

Стр. 4
ДЕЛОВОЙ РАЗГОВОР
Михаил Медведев – о главном деле своей жизни



Стр. 10
ОБНОВЛЕНИЕ
Сенгилеевская ГЭС ушла в отпуск



Стр. 15
В МИРЕ
Историческое изобретение Бетонного Боба

КОРПОРАТИВНАЯ ГАЗЕТА ПАО «РУСГИДРО»

№10, ОКТЯБРЬ 2015

Вестник РусГидро

Тема номера

Какие бы сюрпризы ни готовила природа, гидроэнергетики уверены: благодаря тщательной подготовке и опыту они сумеют выйти с честью из любой, даже самой сложной ситуации. И нынешний период осенне-зимнего максимума нагрузок не станет исключением.



Суровый экзаменатор

Объекты РусГидро готовятся к зиме

Для страны, на большей части территории которой девять месяцев в году длится зима, а остальное время то ли весна, то ли осень, подготовка энергетического хозяйства к холодам – задача государственной важности. Больше месяца на станциях РусГидро работают комиссии по проверке готовности ГЭС, ГАЭС и геотермальных электростанций к предстоящему осенне-зимнему периоду.

Комиссии, в состав которых входят представители РусГидро, территориальных управлений Ростехнадзора, МЧС России и региональных диспетчерских управлений Системного оператора ЕЭС, проверяют готовность объектов гидроэнергетики, не упуская из поля зрения ни один из десятков пунктов, входящих в план подготовки к ОЗП. Это готовность персонала, осмотры зданий, сооружений и оборудования генерирующих объектов, оценка хода ремонтных кампаний, выполнения требований по регламентному обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики. На каждой станции холдинга прошли тренировки оперативного персонала, в ходе которых гидроэнергетики отрабатывали действия при ликвидации аварий в условиях низких температур наружного воздуха с учетом всех особенностей работы оборудования в условиях зимнего максимума нагрузок. Итогом всех этих проверок станет вручение каждому филиалу паспорта готовности к зиме.

– Большая часть филиалов и ДЗО холдинга уже получила главный документ, удостоверяющий, что созданы все условия для надежной работы персонала и оборудования в период, когда на энергетиков возлагается особая ответственность за энергообеспечение потребителей, – отметил заместитель главного инженера РусГидро Михаил Львов. – С 9 по 11 ноября начнется заключительный этап оценки готовности РусГидро к холодам: компанию проверит межведомственная комиссия под председательством заместителя министра энергетики РФ Андрея Черезова. Но главным экзаменатором гидроэнергетиков станет, безусловно, сама зима.

Продолжение на стр. 6–7

Человек месяца

Укротительница САПФИРа

Этот октябрь стал одним из самых горячих месяцев за всю трудовую биографию Зайнаб Магомедовой, финансового контролера Каскада Кубанских ГЭС. По мнению коллег, она установила абсолютный рекорд трудоголика: буквально дневала и ночевала на работе, занимаясь внедрением в филиале новой автоматизированной системы финансово-экономического управления САПФИР.

– Для нас человек месяца – это, безусловно, Зайнаб, – сказал директор Каскада Кубанских ГЭС Геннадий Сергеев. – Внедрение подобной системы – задача важная и сложная, но Зайнаб не побоялась ответственности. То, с каким энтузиазмом она отнеслась к порученному делу, – без всякого преувеличения настоящий рабочий подвиг! Уверен, благодаря ее стараниям наш филиал преодолеет все трудности перехода.

Зайнаб Магомедова пришла на Каскад Кубанских ГЭС в 2012 году, сразу после окончания Ставропольского аграрного университета. Сначала работала бухгалтером, а уже через три месяца получила повышение – стала финансовым контролером.

Когда принимаешь на работу молодого специалиста, всегда испытываешь опасения: вольется ли в коллектив, справится ли с порученным делом, – говорит руководитель отдела по работе с персоналом Людмила Шаталова. – Практически сразу мы поняли, что не ошиблись в Зайнаб. Вчерашняя студентка проявила самые лучшие качества: трудолюбие, дружелюбность, стремление развиваться профессионально. Ее кредо: «Нужно – значит, нужно», и чем сложнее задача, тем ей интереснее найти решение.

Трудно подсчитать, сколько времени потратила Зайнаб, разбираясь во всех нюансах программы, консультируя коллег (а на каскаде будет не менее 70 пользователей САПФИРа), общаясь с разработчиками. По любому вопросу, касающемуся системы, к Зайнаб не стесняются обращаться гораздо более опытные сотрудники. Для них она уже давно не молодой специалист, а профессионал с большой буквы.

– 26 октября у нашей Зайнаб день рождения, – говорит заместитель директора



по экономике и финансам ККГЭС Наталья Носыч. – От имени всех кубанских гидроэнергетиков желаю ей счастья, здоровья и дальнейших успехов!

Карина Такмакова

Спецрепортаж

«В горах моя станция»

«Вестник РусГидро» побывал на самой новой ГЭС Дагестана

Гоцатлинскую ГЭС мощностью 100 МВт, строительство которой началось в январе 2007 года, запустили без помпы, в рабочем режиме. С 1 октября этого года станция получила право на торговлю электрической энергией и мощностью на оптовом рынке электроэнергии. Корреспонденту «Вестника» удалось побывать на новейшей ГЭС и провести один рабочий день с ее начальником – Расулом Алиевым.

ДОБРОЕ УТРО, СТАНЦИЯ!

Расул Алиев просыпается, когда за окном еще совсем темно: в шесть утра, причем без будильника. Выпивает чашку кофе, завтракает хлебом, который пекут только в дагестанских горах, и сыром – соленым овечьим – в супермаркетах такой не купишь! От селения Хунзах, что находится на высоте 1600 метров над уровнем моря, до станции полчаса езды по серпантинной дороге, открывающей изумительный вид на горные хребты и на самую новую гидроэлектростанцию Дагестана – Гоцатлинскую.

На работе начальник ГЭС появляется чуть раньше восьми часов и первым делом посещает центральный пульт управления, оборудованный новейшей системой управления и контроля. Она позволяет следить за станцией в режиме онлайн. ГЭС управляется микропроцессорной техникой, вмешательство человека тут сведено к минимуму. Управление агрегатом базируется на контроллерах японской фирмы OMRON – это промышленный компьютер, который собирает информацию со специальных датчиков, обрабатывает ее и выдает на монитор оператора.

Каждое утро Расул получает от начальника смены последние данные о работе станции, координирует действия оперативного персонала, отвечает на вопросы и ставит задачи – прежде всего, самому себе.

– С чем-то приходится сталкиваться впервые, – говорит он. – Прежде всего, это микропроцессорная техника, раньше мне в основном приходилось работать с электромеханикой.

Продолжение на стр. 5

Цифра номера

21 паспорт готовности

к ОЗП 2015–2016 годов получили филиалы и ДЗО РусГидро в октябре 2015 года.

Фотоновости



Изучать теорию прямо на практике теперь могут студенты Волжского филиала МЭИ, обучающиеся по специальности «гидроэлектростанции». Темой первого занятия третьекурсников стала «Эксплуатация гидроэнергетических объектов. Организация работы ГЭС». Сотрудники Волжской ГЭС познакомили их с подразделениями, функциями и задачами предприятия, а теоретическую часть изложили ведущие эксперты отрасли.



Чебоксарская ГЭС оборудовала «Детский дворик» в Ельниковской роще. Первыми гостями экологической образовательной площадки стали самые юные новочебоксарцы. С 2012 года гидроэнергетики выделили на поддержку особо охраняемой природной территории 1,1 млн рублей.



На Эзминской ГЭС Северо-Осетинского филиала началась реконструкция сооружений головного узла, построенных более 60 лет назад. Реализация этого важного проекта ПКМ позволит увеличить длину камеры отстойника с 25 до 75 метров, что значительно улучшит очистку воды реки Терек от поступающих наносов.

Событие



Получить путевку в профессиональную жизнь из рук директора СШГЭС Валерия Кяри – большая удача.

Посвящение в профессию

Будущие гидроэнергетики получили «путевку в жизнь»

«Клянемся любить Саяно-Шушенский филиал Сибирского федерального университета! Клянемся стать высококвалифицированными специалистами! Клянемся, что отныне для нас самым любимым блюдом будет гранит науки!» – эти торжественные слова студенческой клятвы прозвучали в актовом зале учебно-производственного центра РусГидро в поселке Черемушки 7 октября. 75 первокурсников СШФ СФУ официально стали студентами, получив зачетки и символическую «путевку в жизнь» из рук топ-менеджеров РусГидро.

Торжественная церемония открытия Инновационного, одного из лучших в России, учебного центра состоялась незадолго до посвящения в студенты. Здесь уже проходили семинары для гидроэнергетиков со всей страны, а отныне он целиком и полностью находится в распоряжении тех, кто делает первые шаги во взрослую жизнь. На лицах ребят множество эмоций, ведь сегодня у них один из самых ответственных дней в жизни.

Поздравить их и пожелать успехов на профессиональном поприще прибыли первые лица компании: директор департамента по управлению персоналом и организационному развитию Вадим Галка, директор Саяно-Шушенской ГЭС Валерий Кяри, главный технический инспектор холдинга Валентин Стафиевский и директор СШФ СФУ Елена Затеева.

– Если вы выбрали судьбу гидроэнергетика, то вся ваша жизнь будет посвящена учебе, – сказал ребятам Валентин Стафиевский. – Нужно настроиться на серьезное обучение, где вы будете получать много знаний – как общих, так и профильных. Стремитесь, любите и уважайте профессию инженера!

Вручая первокурсникам красные коробочки, в которых лежит та самая «путевка в жизнь», и зачетки, Вадим Галка заверил будущих коллег в том, что после успешного завершения обучения РусГидро готово гарантировать лучшим выпускникам трудоустройство на своих предприятиях. Подтверждением этих слов стала презентация программы развития кадрового потенциала «От новой школы к рабочему месту». После множества поздравлений, улыбок и рукопожатий первокурсников ждал еще один подарок – интереснейшая лекция об истории гидроэнергетики, которую прочитал заместитель главного инженера РусГидро Расим Хазиахметов.

– Испытываю гордость от того, что я теперь студент СШФ СФУ, поступил на бюджетное место, набрав 194 балла, – признался один из первокурсников, Ислам Черкесов. В Черемушки он приехал с Северного Кавказа. – Мечтаю достойно окончить институт и получить перспективную работу на родине, чтобы осваивать ее богатый гидропотенциал. Скорее бы перейти к практике и уже на деле применить теоретические знания, которые мы здесь получаем!

Екатерина Демидова

Главное



Производство

ГРАМ прошел проверку

Саяно-Шушенская ГЭС подтвердила статус главного регулятора энергосистемы Сибири. Системный оператор Единой энергетической системы и РусГидро успешно провели испытания группового регулятора активной мощности (ГРАМ) станции в режиме регулирования частоты при раздельной работе ОЭС Сибири с ЕЭС России и ОЭС Казахстана.

Саяно-Шушенская ГЭС изначально проектировалась как станция, регулирующая всю сибирскую энергосистему. После замены агрегатов на новые возникла необходимость подтвердить этот статус и испытать новую систему ГРАМ станции. Проведенные испытания, которые длились четыре часа, можно без преувеличения назвать уникальными. Диспетчеры системного оператора отключили энергосистему Сибири от единой энергосистемы России, а также от энергосистемы соседнего Казахстана. Вся нагрузка по регулированию легла на Саяно-Шушенскую ГЭС, и станция успешно с ней справилась.

В настоящее время система ГРАМ находится в опытной эксплуатации. В ближайшее время, после получения разрешения Ростехнадзора, она будет введена в промышленную эксплуатацию. Это позволит Саяно-Шушенской ГЭС полноценно участвовать в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности, что значительно повысит надежность работы энергосистемы и качество энергоснабжения Сибири.

Илья Дворянов



На Зеленчукской ГЭС-ГАЭС завершились соревнования оперативного персонала. Лучшими профи по результатам всех пяти этапов судейская коллегия признала команду, в состав которой вошли начальник смены станции Евгений Шимолин, инженер главного щита управления Геннадий Гречкин и машинист гидроагрегатов Ренат Койчуев. Возглавит команду на всероссийских соревнованиях заместитель начальника оперативной службы Дмитрий Хомутский.



250 тысяч рублей выделила Богучанская ГЭС на создание сенсорной комнаты для детей с ограниченными возможностями в кодинском Центре семьи «Кежемский». Она стала первой в районе специализированной площадкой, где педагоги могут заниматься реабилитацией и развитием детишек по самым передовым методикам.



На Нижегородской ГЭС прошел один из этапов Всероссийской тренировки по гражданской обороне. Воздушная тревога и угроза затопления были, конечно, условными, а вот умение гидроэнергетиков действовать слаженно во внештатной ситуации – самым настоящим. Представители МЧС РФ по Нижегородской области высоко оценили готовность защитных сооружений станции и навыки персонала.



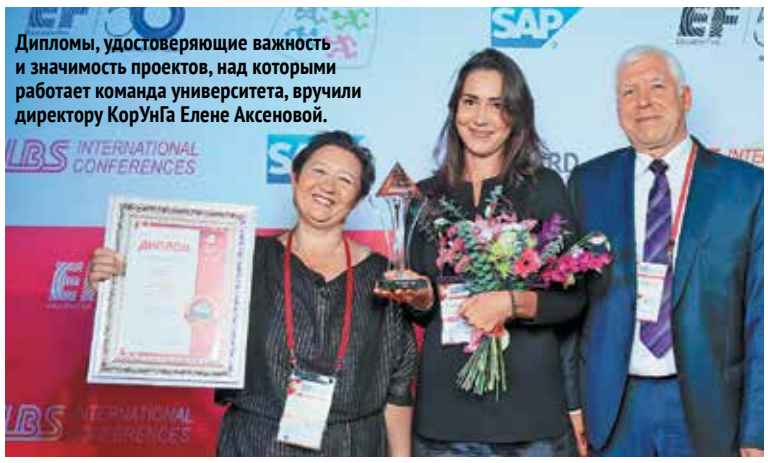
В Карачаево-Черкесии появилась первая экологическая тропа с красивым названием «Архыз удивительный и неповторимый». Протяженность маршрута – 2500 м с перепадом высот 700 м. И хотя время в пути составит не менее 5–6 часов, для туристов оно пролетит незаметно. Тропа оборудована беседками, указателями, информационными стендами. Это уже 13-й подобный проект, реализованный в регионах присутствия холдинга.

Признание

Высший балл!

КорУнГ признан корпоративным университетом года

Гран-при премии за достижения в области управления человеческим капиталом «Хрустальная пирамида – 2015» завоевал Корпоративный университет гидроэнергетики РусГидро. Высшую оценку жюри конкурса КорУнГ получил как лучший корпоративный университет года и за реализацию программы социально-профессиональной адаптации воспитанников детских домов, которая признана HR-проектом года (подробнее об этом – на стр. 11). Церемония награждения состоялась в рамках XVI Саммита HR-директоров России и СНГ.



Дипломы, удостоверяющие важность и значимость проектов, над которыми работает команда университета, вручили директору КорУнГа Елене Аксеновой.

