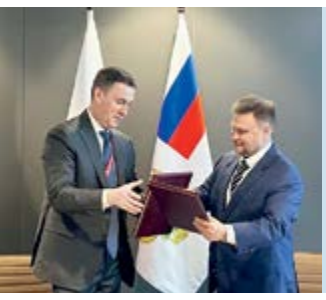


РАСШИРЯЕМ ГЕОГРАФИЮ

XXVI ПМЭФ: итоги, идеи, соглашения

стр. 4



ИЗОБРЕТАТЕЛИ РУСГИДРО

Как наши коллеги меняют будущее

стр. 6



ГЛАВНЫЙ ПО РЕМОНТАМ

Гидроремонт-ВКК отмечает 10-летие

стр. 10–11

ГАЗЕТА ГРУППЫ РУСГИДРО

№6, июнь 2023

Вестник РусГидро



Самый жаркий месяц

После богатого на спортивные события мая настал черед не менее щедрого июня. Сразу три отборочных этапа пятой, юбилейной Спартакиады Группы РусГидро прошли в этом месяце. Работники энергохолдинга выясняли, кто достоин представлять команду в Сочи и чье предприятие самое спортивное. Автор: Яна Ташкеева

Напомним, что имена первых финалистов Спартакиады-2023 стали известны в конце мая, по завершении отборов в группе «Сибирь» в Красноярске. Следующими выступали команды «Центра» – 1–2 июня в Москве, затем во Владивостоке встретились предприятия группы «Дальний Восток», а 27–28 июня определились победители и призеры на «Волге». Только эти три этапа собрали на своих спортивных площадках более 350 человек.

Соревнования проходят в шести видах спорта. В плавании и настольном теннисе все осталось без изменений. В легкой атлетике на дорожки выходят бегуны и бегуньи двух возрастных групп – до 35 лет и старше, что позволило отказаться от пересчета по системе «Мастерс». С учетом двух дистанций здесь разыгрывается сразу восемь комплектов медалей. Из Спартакиады-2018 к нам вернулись шахматы. Громкой премьерой 2023 года стал кроссфит: дисциплина собрала тех коллег, которые регулярно посещают тренажерный зал. Шестой вид, волейбол, в этом году пришел на смену футболу. Обладатели золотых медалей в индивидуальных первенствах и команда – победитель по волейболу получили путевки в финал Спартакиады, по традиции он пройдет осенью в Сочи.

В финале турнир по волейболу будет проходить на Кубок Председателя Правления РусГидро. Последние три спартакиады этот ценный трофей доставался спортсменам ДРСК. Смогут ли сетевики удержать его и в этот раз – узнаем осенью, а сейчас вспомним самые яркие моменты прошедших отборочных этапов.

Продолжение на стр. 8

УЧЕБНОЕ ВРЕМЯ

Тепло и зелено

В пятый раз в Группе РусГидро определили лучших рационализаторов. Финал корпоративного инженерного чемпионата «РАЦЭНЕРДЖИ» стал местом получения оценки предложенных проектов и площадкой для обсуждения актуальных производственных вопросов. Автор: Патимат Хайбулаева

Через строгий отбор идей в двух направлениях чемпионата – «Экология» и «Теплоэнергетика» – в этом году прошли 16 команд. Эксперты из департаментов блоков производственной деятельности, инноваций и перспективного развития РусГидро в мае дали свои комментарии командам. Опираясь на них, участники доработали свои решения и презентовали их в Москве. С разницей в неделю работники филиалов и ПО из восьми регионов страны представили свои разработки по заданным кейсам. Открывая финальный этап чемпионата в головном офисе РусГидро, член Правления, первый заместитель Генерального директора РусГидро Роман Бердников отметил, что проведение «РАЦЭНЕРДЖИ» дает возможность всем работникам Группы принять участие в решении важнейших задач, стоящих перед компанией.



Продолжение на стр. 5

ЧЕЛОВЕК МЕСЯЦА

«Живая сталь» энергетики

Начальник Партизанского отделения ДЭК Владимир Хан завоевал четыре золотые медали и Кубок мира по пауэрлифтингу, став его абсолютным победителем. Кроме того, в жиме в софт-экипировке Владимир показал результат, превышающий норматив «Элита». Автор: Олеся Глот

Кубок мира по пауэрлифтингу и отдельным его движениям, армлифтингу московской Федерации IPC/IPC-A/WAA проходил в столице в начале июня. В международных соревнованиях приняли участие 217 участников из девяти стран: Турции, Ирана, Эстонии, Таджикистана, Белоруссии, Индии, Пакистана, Киргизии и России. Владимир Хан принял участие в двух номинациях – жиме штанги без экипировки и жиме в софт-экипировке – сразу в двух категориях: в открытой возрастной (23–40 лет), так как правила соревнований позволяли состязаться с более молодыми, и в категории для ветеранов (40 лет и старше). В итоге наш коллега завоевал все четыре золотые медали, а также Кубок за абсолютное первенство в жиме без экипировки среди ветеранов.

В торжественной обстановке спортсмену-энергетику вручили удостоверение «Элиты федерации пауэрлифтинга», значок, а также специально изготовленный перстень «Элита». Теперь у нашего коллеги есть почетное звание «Элита» в трех федерациях: WPC/AWPC, BBPF (Федерация жимового двоеборья) и в IPC/IPC-A.



Владимир – многократный победитель соревнований различного уровня, неоднократный чемпион Дальнего Востока, Азии, Евразии, СНГ, России, одиннадцатикратный чемпион мира. С каждым годом спортсмен приумножает свои награды, завоевывая все новые медали.

Как рассказывает Владимир, тяжелой атлетикой он занимается всю свою жизнь, а участвовать в соревнованиях начал в 2016 году. В Приморском крае он известен как популяризатор силовых видов спорта. При его активном участии и поддержке проводятся детские и взрослые турниры. В Партизанске Владимир Хан является идейным вдохновителем спортивного клуба «Живая сталь».

ЦИФРЫ

35/10 кВ
напряжение подстанции «Май»

264 млн руб.
инвестиции в проект

ГЛАВНОЕ

Отчитались, утвердили

30 июня 2023 года состоялось годовое Общее собрание акционеров РусГидро (ГОСА) в форме заочного голосования.

Акционеры рассмотрели на собрании 11 вопросов, в том числе утвердили годовой отчет, годовую бухгалтерскую (финансовую) отчетность, распределение прибыли по итогам 2022 года.

Принято решение направить на дивиденды 22,4 млрд руб. из расчета 0,050254795 руб. на одну акцию. Это выше среднего значения объявленных за три предыдущих периода дивидендов и составляет 50% от скорректированной на неденежные операции прибыли Группы РусГидро по МСФО за 2022 год. 11 июля 2023 года будет определен круг лиц, имеющих право на получение дивидендов.

ГОСА также утвердило аудитором компанию «Технологии Доверия – Аудит» – победителя конкурсного отбора.

Днем ранее состоялось заседание Совета директоров в заочной форме. На нем утвердили отчет о промежуточных итогах исполнения бизнес-плана ПАО «РусГидро» за 2023 год с учетом факта за первый квартал этого года, отчета об исполнении инвестиционной программы, в том числе ПКМ.

По итогам первого квартала показатель EBITDA вырос на 8% – до 29,5 млрд руб., чистая прибыль в отчетном периоде увеличилась на 2% – до 17,6 млрд руб. к показателям прошлого года. Финансирование инвестиционной программы составило 60,2 млрд руб., подконтрольных обществ – заказчиков строительства ПАО «РусГидро» – 3,7 млрд руб. Финансирование мероприятий программы инновационного развития, включая НИОКР, составило 3,4 млрд руб.

Объем финансирования технического перевооружения и реконструкции – 4,5 млрд руб. За счет переаттестации оборудования в результате реализации ПКМ ГЭС установленная мощность увеличилась на 6 МВт. Фактическая выработка электроэнергии в первом квартале этого года составила 18,6 млрд кВт·ч.

СТРОЙПЛОЩАДКА

Полный газ

На Якутской ГРЭС-2 введут в строй две газотурбинные установки общей мощностью 50 МВт. Это повысит надежность энергоснабжения столицы Якутии.



Якутская ГРЭС-2 – одна из самых молодых станций Дальнего Востока.

Газотурбинные установки ЭГЭС-25ПА, произведенные «ОДК-Авиадвигатель», поставляются в блочном исполнении с модулями в полной заводской готовности. Это позволит произвести их монтаж на станции в максимально сжатые сроки. Установку оборудования планируется завершить в 2025 году. Первая очередь Якутской ГРЭС-2 была введена в эксплуатацию в 2017 году, ее мощность составляет 164 МВт. Пуск новых газотурбинных установок увеличит резерв высокоманевренной мощности энергосистемы региона, что положительно скажется на качестве энергоснабжения потребителей.

Также РусГидро реализует в Якутии проект строительства второй очереди Якутской ГРЭС-2 электрической мощностью 160 МВт и тепловой мощностью 200 Гкал/ч. Эта станция позволит заменить выработавшую нормативный срок службы Якутскую ГРЭС и будет размещена на ее площадке.

МОДЕРНИЗАЦИЯ

Яркий «Май»

РусГидро ввело в эксплуатацию подстанцию «Май» в Хабаровском крае. Новый энергообъект обеспечит электроэнергией жителей поселка Майского и позволит вывести из эксплуатации изношенную Майскую ГРЭС.

Исторически поселок Майский, в котором проживает более 2000 человек, обеспечивала электроэнергией и теплом Майская ГРЭС. Это одна из старейших электростанций на Дальнем Востоке – она работала с 1938 года. Сейчас ее оборудование и сооружения износились, поэтому было решено полностью вывести Майскую ГРЭС из эксплуатации в середине 2023 года. Для замещения тепловой мощности станции была построена современная котельная, а электроэнергией потребителей будет обеспечивать новая подстанция.