Лауреатов в номинации «Корпоративный университет года» оценивали и жюри премии, и члены сообщества Саммита HR-директоров. Они сошлись во мнении: образовательная деятельность КорУнГа обеспечивает преемственность в сфере профессиональных знаний одной из крупнейших генерирующих компаний мира. В этом плане наш корпоративный университет обошел таких сильных соперников, как Центр подготовки персонала ФСК (второе место) и Высшую медицинскую школу компании «ИНВИТРО» (третье).

– Эти награды – подтверждение общественного признания корпоративных инициатив, проектов, программ в достижении высокой эффективности деятельности в области развития персонала, – отметил директор департамента по управлению персоналом и организационному развитию РусГидро Вадим Галка. – На сегодняшний день КорУнГ успешно справляется с задачами по профессиональному обучению, созданию условий и мотивации для реализации способностей, карьерного роста наших сотрудников, а также по распространению опыта компании за ее пределами.

Екатерина Демидова

СПРАВКА

Гран-при «Хрустальная пирамида» – символ одной из наиболее популярных и известных моделей мотивации личности — теории иерархии потребностей Маслоу. Лауреатами премии становятся лучшие HR-руководители, авторы HR-проектов, консультанты и организации, оказывающие услуги по обучению и повышению квалификации персонала, которые вносят заметный вклад в развитие HR-менеджмента в России и СНГ.

А ТАКЖЕ

Снова в топе

Вадим Галка, глава департамента по управлению персоналом и организационному развитию РусГидро, вошел в рейтинг лучших директоров по персоналу среди крупнейших российских компаний «Топ-1000». Такого же признания Вадим Вадимович был удостоен и в 2013 году.

Премия учреждена Ассоциацией менеджеров и издательским домом «КоммерсантЪ» в 2002 году. Ежегодно рейтинг составляет Ассоциация менеджеров при участии большого количества авторитетных экспертов. «Лучшие выбирают лучших» – таков главный принцип премии. За претендентов голосуют победители прошлых лет и признанные бизнес-лидеры России.

– Лауреаты, удостоенные премии «Топ-1000 российских менеджеров», – редкая порода, – заявили организаторы, вручая награды победителям. – Это управленцы высочайшего класса, сумевшие доказать всем эффективность внедряемых бизнес-моделей, включиться в социальные процессы современного общества.

Столь высокого признания высшие руководители РусГидро удостаивались и ранее. Так, в 2006 году в топ-1000 вошел Юрий Горбенко, на тот момент генеральный директор ОАО «Бурейская ГЭС». В 2007-м в список лучших попали сразу трое менеджеров холдинга, в 2014-м пятым в рейтинге высших руководителей стал Евгений Дод. Рейтинг директоров по общественным и корпоративным связям возглавил директор по коммуникациям Борис Зверев, а директор по корпоративному управлению Янина Станюленайте вошла в число 19 лучших в своей области. Это еще раз доказывает, что менеджерская команда РусГидро – одна из сильнейших в энергетической отрасли, а ее главный капитал – люди, профессионалы своего дела.

Плюс 2 МВт

В ближайшее время располагаемая мощность Мутновской ГеоЭС вырастет на 2 МВт и достигнет 46,5 МВт. Это станет возможным благодаря вводу в эксплуатацию новой геотермальной скважины глубиной 2000 м.

Бурение началось в 2013 году, а сейчас специалисты «Геотерма» проводят последние пусконаладочные работы. В планах компании – бурение еще двух скважин. К сооружению первой из них приступят уже в следующем месяце. Эта скважина будет предназначена для обратной закачки отработанного теплоносителя (геотермального флюида) в продуктивные пласты геотермального поля Мутновского месторождения парогидротерм. Сегодня в технологическом цикле геотермальных электростанций участвует 14 эксплуатационных скважин.

Наталья Куличева

Отставки-назначения

Новый глава IT-службы



В октябре в компании произошли кадровые изменения. Холдинг покинули первый заместитель Председателя Правления Михаил Мантров и директор Департамента информационных технологий Гаральд Бандурин. С 13 октября Департамент информационных технологий возглавляет Виталий Шадрин.

ВЕСТНИК РУСГИДРО №10, октябрь 2015

Командный игрок

Михаил Медведев – о главном деле своей жизни

Главному инженеру Камской ГЭС, как, впрочем, и всему коллективу станции, в компании по-доброму завидуют. И есть чему! Она стала первой ласточкой Программы комплексной модернизации РусГидро. Здесь обновлено все гидросиловое оборудование. О том, как и когда начинался проект ПКМ, что еще предстоит сделать, «Вестнику РусГидро» рассказал Михаил МЕДВЕДЕВ.



Камская ГЭС пленила Михаила Медведева духом новаторства. И эту творческую атмосферу главный инженер поддерживает более четверти века.

ЭРА «МОДЕРН»

– Михаил Григорьевич, первый вопрос вам попросили задать коллеги – технические специалисты других станций компании. Каково это – завершить модернизацию всего гидросилового оборудования? Какие чувства вы испытываете?

– Душа радуется. То, о чем в 1995 году мы мечтали, сегодня стало реальностью: 23 обновленных гидроагрегата, новое электрооборудование ОРУ и собственных нужд. В плане технического состояния, я считаю, Камская ГЭС теперь может вполне конкурировать с лучшими европейскими гидростанциями. Это результат трудов всего нашего коллектива, в том числе тех людей, кто уже вышел на заслуженный отдых, и молодежи, которая подхватила эстафету.

– Что еще предстоит сделать?

– Мы уже заменили 80% гидромеханического оборудования: турбинных щитов, сороудерживающих решеток, пазы затворов и крышки водосливов. Другая важная задача – внедрение системы автоматизированного управления (САУ) на каждом гидроагрегате. Более половины из них такой системой уже оснащены, в следующем году предстоит установить САУ ОРУ – 110/220 кВ. Но главное – запустить 24-й агрегат, демонтированный в 1993 году. С его пуском мощность станции может вырасти еще на 35 МВт.

– Между пуском первого и последнего модернизированных гидроагрегатов довольно большой промежуток времени. С какими трудностями пришлось столкнуться в самом начале этого проекта?

– Первую обновленную машину мы включили в сеть в 1997 году. Именно на ней оттачивали последовательность операций, решали локальные проблемы, возникающие во время проектирования и изготовления новых узлов и элементов. Позже, когда модернизированный гидроагрегат вернулся в эксплуатацию, поняли, что некоторые механизмы и узлы нужно переработать, и вместе со специалистами завода-изготовителя (тогда это был «Турбоатом») усовершенствовали их. Это в первую очередь коснулось системы диагностики и конструкции маслоприемника.

– В чем главный итог этих усовершенствований?

– Экологически безопасное рабочее колесо. Так что первая экологически безопасная турбина в России появилась именно на Камской ГЭС. Но в целом, конечно, все станционные машины как близнецы: одинаково современны, надежны и безопасны.

РАСПРЕДЕЛИЛСЯ В НЕИЗВЕСТНОСТЬ

– Вся ваша трудовая жизнь связана с Камой. Это был осознанный выбор или так сложилось?

– В самом начале пути удалось поработать и на других энергообъектах. Первое образование получил в Шатурском энергетическом техникуме. Он дал мне очень многое – и сильную теорию, и обширную практику. Я попал на Углегорскую ГРЭС в Донбассе. Полгода, которые там провел, стали одним из самых ярких воспоминаний в моей жизни. Мы, студенты, работали наравне с монтажниками и эксплуатационниками, готовили блок мощностью 800 МВт к пуску. Успеть нужно было ко Дню энергетика. В те годы традицию эту соблюдали свято, так что мы, бывало, не спали по двое суток, лишь бы успеть к сроку. Затем я защитил диплом, он почему-то оказался красным (*смеется*), и по распределению отбыл в Ригу, где работал в электросетях. А буквально через несколько месяцев меня призвали в армию. После службы поступил в МЭИ на специальность «гидроэлектроэнергетика».

– По окончании МЭИ вы, наверное, могли претендовать при распределении на сибирские «стройки века»...

– Это было вполне реально, хоть и конкуренция была немалая. А выбрал в итоге Широковскую ГЭС.

– Почему?

– А потому, что не знал про нее абсолютно ничего! Вот такой парадоксальный критерий. Когда приехал, увидел все своими глазами, ничуть не разочаровался.

– Что же такого особенного в этой станции?

– Прежде всего мне понравились люди. Они отнеслись к молодому специалисту по-отечески: понимали, что здесь у меня ни семьи, ни знакомых, и помогали в работе и решении бытовых проблем. Место расположения станции – это вообще маленькая Швейцария! Красивейший каньон среди уральских гор; поселок маленький, но там всегда есть чем заняться после работы: охота, рыбалка, спорт.

– А с технической точки зрения чем вас Широковская ГЭС зацепила?

– Ее уникальность в том, что на тот момент это была единственная в стране полностью автоматизированная станция. Дежурили сутками: с 8:00 до 17:00 на ГЭС, а с 17:00 до утра – дома. Сюда выводились сигнализация, автоматика. И если поступал тревожный сигнал, в течение 10 минут нужно было явиться на станцию, расшифровать его, устранить неполадки и обеспечить надежную работу оборудования. Именно на Широковской ГЭС я получил первый опыт руководства коллективом.

ДУХ НОВАТОРСТВА

– На Камской вы сразу возглавили производственно-техническую службу. Как состоялся этот переход?

– Все три станции – Широковская, Воткинская и Камская – работали в одной системе Пермэнерго. В 1989 году руководство Пермэнерго меня и пригласило «на повышение». Отказываться не стал. И уже через год стал главным инженером.

– Как быстро вы поняли, что это правильное решение?

– Первое, что меня привлекло, – это царивший на Камской ГЭС дух новаторства. Люди генерировали идеи, здесь постоянно проходили научные, экспериментальные работы, приезжали ученые из питерских и московских институтов. В этом смысле станция очень удобна: гидроагрегатов много, мощность у них маленькая, и в случае необходимости, по согласованию с системным оператором, можно было вывести одну машину из работы, чтобы обкатать на ней те или иные инновации. Я втянулся и понял: это мое!

> *«Нужно быть профессионалом во всех областях. Конечно, трудно быть одновременно и хорошим релейщиком, и отличным турбинистом, и грамотным электриком. Трудно, но... необходимо»*

– Считается, что конструкция Камской ГЭС оказалась не особенно удачной в плане эксплуатации. В чем заключаются трудности?

– Наша станция – памятник архитектуры, она необычайно красива. Строили ее после войны, что называется, в режиме жесткой экономии. В итоге сэкономили на всем, на чем смогли: бетоне, металле... Но уникальное конструктивное решение – совмещение водосливной железобетонной плотины со зданием ГЭС – обернулось большими неудобствами для ремонтного персонала. Кранов в машзале не предусмотрено, поэтому перемещать крупногабаритные узлы невозможно, приходится разбирать оборудование на мелкие части и поднимать с помощью пятитонной тали. Это накладывает определенные ограничения по весу и габаритам.

– Такая особенность наверняка еще более усложнила и без того непростую реализацию ПКМ?

– Разумеется. Нам приходилось принимать уникальные решения. Бывали ситуации, когда нужно было доказывать на самом высоком уровне, что из-за отличий компоновки от других ГЭС здесь можно только так, а не иначе. Тем не менее все проблемы, которые возникали в ходе ПКМ, решались успешно.

НА ОДНОМ ЯЗЫКЕ

– Был период, когда вы на полтора года оставили родное предприятие, уехали в Сирию, на каскад Евфратских ГЭС. Это был интересный опыт?

– Очень! В каскаде две станции – Евфратская и ГЭС Альбаас. Проектировал их «Институт Гидропроект», а нашей задачей было обучить оперативный персонал эксплуатации оборудования, которое тоже было произведено у нас.

– Как общались с сирийскими коллегами?

– Есть такая поговорка: инженер инженера всегда поймет. Это действительно так. Мы быстро освоили необходимые технические термины на арабском, расхожие бытовые фразы, а сирийские коллеги, в свою очередь, – на русском. В итоге миссия завершилась успешно.

– Какими главными качествами, на ваш взгляд, должен обладать технический руководитель гидростанции?

– Прежде всего, нужно быть профессионалом во всех областях. Конечно, трудно быть одновременно и хорошим релейщиком, и отличным турбинистом, и грамотным электриком... Трудно, но необходимо. Еще очень важно постоянно совершенствоваться, быть в курсе всех новых технических веяний. И конечно, обладать лидерскими качествами, уметь находить общий язык с коллегами.

– Вам проще работать с техникой или с людьми?

– Сложнее, конечно, с людьми, но зато и интереснее! Нужно уметь подстраиваться друг под друга, причем процесс этот всегда обоюдный. А железо не обманешь, но зато с ним и не поговоришь.

– Чем любите заниматься в свободное время?

– Со спортом дружу всю жизнь. Занимался хоккеем, волейболом, а в футбол и сейчас по выходным играю с коллегами.

– То есть вы командный игрок?

– Безусловно! Когда коллектив – единая команда, интересно вместе и работать, и играть. Более того, среди кандидатов на ту или иную вакансию при прочих равных предпочтение отдам тому, кто увлекается спортом. Станция у нас спортивная, а если есть общность интересов, то новичку быстрее и проще адаптироваться на новом месте.

– Какова ваша главная профессиональная мечта?

– Завершить программу комплексной модернизации станции. Чтобы те, кто придет сюда работать после нас, вспоминали иногда своих предшественников добрым словом.

Беседовали Оксана Танхилевич и Дарья Воронова

PROFILE

Родился: 14 августа 1957 года в поселке Ревда Мурманской области.
Учился: Московский энергетический институт, специальность «гидроэлектроэнергетика».
Работал: в 1984 году пришел на Широковскую ГЭС старшим мастером, в 1987-м стал начальником станции. В 1989-м перешел на Камскую ГЭС, где возглавил ПТО. С 1990 года по настоящее время – главный инженер филиала.



Гоцатлинская ГЭС – четвертая по мощности в республике. Ее пуск снизил дефицит в энергосистеме Дагестана, который по итогам 2014 года составил около 1,8 млрд кВт·ч.

«В горах моя станция»

Продолжение. Начало на стр. 1

Далее – обход вверенного хозяйства. Проходя по машинному залу, начальник Гоцатлинской ГЭС всматривается в потолок и возмущенно качает головой: «Свили гнездо». Это он о голубях, которые поселились тут сразу после того, как была достроена крыша. Место теплое, сухое, надежно защищает от хищных горных птиц.

– Голубь, конечно, птица мира, – вздыхает Расул, – но нам пернатые доставляют массу неудобств.

Знакомство Расула с Гоцатлинской ГЭС произошло в августе 2014 года, когда вовсю шли строительные работы. Один агрегат был наполовину разобран, второй собран процентов на 80, на месте ЦПУ – пустое помещение, в машинном зале только начинался монтаж электротехнического оборудования.

Тогда инженер группы систем технологического управления ПТС Дагестанского филиала РусГидро даже не подозревал, что через пару месяцев ему предложат поучаствовать в конкурсе на позицию начальника самой молодой дагестанской ГЭС – четвертой по мощности в республике. Предложение показалось ему заманчивым, и конкурс Расул выиграл с большим отрывом от других претендентов.

КРУГОВОРОТ ЛЮДЕЙ И ДОКУМЕНТОВ

После обхода – почта, КСД, список дел на день. Расул сожалеет, что пока нет технической возможности участвовать в селекторных совещаниях. Впрочем, дефицита общения начальник ГЭС не испытывает.