Строительство энергообъекта началось в сентябре 2022 года. Оборудование подстанции включает в себя два силовых трансформатора мощностью 4 МВА каждый, открытые распределительные устройства напряжением 10 и 35 кВ и средства автоматизации. Подстанция не имеет здания, оснащена новейшими системами управления и не требует постоянного присутствия персонала. Современное оборудование российского производства обеспечит высокое качество и надежность энергоснабжения, низкие потери электроэнергии.

Для интеграции новой подстанции в энергосистему региона были реконструированы ЛЭП 35 кВ «Эгге – Тишкино», «Эгге – Южная» и «Кислородная – РП-4», а также ряд ЛЭП напряжением 10 кВ.

НАГРАДА

Главное – увидеть глазами

Туристический проект «Экскурсии на ГЭС РусГидро» занял второе место в номинации «Промышленный туризм» Национальной премии «Маршрут построен».

Проект РусГидро прошел в финал конкурса благодаря победе в онлайн-голосовании, в котором компания набрала 11 986 голосов. После этого маршруты экскурсий номинантов, которые получили наибольшую поддержку, оценивал Экспертный совет конкурса. Напомним, что РусГидро начало открывать ГЭС для экскурсий в 2021 году. Сейчас туристы могут посетить Чиркейскую ГЭС и самую мощную электростанцию страны – Саяно-Шушенскую ГЭС. Во время экскурсии можно побывать на смотровой площадке, увидеть гребень плотины и машинный зал, узнать об истории строительства ГЭС, технических характеристиках и особенностях станции. В планах компании – открыть экскурсионные маршруты на еще 15 энергообъектов.



Почетную награду получила директор Департамента корпоративных коммуникаций РусГидро Маргарита Нагога.

Саяно-Шушенская ГЭС подарила рабочему поселку Майна детскую площадку. Торжественная церемония открытия с участием главы Хакасии и мэра Саяногорска прошла в День защиты детей на главной площади населенного пункта. Игровой комплекс включает множество элементов, в том числе горки и лестницы, развивающие в ребятах ловкость и сноровку.



МОДЕРНИЗАЦИЯ

Новые вводные

Продолжается обновление генерирующих объектов в рамках Программы комплексной модернизации. На Нижегородской ГЭС начата замена второго по счету гидроагрегата, на Волжской ГЭС обновляют уже 19-й генератор, а на Воткинской ГЭС досрочно завершена замена гидроагрегата №10.



Ремонт гидроагрегата №11 на Волжской ГЭС.

Новый гидроагрегат на Воткинской ГЭС стал седьмым полностью обновленным гидроагрегатом из десяти, установленных на станции. Он имеет улучшенные технические характеристики, отличается надежностью и высокой экологической безопасностью. В ходе работ, продлившихся около года, были заменены гидротурбина, генератор, вспомогательное оборудование, обновлена система автоматического управления. После завершения испытаний состоится перемаркировка гидроагрегата с увеличением мощности с 100 до 115 МВт.

Программа комплексной модернизации Воткинской ГЭС предусматривает замену всех десяти гидроагрегатов. Первый пустили в 2017 году, в дальнейшем новые машины вводились ежегодно. После завершения работ мощность станции возрастет на 13% – до 1150 МВт. Работы по модернизации станции не ограничиваются гидросиловым оборудованием – уже завершена замена силовых трансформаторов, оборудования распределительных устройств, затворов водосливной плотины.

В ходе модернизации гидроагрегата №1 на Нижегородской ГЭС будут заменены турбина, генератор, система автоматического управления гидроагрегатом, маслонапорная установка, генераторный выключатель. Использование современного высокоэффективного оборудования позволит увеличить мощность гидроагрегата на 7,5 МВт – до 72,5 МВт. Процесс планируется завершить в 2024 году.

В дальнейшем на Нижегородской ГЭС будут заменены все восемь гидроагрегатов. В результате установленная мощность станции возрастет на 11% – до 580 МВт.

На Волжской ГЭС начата замена генератора на гидроагрегате со станционным номером 11. Он эксплуатировался с 1959 года и уже выработал нормативный срок службы. Окончание работ намечено на апрель 2024 года.

В ходе модернизации на гидроагрегате будут заменены ротор, статор, подпятник, верхняя крестовина, генераторный подшипник, вспомогательное оборудование и системы управления. Сейчас на монтажной площадке машинного зала идут работы по сборке статора гидрогенератора. Корпус статора собран в кольцо, сварен, установлены и приварены к полкам клинья. Производится укладка активного железа статора.

На сегодняшний день на Волжской ГЭС обновлены все 22 гидротурбины и 18 генераторов. Полностью завершить замену генераторов планируется в 2026 году. Новые гидроагрегаты обладают большей эффективностью, что уже позволило увеличить мощность Волжской ГЭС с 2541 до 2734 МВт. В перспективе установленная мощность станции возрастет до 2744,5 МВт.



ФОТОНОВОСТИ

Сахалинэнерго

Сахалинские энергетики приступили к реконструкции системообразующей ПС «Южно-Сахалинская» 220/110/6 кВ. Подстанция обеспечивает выдачу мощности с Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 и осуществляет энергоснабжение семи районов области. Планируется реконструировать ОРУ 220 кВ и 110 кВ, модернизировать здание щита управления, построить новое здание закрытого РУ 6 кВ. Также будут смонтированы современные микропроцессорные защиты и системы автоматики. Уже началась замена оборудования ОРУ 110 кВ. Проект реализуется в рамках программы ПОУРЭК.



Якутскэнерго

Трое сотрудников Западных электрических сетей – Николай Терентьев, Мира Николаева и Денис Михайлов – установили 10 искусственных гнезд для диких уток на берегу реки Ирелях в Якутии. Проект реализуется с целью восполнения сократившейся популяции пернатых в рамках конкурса корпоративных волонтерских проектов. Теперь инициаторы проекта будут мониторить заселенность искусственных гнездовий.



Саратовская ГЭС

В Саратовской области обновлена экологическая тропа «Путешествие по дну древнего моря». Открытие экотропы протяженностью 5 км в национальном парке «Хвалынский» состоялось в 2018 году. Маршрут уникален своим «пограничным» ландшафтом, который сочетает степные зоны, экзотические меловые горы и эталонные лесные участки. В 2023-м на экотропе разместили малые архитектурные формы и актуальные информационные стенды. Проект реализован благодаря программе благотворительной и спонсорской деятельности РусГидро.



Согласны на развитие

Делегация РусГидро приняла участие в работе XXVI Петербургского экономического форума, проходившего с 14 по 17 июня.

В этом году основное внимание программы крупнейшего делового мероприятия страны было сосредоточено на развитии бизнес-связей и расширении контактов с партнерами из стран СНГ, арабского мира, Индии, Китая, ЕАЭС – АСЕАН, Латинской Америки, которые позволяют России развивать экономику. Представители РусГидро участвовали в ключевых сессиях по вопросам углеродного регулирования и создания рынков обращения углеродных единиц в Азии, Африке и на Ближнем Востоке, устойчивого развития и климатической повестки. Кроме того, в рамках форума руководители РусГидро подписали ряд соглашений.

На Молодежный день форума отправились представители кадрового резерва РусГидро «ВИЭ-5». Молодые работники РусГидро в рамках своей части программы посещали сессии, на которых обсуждались вопросы развития карьеры начинающих специалистов из реального сектора экономики, технологическое предпринимательство, сотрудничество молодежных организаций из разных стран.

О ЧЕМ ДОГОВОРИЛИСЬ С РУСГИДРО



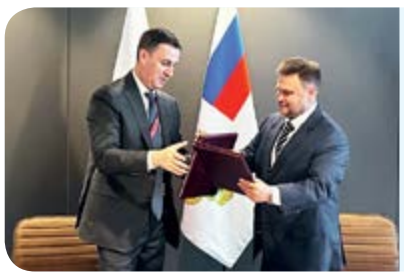
ПРОМСВЯЗЬБАНК

Глава РусГидро Виктор Хмарин и председатель ПСБ (входит в топ-5 крупнейших банков РФ по размеру активов) Петр Фрадков подписали соглашение, направленное на расширение взаимодействия. Соглашение дает возможность РусГидро увеличить объемы финансирования инвестиционных программ и повысить эффективность финансовой деятельности за счет расширения конкуренции и использования широкого спектра финансовых инструментов банка.



РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН

Соглашение о сотрудничестве при разработке долгосрочной программы повышения эффективности использования водных ресурсов подписали руководитель РусГидро и глава Дагестана Сергей Меликов. Компания будет участвовать в подготовке предложений по актуализации схем водоснабжения и водоотведения в республике, а также правительство региона и РусГидро планируют совместную разработку концепции развития инфраструктуры водоотведения для малых населенных пунктов Дагестана.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Виктор Хмарин и глава Минсельхоза России Дмитрий Патрушев договорились о долгосрочном сотрудничестве и координации действий по обеспечению безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений Министерства сельского хозяйства и Группы РусГидро. В рамках взаимодействия планируется привлечение специалистов инжинирингового комплекса компании к проектированию и строительству ГТС для Министерства сельского хозяйства. Пилотным проектом становится Федоровский подпорный гидроузел в Краснодарском крае.



DAYAN DEERKH ENERGY

Заместитель Генерального директора РусГидро Сергей Мачехин подписал меморандум с монгольской компанией Dayan Deerkh Energy, который закрепил планы по сотрудничеству в сфере возобновляемых источников энергии и инфраструктурных решений. Среди приоритетных мероприятий – разработка стратегии использования территориальных водных ресурсов Монголии, оказание проектно-инжиниринговых услуг для строительства и эксплуатации гидроэлектростанций в стране, разработка и внедрение инновационных продуктов в области гидроэнергетики.

Оценили риски на отлично

Департамент контроля и управления рисками РусГидро подвел итоги первого конкурса на лучшую практику управления рисками в энергохолдинге. Автор: Альбина Маркова

Для эффективной финансово-хозяйственной деятельности компании менеджменту необходимо понимать риски бизнес-процессов и оценивать последствия принятия тех или иных управленческих решений, особенно в современных условиях многозадачности и повышенных требований к энергетической отрасли. В этой ситуации важную роль играют координаторы рисков – их функция стала существенным подспорьем для руководителей предприятий Группы РусГидро.

Чтобы выявить лучшие практики и отметить лидеров, Департамент контроля и управления рисками РусГидро провел конкурс, в котором приняли участие 34 координатора из ключевых подконтрольных организаций РусГидро.

Для оценки работы координаторов использовались следующие критерии: роль руководителя подконтрольной организации в управлении рисками, обоснованность материалов и информативность отчетов по управлению рисками, а также их своевременность.

«Особо хочется отметить роль руководителей подконтрольных организаций, работники которых победили в номинациях, и поблагодарить их за активное участие в выстраивании процессов, направленных на снижение вероятности возникновения неблагоприятного результата и минимизацию возможных потерь», – отметила Елена Щёголева, директор по внутреннему контролю и управлению рисками – главный аудитор РусГидро.

ПО ИТОГАМ КОНКУРСА ПОБЕДИТЕЛЯМИ СТАЛИ РАБОТНИКИ СЛЕДУЮЩИХ ПОДКОНТРОЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Номинация «Лучший координатор по рискам»



Надежда ЖУРАВЛЕВА, начальник отдела контроля, анализа производственной деятельности и управления рисками Камчатскэнерго



Елена КАПУСТИНА, начальник отдела финансов Рязанской энергосбытовой компании



Светлана АН, начальник управления по развитию и оценке качества РусГидро ОЦО

Номинация «Лучший план мероприятий по управлению рисками в ПО»



Татьяна КОНДРАТЬЕВА, инженер отдела технической политики и общесистемных вопросов Сахаэнерго



Валентина ДЕМИДОВА, главный эксперт группы экспертно-аналитической деятельности и организационного обеспечения СНРГ

Номинация «Лучший план мероприятий по управлению рисками инвестиционного проекта»



Виталий ФЕДОТОВ, главный эксперт управления по строительству электросетевых объектов и ТПиР УК ГидроОГК

ЦИФРА

40
команд
приняли участие в отборочном этапе чемпионата «РАЦЭНЕРДЖИ»-2023

Тепло и зелено

Продолжение. Начало на стр. 1



Коллеги из команды «Клевер» Зейской ГЭС предложили проект создания мобильного центра по обслуживанию элегазового оборудования на энергообъектах Группы.

ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТ

Впервые в истории чемпионата были рассмотрены вопросы экологической составляющей работы энергопредприятий. 7 июня прошла защита проектов по кейсу «Чистая энергия Группы РусГидро». Финалистам необходимо было оценить различные экологические риски производственной деятельности объектов генерации и дать свои предложения по мероприятиям, которые могут их исключить или минимизировать.

Среди вариантов снижения негативного влияния энергообъектов на окружающую среду прозвучали такие предложения, как установка ловушек для нефтепродуктов, использование золошлаковых отходов, строительство электрокотельных. Дискуссию вызвала тема переработки плавучей древесины, которую представили бурейские энергетики. После обсуждения проектов эксперты озвучили идею создания в компании реестра инновационных предложений с оценкой стоимости их реализации.

По итогам защиты первое место заняла команда «Клевер» Зейской ГЭС, повторив свой успех отборочного этапа. Коллеги подняли тему технической эксплуатации элегазового оборудования, предложив создать мобильный центр по его обслуживанию на предприятиях Группы РусГидро. Начальник службы охраны труда и производственного контроля Зейской ГЭС Сергей Мусин поделился: «На отборочном этапе мы вышли с идеями по двум темам: разлив масла и эксплуатация элегазового оборудования. Эксперты посоветовали нам сконцентрироваться на решении второго вопроса. Работа над кейсом помогла приобрести новые знания, кроме того, участники команды узнали друг друга с новой стороны».

Второе место разделили команды «Карпов – Смоляков» из ДГК и «9,81» из Колымаэнерго. Владислав Карпов и Артем Смоляков выступили с идеей строительства фотоэлектрических станций на территории заполненных золошлакоотвалов в качестве альтернативы их дорогостоящей рекультивации и снижения выбросов в атмосферу за счет частичного замещения угольной генерации. Специалисты Колымаэнерго предложили внедрить систему мониторинга состава сточной воды, а также использовать гравитационно-динамические сепараторы для ее очистки от нефтепродуктов.

Третье место также присуждено двум командам – «Ангара» (Богучанская ГЭС) и «Зеленая энергия» (Якутскэнерго). Сразу несколько решений для снижения попадания загрязняющих веществ в окружающую среду было у экологов Богучанской ГЭС, среди них система сбора нефтепродуктов с поверхности воды, доработка уплотнения вала турбины, установка систем аспирации воздуха рабочей зоны. Якутские энергетики предложили уменьшить площадь просек путем перехода от П-образных опор ЛЭП на одностоечные.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Тимур ХАЗИАХМЕТОВ,
директор Департамента технического регулирования РусГидро, куратор кейса:

– В рамках конкурса мы стремились применить как инженерный, так и экологический подходы к решению вопросов охраны окружающей среды, одновременно используя подходы экологического менеджмента. В результате мы получили проекты, реализация которых может дать комплексный технико-экономический эффект. Лучшие предложения обоих направлений чемпионата будут рассмотрены на предмет дальнейшей проработки в рамках программы НИОКР.

С ТЕПЛОМ К РЕМОНТАМ

Тепловая энергетика в третий раз попадает в фокус исследования участников чемпионата «РАЦЭНЕРДЖИ». Обновление оборудования тепловых станций Дальнего Востока, большие объемы капитальных и текущих ремонтов требуют особого внимания. В этот раз для решения кейса необходимо было проанализировать процесс ремонта поверхностей нагрева котлов и турбин условной Кедровской ТЭС, установить ключевые факторы, влияющие на качество работ, предложить систему поэтапного контроля и подсчитать затраты на реализацию решений.

Призерами направления «Теплоэнергетика», защита по которому прошла 14 июня, стали четыре команды. Первое место заняли специалисты Благовещенской ТЭЦ: они предложили сформировать отдел контроля качества ремонта, который будет осуществлять мониторинг выполняемых работ с помощью специального программного обеспечения.

Один из победителей, мастер по ремонту оборудования турбинного цеха Сергей Семенюк, принимал участие в чемпионате «РАЦЭНЕРДЖИ»-2021. Тогда команда Благовещенской ТЭЦ также стала лидером за свои предложения по кейсу схожей тематики. «Кейсы 2021 и 2023 годов тесно связаны с основным профилем моей деятельности. Пригодился накопленный опыт, к тому же мы строго следовали условиям и учли все рекомендации экспертов, что помогло нашей команде добиться успеха», – рассказал Сергей Семенюк.

Второе место заняла команда First Energy из Якутскэнерго с проектом внедрения предикативной системы ремонта, а также новые методы контроля, среди которых построение 3D-модели оборудования и деталей, применение 3D-лазерного сканера, использование тепловизионного контроля и создание математической модели.

Третье место разделили команды «За рамками» Якутской ТЭЦ и «Технологии развития энергетики» Чукотэнерго. Якутские теплоэнергетики предложили внедрить программный модуль для контроля процесса ремонтной деятельности на этапах планирования, закупки, самого ремонта, а также испытаний. Чукотские коллеги вышли с идеей сформировать специальные отборочные требования для подрядчиков, внедрить высокий входной контроль применяемых материалов, составлять графики выполнения работ по дням и организовывать контроль качества на каждом этапе.

Члены экспертной комиссии попутно обсудили с участниками изменения, которые необходимо внести в регламенты, а также какие инструменты и методы могут быть наиболее эффективны в вопросах контроля качества выполняемых работ, как влиять на мотивацию персонала и внедрять специализированные информационные системы.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Алексей ВЕРХОВСКИЙ,
директор Департамента организации производственной деятельности объектов энергетики ДФО РусГидро, куратор кейса:

– Прозвучали новые идеи, касающиеся инновационных методов контроля, организации единой площадки обмена опытом по организации ремонтной деятельности. Также важно, что при работе над проектом участники чемпионата уделили внимание вопросам взаимодействия всех звеньев ремонтного процесса. Ряд разработок, которые предложили команды, уже реализуются в компании. Это подтверждает тот факт, что мы двигаемся в правильном направлении.

Энергетики Благовещенской ТЭЦ выдвинули идею сформировать отдел контроля качества ремонта.



ПРИЗЕРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКОЛОГИЯ»

Место	Название команды
1	«Клевер», Зейская ГЭС: Сергей Мусин, Ксения Сербиенко, Александр Россихин, Юлия Чурилова
2	«Карпов – Смоляков», ДГК: Владислав Карпов, Артем Смоляков «9,81», Колымаэнерго: Салбак Монгуш, Сергей Куклин, Кристина Серых
3	«Ангара», Богучанская ГЭС: Антонина Кириллова, Жанна Бабушкина «Зеленая энергия», Якутскэнерго: Степан Карпов, Василий Чириков, Денис Чупанов, Николай Терентьев

ПРИЗЕРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»

Место	Название команды
1	«Благовещенская ТЭЦ», ДГК: Сергей Нестеренко, Сергей Семенюк, Алексей Морозов, Юрий Царев
2	First Energy, Якутскэнерго: Сергей Андриевский, Олег Самоваров, Данил Агафонов, Иван Голицын
3	«За рамками», Якутскэнерго: Петр Носков, Иван Рощин, Эдуард Иванов «Технологии развития энергетики», Чукотэнерго: Эркемен Ядагаев, Екатерина Шевченко, Алла Болдырева

Меняющие реальность

24 июня свой практически профессиональный праздник отметили изобретатели и рационализаторы. Без людей, которые стремятся создавать новое и улучшать имеющееся, мир был бы совсем другим, ведь именно они двигают человечество вперед на протяжении всей истории. В РусГидро много новаторов. Среди них и крупные ученые, и инженеры, и рядовые мастера. Рассказываем лишь о некоторых из них.

Василий ПОЛЕНИН,
Нерюнгринская ГРЭС

>10 рацпредложений



Василий Поленин работает на ГРЭС с 1992 года: начал профессиональный путь в цехе централизованного ремонта, в 2004 году перешел в котлотурбинный цех. А восемь лет назад стал заместителем начальника цеха.