– Сегодня, например, нужно организовать встречу представителей Дагестанского филиала, наладочных организаций и службы эксплуатации Сулакского ГидроКаскада, – поясняет он. – Станция работает, но нерешенные проблемы остались.



Прибыв на работу, Расул первым делом отправляется на центральный пункт управления, чтобы заслушать доклад дежурного.

В том, что проблемы решатся, никто не сомневается, ведь Гоцатлинская ГЭС не первая в карьере Расула. Он успел поработать на строительстве Гунибской, Гельбахской, Агульской, Шиназской и Аракульской станций.

– Самый интересный опыт я получил на Гунибской ГЭС, – вспоминает он. – Это были сложные и в то же время очень продуктивные годы. Многое из того, что я тогда узнал, помогает мне в работе сейчас.

После обеда (хотя понятие это весьма условное – перекусить времени не нашлось) отправляемся на гребень плотины. Высота – почти 70 метров. Солнце садится за горами и отражается багряным цветом в идеально гладком зеркале водохранилища.

– Мы работаем с 1 октября и по условиям должны максимально загружать один агрегат, – рассказывает Расул. – До вчерашнего дня мы работали днем, а ночью стояли, накапливали воду. А вот в воскресенье ночью пошли дожди, был большой приток воды. В понедельник как запустили агрегат, так с тех пор он не останавливается.

Водоприемник забирает воду и отправляет через деривационный тоннель на турбину агрегата. На левом берегу – траншейный водослив, который автоматически начинает сбрасывать воду, когда она поднимается до отметки НПУ. Это помогает избежать перелива через плотину. Пропускная способность водослива – до 700 кубометров в секунду, поэтому затопление не грозит даже в сезон паводков.

Впереди у новой дагестанской гидроэлектростанции – первая рабочая зима. И весь персонал (27 человек) уже к ней готовится. Впрочем, уверяет начальник Гоцатлинской ГЭС, зима тут довольно-таки теплая – 300 дней в году светит солнце, а температура всегда на 8–10 градусов выше, чем в Хунзахе.

– И с голубями мы попрощаемся зимой, когда закроем ворота в машзал, организуем приманку и выпустим птиц на свободу, – говорит Расул. Немного подумав, добавляет: – Оставим только перо, как делали древние шаманы, которые считали птичьи перья мощным оберегом.

Рабочий день Расула заканчивается далеко за полночь. Он возвращается в Хунзах – свое родное село, куда переехал из города после того, как стал начальником станции.

– Как ни крути, в горах мое сердце, – говорит он. – И моя станция тоже в горах.

Эмилия Казумова,
фото Шамиля Кадиева

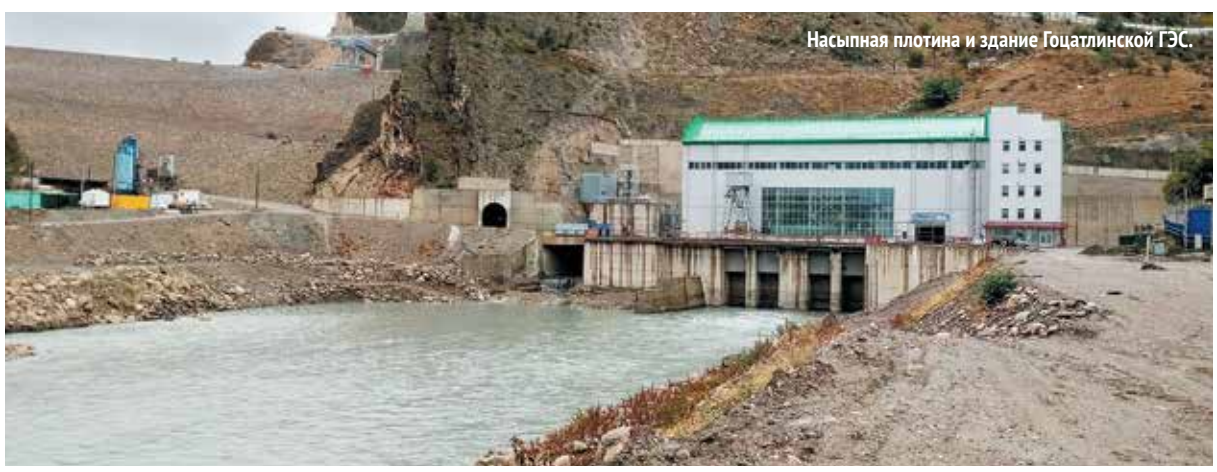


Гоцатлинская ГЭС для Расула Алиева далеко не первая, но именно она похитила сердце инженера. В нее вложено столько сил и труда, что все здесь стало родным.

ФАКТЫ

История Гоцатлинской ГЭС началась еще в советские годы, когда в продолжение освоения гидропотенциала Аварского Койсу, начатого сооружением Ирганайской ГЭС, планировалось построить мощную Зирани ГЭС. Но затем проектировщики, желая уменьшить зону затопления ценных сельскохозяйственных земель, вместо одной станции решили строить две: плотинную Гоцатлинскую и деривационную Могохскую ГЭС. Подготовительные работы по строительству Гоцатлинской ГЭС стартовали в начале 1990-х годов, но вскоре были заморожены из-за тяжелой экономической ситуации в стране. Решение о строительстве станции было принято в 2006 году, институт «Ленгидропроект» актуализировал проект.

В январе 2007 года началось возведение сооружений, обеспечивающих пропуск стока реки во время строительства. 18 марта 2009 года русло реки перекрыли, воды Аварского Койсу стали проходить через специальный тоннель. К концу 2014 года основной объем работ по строительству был выполнен, а 18 апреля 2015 года водохранилище было заполнено до нормального подпорного уровня 665,0 м, после чего начались пусконаладочные работы. Гоцатлинская ГЭС стала одной из немногих крупнейших гидроэлектростанций, полностью построенных в постсоветский период.



Насыпная плотина и здание Гоцатлинской ГЭС.



Основная ремонтная кампания на уникальных геотермальных станциях длится всего две недели. А вот подготовка к ней – почти целый год.

Станция-подснежник

В краю снегов и вулканов – Камчатке – зима длится три четверти года. На единственной дороге, ведущей к Мутновским геотермальным станциям, последний снег тает только в середине июля. А через три месяца выпадает новый… В столь суровых условиях подготовка станции к зиме – жаркая пора.

Подготовка к следующему осенне-зимнему периоду начинается в конце лета, – поясняет начальник Мутновских ГеоЭС Максим Безотечество. – Именно тогда профильные службы составляют план-график ремонтов и обширный перечень материально-технических нужд. На закупочные процедуры и доставку оборудования до далекой Камчатки уходит примерно год. Мы сознательно страхуем себя от рисков срыва поставок: если необходимое оборудование не поступит на станцию к началу ремонтов, объект не удастся качественно подготовить к зиме. Ведь основная ремонтная кампания длится всего две недели – с конца августа по середину сентября. На это время специалисты полностью останавливают Мутновскую ГеоЭС. Работа идет в две смены, практически круглосуточно.

Во время останова станции персонал ремонтирует основное оборудование, а более мелкие работы проводят позже. В конце сентября обе Мутновские станции уже полностью готовы к холодам, АО «Геотерм» получает паспорт готовности к ОЗП.

Зима – серьезное испытание и для оборудования, и для людей. Порой случаются из ряда вон выходящие события. Одним из самых трудных стал 2005 год, когда снегопад не прекращался две недели, а восемь дней подряд в районе Мутновских ГеоЭС бушевала сильная пурга.

– Пожалуй, это был один из самых запоминающихся моментов за всю мою многолетнюю работу на станции, – признается начальник электроцеха Мутновской ГеоЭС Алексей Соловьев. – В это время персонал практически не видел, что происходит на улице. Высота снежного покрова достигла 12 метров! Для того чтобы расчистить территорию, понадобилось больше недели.

В столь суровом климате даже небольшая внештатная ситуация может обернуться немалыми проблемами. Старожилы станции вспомнили еще один случай: в 2003 году на Верхне-Мутновской станции обнаружились неполадки на линии связи. Для устранения повреждений сотрудники «Геотерма» обратились к специалистам: найти поврежденный участок можно было только с помощью передвижной высоковольтной лаборатории. Однако заехать самостоятельно подобная техника на станцию не смогла – слишком глубокий снег. Лабораторию пришлось буксировать с помощью бульдозера. Наконец машина и специалисты оказалась на месте, но провести восстановительные работы все же не смогли: кабель связи находится в земле, а на ее поверхности – шестиметровый пласт снега. Пришлось звать на помощь экскаватор. Четверо суток безостановочной работы людей и техники потребовалось для того, чтобы добраться до поврежденной линии.

Наталья Куличева

Суровый

Продолжение. Начало на стр. 1



2

ДОКУМЕНТ НОМЕР ОДИН

Для гидроэлектростанции, работающей в условиях Крайнего Севера, где столбик термометра зимой нередко опускается ниже –50 °С, бесперебойная выдача электроэнергии – важнейшая задача. Особенно если ГЭС вырабатывает 95% электроэнергии, потребляемой в регионе, и альтернативных источников энергии, способных в короткие сроки заменить станцию, нет. Колымская ГЭС практически всегда первой среди объектов РусГидро получает паспорт готовности к осенне-зимнему периоду. В этом году традиция не нарушилась – паспорт №1 ей вручили 24 сентября.

– В своей работе мы придерживаемся народной мудрости «готовь сани летом», – рассказывает начальник службы надежности и техники безопасности Колымской ГЭС Владимир Казаковский. – Подготовка гидротехнических сооружений к осенне-зимнему периоду находится под пристальным вниманием государственных надзорных органов и РусГидро, а это залог своевременной готовности и бесперебойного обеспечения Магаданской области электроэнергией в условиях низких температур.



1

Зима тревоги нашей

За долгие годы мероприятия по подготовке к ОЗП гидроэнергетики отработали до мелочей, но предусмотреть все, конечно, невозможно. Иногда природа, техника и обстоятельства устраивают гидроэнергетикам такие проверки на прочность, что память о них остается на долгие годы. «Вестник» попросил коллег поделиться воспоминаниями о самых суровых зимах, выпавших на их долю.

Сергей ТАЛАГАЕВ, главный инженер Волжской ГЭС:

– В конце января 2006 года в Волгоградской области установились сильные морозы. Столбик термометра опустился за –30 °С. Резко выросло потребление электроэнергии, значительно превысив зафиксированные в последние годы величины. Для того чтобы обеспечить системную надежность работы Единой энергетической системы России, Волжская ГЭС по указанию Федерального агентства водных ресурсов увеличила расходы воды. Выработка электроэнергии возросла примерно на 20%, или 6 млн кВт•ч.



Конечно, при таких обстоятельствах допустить возникновение внештатных ситуаций было нельзя. Специалисты оперативной и производственно-технической служб буквально дневали и ночевали на станции, непрерывно контролировали состояние оборудования и ГТС. Благодаря их самоотверженной работе и высокому профессионализму испытания морозами Волжская ГЭС пережила достойно.



Всеволод ДЕМЧЕНКО, генеральный директор ОАО «Богучанская ГЭС»:

– Для меня лично самой сложной стала зима 2012–2013 годов. Полным ходом шли пусконаладочные работы, нарабатывался первый опыт эксплуатации гидроагрегатов. Мы сутками не покидали станцию. В этот период были запущены три агрегата, часть сбросных расходов приходилось пропускать вхолостую через водосброс №1. Конструкция станционного глубинного водосброса такова, что забор воды производится из нижних слоев водохранилища, а выход струи в нижний бьеф осуществляется выше уреза воды, поэтому появилась возможность поэксплуатировать конструкцию в северных условиях. На тот момент напор воды был небольшой, а следовательно, и отброс струи в нижний бьеф непроектный. Из-за этого нам пришлось разработать специальные зимние мероприятия для защиты от обледенения здания гидроприводов затворов водосброса №1, водораздельных устоев, крыши здания ГЭС.

Для защиты фасада здания гидроприводов применили ткань ПВХ, хорошо зарекомендовавшую себя при подобных обстоятельствах на Саяно-Шушенской ГЭС. Водораздельные устои защитили кровельные конструкции, под купол которых подавался теплый воздух. Самой ответственной операцией было маневрирование затворами при изменении суммарного расхода воды в нижний бьеф. Нетрудно представить, как обмерзали металлические поверхности затворных полотен и сами затворные пазы в суровые сибирские морозы. Для того чтобы изменить положение затвора, его приходилось по 12 часов отогревать мощными парогенераторами. Аэрированный поток воды выпадал на соседние конструкции в виде снежной крошки, ею буквально засыпало все вокруг. Так что пришлось организовывать и вывоз снега с водораздельного устоя. Тем не менее мы продумали все до мельчайших деталей, и слаженная работа персонала спасла станцию от аварийной ситуации. Этот опыт еще больше сплотил молодой коллектив и стал проверкой на прочность и железу, и людям.

экзаменатор



ФОТО:
1. Противоаварийные тренировки – залог успешного прохождения ОЗП. Каждый работник станции должен знать, что от его выверенных действий может зависеть спасение целого региона.
2. Диагностика основного оборудования – один из главных пунктов мероприятий подготовки станций к зиме.

А ТАКЖЕ

Недавно филиалы холдинга проинспектировала Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). Предыдущая аналогичная проверка состоялась в 2012 году. Никаких угроз безопасности сооружений эксперты не выявили. По сравнению с итогами 2012 года в этот раз количество нарушений снизилось более чем в 2,3 раза. Гидроэнергетики устраняют замечания в рабочем порядке, в ходе ремонта и программы комплексной модернизации.

Первым делом на станции проводят профилактические осмотры оборудования, после диагностики выполняют все необходимые ремонты и замены его узлов. Обязательные мероприятия – осмотр зданий и сооружений, ремонт отопительной системы, утепление производственных помещений. Помимо этого, службы станции закупают необходимые расходные материалы. Сотрудники обязаны получить зимнюю форму одежды, проверить укомплектованность рабочих мест. Всего в перечне основных условий готовности к работе в ОЗП почти 50 пунктов, которые должны быть обязательно выполнены до наступления холодов. Особое внимание колымские гидроэнергетики уделяют противоаварийным тренировкам.

– Вот представьте: зима, за окном –45 °С, воздух звенит от мороза, деревья покрываются инеем, и вдруг среди этой зимней сказки авария с отключением Колымской ГЭС! – говорит генеральный директор Колымаэнерго Леонид Мурин. – Вся область моментально погрузится во тьму. К тому же весь поселок Синегорье отапливается с помощью электричества, и если не восстановить электроснабжение в кратчайшие сроки, начнут перемерзать трубы. Допустить такое мы не можем, поэтому прорабатываем все необходимые действия для моментального восстановления электроснабжения. Когда каждая минута на счету, любой работник станции должен в совершенстве знать, какие действия надо предпринять именно ему для спасения целого региона.

Опыт ликвидации подобного ЧП у старожилов станции уже был. В 1974 году, когда Колымская ГЭС только строилась, а поселок гидроэнергетиков находился в ведении Минэнерго, под Новый год грянули лютые морозы. Потоки грунтовых вод, питавшие насосную водозабора, перемерзли, котельная вышла из строя. Борьба за выживание длилась 10 суток. Рабочие не уходили с трассы водовода ни днем, ни ночью, подать воду в котельную удалось лишь с третьей попытки… Эта тяжелейшая ситуация стала хорошим уроком для гидроэнергетиков Колымы. С тех пор прошло 30 лет, история с перемерзшим водозабором канула в Лету, но подобных аварийных ситуаций больше не происходило. Именно потому, что каждый год вместе с первой капелью весь персонал станции начинает основательно готовиться к следующему осенне-зимнему периоду.

Юлия Павловская



Евгений КОВАЛЕВ, начальник группы Барсучковских станций Каскада Кубанских ГЭС:

– Одним из самых трудных в истории каскада стал февраль 2014 года. Из-за сильнейшей пурги со снежными заносами пришлось закрыть федеральную трассу. А между тем персонал на станции нужно доставлять. Руководство местного ГИБДД выдало нам соответствующее разрешение, но осуществить транспортировку людей было ох как непросто. Дорогу на ГЭС-3 и ГЭС-4 не смогли осилить даже тракторы – непреодолимой преградой стали снежные переметы. В итоге именно до них машины доставляли персонал, а дальше люди шли пешком полтора километра. На каждой из станций был двухнедельный запас воды и продуктов, круглосуточно дежурили по два оперативника, два релейщика, инженер службы эксплуатации, слесарь и электрослесарь. Только на третьи сутки сюда добралась спецтехника, чтобы расчистить переметы. Но даже после этого служебные автобусы не могли одолеть путь к станциям, людей мы развозили на «Нивах».

Все это сложное время оборудование работало надежно. Единственной технологической проблемой, с которой мы столкнулись в тот момент, стал срыв утеплительного щита на аварийном водосбросе ГЭС-4 – его буквально сдуло шквалистым ветром. В итоге через образовавшееся небольшое отверстие внутрь аварийного водосброса намело около полуметра снега. Температура внутри помещения, несмотря на обогрев, упала до –10 °С, вышел из строя один из стационарных механизмов управления затворами. Как только ремонтный персонал смог добраться до станции, первым делом утеплили щит, вычистили весь снег, включили тепловые пушки, нагрели помещение и устранили повреждение. Опыт этой зимы мы взяли на вооружение. Теперь при подготовке к ОЗП все станции обеспечиваются недельными запасами воды и продуктов длительного хранения.



Владимир ЧЕРНОГУБОВ, заместитель начальника оперативной службы Чебоксарской ГЭС:

– Самые большие испытания морозом нашей ГЭС выпали зимой 1978–1979 годов. Это был первый год работы распредустройства 500/220 кВ. Оно было введено в строй за два года до пуска первого гидроагрегата станции. ОРУ 500 кВ – крупный энергетический узел, который соединяет Центр с Уралом, участвует в перетоках электроэнергии по двум межсистемным линиям. Столбик термометра той зимой опускался до –47 °С. В Чувашии вымерзли сады, были перебои в работе общественного транспорта. А новочебоксарские гидроэнергетики и новое оборудование распредустройства проверку аномальными морозами выдержали с честью! Согласно инструкциям был организован обогрев оборудования, отключено охлаждение трансформаторов, запрещены все оперативные переключения.

Не меньше проблем доставил и ледяной дождь, обрушившийся на Чувашию в ноябре прошлого года. За 35-летнюю историю Чебоксарской ГЭС такая чрезвычайная ситуация произошла впервые. В результате природной аномалии оборвались линии электропередачи, без света остались тысячи жителей республики. Оборудование станции тоже пострадало. Из-за метеоусловий тросовая система подвесных разъединителей обледенела: на каждом тросе скопился лед толщиной более сантиметра! Из-за этого оперативный персонал не мог оперировать разъединителями при переключениях. Тросы очищали от наледи, но это удалось не везде: обледенели порталы, по которым можно добраться до оборудования. В течение недели, пока весь лед не растаял, переключения были запрещены.

Над темой номера работали Галина Шацкая, Ирина Нагибина, Карина Такмакова, Ирина Беликова

ДОЖДалИсь!



Величина холостых сбросов Бурейской ГЭС была минимальной. Уже совсем скоро приточность здесь пойдет на спад, а реки, впадающие в водохранилище, покроются льдом.

Сырой октябрь спас сухой год

Весь год природа удивляет нас резкой сменой настроения. Низкое весеннее половодье на Волге было компенсировано высокими притоками благодаря летне-осенним дождевым паводкам, Кама по-прежнему бьет рекорды по водности. Наконец смилостивилась небесная канцелярия и над бурейскими гидроэнергетиками: в конце октября, буквально накануне первых заморозков, приточность реки выросла, и удалось наполнить водохранилище станции до нормального подпорного уровня.

ВОЛГА И КАМА

«Чем ниже, тем выше» – примерно так можно охарактеризовать гидрологическую ситуацию на Волге. В третьем квартале этого года приток воды в Куйбышевское и Нижнекамское водохранилища превысил норму в полтора раза, в Камское – почти вдвое, а вот на Верхней Волге он так и не дотянул до среднемноголетнего значения. Зато суммарный приток воды в хранилища ВКК за третий квартал впечатляет: 47,7 км³ при норме 37,0 км³.

– Из-за аномальных погодных условий запасы в водохранилищах КВВГЭС после маловодного 2014 года ниже среднемноголетних значений, – сказал директор Каскада Верхневолжских ГЭС Андрей Дережков. – Сейчас уровень верхнего бьефа Рыбинской ГЭС находится на отметке 99,48 м при НПУ 101,81 м. Такие ситуации в истории станции уже бывали. Однако, несмотря на сложности, я уверен: работая по установленным Росводресурсами режимам, мы пройдем зиму безаварийно и обеспечим нормальные условия для промышленного и бытового водоснабжения в регионе.

Работать в таких условиях речникам гораздо тяжелее, чем энергетикам, особенно на лимитирующем участке от Нижегородского гидроузла до Нижнего Новгорода. Чтобы суда с повышенной осадкой могли пройти через Городецкие шлюзы, на Нижегородском гидроузле осуществляют их караванную проводку и в отдельные дни увеличивают среднесуточный расход воды до 1600–1800 м³/с, тогда как в остальные дни расходы составляют 870–920 м³/с.

Кама не собирается сдавать лидерские позиции: водность здесь по-прежнему высока. Средняя величина притока за период с 1 по 15 октября составила 2400 м³/с – это почти в два раза больше средней октябрьской нормы.

– Даже несмотря на выпавший в Пермском крае снег и отрицательные температуры, снижение притока в бассейне Камы идет очень медленно, – пояснил руководитель группы режимов Камской ГЭС Михаил Калмыков. – Тем не менее режим работы гидроузла остается прежним: при уровнях воды у плотины в пределах отметок 108,30–108,50 м сбросные расходы должны составлять не менее 1300 м³/с, при уровнях ниже отметки 108,30 м средний за период сбросной расход устанавливается на уровне 1200–1300 м³/с.

По словам начальника управления режимов РусГидро Сергея Никифорова, к 19 октября полезный объем воды в водохранилищах Волжско-Камского каскада составил 65,07 км³ при полной полезной емкости 80,9 км³. Это на 14,9% выше среднемноголетних значений и на 26,7% превышает аналогичный показатель прошлого года.

СИБИРЬ И ДАЛЬНИЙ ВОСТОК

На всех сибирских реках приточность в третьем квартале, в отличие от первой половины года, была довольно низкой – 50–80% от нормы. Тем не менее гидроэнергетики подошли к началу ОЗП с неплохими водными запасами. К середине октября саяно-шушенским специалистам даже в условиях маловодья удалось накопить объем воды, достаточный для выработки необходимого количества электроэнергии и обеспечения надежного энергоснабжения потребителей в зимний период. Теперь, в соответствии с нормативными документами, Саяно-Шушенская ГЭС приступила к плановой сработке водохранилища. К 20 октября отметка уровня верхнего бьефа станции достигла 536,64 м.

Богучанская ГЭС продолжает обеспечивать транзитный пропуск поступающей к створу гидроузла воды и поддерживать навигационные уровни на Нижней Ангаре – это проектный режим работы гидроузла для данного времени года.

У новосибирских гидроэнергетиков – долгожданная передышка. Весна и июнь были крайне напряженными из-за экстремального паводка, сотрудникам станции пришлось прилагать колоссальные усилия, чтобы спасти регион от затопления. Сейчас приточность на Оби низкая для этого времени года. К 20 октября уровень верхнего бьефа Новосибирской ГЭС составил 113,53 м (НПУ – 113,50 м).

На Дальнем Востоке пальму первенства по-прежнему держит Колыма: в октябре приток воды в водохранилище Колымской ГЭС превысил норму в 1,7 раза. На второе место вырвалась Бурея: к середине октября водохранилище Бурейской ГЭС практически достигло НПУ – 255,91 м. А поскольку приточность превысила расходы, Амурское БВУ приняло решение начать холостые сбросы.

– Величина их минимальна – 360 м³/с, открыт один затвор на высоту 3 м, – пояснила руководитель группы режимов Бурейской ГЭС Наталья Федореева. – Сбросы ведутся по нескольку часов в день, сообразуясь с обстановкой на стройплощадке Нижне-Бурейской станции: сейчас там понижены высоты перемычек котлована, ведется отсыпка грунтовой плотины в русло реки. Согласно прогнозу, в ближайшую декаду приточность пойдет на спад, на реках, впадающих в водохранилище, начнется ледостав.

В аутсайдерах по-прежнему Зея. Здесь природа не была столь щедра, и отметка водохранилища Зейской ГЭС не дотянула до НПУ. К 20 октября уровень верхнего бьефа станции составил 310,73 м.

ЮГ И СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ

К третьему кварталу водность Кубани и Терека наконец-то достигла среднемноголетних показателей. А до этого природа не баловала южные филиалы компании: приточность рек Северной Осетии и Дагестана оценивалась лишь в 50–60% от нормы. Зато в первой декаде октября на отдельных реках Северного Кавказа наблюдался небольшой подъем уровня воды – прошли обильные осадки.

Сейчас все водохранилища региона работают в плановом режиме. 19 октября уровень Ирганайского водохранилища составил 545,66 м (НПУ – 547,0 м), Чиркейского – 353,49 м (НПУ – 355,0 м). И если прогнозы синоптиков оправдаются, невысокая водность сохранится до конца года – на 20–25% меньше нормы.

Наталья Иванова,
Дарья Воронова, Ирина Коренюк

УРОВЕНЬ НАПОЛНЕНИЯ ОСНОВНЫХ РЕГУЛИРУЮЩИХ ВОДОХРАНИЛИЩ ВКК (НА 20 ОКТЯБРЯ 2015 ГОДА)



ЦИФРА

61,47 ***млрд кВт•ч***

электроэнергии выработали с начала года электростанции филиалов РусГидро (по состоянию на 19.10.2015).



Рыбинская ГЭС не впервые в своей истории входит в зиму с низкими запасами воды. Аналогичная ситуация случалась трижды: в 1960, 1979 и 2002 годах.



Для насыпи грунтовой плотины используются скальный грунт, гравийная масса, песок и суглинок.

Нижне-Бурейская ГЭС

Операция «Грунт»

Строители Нижне-Бурейской ГЭС приступили к сооружению грунтовой части плотины. По сравнению с первоначальным проектом конструкция сооружения была усовершенствована.

– Нам пригодился опыт, полученный при сооружении и эксплуатации перемычек строительного котлована, – рассказал главный инженер проекта Валерий Борзунов. – Тогда прекрасно зарекомендовала себя технология «стена в грунте» – сооружение противофильтрационного элемента перемычек из буросекущих свай. Благодаря ему котлован остается сухим без дополнительных затрат на откачку воды в течение всего периода его использования. Поэтому вместо суглинистого ядра плотина обзаведется «стеной в грунте» из глиноцементобетона.

Отсыпка грунтовой плотины ведется как в границах сухого котлована, так и непосредственно в русле реки. Для насыпи используют инертные материалы, заготовленные в ходе выемки грунта из котлована и добытые в отведенных карьерах и речном русле. Скальный грунт, гравийную массу, песок и суглинок складировали в верхнем бьефе будущей ГЭС, чтобы не занимать территории, занятые строительством.

Длина плотины по гребню составляет 400 м (общая длина створа – 1000 м), максимальная высота – 41,5 м, ширина гребня на основном протяжении – 14,5 м. В тело плотины предстоит уложить 1363,1 тысячи м³ грунта разных фракций – от крупногабаритного скального грунта до песка и 17,5 тысячи м³ глиноцементобетона. Перекрытие Буреи намечено на первый квартал 2016 года, когда расходы в реке минимальны. Пуски всех четырех агрегатов станции запланированы на конец 2016 года, в эксплуатацию ГЭС сдадут в 2017 году.

Ирина Коренюк

ЦИФРЫ

553 *тысячи м³ бетона уложили гидростроители в плотину Нижне-Бурейской ГЭС.*

Это **88%** *от проектного объема.*

Зарагижская ГЭС

Колесо уже на месте

На Зарагижской ГЭС специалисты смонтировали рабочее колесо турбины первого станционного гидроагрегата. Конструкция весом 2,76 тонны и диаметром 1,7 метра – центральный и наиболее важный элемент турбины, непосредственно взаимодействующий с водным потоком.



Шеф-инженеры завода – изготовителя оборудования следят за ходом монтажных работ.

– Ответственная операция по перемещению рабочего колеса с монтажной площадки станционного узла в камеру гидроагрегата завершилась успешно, – рассказал исполнительный директор АО «Малые ГЭС КБР» Али Соттаев. – Сейчас идет сборка остальных элементов гидроагрегата: вала, направляющего аппарата, крышки турбины, подпятника, турбинного подшипника и ротора.

В машинном зале станции будет три гидроагрегата мощностью по 10,2 МВт каждый. Уже установлены и забетонированы закладные проточной части турбин: диффузоры, колена, конусы и спиральные камеры. Все механизмы гидротурбин и генераторов прибыли с завода-изготовителя на строительную площадку.

Работы по затворным узлам, деривационному каналу и холостому водосбросу, а также по горизонтальной и наклонной частям напорного трубопровода окончены. На водоприемнике специалисты завершают монтаж и наладку оборудования. Строители выполнили большую часть работ по монтажу и бетонированию развилочной части напорного трубопровода, смонтировали все электротехническое оборудование ОРУ 110 кВ, которое свяжет ГЭС с энергосистемой. Заканчивается сборка верхнего строения здания ГЭС из быстровозводимых конструкций. Помимо этого, гидростроители ведут рекультивацию земель, демонтируют временные дороги и переезды, сооружают кабельные лотки и основную подъездную дорогу к гидростанции.

Алим Балкизов

ЦИФРЫ

200 *человек и* **50** *единиц спецтехники задействованы на строительстве объекта.*

Новая генерация ДВ

Благовещенская ТЭЦ-2

Остановка по регламенту

На второй очереди Благовещенской ТЭЦ специалисты компании-генподрядчика «Силовые машины» ведут испытания и подключение оборудования к действующей станции. Часть этих работ можно выполнить только при полном останове объекта, поэтому в сентябре Благовещенская ТЭЦ «ушла» в 10-дневный отпуск.

За это время специалисты провели более 80 работ на 25 объектах и системах. За 10 дней они смонтировали новые циркуляционные водоводы, опрессовали и подключили их к действующей схеме ТЭЦ, выполнили врезку и продувку трубопроводов острого пара второй очереди и уравнительного паропровода, установили оборудование автоматизированной системы управления технологическими процессами, проверили системное и базовое программное обеспечение.