Он настоящий рационализатор, готовый непрерывно вносит улучшения в производственные процессы. Например, предложенная им система электронной выдачи нарядов на безопасное производство работ значительно сэкономила время инженерно-технических работников цеха.

Но основная часть идей касается модернизации оборудования. Так, изобретатель разработал и внедрил двухходовые охладители отборов проб воды и пара, которые безотказно работают на энергоблоках станции более 10 лет. Благодаря новаторской идее Василия были отремонтированы чугунные корпуса багерных насосов, что позволило продлить срок их эксплуатации. А экономический эффект от применения шиберных затворов, которые он предложил использовать на газоходах за водогрейными котлами, достигает 50 млн руб. в год.

Сейчас Василий Поленин поставил перед собой задачу создать горизонтальный парусный конический ветрогенератор. Он предложил схему использования парусов, которая не применяется нигде в мире. В Федеральном институте промышленной собственности сейчас проходит экспертиза заявки автора на изобретение новой модели ветроустановки.



Схема-эскиз парусного конического ветрогенератора.

Владимир КОНДАКОВ,
ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева

33 патента
на изобретения и полезные модели

2 авторских свидетельства

Ведущий инженер-механик Владимир Кондаков – специалист в области исследований железобетонных конструкций энергосооружений, разработчик и изготовитель нестандартного оборудования и уникальных приспособлений для экспериментальных исследований образцов материалов, сооружений и средств измерений. За 40 лет трудовой деятельности во ВНИИГ принимал участие в работах для крупных энергетических и гидротехнических объектов в стране и за рубежом.

Его первая оформленная в виде охранного документа идея – предложение конструкции контурного шатра для повышения темпов укладки бетона в зимних условиях. Владимир Кондаков участвовал в ее разработке в составе авторского коллектива в 1970–1980-х годах, а впоследствии рацпредложение было внедрено в практику строительства Саяно-Шушенской ГЭС.



В дальнейшем изобретатель разработал несколько устройств для измерения деформаций и испытания образцов бетона. Приборы, повышающие точность исследований, успешно используются в производственной деятельности института.

Среди любимых изобретений Владимира Евгеньевича – резьбовое устройство для соединения арматурных стержней, способ контроля герметичности сварных соединений напорных водоводов ГЭС и ГАЭС, а также технология получения энергии с помощью волновой электростанции.

В настоящее время в Роспатенте проходит экспертиза заявки на полезную модель устройства для поворота и закручивания потока жидкости.

Александр ИВАНОВ,
«Институт Гидропроект»

52 патента
на изобретения и полезные модели

>13,5 млрд руб.
экономический эффект от реализации патентов



Александр Иванов – специалист в области сохранения водных биологических ресурсов и среды их обитания, доктор технических наук, профессор Российской академии естествознания, действительный член (академик) Международной общественной академии экологической безопасности и природопользования. Трудится в «Институте Гидропроект» с 1982 года.

Среди наиболее крупных из построенных за последнее время объектов с применением его разработок – рыбоохранный комплекс Богучанской ГЭС на реке Ангаре и система защиты морского водозаборного сооружения АЭС «Куданкулам» в Индийском океане.

Метод комбинирования конструкции рыбозащитного сооружения, разработанный ученым, лег в основу российских инновационных разработок рыбоохранных комплексов. Он предложил новаторскую технологию сохранения водных биоресурсов с помощью естественной среды их обитания путем эколандшафтной коррекции ключевых точек водоема грядами малых гидротехнических форм. Рукотворный подводный оазис, не требующий эксплуатации и энергообеспечения, позволяет управлять перемещением рыб и предупреждать их подход к ГЭС (подробнее мы рассказывали в «Вестнике» №5 2022 года. – Прим. ред.). Немаловажно, что стоимость эколандшафтных комплексов существенно меньше, чем у существующих рыбозащитных технологий.

Александр Васильевич – автор более 50 печатных работ и монографий, включая учебно-методические пособия и справочники. Не раз становился лауреатом всероссийских и международных конкурсов и имеет немало наград. Результаты разработок ученого нашли отражение в федеральном законодательстве, связанном с сохранением и рациональным использованием водных биологических ресурсов.



Охотничья стоянка организованных стайных оседлых хищников (биобарьер) за малой гидротехнической формой-засадой.

Станислав СОЛЬСКИЙ,
ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева

24 патента
на изобретения и полезные модели



Доктор технических наук Станислав Сольский – ученый-исследователь, автор более 150 опубликованных научных работ, 2 монографий, 6 учебных пособий, также является научным руководителем дипломников, аспирантов и соискателей. Во ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева работает с 1995 года. За годы трудовой деятельности в институте он руководил работами по исследованию дренажных систем и оценке безопасной эксплуатации множества ГЭС, ГРЭС и АЭС.

Среди своих изобретений Станислав Сольский наиболее значимыми считает те, что посвящены совершенствованию контроля фильтрации в глиноцементобетонных диафрагмах. У этих патентов очень высокий потенциал для внедрения, так как традиционными методами мониторинга получить данные о фильтрационных проблемах невозможно. Коллектив ВНИИГ предложил ряд технических решений, основанных на различных физических принципах, – оптоволоконные технологии, геофизические методы, методы прямых измерений фильтрационных утечек. Все они дают возможность с большой точностью установить местоположение дефектного участка и проконтролировать устранение протечек.

Александр ИОВЛЕВ,
Центральные электрические сети Якутскэнерго

30 ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ПС
оснащены по инновационному предложению



Александр Иовлев – старший мастер службы релейной защиты, автоматики и измерений, работает в Якутскэнерго 16 лет. Он стал автором разработки, которая активно внедряется на предприятии, – «Автоматика защиты от однофазных замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью 6–35 кВ». Она создана на отечественном свободно программируемом реле ОВЕН-ПР110. Конструкция проста в монтаже и эксплуатации, имеет низкую себестоимость, в четыре раза сокращает расходы на установку защиты от однофазных замыканий на землю.

Автоматика защиты самостоятельно находит поврежденный участок и сама оперативно отключает линию. Технология особенно актуальна для удаленных сельских поселений с подстанциями, где не предусмотрены оперативные сотрудники. Обычно в случае аварийных ситуаций выезжают бригады с близлежащих ПС, что занимает значительное время, учитывая масштабы Республики Саха, а провод под напряжением может стать угрозой для людей и животных или причиной лесного пожара.

КСТАТИ

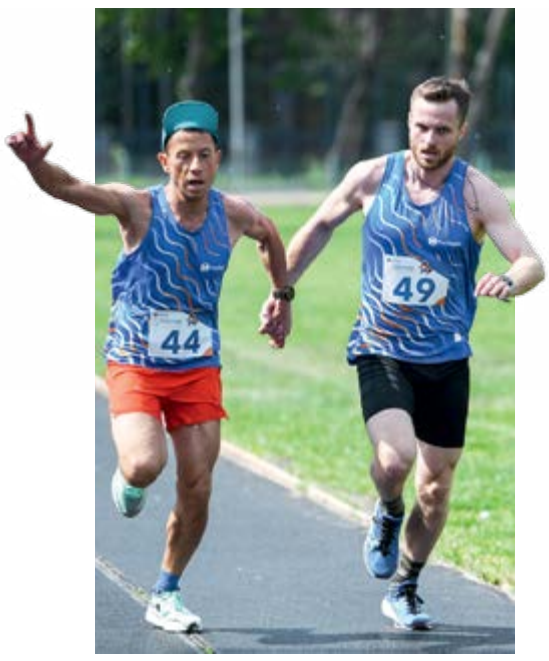
Кто такой Кулибин?

Имя знаменитого русского новатора Ивана Кулибина давно стало нарицательным – так часто называют обладателей пытливого ума, способных создать что-то принципиально новое. Благодаря выдающимся инженерным и познавательным способностям этот изобретатель-самоучка придумал много оригинальных механизмов, машин и аппаратов, в том числе коляску-самокатку, первый ножной протез, первый лифт и первый оптический телеграф. Он занимался конструированием мостов, оптикой и часовым делом. Возможность использования изобретений Кулибина подтвердило время, однако подавляющее большинство из них не было реализовано при его жизни.



Самый жаркий месяц

Продолжение. Начало на стр. 1



Евгений Хрулев и Кирилл Мезинцев несколько лет выступают от РусГидро на соревнованиях и за это время успели сдружиться.

ЗА БЕГ

Щедрым на участников видом состязаний в этом году стала легкая атлетика – 24 медали вручалось спортсменам в каждой группе. Среди призеров есть и те, кого мы уже видели в числе участников финала в прошлые годы, и новые имена. Отметим спортсменов «Волги» – Татьяну Мазнову (РусГидро ОЦО) и Владимира Сергеева (Камская ГЭС). Коллеги завоевали сразу по две золотые медали для своих предприятий, выступив в двух дисциплинах – стометровом забеге и стайерском: 2000 м у женщин и 3000 м у мужчин.

В числе золотых медалистов – работники ИА РусГидро Евгений Хрулев и Кирилл Мезинцев, которые бежали стайерскую дистанцию 3000 м. Эти кадры мы запомним надолго – коллеги финишировали одновременно и взявшись за руки. Разные возрастные категории позволили сделать такой красивый жест, который показывает, что, несмотря на соперничество, корпоративный спорт в первую очередь объединяет.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЕ КОСАТКИ

В финал Спартакиады в плавании вышли сразу две жительницы Владивостока: в бассейне на острове Русском первой доплыла до финиша двукратная чемпионка финалов Спартакиады Алина Метелько (ДЭК) – 30,91 секунды, а Олеся Нестерюк (РусГидро ОЦО) победила в группе «Волга» – 31,54 секунды, где выступала в числе спортсменов своей организации. Напомним, что в плавании сохраняется пересчет результатов с учетом возрастного коэффициента по системе «Мастерс». Сейчас это два лучших результата в женском плавании: Алина приплыла быстрее, но у Олеси больше очков за счет возраста. Предсказываем, что соперничество здесь будет весьма достойным.