Оборудование второй очереди подключают к действующей станции. Пробные пуски состоятся после наладки всех инженерных систем.

Протестировали и электротехническое оборудование: комплектное распределительное устройство 6 кВ, распредустройство собственных нужд 0,4 кВ, блочный трансформатор и трансформатор собственных нужд. Частично выполнена реконструкция багерной насосной станции. После завершения всех инженерных работ пройдут пробные пуски, комплексное тестирование и гарантийные испытания.

– Основная сложность проекта по увеличению мощности Благовещенской ТЭЦ – самого крупного производителя тепловой энергии в Амурской области – состоит в том, что строительство ведется на территории и в цехах действующей станции, новое оборудование встраивается в имеющееся здание, – пояснил генеральный директор АО «Благовещенская ТЭЦ» Михаил Матвеев. – Тем не менее работы идут четко по графику, пуск второй очереди состоится в декабре этого года.

Анастасия Музурантова

ЦИФРЫ

На **120** ***МВт*** *вырастет электрическая мощность ТЭЦ после реконструкции, а тепловая –*

на **188** ***Гкал.***

Годовая выработка электроэнергии

достигнет **1468** ***млн кВт·ч,***

а отпуск теплоэнергии –

2854 ***тысяч Гкал.***

Совгаванская ТЭЦ

Три четверти пути пройдено

РАО ЭС Востока приступило к монтажу основного энергетического оборудования на железнодорожной станции Мыс Марии. Эти работы ведутся в рамках строительства подъездной железной дороги от Совгаванской ТЭЦ к БАМу, предназначенной для доставки угля.

На фундамент уже установили шесть модулей опорного пункта питания, продолжаются внешнее подключение и устройство межмодульных электрических соединений. Помимо этого, электромонтажникам предстоит установить шесть модулей оборудования поста электрической централизации железнодорожной станции. Надежную работу станции и всей железнодорожной ветки, общая протяженность которой составит 13,8 км, обеспечит современная автоматика.



На станции Мыс Марии уложили почти три четверти верхнего строения пути.

Одновременно завершается и устройство подъездной железной дороги. Строители выполняют отсыпку земляного полотна и укладку верхнего строения пути. Из 5,7 км на станции Мыс Марии уже выполнено 4,5 км. Укладка верхнего строения подъездного соединительного пути завершена на 80%: из 3,2 км построено более 2,5 км, а укладка верхнего строения выставочных путей ТЭЦ протяженностью 3,78 км завершена полностью. Строительство завершится в четвертом квартале этого года.

Сергей Видюлин

ЦИФРА

Более **1,5** ***млрд рублей*** *– стоимость строительства железнодорожной инфраструктуры для ТЭЦ в Советской Гавани.*

Якутская ГРЭС-2

Котлы дадут тепло

На обеих строительных площадках Якутской ГРЭС-2 завершается подготовка к морозам. Специалисты поставили под напряжение временное открытое распределительное устройство (ОРУ) 110 кВ и ввели в эксплуатацию временную котельную. Они обеспечат стройплощадки электричеством и теплом.

– В преддверии холодов основная задача энергетиков – закрыть тепловой контур здания электротехнических устройств, главного и объединенного корпусов, – рассказывает генеральный директор АО «Якутская ГРЭС-2» Сергей Парамонник. – Эти работы уже выполнены на 85%.

Сейчас ведется монтаж противопожарных резервуаров и баков запаса дизельного топлива. В котельном отделении главного корпуса уже готовы поверхности нагрева пиковых водогрейных котлов (ПВК) и четырех котлов-утилизаторов, выполнены гидравлические испытания ПВК. Энергостроители монтируют газотурбинные установки и вспомогательное оборудование, подводящие газоходы и дымовые трубы. Завершены подводящий трубопровод газоснабжения и наружные сети теплоснабжения, ведется сборка отопительного оборудования главного корпуса.

На второй площадке в здании объединенного корпуса идет монтаж оборудования водоподогревательной установки и насосного оборудования. На участке эстакады технологических трубопроводов строители монтируют металлоконструкции и ведут укрупнительную сборку трубопроводов и электрических коробов.

Надежда Асламова

ЦИФРЫ

Около **800** ***человек***

и **75** ***единиц техники*** *работают на обеих стройплощадках.*

Сенгилеевская ГЭС

Станция ушла в отпуск

1 октября на Сенгилеевской ГЭС прошла совсем нерядовая операция. Станцию остановили на целый месяц, чтобы специалисты Мособлгидропроекта – разработчика Программы комплексной модернизации Каскада Кубанских ГЭС – смогли провести инженерно-геологические изыскания в русле подводящего канала и обследовать подводную часть сооружений водоприемника. С учетом полученных данных будет разработана проектная документация комплексной реконструкции Сенгилеевской ГЭС.



Установка затворов для осушения канала и останов станции – операция нерядовая. Последний раз она состоялась 10 лет назад.

Операция началась в 7:30 утра, когда начальник смены Сенгилеевской ГЭС Юрий Плюйко остановил станцию. В ней участвуют технические специалисты станции, водолазы, крановщики. Первым к делу приступает Василий Беленьков, водолаз второго класса. Ему предстоит очистить пазы и пороги ремонтного затвора на головном шлюзе подводящего деривационного канала. Это необходимо для плотной посадки затворов.

– Смотри, чтобы бревен не было, – напутствуют Василия коллеги Максим Попов и Артем Матвиенко.

Бревен водолаз не обнаруживает, а вот камней немало. Убрать их при столь сильном течении – задача не из легких. Однако Василий справляется с ней всего за 20 минут.

В 10:45 специалисты службы эксплуатации Сенгилеевской группы ГЭС приступили к установке затворов. Краном манипулирует водитель Кубанского участка Южного филиала Транспортной компании РусГидро Сергей Беседин. Сейчас успех операции во многом зависит от его мастерства. Сомневаться не приходится: Сергей Иванович человек опытный, он работает на каскаде 20 лет.

– Устанавливать затворы для осушения канала и останова станции приходится нечасто, – признается Сергей Беседин. – В последний раз мы делали это больше 10 лет назад, перед расчисткой канала.

В 10:55 установили первый затвор, через пять минут – второй. Для установки третьего и четвертого затворов пришлось перекрыть мусоросброс, чтобы остановить течение в подводящем деривационном канале. В 13:50 все затворы заняли нужное положение и специалисты наконец приступили к осушению подводящего деривационного канала. На это ушли почти сутки.

После очистки дна от иловых отложений и устройства подъездных дорог за дело возьмутся сотрудники Мособлгидропроекта. Им предстоит провести полевые, лабораторные и камеральные исследования для определения геолого-литологического строения, гидрогеологических условий, фильтрационных и несущих свойств грунтов оснований зданий и сооружений станции, уточнить проявления геологических процессов и пути их возможного развития. Планируется, что все вышеперечисленные работы займут месяц.

– Останов Сенгилеевской ГЭС не отразится на работе каскада, – заверил директор ККГЭС Геннадий Сергеев. – Станция относится к малым ГЭС, и отключаемый объем мощности будет перераспределен по другим электростанциям.

Карина Такмакова

Волжская и Жигулевская ГЭС

Силмаш не подвел

30 сентября в 10:00 начальник смены машинного зала Волжской ГЭС Виталий Шабельский запросил разрешение у начальника смены станции Андрея Доброва на пуск гидроагрегата №9. Получив добро, поворачивает ключ, и машина начинает набирать мощность. Четыре часа спустя то же самое действо повторилось на Жигулевской ГЭС, где под нагрузку встала 14-я по счету и станционному номеру машина. Оба проекта реализованы в соавторстве с концерном «Силовые машины».



Начальник смены машинного зала Волжской ГЭС Виталий Шабельский запрашивает разрешение на пуск гидроагрегата.

– За весьма короткое время нам удалось выстроить с партнером – компанией «Силовые машины» – систему взаимоотношений, отработать новые технологии по замене гидросилового оборудования, – сказал директор Волжской ГЭС Сергей Бологов. – Уже заменены практически две трети парка турбин, половина тиристорных систем возбуждения и пятая часть генераторов. Все работы идут в полном соответствии с утвержденным графиком.

На волжском гидроагрегате заменили генератор и вспомогательное оборудование для него, тиристорную систему возбуждения, отремонтировали узлы проточной части гидротурбины. А вот саму турбину на этой машине гидроэнергетики поменяли ранее, в 2002 году.

Жигулевской машине пришлось пережить все преобразования за один этап. Новая пятилопастная турбина имеет улучшенную конструкцию, отвечает высоким требованиям экологической безопасности и рассчитана на более высокий расход воды. Это позволит увеличить мощность гидроагрегата №14 и минимизировать холостые сбросы через водосливную плотину в период половодья. На агрегате заменили основные узлы гидрогенератора, смонтировали современные системы виброконтроля, диагностики и управления, отлично зарекомендовавшие себя на других модернизированных машинах.

ЦИФРЫ

На* 147 *МВт *увеличится в результате реализации ПКМ установленная мощность Волжской и ровно на столько же – Жигулевской ГЭС.*

58,4 *млрд рублей* *– стоимость проекта для крупнейшей ГЭС Европы – Волжской.*

45 *млрд рублей* *– для Жигулевской станции.*

– Теперь гидроагрегату предстоят энергетические и тепловые испытания, – пояснил главный инженер Жигулевской ГЭС Владимир Хуртин. – Они продлятся около полугода, а затем машина будет перемаркирована. Ее мощность вырастет со 115 до 125,5 МВт.

Обе станции – одни из первенцев Программы комплексной модернизации РусГидро. Обновление гидросилового оборудования Волжской ГЭС завершится к 2021 году, а на Жигулевской гидростанции шесть оставшихся машин модернизируют к 2018-му.

Галина Шацкая, Елена Сучкова

ЦИТАТА

Роман ФИЛИППОВ, генеральный директор концерна «Силовые машины»:
– Реконструкция крупнейших ГЭС Волги – важный и значимый проект в портфеле заказов нашей компании. Применение новых конструктивных решений позволило увеличить мощность станций и, что немаловажно, межремонтные периоды основного оборудования.

Саратовская ГЭС

На полгода быстрее

Гидроагрегат №14 Саратовской ГЭС вновь введен в эксплуатацию. Монтажные работы в соответствии с графиком длились 16 с половиной месяца. Это уже третья станционная машина, модернизированная в рамках контракта, беспрецедентного в российской гидроэнергетике по масштабам и инвестициям. Согласно ему на ГЭС заменят поворотно-лопастные турбины 22 гидроагрегатов.

Первой ласточкой саратовской ПКМ стал гидроагрегат №24, пущенный в эксплуатацию нынешней весной. Вслед за ним, летом, встала под нагрузку 10-я машина.

– В процессе модернизации гидроагрегата №10 мы отработали взаимодействие всех специалистов – сотрудников станции и компаний-подрядчиков, – рассказала директор Саратовской ГЭС Людмила Одинцова. – Благодаря этому удалось оптимизировать некоторые технологические процессы демонтажа старого оборудования и сборки нового и ощутимо сократить сроки реализации проекта. Замена турбины на 10-м гидроагрегате заняла 22 месяца, на 14-м – почти на полгода меньше. Сейчас в процессе обновления находятся турбины еще двух станционных машин – №8 и 4.

Инга Моисеева

ЦИФРЫ

На* 10% *– с* 1360 *до* 1505 *МВт – *увеличится мощность Саратовской ГЭС в результате ПКМ.*



Турбину у 14-й станционной машины заменили почти на полгода быстрее, чем у ее предшественницы.

Путевка в будущее

Программа социально-профессиональной адаптации детей-сирот получила высокую награду

Гран-при премии за достижения в области управления человеческим капиталом «Хрустальная пирамида – 2015» удостоился проект социально-профессиональной адаптации воспитанников детских домов. Он стал лучшим в России по таким критериям, как социальная значимость, масштабность, сложность решенных задач и новизна методов, предпринимаемых для его реализации.

Этот проект стартовал в РусГидро в 2013 году. Его инициатором стал департамент управления персоналом холдинга, а реализуют программу сотрудники филиалов – волонтеры. Столь высокое признание – весомое поощрение для организаторов и всех участвующих в этом благородном деле, но главный итог двух прошедших лет – это выпускники детских домов, выбравшие профессию гидроэнергетика и уже обучающиеся в профильных учебных заведениях.

– Сегодня у нас таких 11 юношей и девушек, а всего в проект вовлечено 320 воспитанников детдомов, – рассказывает директор Корпоративного университета гидроэнергетики Елена Аксенова. – В первую очередь мы хотели дать возможность ребятам с техническими способностями получить хорошее образование, интересную работу в компании, помочь им реализоваться. Это и есть главная цель проекта.

Тогда, в 2013-м, все начиналось с шести детских домов в регионах присутствия компании, сегодня в программу вовлечено девять подшефных учреждений, в том числе на Дальнем Востоке.

– Вначале сложнее всего было найти общий язык с персоналом детских домов, убедить их в наших благих намерениях, доказать, что мы пришли всерьез и надолго, – говорит куратор проекта, главный эксперт Центра программ ранней профессионализации Анна Степанова. – Сейчас эти проблемы позади. Летом на совместном семинаре волонтеров и сотрудников детских домов мы смогли обсудить часто возникающие проблемы, выработать пути их решения и еще сильнее сплотились.

Значительно увеличилось и число волонтеров – сотрудников холдинга, на плечах которых и лежит самая кропотливая работа: наладить тесный контакт с детьми, рассказать им о том, какие профессии востребованы в отрасли, какие знания необходимы, чтобы выучиться на ту или иную специальность. А главное – показать своим личным примером, что будущее тех, кто решит связать себя с гидроэнергетикой и холдингом, будет стабильным и надежным.

Кстати, этим летом восемь ребят из детских домов «Волжский» и «Ласточка», участвующих в программе, смогли убедиться в этом уже на личном опыте. Они прошли производственную практику на Рыбинской и Саяно-Шушенской ГЭС. Причем старшие коллеги доверили им очень ответственную работу: обход и осмотр гидротехнических сооружений, наблюдение за состоянием давления в приборах, разбор архивных документов. Три недели практики, по признанию ребят, пролетели как один день, остались богатые впечатления и багаж уникальных знаний.



Мнение о том, что энергетика не женское дело, Надя Нечаева *(справа на переднем плане)* отмела сразу. На чемпионате Junior Skills она вошла в число лучших электромонтеров, а теперь стала студенткой СШФ СФУ.

Для Надежды Нечаевой, выпускницы Саяногорского детского дома «Ласточка», этот учебный год особенный. Надя успешно поступила в Саяно-Шушенский филиал Сибирского федерального университета и рассчитывает по окончании магистратуры стать коллегой для своих наставников-волонтеров.

– Конечно, мечтаю работать на Саяно-Шушенской ГЭС, – говорит Надежда. – Но и на север я бы с радостью уехала лет на пять.

Девушка целиком и полностью погрузилась в самостоятельную жизнь, обзавелась новыми друзьями среди однокурсников, но и с наставниками продолжает тесно общаться. А те в свою очередь делают все возможное, чтобы помочь Наде в любых вопросах.

Другой воспитанник этого же детдома, Вадим Урояков, уехал из Саяногорска в Дивногорск. Он учится в гидроэнергетическом техникуме имени А. Е. Бочкина по специальности «техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования».

– Программа в техникуме очень сложная, почти каждый день по четыре пары, – делится впечатлениями Вадим. – На новом месте пока все еще чужое и непривычное, но понемногу осваиваюсь. Появляются первые друзья и интересные занятия.

У Олега Каргина, выпускника хабаровского детского дома №5, путь в профессию начался прямо на станции. Он работает слесарем 2-го разряда по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов Хабаровской ТЭЦ-3 и параллельно учится в Хабаровском техническом колледже на газоэлектросварщика.

– Учебный день у меня начинается с раннего утра, – рассказывает Олег. – Сейчас важно получить специальность, а работать я точно буду в энергетике!

И на производстве, и в обыденной жизни Олегу помогают сотрудники РАО «Энергетические системы Востока», активно поддержавшие проект материнской компании. Здесь, на Дальнем Востоке, квалифицированные кадры были востребованы всегда, а в будущем, учитывая планы холдинга по развитию энергетики региона, эта потребность увеличится в разы. И часть вакансий уже в недалеком будущем, уверены волонтеры, заполнят выпускники детдомов. Ведь глядя на успехи своих старших товарищей, многие из ребят уже планируют связать свою профессиональную судьбу с отраслью.

Екатерина Демидова

Свой патент!

Федеральная служба на интеллектуальную собственность вручила «Патент на полезную модель» ученице балаковского Центра технического творчества РусГидро, девятикласснице Евгении Клюкиной. Школьница разработала уникальную систему автоматического полива растений в горшках – устройство, обладающее новизной технического решения. Идея целиком принадлежит Жене, а воплотить ее в жизнь помог преподаватель Николай Устинов. Срок действия патента под номером 154780 – 10 лет.

Около трех месяцев Евгения занималась разработкой необычного горшка и изучала существующие аналоги и в итоге превзошла других изобретателей. Главная особенность ее изобретения заключается в том, что насос для подачи воды – составная часть горшка, а не отдельный встраиваемый узел. Теперь Николай Устинов и его ученица занимаются подборкой материалов, из которых можно изготовить запатентованное изобретение. Завершится работа над моделью в апреле 2016 года.

– Патент для меня очень важен, – говорит Евгения. – Ведь благодаря этой модели в доме каждого человека может появиться новая полезная вещь.

Инга Моисеева



Разрабатывая идею создания цветочного горшка с автополивом, Евгения Клюкина и ее наставник Николай Устинов стремились создать простую и полезную вещь, которая пригодится в каждом доме.

ВНИМАНИЕ: КОНКУРС!

«Вестник РусГидро» публикует следующие вопросы конкурса «Единый корпоративный экзамен для главного инженера станции». Ответы на них ждем до 15 ноября по адресу: info@korung.rushydro.ru.

ВОПРОС №33. Как должна пропускаться шуга на ГЭС, установленных на реках, где не образуется ледяной покров?

А. Должна пропускаться через турбины (за исключением ковшовых).

Б. Должна пропускаться помимо турбин через шугосброс с минимальной затратой воды.

В. Порядок сброса шуги должен быть определен местной инструкцией.

Г. На реках, где не образуется ледяной покров, во время образования шуги электростанция должна останавливаться.

Д. При больших водохранилищах шуга должна накапливаться во внешнем бьефе.

ВОПРОС №34. Какой режим работы каналов ГЭС должен обеспечивать эксплуатационный персонал в период шугохода?

А. Непрерывное течение воды без образования зажоров, перекрывающих сечение канала.

Б. Транзит шуги вдоль всей трассы либо ее частичное аккумулирование.

В. При подготовке каналов к эксплуатации в шуготранзитном режиме должны быть удалены устройства, стесняющие течение.

Г. Согласно диспетчерскому графику нагрузки.

Д. Работа канала ГЭС в период шугохода должна быть приостановлена до образования ледяного покрова.

Е. Допускается накапливание шуги в отстойниках (с последующим промывом) и в бассейнах суточного регулирования.

ВОПРОС №35. Для какого водохранилища, бассейна или канала должна быть составлена местная инструкция по борьбе с наносами?

А. Для интенсивно заиливаемого водохранилища.

Б. Для гидроузла, по которому осуществляется судоходство.

В. Для интенсивно заиливаемого бассейна или канала.

ВОПРОС №36. Какие режимы работы водохранилищ, бьефов, бассейнов, каналов должен поддерживать эксплуатационный персонал в период паводка для уменьшения их заиления?

А. Создавать возможность максимального транзита поступающего твердого стока. Каналы в период поступления в них воды повышенной мутности должны работать в близком к постоянному режиме с возможно большим расходом воды.

Б. Промывать бьефы, водохранилища, пороги водоподъемников, осветлять воду в отстойниках или удалять наносы механическими средствами.

В. Ежедневно срабатывать бьефы до минимально возможной отметки (для водохранилищ суточного регулирования).

Г. Поддерживать режим минимальной выработки.

ЗАДАЧА

Саратовская ГЭС представляет собой гидротехническое сооружение, выполненное из сборного железобетона. Здание ГЭС разделено на 24 секции общей длиной 1136 м. Сооружения находятся в эксплуатации более 40 лет. В процессе эксплуатации в соответствии с законодательством и требованиями, предъявляемыми к сооружениям данного типа, выполняются непрерывные периодические (ежеквартально) инструментальные наблюдения за смещением секций и раскрытием межсекционных швов. По проекту на каждом шве были установлены специальные закладные с щелемерными марками в трех створах: со стороны верхнего бьефа, со стороны нижнего бьефа и в потерне. Инструмент для выполнения замеров был разработан и изготовлен генпроектировщиком – НИС Гидропроекта.

В процессе длительной эксплуатации инструмент физически устарел и находится в единственном экземпляре, запасных комплектующих к нему также не осталось. В случае поломки или неосторожного обращения с прибором возникает риск невыполнения требований и нарушения законов, что повлечет за собой соответствующие последствия.

Как избежать негативных результатов при проведении замеров?

Эксперимент длиною в жизнь


Экспериментальная база института уникальна. Здесь несколько лабораторий, оснащенных самым современным оборудованием.

На северо-западе Москвы располагается уникальная организация – Научно-исследовательский институт энергетических сооружений. Спектр его деятельности чрезвычайно широк – от масштабных исследований по безопасности крупных гидросооружений до нетрадиционной энергетики.

СОЛНЦЕ, ВОЗДУХ И ВОДА

Северо-Западный административный округ Москвы, где находится НИИЭС, благодаря хорошей экологии называют легкими столицы. Здесь мало промышленных предприятий и много зеленых зон: лесов, парков, скверов и набережных. В живописной излучине Москвы-реки расположен памятник природного ландшафта – Серебряный бор с вековыми деревьями. Некоторые из них помнят Екатерининскую эпоху.

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Институт был создан в 1949 году для обоснования проектных решений крупных гидротехнических сооружений, возводимых на Волге и Дону. Дальнейшее развитие НИИЭС определялось грандиозными задачами, стоявшими перед гидроэнергетикой страны. Суровые климатические условия Сибири и Крайнего Севера, высокая сейсмичность горных районов Средней Азии, в которых работают уникальные по напорам и мощности сооружения ГЭС, требовали организации и проведения широкомасштабных научных исследований по геотехнике, механике скальных оснований, сейсмостойкости, высоконапорной гидравлике. В стенах института разработаны уникальные конструкции и методы расчета высоких бетонных и грунтовых плотин, а также подземных сооружений ГЭС. Впоследствии в НИИЭС стали заниматься еще и исследованиями в области строительства и эксплуатации атомных и приливных электростанций.

За 66 лет сотрудники НИИЭС выполнили теоретические, экспериментальные и натурные исследования для обоснования более 300 отечественных и зарубежных энергетических и водохозяйственных объектов. Мировую известность институту принесли научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в области возобновляемых источников энергии: приливные и ветровые электростанции, малые ГЭС. Здесь работают более 260 научных сотрудников и инженеров, около половины из них – молодые специалисты. Средний возраст работников – 47 лет.

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

46,4% территории СЗАО Москвы относится к природоохранной зоне: здесь находятся реки Москва и Сходня, Строгинский затон, Химкинское водохранилище, отводные каналы.

По найденным останкам эпохи неолита в районах Щукино и Братцево археологи определили, что первый человек поселился на московских землях еще за 4 тысячелетия до нашей эры.

Река Сходня, протекающая и по территории, где расположен НИИЭС, – левый приток Москвы-реки. В старину она называлась Всходня, по ней проходил водный торговый путь из балтийских стран к Волге. По берегам реки располагались деревни и села, просуществовавшие несколько сотен лет и вошедшие в XX веке в состав Москвы.


Одна из достопримечательностей района – Сходненская ГЭС мощностью 30 МВт. Она, кстати, находится буквально напротив института. Станцию построили в 1939 году, используя перепад высот между Химкинским водохранилищем и рекой Сходней.

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА



Юлий ШПОЛЯНСКИЙ, генеральный директор НИИЭС:

– В нашей отрасли сложно найти хотя бы еще один институт с таким разнообразием научных направлений. Мы ведем передовые разработки в области приливной, волновой и ветроэнергетики, низконапорных ГЭС, выполняем гидравлические исследования, разрабатываем и производим контрольно-измерительную аппаратуру и автоматизированные информационно-диагностические системы, контролирующие сооружения и оборудование электростанций, выполняем обследования и испытания основного оборудования ГЭС. Любое подразделение НИИЭС может предложить молодым специалистам интересную и творческую работу не только в кабинетах, но и на конкретных объектах в разных уголках страны. Это прекрасная возможность внедрить в практику собственные разработки. В ближайшее время мы планируем развивать целый ряд инновационных направлений, представляющих безусловный интерес для начинающих инженеров. У нашей молодежи прекрасные наставники, а освоиться и реализовать свои инициативы помогает Совет молодых специалистов.

ЛИЧНЫЙ ОПЫТ



В 2011 году лауреат премии Госкорпорации «Росатом» Сергей ФОТИН переехал из города Сарова, где работал в Российском федеральном ядерном центре, в Москву. Новым местом работы Сергея стал НИИЭС, он ключевой специалист в области численного анализа и проблем прочности. После аварии на Саяно-Шушенской ГЭС группа специалистов под его руководством участвовала в расследовании причин происшедшего и отвечала за разработку конечно-элементной модели гидроагрегата №2 и расчетного анализа напряженно-деформированного состояния его деталей и узлов, в том числе шпилечных соединений.

– Сейчас я занимаюсь разработкой новых вычислительных технологий и математических моделей в области механики для задач гидроэнергетики, – говорит Сергей Фотин. – Эта работа была мне интересна всегда, и в НИИЭС она очень востребована. Но возможность самореализации не единственный плюс. Здесь дружный коллектив, творческая атмосфера. Многие специалисты, посвятившие НИИЭС всю трудовую жизнь, для нас пример того, что добиться можно любых высот, было бы желание.

ИСТОРИЯ УСПЕХА



Роман КОЗЛОВ пришел в институт в 2005 году. В начале карьеры он занимался созданием диагностических систем для ряда гидротехнических объектов, проектов размещения контрольно-измерительной аппаратуры, разработкой деклараций безопасности и другими работами, связанными с мониторингом и безопасностью ГТС. Через два года стал ведущим инженером отдела автоматизированных систем и вплотную занялся разработкой и внедрением автоматизированных систем опроса контрольно-измерительной аппаратуры. А в прошлом году Роман возглавил отделение информационно-диагностических систем, в состав которого вошли несколько отделов.

– С начала моей работы и по сей день моим руководителем и учителем является Владимир Иванович Щербина, – рассказывает Роман. – Он научил меня подходить ко всем вопросам ответственно и развивать компетенции в разных направлениях.

За время работы в институте Роман побывал практически во всех регионах, где расположены ГЭС РусГидро. За активное участие в проведении научных исследований в области гидроэнергетики в 2008 году он стал лауреатом премии РусГидро для молодых ученых-гидроэнергетиков.

ТРУДОВЫЕ РЕЗЕРВЫ

ВАКАНСИИ

Претендовать на работу в НИИЭС могут в первую очередь специалисты в области неразрушающего контроля и вибродиагностики сооружений и оборудования ГЭС.

ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА

Средняя заработная плата в НИИЭС составляет 65 832 рубля. Размер прожиточного минимума в Москве, установленный правительством города, составляет 15 141 рубль (без учета стоимости аренды жилья).

ГДЕ ЖИТЬ

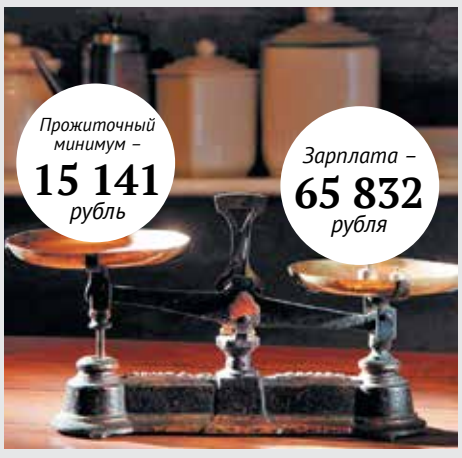
Стоимость типовой однокомнатной квартиры на северо-западе столицы начинается от 5 млн рублей. Существенно сэкономить можно, поселившись в Химках, Красногорске, Сходне. Там аналогичные квартиры можно найти вдвое дешевле. Аренда аналогичного жилья начинается от 25 000 рублей в Москве и от 18 000 в ближайшем Подмосковье.

ГДЕ УЧИТЬСЯ И ПОВЫШАТЬ КВАЛИФИКАЦИЮ

У НИИЭС давние тесные связи с ведущими российскими энергетическими и строительными вузами, такими как МЭИ, МГСУ, Московским государственным университетом природообустройства имени А. Н. Костякова. Есть собственная аспирантура, где можно получить ученую степень.

ГДЕ ОТДОХНУТЬ

Северо-Западный округ – один из самых спортивных в столице. Здесь шесть стадионов, восемь водноспортивных баз, Ледовый дворец «Серебряный», три бассейна, Международная теннисная академия «Валери», более 250 спортивных сооружений. Так что любителям спорта остается только выбирать. Множество развлечений для семейного отдыха предоставляет парк «Северное Тушино», расположенный на берегу Канала имени Москвы. А любителям культурного досуга советуем внимательно следить за календарем: ежегодно на территории СЗАО проводится более 150 фестивалей, концертов и выставок.



Материалы подготовил Илья Мулин



1 Богучанская ГЭС.

До свидания, берега!

Сезон «оБЕРЕГАй-2015» закрыт

Одиннадцатый по счету сезон самой любимой экологической акции РусГидро завершился. Итоги генеральной уборки оказались весьма впечатляющими: 51 экологическая акция в 17 регионах России и Киргизии, в ходе которых было собрано около 6000 мешков мусора, в акции приняли участие более 4000 человек. Теперь волонтеры могут отдохнуть до будущей весны, а мы вспомним самые яркие моменты «оБЕРЕГАек».

1. Волонтеры в Кодинске в ходе генеральной уборки высадили 350 саженцев калины и рябины. Причем большую часть деревьев посадили на городской площади, а новую аллею назвали символично – «оБЕРЕГАй».

2. Самарский блогер Алексей Мещеряков обеспечил участникам акции в Жигулевске фотоподдержку с воздуха.