ХОД КОНЕМ

В шахматах деления по гендеру нет – мужчины и женщины играют вместе. Помимо Натальи Супруновой из Красноярскэнергосбыта финал в Сочи украсит Марина Решетникова из Мособлгидропроекта. На «Волге» ожидаемо выиграл Михаил Ремнев с Камской ГЭС (серебряный призер Спартакиады-2018), а на «Дальнем Востоке», где в шахматах оказалась очень сильная конкуренция, лучшим стал Алексей Перковский из ДЭК, неоднократный чемпион корпоративных соревнований РусГидро.

ИЗВЕСТНЫЕ И НЕИЗВЕСТНЫЕ

В этом году Гидроремонт-ВКК на отборы свою команду не выставлял, поэтому спортсмены ремонтной организации усилили другие предприятия. Так, Елена Гуськова, двукратная чемпионка прошлых лет в «Центре», вновь взяла золотую медаль отборов, но теперь на «Волге». Теннисистка выступала за Жигулевскую ГЭС.

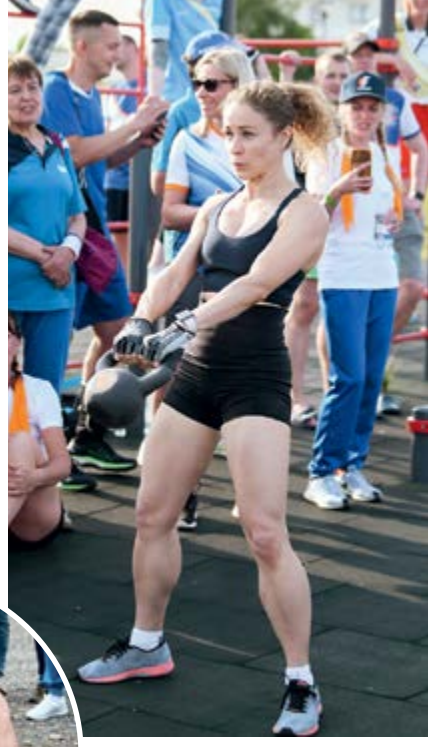
Интересным было и «волжско-камское дерби» в мужском зачете: в команде Воткинской ГЭС отметился еще один работник Гидроремонта-ВКК, двукратный чемпион Спартакиады Владимир Васёв, но здесь он стал третьим, поэтому не едет в Сочи, как и Илья Панферьев с Каскада Верхневолжских ГЭС, призер финалов прошлых лет. Первое место занял новенький – Максим Рачкин с Камской ГЭС. Кстати, у мужчин сменились лидеры также и в «Центре», и на «Дальнем Востоке». Новые имена – новые впечатления!

ПОБЕДИТЬ КОМПЛЕКСЫ

Все результаты выступающих на Спартакиаде публикуются на спортивном сайте sport.rushydro.ru. И вышедшие в финал спортсмены уже изучают, как справились чемпионы разных отборочных групп с испытаниями: это ориентир для подготовки. Так, в кроссфите участники выполняют комплекс упражнений на время, у мужчин и женщин они отличаются. По итогам четырех отборов лидерами в этом виде стали Мария Мурашова (Чебоксарская ГЭС, «Волга») и Александр Лаптев (Камчатскэнерго, «Дальний Восток»).



Олеся Нестерюк плывет за золотом группы «Волга».



Мария Мурашова – рекордсмен отборов среди женщин с результатом в 2 минуты и 33,14 секунды.



Александр Лаптев справился с комплексом упражнений за 3 минуты и 9,44 секунды.



Марина Решетникова была единственной представительницей Мособлгидропроекта, но при этом завершила соревнования с золотой медалью.

СЛЕДУЙ ЗА МЯЧОМ

Транспортная компания РусГидро выставляет свою сборную в «Центре» второй год и уже пожинает медальный урожай, выигрывая в том числе в волейболе. На «Востоке» обновленный состав Сахалинэнерго оставил в этот раз без путевок в финал Магаданэнерго. У «Волги» в групповом виде спорта по-прежнему равных нет Воткинской ГЭС. Но все финалисты понимают, что у ДРСК, ДГК и Якутскэнерго, которые проводят собственные спартакиады, приравниваемые к отборам, будут очень сильные команды, и региональный уровень – это, можно сказать, цветочки. А какими будут плоды предстоящих трех месяцев тренировок, увидим уже в Сочи.



Елена Гуськова дважды завоевывала бронзовые медали в финале.

О результатах выступления спортсменов в группе «Юг» расскажем в следующем номере «Вестника»



Волейболисты Транспортной компании РусГидро в финале обыграли Загорскую ГАЭС.

Лидеры общекомандного зачета

«ЦЕНТР»
Сборная Москвы (ИА РусГидро + «Институт Гидропроект» + Гидроремонт-ВКК)

«ДАЛЬНИЙ ВОСТОК»
Дальневосточная энергетическая компания

«ВОЛГА»
Воткинская ГЭС

Финалисты Спартакиады-2023

«ЦЕНТР»

ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА
Дарья Пуган (Загорская ГАЭС), **Яна Рудавина** (Сборная Москвы), **Мария Данилова** (Ленгидропроект), **Юлия Панасюк** (ТК РусГидро), **Евгений Кочкин** (Загорская ГАЭС), **Кирилл Мезинцев, Юрий Дуров, Евгений Хрулев** (все из Сборной Москвы)

ШАХМАТЫ
Марина Решетникова (Мособлгидропроект)

КРОССФИТ
Мария Данилова (Ленгидропроект), **Сергей Алексеев** (Сборная Москвы)

ПЛАВАНИЕ
Оксана Рубцова (РЭСК), **Владислав Сорокин** (ТК РусГидро)

НАСТОЛЬНЫЙ ТЕННИС
Ирина Гусакова (ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева), **Алексей Соболев** (ТК РусГидро)

ВОЛЕЙБОЛ
ТК РусГидро

«ДАЛЬНИЙ ВОСТОК»

ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА
Снежана Степанова (ДЭК), **Анна Рожощенко** (ДЭК), **Леся Ковехова** (Магаданэнерго), **Суркурай Чурекенова** (Сахалинэнерго), **Данил Крищук** (Магаданэнерго), **Александр Расторгуев** (Сахалинэнерго), **Михаил Сивцев** (ДЭК), **Федор Матюхин** (Магаданэнерго)

ПЛАВАНИЕ
Алина Метелько (ДЭК), **Александр Карпенко** (Сахалинэнерго)

НАСТОЛЬНЫЙ ТЕННИС
Анастасия Ашарчук и Игорь Аюбов (ДЭК)

ШАХМАТЫ
Алексей Перковский (ДЭК)

КРОССФИТ
Анастасия Горбенко (ДЭК), **Александр Лаптев** (Камчатскэнерго)

ВОЛЕЙБОЛ
Сахалинэнерго

«ВОЛГА»

ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА
Татьяна Мазнова (РусГидро ОЦО), **Екатерина Гайнанова** (Воткинская ГЭС), **Анастасия Васильева** (Чебоксарская ГЭС), **Александр Кирьянов** (Воткинская ГЭС), **Станислав Асеев** (Саратовская ГЭС), **Владимир Сергеев** (Камская ГЭС)

ПЛАВАНИЕ
Олеся Нестерюк (РусГидро ОЦО), **Данил Кашин** (Жигулевская ГЭС)

НАСТОЛЬНЫЙ ТЕННИС
Елена Гуськова (Жигулевская ГЭС), **Максим Рачкин** (Камская ГЭС)

ШАХМАТЫ
Михаил Ремнев (Камская ГЭС)

КРОССФИТ
Мария Мурашева (Чебоксарская ГЭС), **Максим Сорокин** (РусГидро ОЦО)

ВОЛЕЙБОЛ
Воткинская ГЭС



ДАТА

Сети Амура

КСТАТИ

У Бурейской ГЭС самая высокая гравитационная плотина в России – 140 м.

В конце июня исполнилось 20 лет со дня пуска первого энергоблока крупнейшей гидроэлектростанции на Дальнем Востоке – Бурейской ГЭС, которая питает электроэнергией Хабаровский край и Амурскую область.

История сравнительно молодой станции на самом деле началась почти сто лет назад – а именно в начале 1930-х, когда «Институт Гидропроект» изучил потенциал реки Буреи и заключил, что она обладает огромными энергетическими запасами. В 1955 году эти выводы подтвердили повторные изыскания Амурской комплексной экспедиции АН СССР, а в 1969 году приступили к разработке технико-экономического обоснования проекта ГЭС.

Вначале дело спорилось – в 1973 году государственная комиссия определила Талаканский створ местом для строительства будущей гидроэлектростанции, а уже в 1976 году стартовали подготовительные работы: сооружение дорог, ЛЭП, жилья. Через восемь лет строители стали возводить основные сооружения станции, а 21 февраля 1985 года в тело плотины были уложены первые кубометры бетона. 1 августа 1987 года началось строительство здания самой Бурейской ГЭС.

Но затем стройка замедлила темп – финансирование постепенно прекращалось, строители покидали объект из-за задержек заработной платы. Тем не менее Дальний Восток по-прежнему остро нуждался в источнике электроэнергии. В ноябре 1999 года руководство РАО «ЕЭС России» приняло решение о возобновлении финансирования строительства Бурейской ГЭС. Она стала приоритетной энергетической стройкой России.

В 2003 году был пущен первый гидроагрегат, а в 2007 году – последний. В 2009-м станция достигла проектной мощности, и в 2015 году строительство ГЭС полностью завершилось.

При сооружении станции использовались самые передовые технологии. Особо жесткие бетонные смеси, оригинальная конструкция водосброса, особенности компоновки здания ГЭС, кабель 500 кВ – лишь часть проектных решений, которые впервые в России были применены именно здесь.

Строительство и пуск Бурейской ГЭС сыграли огромную роль в жизни Дальнего Востока. Здесь было создано около 10 тыс. дополнительных рабочих мест, сократился отток высококвалифицированных рабочих кадров, в Амурской области началось крупное жилищное и социальное строительство. Потребности региона в привозном топливе ощутимо снизились, а его жители отметили значительное снижение тарифов на электроэнергию. И наконец, емкое водохранилище ГЭС теперь стоит на защите Приамурья от наводнений.