3. В Балакове Саратовской области традиционная акция впервые прошла в формате экоквеста. Более 300 участников в составе 12 команд должны были разгадать шифры, чтобы найти координаты высадки деревьев в городском парке и при этом опередить соперников. На второй день квеста им предстояло собрать мусор и выполнить ряд заданий. Справились и с тем, и с другим.

4. Нижегородская ГЭС проводит больше всех экологических акций. В этом году гидроэнергетики и их помощники наводили чистоту 12 раз. Первым объектом их заботы стало Михалевское озеро в Заволжье, где воспитанники Городецкого детского дома, школьники и семьи работников станции очистили пляж от мусора.

5. На третьей по счету экоакции в Карачаево-Черкесии отличился ученик школы №3 Черкесска Ильхан Рустамов (на фото ниже). За три часа уборки городского парка «Зеленый остров» он собрал семь мешков мусора! А Арслан Найманов из той же школы стал трехтысячным участником сезона «оБЕРЕГАй-2015».

6. Четвертый экологический сплав по реке Мана прошел в Красноярском крае. Три дня сотрудники Красноярскэнергосбыта и их добровольные помощники убирали мусор на туристических стоянках по берегам реки. Протяженность маршрута от поселка Береть до поселка Манский составила более 80 км. «Урожай» получился солидный – 375 мешков мусора.

7. Убирать родные берега никогда не рано и никогда не поздно. В Новочебоксарске ответственное отношение к природе прививают с самого раннего возраста. «оБЕРЕГАйка» – важная часть экологического воспитания ребят из детсада «Чебурашка». Малышня доказала: наводить чистоту они могут не хуже взрослых!

P.S. Второй год подряд акцию сопровождает фотоконкурс. Свои лучшие кадры юные экологи размещали в социальных сетях с хештегом #oberegai. **На сайте www.oberegai.rushydro.ru открыто голосование.** В течение месяца вы можете отдать голос за понравившуюся фотографию в каждой из номинаций: 1. СелфиоБЕРЕГАй. 2. Лучшая команда. 3. Лучшая находка. С победителями конкурса мы познакомим в ноябрьском номере газеты.



2 Жигулевская ГЭС.



3 Саратовская ГЭС.



4 Нижегородская ГЭС.



5 Карачаево-Черкесский филиал.



6 Красноярскэнергосбыт.



7 Чебоксарская ГЭС.

Десять светлых лет

Красноярскэнергосбыт отметил первый юбилей

Клиенты Красноярскэнергосбыта, узнав о знаменательной дате, удивляются: по их ощущениям компания работает в регионе уже не один десяток лет. И немудрено, ведь это предприятие у жителей прочно ассоциируется со всей энергосистемой края.



Главная гордость предприятия – люди. За десять лет на предприятии появилось 57 семейных пар, у которых родилось более двух сотен детей.



Летопись сбытовой компании крупнейшего края страны началась в далеком 1912 году с пуска первой водопроводно-электрической станции.

РОЖДЕННЫЙ РЕФОРМОЙ

Корни Красноярскэнергосбыта уходят глубоко в историю энергетики региона. В 1912 году, сразу после пуска первой водопроводно-электрической станции, при ней был открыт расчетно-кассовый стол. Трудились в нем всего два сотрудника. С этого крошечного хозяйства, по сути, и началась летопись сбытовой компании крупнейшего края страны.

Второй знаменательной вехой стал 1943 год. В годы Великой Отечественной войны вся энергосистема края управлялась единым предприятием – Красноярскэнерго. Острый дефицит энергоресурсов требовал их жесткого контроля и рационального распределения. Для выполнения этой задачи в составе предприятия был создан филиал – Энергосбыт.

В 2005 году в ходе всероссийской энергореформы он выделился в самостоятельную компанию, которая стала вторым домом для более чем 1600 сотрудников и надежным партнером для клиентов. С 2006 года Красноярскэнергосбыт – гарантирующий поставщик электрической энергии на территории края, а с 2008 года входит в группу компаний РусГидро.

В НОГУ С ВЕКОМ

Многие из нынешних клиентов гарантирующего поставщика еще помнят бумажные расчетные книжки и многочасовые очереди к кассам в отделениях. Сегодня же практически все вопросы, связанные с оплатой и расчетами, можно решить не вставая с дивана – в прямом смысле.

Для жителей двух сотен многоквартирных домов в Кодинске, Канске и Шарыпово Красноярскэнергосбыт стал не только гарантом надежного энергоснабжения, но и лучшим управдомом. Это было первое, казалось бы, непрофильное направление деятельности компании, с тех пор к нему прибавилось и управление водоканализационным хозяйством в поселке Дубинино города Шарыпово. В прошлом году компания выиграла конкурс регионального Фонда капитального ремонта на оказание услуг по печати, доставке квитанций и сбору платежей. Постоянно развиваться, не стоять на месте, предлагать своим партнерам новые сервисы и услуги – вот главный залог успеха предприятия.

ЦИФРЫ

7000 *обращений ежегодно поступает в виртуальную приемную.*

Более **250** *тысяч потребителей ежемесячно заходят в личный кабинет в Интернете.*

ОТ ВУЗА И ДО ПЕНСИИ

На вопрос о самом главном достижении компании за прошедшее десятилетие исполнительный директор Красноярскэнергосбыта Олег Дьяченко отвечает кратко: «Команда». Именно сплоченному профессиональному коллективу предприятие обязано своими успехами. Тех, кто здесь работает, отличает важная черта: люди приходят в энергетику буквально с вузовской скамьи и остаются на долгие годы. У многих сотрудников одна-единственная запись в трудовой книжке: «принят на работу», а далее лишь перечисление ступеней карьерного роста. Например, у Натальи Губановой, начальника отдела балансов и прогнозирования электропотребления:

– В Энергосбыт я пришла в 1985 году, сразу после университета, – рассказывает она. – Начинала рядовым инспектором, затем работала инженером абонентской службы, руководителем группы реализации энергии и заместителем начальника режимно-диспетчерского отдела. 30 лет прошло, и выходит, что большую часть жизни я провела на работе. Менялась компания, усложнялись задачи, всегда нужно было соответствовать этим переменам. Мне довелось принять участие в разработке новых программ, например модуля «Энергорайоны» – это уникальная база реальных физических объектов Красноярска и отделений по краю, не имеющая аналогов ни в одной сбытовой компании!

Здесь встречаются, влюбляются, женятся, и сегодня в компании работают 57 семейных пар, за десять лет у сотрудников родились 219 малышей. Гордость предприятия – династии, их в общей сложности 43, а общий стаж «золотых» семей вообще поражает воображение. Шутка ли – 1346 лет!

ПРАЗДНИК ДЛЯ ВСЕХ

Свой юбилейный год коллектив решил отметить весьма оригинально – не принимать подарки, а, наоборот, самому дарить их тем, кто нуждается в помощи. С начала года Красноярскэнергосбыт реализует масштабный проект «Десять добрых дел». Интересно, что для этого не потребовалось привлекать средства из бюджета предприятия: все добрые дела – инициатива сотрудников. Так, в донорской акции «Энергия жизни» приняли участие 165 наших коллег, которые сдали в общей сложности более 75 литров крови. Работники Красноярскэнергосбыта собрали в школу 57 детей из нуждающихся семей, пополнили библиотеки социальных учреждений 6000 томов, провели десятки праздников и мастер-классов для детей, помогали в уборке и озеленении территорий в своих населенных пунктах.

– Это еще одно доказательство того, что успех зависит от команды, – подчеркнул Олег Дьяченко. – Вместе мы можем сделать очень многое, и я уверен, что следующее десятилетие Красноярскэнергосбыта будет таким же светлым и позитивным.

Татьяна Лужнова

ЦИФРЫ

ЗА 10 ЛЕТ

215 ***млрд кВт•ч*** *электроэнергии реализовал потребителям Красноярскэнергосбыт. Этой электроэнергии хватило бы для того, чтобы каждый житель Земли 300 раз вскипятил чайник.*

Офисы Красноярскэнергосбыта посетили **2,6** ***млн потребителей.***

Было напечатано **116,1** ***млн квитанций.***

Немеркнущая слава

«Институту Гидропроект» исполнилось 85 лет

9 октября 1930 года было создано проектное управление, которому государство поручило выполнение исследовательских работ по строительству объектов первой пятилетки. Сегодня это крупнейший проектный центр страны, на счету которого более 400 гидротехнических объектов в России и за рубежом.



Одно из недавних и самых весомых достижений коллектива Гидропроекта – Богучанская ГЭС, последний агрегат которой был пущен 22 декабря 2014 года.

ЗНАК КАЧЕСТВА В РОССИИ...

Бренд «Гидропроект» известен во всем мире. Это имя как знак качества, с ним связано все самое передовое, уникальное, что есть в отечественной и мировой гидроэнергетике. В советское время институт был государством в государстве: головная организация – в Москве, отделения и филиалы – в каждой республике СССР, в Сибири и на Урале. Плюс научно-исследовательский сектор, изыскательские подразделения, многочисленные учебные центры, собственные заводы, которые изготавливали оборудование по заказам ученых. Сейчас Гидропроект входит в десятку ведущих мировых организаций, занимающихся проектированием гидроэнергетических и водохозяйственных сооружений.

История института неразрывно связана с людьми, посвятившими не один десяток лет любимому делу. Имена Валентина Новоженина, Анатолия Павлова, Валентина Тверитнева хорошо известны профессионалам и тем, кто интересуется гидроэнергетикой. Александр Асарин, заместитель начальника отдела водохранилищ и охраны окружающей среды, – один из патриархов проектной организации. Он отдал институту 60 лет трудовой жизни.

– Я пришел сюда со студенческой скамьи старшим техником, – рассказывает Александр Евгеньевич. – За 60 лет довелось поработать над многими интересными задачами, но самыми запоминающимися стали проект канала Иртыш – Караганда и разработка проектных решений по пропуску высоких половодий через гидроузлы Волжского каскада ГЭС.

...И ЗА РУБЕЖОМ

За 85 лет сотрудники института реализовали множество неповторимых проектов в самых разных странах мира. В создании многих из них довелось поучаствовать начальнику отдела экспертизы проектной документации Александру Черячукину, который работает в Гидропроекте с 1969 года.

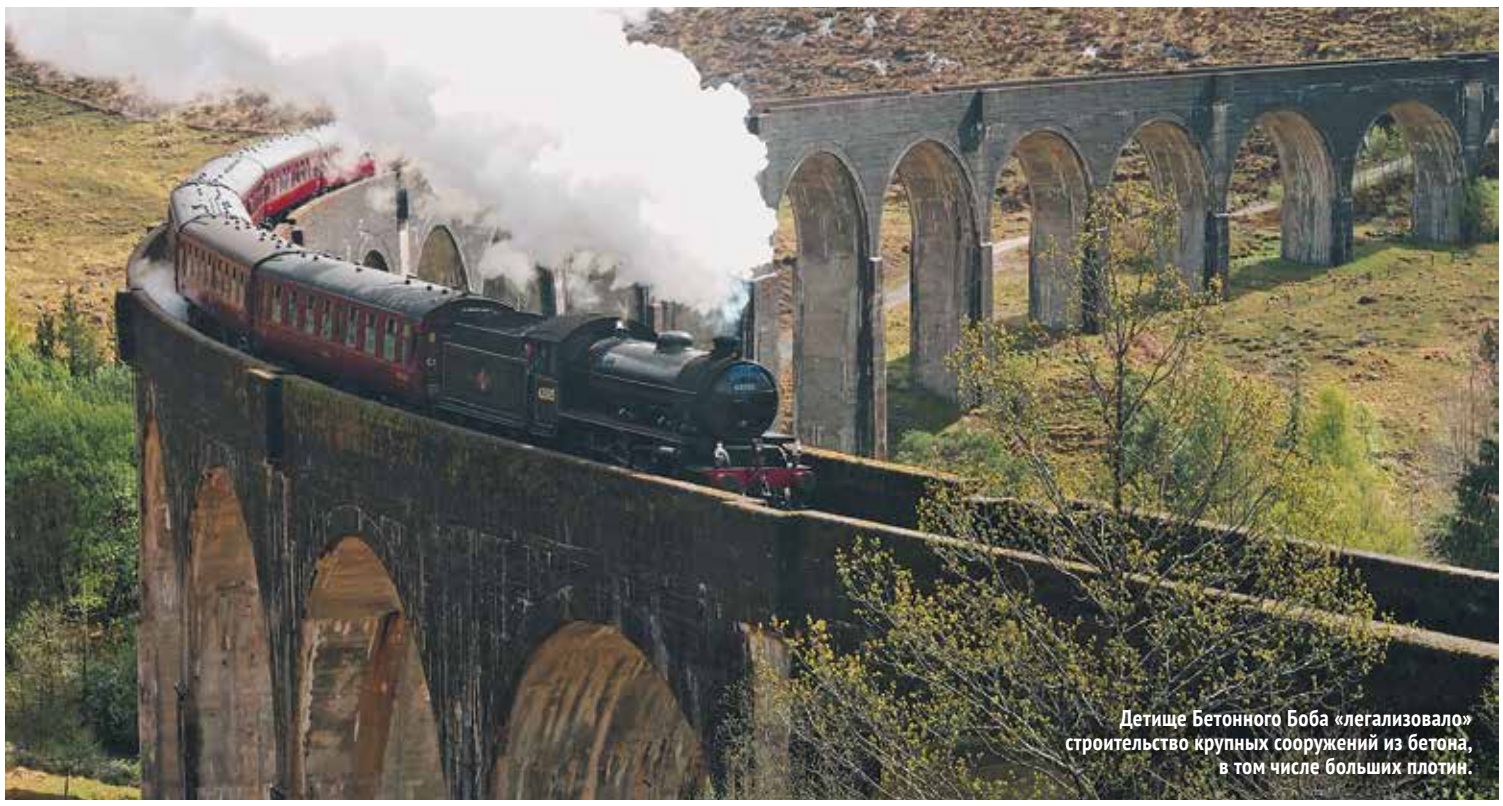
– В моей биографии много интересных проектов. Это Мансур-Эддахби в Марокко, Евфратский гидроузел в Сирии, Хоабинь во Вьетнаме, Малка-Вакана в Эфиопии, Тери в Индии, гидрокомплекс Ольмос в Перу, Аль-Вахда в Марокко, – вспоминает Александр Петрович. – Они внесли огромный вклад в экономическое развитие этих стран.

Рядом с такими корифеями подрастает и новая смена – талантливая, амбициозная молодежь. По мнению Романа Сергеева, председателя Совета молодых специалистов, в Гидропроект приходят те, кто мечтает созидать и постоянно совершенствоваться. Сюда приходят не ради денег (хотя и они, конечно, важны), а ради уникальной школы. Учителя и наставники охотно передают инженерам все свои знания и опыт.

Опыт, накопленный в институте, широко востребован не только при проектировании новых энергообъектов, но и в комплексной модернизации действующих ГЭС РусГидро. И многие из этих проектов не менее уникальны, чем легендарные гидроузлы, прославившие Гидропроект на весь мир.

Майя Корнюхина

Страницы истории



Детище Бетонного Боба «легализовало» строительство крупных сооружений из бетона, в том числе больших плотин.

Гарри Поттер и тайна виадука

Как Бетонный Боб изобрел новую технологию

Все, кто смотрел фильмы о Гарри Поттере, наверняка помнят сцену, где летающий автомобиль с детьми удирал от паровоза – Хогвартского экспресса, движущегося по длинному изогнутому виадуку. Съемки этой сцены проходили в горной Шотландии, у небольшой станции Гленфиннан участка железной дороги Форт-Уильям – Маллэйг. Это примечательное сооружение можно по праву назвать одним из провозвестников больших плотин.