С каждым годом выработка ГЭС растет. В 2022 году она достигла исторического максимума – 7 млрд 961 млн кВт·ч. Сегодня Бурейская ГЭС производит почти 18% всей электроэнергии, генерируемой в Объединенной энергосистеме Востока.

ЦИФРЫ

2010 МВт – установленная мощность станции

105 млрд кВт·ч – выработала ГЭС с момента пуска



Финиш к юбилею

В июне 2013-го на Усть-Среднеканской ГЭС были пущены первые два гидроагрегата. В этом году строительство станции завершается, а мы еще раз напомним об особенностях этого объекта.

ПОМЕНЯЛИСЬ

Установленная мощность ГЭС – 570 МВт: здесь работают четыре ГА по 142,5 МВт каждый. Интересно, что первые два гидроагрегата были введены в эксплуатацию с использованием временных рабочих колес гидротурбин, адаптированных к работе на пониженном напоре воды. В 2021 и 2022 годах временные рабочие колеса были заменены на штатные, что позволило увеличить мощность станции на 117 МВт.

ЛЕД И ПЛАМЕНЬ

При строительстве станции были приняты особые инженерные решения. Так, на участке тектонических нарушений в основании бетонных сооружений напорного фронта была сооружена противофильтрационная цементационная завеса глубиной 25 м, а на участках с вечномерзлыми грунтами до обустройства завесы предварительно было выполнено электрооттаивание мерзлых пород.

А МЫ ИДЕМ НА СЕВЕР

Крупнейшая на сегодня строящаяся гидроэлектростанция России расположена в Магаданской области на реке Колыме, в 217 км ниже по течению от действующей Колымской ГЭС. Станция возводится в сложных природных условиях: толщина вечной мерзлоты достигает 300 м, температура воздуха зимой может опускаться до –60 °С. Станция обеспечивает надежность энергоснабжения в изолированной Магаданской энергосистеме, а после завершения строительства и наполнения водохранилища будет помогать судоходству и снимать ограничения на режимы работы Колымской ГЭС.

ПАМЯТИ МЭТРА

Усть-Среднеканская ГЭС носит имя Анатолия Дьякова – советского и российского энергетика, первого министра топлива и энергетики РФ, президента и председателя Совета директоров РАО «ЕЭС России». Заслуги этого видного ученого, автора 400 научных работ отмечены 26 государственными и правительственными наградами. Мемориальная доска имени Анатолия Дьякова установлена на здании ГЭС.



Тепло родного дома

Очередной юбилей отметила Биробиджанская ТЭЦ, основной поставщик тепла и горячей воды для административного центра Еврейской автономной области. О роли станции в жизни жителей региона рассказывает генеральный директор ДГК Константин Ильковский.



«65 лет прошло с тех пор, когда первый котлоагрегат мощностью 20 тонн пара в час и турбоагрегат мощностью 2,5 МВт Биробиджанской ТЭЦ были включены в сеть. Это важное событие стало началом большой энергетики, переломным моментом в развитии города.

Сегодня станция – это сердце столицы Еврейской автономной области. С появлением теплоэлектроцентрали удалось закрыть порядка 30 мелких городских котельных, подключить к централизованному теплоснабжению значительную часть городских многоэтажек. За годы работы станция не раз расширялась и модернизировалась.

Работа ТЭЦ – это двигатель, который никогда не останавливается. Все части теплоцентрали взаимодействуют друг с другом, как шестеренки и пружины в отлаженных часах. Иначе нельзя – тепло и горячая вода в жилых домах должны быть бесперебойно. И, глядя на работу станции, можно сказать: тепло горожан в надежных руках».

ЦИФРЫ

338 Гкал/ч – составляет установленная и располагаемая тепловая мощность ТЭЦ

12 км – магистральных трубопроводов находится на балансе БТЭЦ

230 человек – трудятся на ТЭЦ в круглосуточном режиме

ТЭЦ города юности

В июне отметила 35-летний юбилей самая мощная и молодая ТЭЦ в Комсомольске-на-Амуре. Рассказываем о станции в цифрах и фактах.

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЗАВОДОВ

Решение о строительстве КТЭЦ-3 было принято в 1979 году. В Комсомольске-на-Амуре уже работала ТЭЦ-2, но электроэнергии для военно-промышленного города, где работали авиационный и судостроительный заводы, не хватало.

35 ЛЕТ

назад, в июне 1988 года, был включен в сеть первый энергоблок станции мощностью 180 МВт. Через год состоялся пуск еще одной машины, и мощность ТЭЦ достигла установленной.

360 МВТ

составляет установленная электрическая мощность станции, а 780 Гкал/ч – тепловая. С учетом водогрейной котельной «Дзёмги», которая входит в состав СП «Комсомольская ТЭЦ-3», общая тепловая мощность составляет 1240 Гкал/ч.

ГАЗ САХАЛИНСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

используется на станции в качестве топлива. А отсутствие угля в топливном балансе – актуальная тенденция для тепловых объектов востока России.



В 2003 ГОДУ

введен в эксплуатацию Чкаловский водозабор, что позволило снизить затраты на воду для технологических нужд и обеспечить питьевой водой жителей микрорайона Дружба. А в 2004 году были сданы еще два объекта – новая кислородная станция и служебно-бытовой корпус.



Установка ротора генератора Саратовской ГЭС.

Главный. Ремонтный. Наш!

Гидроремонт-ВКК в этом году отмечает сразу два юбилея. В марте коллектив поздравляли с 20-летием с момента основания, а 1 июля исполнилось 10 лет объединению отдельных ремонтных предприятий РусГидро в ремонтно-сервисную дочернюю компанию.

НА НОВОМ ВИТКЕ

«Дочка» приняла эстафету подразделений, которые считались элитой каждой ГЭС, ведь от работы электро-, турбо-, гидротехнического цехов зависела надежность всего основного и вспомогательного оборудования. Специалисты ремонтных предприятий монтировали и запускали агрегаты гидростанций, обеспечивали их бесперебойную эксплуатацию: проводили капитальные и плановые ремонты, модернизацию, обслуживание сложных гидротехнических сооружений.

История перешла на новый виток: сейчас специалисты Гидроремонта-ВКК не только устанавливают новые гидроагрегаты, но и меняют турбины-ветераны на современные, с увеличением установленной мощности.

«Итоги десятилетия в очередной раз подтверждают, что реорганизация ремонтных «дочек» была правильным и своевременным решением, – отметил генеральный директор Гидроремонта-ВКК Алексей Ханцев. – Объединение ресурсов и компетенций в эффективную структуру с централизованным управлением и единым регламентом работы позволяет координировать загрузку персонала по всем объектам: мы можем вести сразу несколько крупных проектов и при этом обеспечивать полный комплекс технического обслуживания всех производственных активов РусГидро».

НАБРАЛИ ОБОРОТЫ

Объединившись, Гидроремонт-ВКК не только увеличил географию присутствия и число сотрудников. Компания расширила перечень технических компетенций и инструментария, стала мобильнее и устойчивее. И оперативнее – благодаря близости к объектам она всегда первой подключается к решению любой нештатной ситуации, при необходимости привлекая уникальных специалистов со всей страны.

Сегодня Гидроремонт-ВКК – это 11 филиалов и 15 производственных участков от Северного Кавказа до Дальнего Востока. Компания лидирует среди российских коллег по объему работ на ГЭС. Она обслуживает 59 гидростанций и одновременно ведет работы более чем по 300 проектам: от текущего ремонта до строительства нового здания или замены нескольких турбин.

«Масштаб работ разный, а качество всегда должно быть на высоте, – говорит главный инженер Гидроремонта-ВКК Антон Кайгородов. – У нас нет градации на простые и сложные проекты, любая точка технологической цепи определяет надежность всего процесса».

Обновление парка гидроагрегатов – главный вклад Гидроремонта-ВКК в реализацию Программы комплексной модернизации Группы РусГидро. Ежегодно в работу вводят до 10 агрегатов, в том числе на новых ГЭС.

Специалисты компании выполняют работы не только качественно, но и максимально быстро, чтобы вынужденные простои гидросилового оборудования не повлияли на прибыль. Так, в 2022 году на Майнской ГЭС реконструкцию ГА №1 выполнили за 333 дня, за месяц до планового срока, а в 2023 году на 48 суток раньше завершили работы на ГА №10 Воткинской ГЭС – за 330 дней. Досрочное завершение только этих двух масштабных проектов сократило потери РусГидро на 66 млн руб. Это стало возможным в результате командной работы департаментов Блока производственной деятельности РусГидро, коллективов станций и Гидроремонта-ВКК.

В рамках реконструкции комплексной системы безопасности Гидроремонт-ВКК начал работать по принципу полного цикла. Теперь специалисты компании выполняют не только строительство и монтаж оборудования, но и проектные работы.

ГЛАВНЫЕ ПРОЕКТЫ



Восстановление Саяно-Шушенской и Баксанской ГЭС.



Замена гидроагрегатов на станциях Волжско-Камского каскада.



Реконструкция трансформаторных групп Воткинской, Волжской ГЭС и др.



Реконструкция РУ 110 кВ с созданием КРУЭ на Баксанской ГЭС, Зеленчукской ГЭС-ГАЭС, Каскаде Кубанских ГЭС – всего 7 новых КРУЭ.



Реконструкция здания ОПУ 220 кВ Волжской и ППУ Жигулевской ГЭС, строительство лабораторно-производственного корпуса на Камской ГЭС.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Виктор ХМАРИН, Председатель Правления – Генеральный директор РусГидро:

– Сегодня Гидроремонт-ВКК – современная компания с широкими производственными и технологическими компетенциями. Коллектив успешно решает задачи по реализации Программы комплексной модернизации, обеспечивая качественное обновление ГЭС. За 11 лет ПКМ Гидроремонт-ВВК осуществил модернизацию более 55 гидроагрегатов, что повысило мощность и надежность ГЭС РусГидро.