В Великобритании строительство длинных мостов – виадуков – началось незадолго до появления железных дорог на грани XVIII и XIX веков. Необходимость в них возникла из-за того, что главными транспортными магистралями страны стали реки и каналы. Акведуков, по которым каналы преодолевали ущелья и проходили над реками или другими каналами, появилось огромное множество. Когда возникли железные дороги, для них стали строить такие же виадуки. И они справлялись со своей работой, пока паровозы были маломощными, а составы немногочисленными и относительно легкими. Но с появлением мощных локомотивов, способных тащить тяжелые поезда, стало понятно, что сложные и высоченные конструкции, построенные из кирпича и чугунных конструкций, могут не выдержать нагрузки. В итоге дороги стали петлять по склонам ущелий, что делало путешествия увлекательнее, но гораздо дольше. Последнее снижало прибыль. Исправить ситуацию мог бы новый строительный материал. И он появился.

Участок Форт-Уильям – Маллэйг должен был пройти по нескольким перевалам и пересечь несколько ущелий с реками. Он-то и стал площадкой для большого эксперимента по использованию бетона в строительстве. В самом конце XIX века, когда начались работы, столь масштабных сооружений из этого материала еще никто не отливал. Так что строители железной дороги пошли на серьезный риск, когда решили пересечь ущелье речки Финнан бетонным виадуком: при малейшем нарушении технологии большая масса бетона могла дать трещину.

За дело взялся местный инженер по прозвищу Бетонный Боб (кстати, созданная им фирма дожила до нашего времени и даже построила стадион для Олимпиады 2012 года в Лондоне). В суровых условиях горной Шотландии он сумел организовать строительство по новой технологии таким образом, что сооружение длиной 380 м и высотой 30 м было воздвигнуто за четыре года. Правда, злопыхатели говорили, что в бетоне одной из опор утонула лошадь, но шотландские ученые конца XX века доказали, что это произошло при возведении другого виадука, хоть и на этой же трассе. Заодно в ходе исследований выяснилось, что виадук за время эксплуатации прочности не потерял.

Сооружение, завершенное в 1901 году, впечатлило современников и «легализовало» строительство крупных сооружений из бетона, в том числе больших плотин (изгиб Гленфиннанского виадука предвосхитил красоту самых красивых плотин XX века – арочных). А уже через шесть лет неподалеку от Гленфиннана было завершено строительство плотины Блэкуотер, снабженной 6-километровым бетонным акведуком и 13-километровыми стальными водоводами – все для энергоснабжения первого в Великобритании алюминиевого завода в Кинлохлевене, на берегу озера Лохлевен (1907).

Сергей Минаев

НОВОСТИ ВИЭ

ВЕЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ?

Жителей современных городов окружает огромное количество радиоволн разных частот: Wi-Fi, сотовая связь, радио, телевидение… Превратить эти «бесхозные» радиосигналы в источник энергии для зарядки небольших гаджетов решила британская компания Drayson Technologies, основанная бывшим министром науки Великобритании, лордом Полом Дрейсоном. Недавно она показала прибор под названием Freevolt, который представляет собой сочетание многочастотной антенны и выпрямителя, преобразующего переменный ток в постоянный. Сами изобретатели именуют свое изобретение не иначе как «вечный двигатель», и это не так уж далеко от истины. С его помощью можно обеспечить энергией многочисленные устройства – камеры наблюдения, датчики дыма, системы безопасности. Однако многие эксперты считают, что игра в данном случае не стоит свеч. Говорить о зарядке, скажем, сотового телефона с помощью радиоволн пока рано, а те же датчики дыма и без того потребляют ничтожное количество энергии.

ЗЕЛЕНОЕ ЗОЛОТО

В западной японской префектуре Фукусима собираются построить экспериментальный завод по переработке морских водорослей в нефть. Для этого проекта власти страны решили выделить участок земли, который оказался заброшенным после мощного землетрясения 2011 года и последовавшего за ним цунами. Здесь создадут специальные бассейны для выращивания водорослей. Извлекать урожай будут при помощи специальных колес, действующих по аналогии с механизмом водяной мельницы. Для производства нефти биомасса поступит в специальный реактор, где подвергнется тепловой обработке под высоким давлением. Всего за час, обещают разработчики, водоросли превратятся в нефть, воду и побочный продукт, который можно использовать как ценное удобрение. Правда, как и в случае предыдущего изобретения, возникает вопрос: а стоит ли овчинка выделки? К сожалению, авторы технологии не сообщают, сколько тонн водорослей потребуется, чтобы произвести баррель нефти, как долго будет расти сырье для переработки и во что все это обойдется. Зато уверены, что благодаря их изобретению доля электричества, вырабатываемого за счет биотехнологий, к 2025 году вырастет с нынешних 5 до 10%.

ЗА ЦЕНОЙ НЕ ПОСТОИМ

Китайские ученые всерьез рассматривают вариант строительства крупнейшей в истории человечества солнечной электростанции, расположенной в космосе. Огромное количество солнечных панелей планируется разместить на геостационарной орбите, а передавать энергию на Землю беспроводным способом. Суммарная мощность всех космических солнечных панелей составит 100 МВт. Это гораздо меньше, чем у самой мощной наземной СЭС (500 МВт). Зато масштаб инвестиций поражает воображение: Поднебесная планирует вложить в проект 1 трлн долларов и тем самым переплюнуть финансирование полетов на Луну в рамках программы «Аполлон» и Международной космической станции вместе взятых.

Информация подготовлена совместно с http://5thelement.ru/

Точка приложения



Наш обозреватель Борис Смирнов рекомендует приложения, которые помогут сэкономить время и деньги автолюбителям вне зависимости от их стажа вождения.

Время – деньги

SMART AUTO HELPER

Программа позволяет отслеживать все затраты, связанные с эксплуатацией автомобиля, – от топлива и ремонтов до страхования и расхода омывающей жидкости. Система напомнит о необходимости провести ремонтные работы, заменить запчасти, оплатить штрафы и обновить страховой полис. Программа предоставляет возможность записывать любую информацию о вашем личном транспорте, которую вы хотите помнить, вплоть до давления в шинах. Кстати, приложение одинаково удобно для автомобилистов и мотоциклистов.

Платформа	Рейтинг	Цена
	4+	169 р.

ПОМОЙ ТАЧКУ, ЧУВАК!

Только помыл машину – и на тебе, дождь! По закону подлости такое случается сплошь и рядом. Не попадать впросак и не выбрасывать деньги на ветер поможет это приложение. Программа синхронизируется с местоположением водителя, узнает прогноз погоды на ближайшие дни и показывает, стоит ли отправиться на автомойку или лучше отложить визит. Впрочем, не стоит забывать, что синоптики иногда ошибаются.

Платформа	Рейтинг	Цена
	5	Бесплатно

MULTIGO ТОПЛИВО

На вопрос «Где заправиться?» у «MultiGO Топливо» всегда есть ответ. Приложение покажет ближайшие заправки в непосредственной близости от автомобиля, проложит кратчайший путь до АЗС, а заодно и подсчитает, где дешевле покормить «железного коня». Благодаря настройкам заправки можно фильтровать как по типу бензина, так и по названиям. Например, если вы принципиально не заправляетесь на АЗС определенной компании, то их можно убрать с карты раз и навсегда. В числе дополнительных функций программы – информирование об акциях и скидках, функция «Я здесь», которая с помощью SMS передаст ваше местоположение, вызов эвакуатора. Кроме того, пользователи приложения могут оставлять оценки и отзывы о каждой АЗС.

Платформа	Рейтинг	Цена
	4,1	Бесплатно
	3,9	Бесплатно

ЭВАКУАТОР

Официальное приложение сервиса EVAK, который собирает информацию об эвакуаторах в Москве и по всей территории России. Как и «MultiGO Топливо», программа показывает водителю ближайшие и свободные эвакуаторы в зависимости от его местоположения. Но в отличие от тех же заправок, которые находятся в одном и том же месте и никуда не денутся, в данном случае все работает несколько по-другому: у водителей эвакуаторов тоже стоит своя версия этого приложения, благодаря чему можно точно сказать, где они находятся.

Платформа	Рейтинг	Цена
	3,9	Бесплатно
	3,7	Бесплатно

Мир увлечений

Дело техники

Юрий Плюйко дает вторую жизнь агрегатам и механизмам

О начальнике смены станции Сенгилеевской ГЭС Юрии Плюйко коллеги отзываются кратко: «технарь до мозга костей». И хобби у него под стать характеру: он собирает и реставрирует старую технику – от автомобилей и мотоциклов до старинных радиол. За 11 лет Юрию удалось собрать и подарить вторую жизнь более чем 200 вещам! Коллекция обосновалась в гараже, но уже понятно, что вскоре для экспонатов придется построить новый «дом».



Начало коллекции положил Иж-49. В этом году мотоцикл отметил 60-летний юбилей, но работает исправно.

ВНАЧАЛЕ БЫЛ МОТОЦИКЛ...

Интерес к ретротехнике Юрию привил отец, всю жизнь проработавший водителем на Каскаде Кубанских ГЭС. Евгений Анатольевич, понятное дело, умеет управлять любой техникой на колесах и даже гусеницах, но идеалом отечественного автопрома считает мотоцикл Иж-49. «Теперь таких уже не делают», – вздыхал он, когда рассказывал сыну о преимуществах этого «железного коня». Юрий еще в детстве решил обзавестись ретромотоциклом, но осуществить мечту удалось лишь в зрелом возрасте.

– Искомый экземпляр, Иж-49 1955 года выпуска, нашелся в селе Сенгилеевское, – вспоминает Юрий. – Владельцем его был старичок, который долго не мог расстаться с мотоциклом. То согласится продать, то передумает: мол, сам еще поезжу. Сделка состоялась, лишь когда ухудшилось здоровье несговорчивого продавца. Он запросил две с половиной тысячи рублей, а я ему три тысячи заплатил. Старик понял, что отдает любимый мотоцикл в надежные руки, и в придачу к нему вручил книжку по его эксплуатации, кирзовые сапоги и рюкзак.

Немало часов провел Юрий в гараже, приводя Иж в идеальное состояние: собирал-разбирал как кубик Рубика, мыл, чистил... Первый «выход в свет» прошел на ура. «Вот это агрегат!» – ахнули очевидцы. Можно ли было тогда предположить, что этот мотоцикл положит начало столь солидному собранию ретротехники?! «Конечно нет, – отвечает Юрий. – Все получилось как-то само собой».

СТАРИННЫЕ ЧАСЫ ЕЩЕ ИДУТ

Потом Юрию попалась радиола 1960-х годов, на которой пластинки крутят. Подобрал буквально на свалке, собрал, починил – она и заработала. Затем был радиоприемник 50-х. Юрий и ему дал новую жизнь. Тут сын Степан проявил интерес к отцовскому хобби, стали вместе чинить-паять. Теперь радиол у них штук 12, имеются катушечные магнитофоны, самые разнообразные часы – с боем, с кукушкой, ретропылесосы, железнодорожный фонарь с ручным управлением, утюги и масса других интересных предметов. Многие, несмотря на солидный возраст, исправно работают, остальным предстоит реставрация.

– Техника должна работать, – говорит Юрий. – Нам со Степкой в радость приводить вещи в порядок и людям показывать, особенно молодежи. Где они еще такое увидят?

Увлечение семейства Плюйко горячо поддерживают друзья, соседи, родственники, просто знакомые. Именно они надежный источник пополнения коллекции. Например, самый старый экспонат – бадью для теста XIX века – подарила старушка-соседка. Ей эта утварь от бабушки досталась, а той – от прабабушки. И хотя к технике сия посудина отношения не имеет, место в коллекции заняла достойное – как-никак раритет! Что-то удается купить и на рынке в Невинномысске: там люди много старинных вещей продают. Вот навесной замок 1949 года. Почистили его, смазали, отполировали – запирает надежно и выглядит как картинка!

В 2007 году коллекция пополнилась еще одним транспортным средством – горбатым «запорожцем» 1966 года выпуска. Авто на ходу, правда, ездит только на второй передаче, а из тормозов лишь ручник. «Запорожец» сейчас в процессе реставрации, поскольку летом у Юрия времени на хобби было немного – сад и огород требовали от отца большого семейства полной отдачи.

ПАРАДНЫЙ ВЫЕЗД

Супруга Юрия, Татьяна, золотыми руками мужа гордится, да и Степану огромная польза – с младых ногтей сын с любой техникой на «ты». 8 мая этого года Татьяна невзначай спросила мужа: «А ты разве на своем мотоцикле на Парад Победы не поедешь?» Идея Юрию понравилась, да вот незадача: парад завтра, а Иж стоит в гараже без колеса, без масла... До глубокой ночи отец и сын готовили агрегат: отдраивали, украшали георгиевскими лентами, вместо номера табличку «Мы победили!» привинчивали. И утром со знаменем Победы, в танковых шлемах отправились на парад. Вернулись страшно довольные: Иж не затерялся в толпе, выглядел достойно!

Карина Такмакова



За каждым предметом коллекции целая история. Эти часы служили верой и правдой не одному поколению, а теперь обосновались в семье Плюйко. «И внукам нашим еще послужат», – уверен Юрий.

Фотоконкурс «Работа у нас такая»



«Центральный узел связи».
Автор – Юрий Никишин, ведущий инженер участка связи и телемеханики СТСУ Волжской ГЭС.



«Инженер-экскурсовод Алексей Андрианов».
Автор – Николай Винокуров, начальник отдела ГО и ЧС Новосибирской ГЭС.

Пишите письма

Дорогие друзья!

В следующем году «Вестнику РусГидро» исполняется 10 лет!

Ни одно значимое событие за эти годы не осталось незамеченным, вся история нашей компании увековечена в газетных строках. Так что мы с вами своего рода летописцы. Для редакции юбилей – это еще и повод, чтобы поблагодарить вас, дорогие читатели, за активное участие в выпуске издания.

Напишите нам, какие публикации за эти годы вам запомнились больше всего и о чем вы хотели бы еще прочитать в корпоративной газете. Мы по-прежнему ждем от вас рассказов об интересных событиях в вашей жизни, пожеланий и предложений – только вместе мы сможем сделать «Вестник РусГидро» еще интереснее, полезнее и красивее.

Ваша редакция

Ежемесячное корпоративное издание РусГидро | Учредитель: ПАО «РусГидро» | Издается с сентября 2006 года | Лицензия Агентства печати и информации №1345 от 08.07.2008 | Адрес редакции: 127006, Москва, ул. Малая Дмитровка, д. 7 Телефон: 8 (495) 640-08-38, 640-08-39 | Электронная почта: press@rushydro.ru | Телефон департамента по связям с общественностью: 8 (495) 225-32-32 | Главный редактор: **Е. Г. Вишнякова** | Тираж: 7000 экз. | Номер подписан в печать 23.10.2015 | Типография: ПК «Экстра М», 143400, МО, Красногорский район, п/о «Красногорск-5», а/м «Балтия», 23-й км, полиграфический комплекс, телефон: +7 (495) 785-72-30 | Распространяется бесплатно | Электронная версия газеты: www.vestnik-rushydro.ru