На производственных участках Гидроремонта-ВКК работают настоящие профессионалы, обладающие уникальными компетенциями и навыками. Ваш труд – гарантия надежности и безопасности работы ГЭС РусГидро и большой вклад в наше общее дело.

Спасибо, Гидроремонт-ВКК!

Со всех концов России коллеги шлют поздравления работникам предприятия.



Олег ЛЫТИКОВ, директор Волжской ГЭС:

– От всей души поздравляем своих коллег со значимой датой! Гидроремонт-ВКК – это команда профессионалов, хорошо знающих свое дело. Вместе с вами мы каждый день решаем ответственные производственные задачи, идем по пути развития и укрепления гидроэнергетической отрасли. Желаем коллективу Гидроремонта-ВКК новых трудовых достижений и позитивного настроя.



Алексей БЯКОВ, директор Воткинской ГЭС:

– Гидроремонт-ВКК – это высокотехнологичная компания, которая неукоснительно придерживается высоких стандартов качества.

Наряду с выполнением работ на Воткинской ГЭС вы обеспечиваете сервисное обслуживание, текущие и капитальные ремонты, реконструкции, техническое перевооружение всех объектов РусГидро в рамках Программы комплексной модернизации. Добрые традиции, заложенные в вашем трудовом коллективе, развиваются и приумножаются новым поколением энергетиков.



Виктор ЖИЗНЕВСКИЙ, директор Загорской ГАЭС:

– За годы успешной работы Гидроремонт-ВКК накопил уникальные знания и опыт, необходимые для решения производственных задач любой сложности. Долгое время вы остаетесь надежным и дружественным партнером. Отдельную благодарность хотим выразить работникам Загорского филиала, которые на протяжении многих лет помогают поддерживать сооружения и оборудование Загорской ГАЭС в надлежащем состоянии, гарантируя их безопасную эксплуатацию.



Тимур ГАМЗАТОВ, директор Дагестанского филиала:

– Со дня основания Гидроремонт-ВКК успешно выполняет все поставленные перед ним задачи. За безаварийной работой гидроэлектростанций стоит кропотливый труд ваших специалистов, которые своевременно проводят все плановые ремонты, реализуют проекты по модернизации и реконструкции объектов РусГидро. Вы являетесь неотделимой частью большого, слаженного механизма.

Главный ресурс вашей компании – люди, команда профессионалов с уникальным опытом. Регулярно решая сложнейшие задачи, вы помогаете дальнейшему развитию отрасли, вносите бесценный вклад в формирование благоприятных условий для развития нашей страны.



Михаил СУХОМЕСОВ, директор Зейской ГЭС:

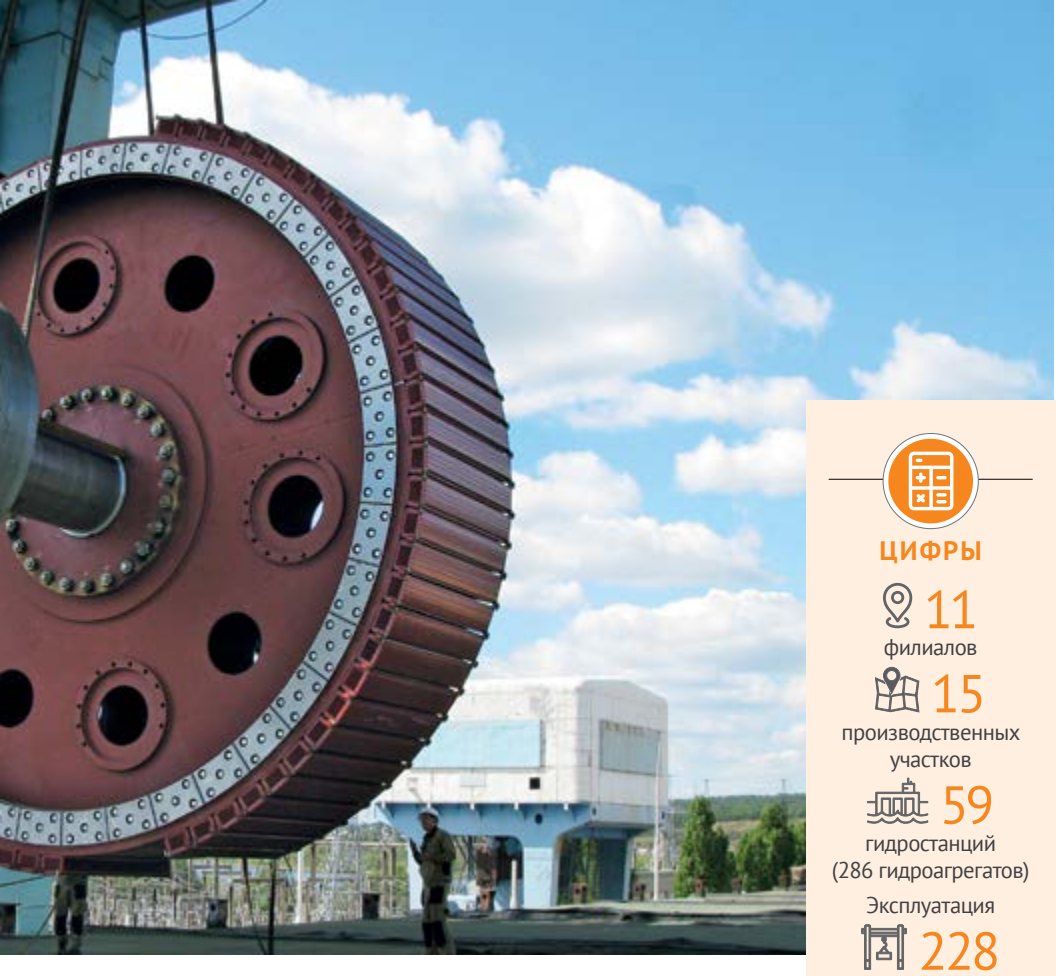
– С днем рождения, Гидроремонт-ВКК! Все эти годы ваша команда качественно и оперативно решала вопросы мобилизации ресурсов и календарно-сетевого планирования, принимая взвешенные организационные и технические решения. Сегодня Гидроремонт-ВКК играет ключевую роль в обеспечении надежного функционирования оборудования всех объектов РусГидро, являясь фундаментом Программы комплексной модернизации производственных активов компании.



Владислав КОБЯКОВ, генеральный директор Богучанской ГЭС:

– Вы прошли огромный путь, создав ремонтную организацию, способную обслуживать все филиалы РусГидро. Благодаря работе вашего предприятия реализуется Программа комплексной модернизации производственных активов, повышается надежность и эффективность ГЭС нашей страны.

Высочайший профессиональный уровень сотрудников известен всем, кто работал с филиалами и отдельными участками Гидроремонта-ВКК. Вы служите



Работы на Зейской ГЭС.



ЦИФРЫ

11 филиалов

15 производственных участков

59 гидростанций (286 гидроагрегатов)

Эксплуатация

228 подъемных сооружений ГЭС

>3600 сотрудников

ЕЖЕГОДНО

выполняются работы более чем по

300 договорам

Проводится почти

2900 ремонтных заданий

ЗА 10 ЛЕТ

смонтировали

21 новый гидроагрегат и реконструировали

46 действующих

Провели около

500 капитальных ремонтов гидроагрегатов и более

50 трансформаторов

НА ПЕРВОМ ПЛАНЕ



Строительство здания КРУЭ 500 кВ на Волжской ГЭС.



Реконструкция ОРУ 110 кВ со строительством здания КРУЭ на ГЭС-4 Каскада Кубанских ГЭС.



Комплекс работ на Усть-Среднеканской ГЭС.



Подготовка и начало работ по комплексной реконструкции Чиркейской ГЭС в 2024 году.



Реконструкции гидроагрегатов Угличской, Нижегородской, Чебоксарской, Саратовской, Воткинской, Эзминской и Майнской ГЭС.

Нам по пути

189 человек работают в Гидроремонте-ВКК со дня его основания. Среди них – наши герои.



Наталья ШОКАРЕВА, крановщица, Чебоксарский филиал:

– Все эти годы я работаю крановщицей. Привыкла, что все удивляются моему выбору профессии. Я же сначала была вязальщицей в ателье, а потом поняла, что мне ближе что-то техническое, ушла на завод и случайно попала на обучение. Коллектив у нас отличный, сразу приняли как свою, поддерживают.

В нашем филиале Гидроремонта я не исключение, работаем вместе с Татьяной Борисовой – она тоже машинист крана.



Геннадий ЕРОХИН, мастер участка, Саратовский филиал:

– На Саратовской ГЭС я работаю с 2000 года, а в Гидроремонте – со дня основания, начинал слесарем гидротурбинного оборудования. Ремонтировал и проводил техобслуживание агрегатов, причем не на одной станции. Большой командой разных филиалов работали на восстановлении Саяно-Шушенской ГЭС. Там впервые четко ощутил, что Гидроремонт стал мощной командой, которая объединила профессионалов со всей страны.

Год назад из шахты агрегата перебрался на высоту – стал мастером участка по обслуживанию грузоподъемных механизмов и вспомогательного оборудования.

117 ЛЕТ В ЭНЕРГЕТИКЕ

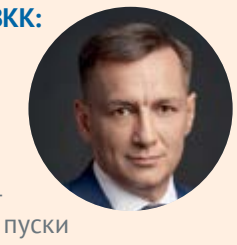


Далгат МАГОМЕДОВ, ведущий эксперт отдела оборудования ИА:

– Если рассказывать историю нашей семьи, получится сразу и про развитие энергетики в Дагестане. Мой дед Дада Магомедов начинал учеником электромонтера, через 20 лет он стал директором Гергебильских электросетей.

Династию продолжил отец – Ганипа Дадаевич. Восстанавливал энергообъекты после землетрясения в Спитаке и Кировакане, курировал строительство ГЭС в Дагестане, участвовал в разработке строительных технологий. Третье поколение – нас три брата – тоже пошло в энергетику.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Алексей ХАНЦЕВ, генеральный директор Гидроремонта-ВКК:

– Хочу сказать большому и дружному коллективу Гидроремонта-ВКК огромное спасибо! Это вы делаете реальностью самые смелые проекты. Сложные задачи профессионалов не пугают, а заряжают на поиск решения и результат. Ценю вашу силу духа, стремление двигаться вперед и достигать поставленных целей. Благодарю за мастерство, отдачу и преданность делу, впереди у нас новые пуски и победы!

примером компетентности, организованности и качества, какие бы сложные задачи перед вами ни стояли.



Вячеслав ШЕПЕЛЕВ, директор Жигулевской ГЭС:

– Коллектив Жигулевской ГЭС выражает благодарность всем сотрудникам Гидроремонта-ВКК за многолетнюю плодотворную работу и развитие российской гидроэнергетики. Желаем вам профессиональных достижений, реализации самых грандиозных проектов, успехов и благополучия на долгие годы!



Сергей ДВИНЯНИНОВ, директор Камской ГЭС:

– Все эти годы наш филиал и Гидроремонт-ВКК связывают профессиональные и дружеские отношения. Силами ваших специалистов реализуется Программа комплексной модернизации Камской ГЭС. Сегодня ваша организация по праву считается надежной и высокотехнологичной компанией, доказавшей свою способность обслуживать все производственные активы РусГидро по единым стандартам, обеспечивать управление всеми ресурсами и проектами.



Игорь КЛАДЬКО, директор Кабардино-Балкарского филиала:

– Ваша многолетняя деятельность направлена на поддержание и развитие гидроэнергетики России, повышение ее надежности и расширение технических компетенций ремонтного персонала. Обладая огромным интеллектуальным и технологическим потенциалом, вы постоянно расширяете спектр своих возможностей. Выражаем вам искреннюю благодарность за плодотворное сотрудничество и желаем успехов в реализации поставленных задач на благо развития отрасли!



Антон ДОРОФЕЕВ, директор Чебоксарской ГЭС:

– Сердечно поздравляем всех сотрудников Гидроремонта-ВКК! Вместе мы реализуем глобальные проекты: реконструировали 16 рабочих колес гидротурбин Чебоксарской ГЭС, 12 статоров и 11 роторов гидрогенераторов, обновляем оборудование ОРУ 500/220 кВ. Мы не сомневаемся, что совместными усилиями получим синергетический эффект и завершим масштабную модернизацию гидростанции.



Людмила ОДИНЦОВА, директор Саратовской ГЭС:

– На Саратовской ГЭС реализуется одна из самых масштабных и капиталоемких программ модернизации среди гидростанций РусГидро. Наши сотрудники воплощают в жизнь высокотехнологичные проекты плечом к плечу с коллегами из Балаковского филиала Гидроремонта-ВКК. Благодаря плодотворной совместной работе удается оптимально решать сложные проблемы и успешно реализовывать долгосрочные проекты, обеспечивающие высокий уровень надежности и безопасности энергообъекта.



Александр ГОЙЗЕНБАНД, директор Нижегородской ГЭС:

– За 20 лет работы Гидроремонта-ВКК силами персонала вашей компании на Нижегородской ГЭС выполнено много различных по сложности задач, получен колоссальный опыт, сформированы новые методы проведения работ, позволяющие обеспечивать надежное и бесперебойное функционирование оборудования и сооружений. Труд вашего коллектива очень важен и нужен, без него сложно представить работу станции.



Святослав ПОЛТАРАНИН, директор Новосибирской ГЭС:

– Благодарим сотрудников Гидроремонта-ВКК за добросовестную работу, качественное выполнение своих обязанностей, гибкость и мобильность в решении порой непростых задач, за стремление к достижению целей и развитию. Партнерские отношения с заводами – изготовителями оборудования, внедрение технологических инноваций и освоение современных методик работ позволяют вам постоянно расширять спектр производственных и технологических возможностей.



Фото: Сулим Кудусов

Встречают по черкеске

Как черкесы показывают уважение к старшим, чем кормят гостей, среди которых может оказаться даже кровный враг, и почему до сих пор похищают невест, рассказывает Лорита Темижева, начальник финансово-экономического отдела Карачаево-Черкесского филиала РусГидро.



Я родилась в черкесском ауле Хумара. В нашей семье жили сразу три поколения: бабушка, родители, я и три моих младших брата. Пока родители работали (мама на швейной фабрике, папа директором Дома культуры), за нами смотрела бабушка. Хорошо помню наш дом: его стены были построены из плетня, обмазаны глиной и побелены известью. Зимой его топили печкой, на ней же готовили. В теплое время года для готовки использовалась керосинка в летней кухне с глинобитным полом.

Традиционный образ жизни черкесов был основан на земледелии и скотоводстве. Выращивали зерновые культуры, сажали овощи, занимались пчеловодством, виноградарством, садоводством, разводили лошадей, крупный рогатый скот, овец и коз. Широко были развиты ремесла – работали кузнецы, оружейники, ювелиры, кожевенники и шорники. Женщины пряли и ткали, изготавливали холст и сукно, которое очень ценилось у соседних народов, выделывали войлок, из которого изготовляли бурки и головные уборы.

СПРАВКА

Черкесский народ долгое время называл себя адыгами, что означает «благородные», а само слово «черкес» имеет тюркское происхождение. В переводе с турецкого оно означает человека, который перегораживает дорогу, то есть разбойника, так как в древности черкесские племена жили набегами. На территории России черкесы преимущественно проживают в Карачаево-Черкесии, Адыгее, Кабардино-Балкарии, Краснодарском и Ставропольском краях.

ПО КОДЕКСУ ЧЕСТИ

Культура черкесов с древних времен формировалась под влиянием философского кодекса «Адыге Хабзэ» (закона адыгов) – свода неписанных правил этикета и норм поведения, сформированного под влиянием ислама. Вершина черкесской этики – «адыгэ намыс», понятие, которое включает такие качества, как почтительность, вежливость, деликатность, скромность и послушание.

Как у многих народов, у черкесов принято почитать и уважать старших, приравнивая их слова к закону. «Должно испытывать уважение к родителям, особенно в их старости. Помни, что они даровали тебе жизнь, и что ты – их плоть и кровь. Отношение к родителям – первый показатель твоей посвященности в Хабзэ. Да будет презрен тот, кто забудет это!» – такие установки передавались из поколения в поколение.

Приведу пример: в моем детстве воду носили домой с реки. За день приходилось несколько раз спускаться по узкой тропе к Кубани, набирать воду и затем подниматься с ведрами на коромысле в гору. Если по пути встречалась пожилая женщина, то в знак уважения ей переливали свою воду и заново спускались к реке.

НЕПОКОРЕННЫЕ, НО ГОСТЕПРИИМНЫЕ

Черкесы прославились как народ с непокорным характером. Об этом упоминают многие историки, даже период Кавказской войны не смог сломить присущий им гордый дух. Черкесы никогда не терпели неуважительного отношения к себе, о чем свидетельствует обычай кровной мести. С течением времени она перестала носить такой жестокий характер – расплатиться за обиду можно определенной суммой денег или передачей скота.

Гостем у черкесов считали любого, кто пришел, даже если это прохожий, случайно подъехавший ко двору или оставивший лошадь у коновязи. По строгому обычаю гостеприимства не принято было спрашивать, кем является незнакомец. Даже тот факт, что гостем мог оказаться кровный враг, не позволял отказывать в пище и ночлеге. Во время застолья гостю предлагалось все самое лучшее.

КАК КРАСИВО

О красоте черкесских девушек писали Пушкин, Лермонтов, Вольтер, Байрон и другие. Утонченность, женственность наравне со скромностью и сдержанностью – такой идеальный портрет девушки-горянки. Стройную фигуру и тонкую талию черкешенок подчеркивал национальный костюм. Его шили из бархата, шелка или сукна, украшали золотошвейным узором, поверх костюма девушка надевала серебряный или позолоченный пояс.

Основным элементом национального мужского костюма является черкеска – военная форма, умение носить которую говорило о способности ее владельца достойно держать себя. Покрой этого элемента одежды не изменился спустя годы. На плечи мужчины надевали бурку из войлока, на ноги – высокие сапоги.

Несмотря на то что национальный костюм не является повседневной частью современного гардероба, молодежь стремится иметь комплект такой одежды для особых мероприятий. Например, многие молодожены выбирают его для церемонии бракосочетания.



АХ, ЭТА СВАДЬБА

Черкесы очень трепетно относятся к соблюдению свадебных обычаев, не поддаваясь влиянию современности. Самый распространенный из них – это кража невесты. Обычно, выбрав будущую жену, жених договаривался с ее родными о калыме – сумме денег, которую он должен выплатить семье девушки. Если сумма была слишком большой или родители невесты противились браку, молодой человек мог договориться с возлюбленной о ее похищении. При этом он серьезно рисковал своей жизнью, так как братья девушки, стремясь отстоять свою сестру, могли ранить или убить его. В наше время невест иногда похищают, но это, скорее, дань традициям, и обе стороны бывают в курсе готовящихся планов.

Одним из важнейших свадебных обрядов по сей день является процесс перехода невесты в дом жениха. Арба с девушкой едет через селение, ее сопровождают люди разного возраста. По дороге исполняются традиционные песни, а само шествие сопровождается джигитовкой и выступлениями всадников. Во время проведения этого обряда жених не может находиться в собственном доме. Только после завершения свадьбы он покидает дом своего друга и возвращается домой. Для него организовывается праздничный обед, на котором присутствуют родители и жена.

ЗА СТОЛОМ

Национальная кухня черкесов состоит в основном из мучных изделий, вареного и жареного мяса с пастой (так у нас называют очень плотную кашу, которую режут на кусочки ножом). Моя бабушка очень вкусно готовила, каждый день удивляя нас такими блюдами, как халиве (пирожки с творогом), лакумы, вареники, либжа, паста. Ее часто приглашали на различные торжества в качестве повара. Делюсь с читателями газеты одним из семейных рецептов.



РЕЦЕПТ «ГЕДЛИБЖЕ»

1 курица
1 луковица
200 г сливочного или топленого масла
2 ст. л. пшеничной муки
1 ч. л. молотой сладкой паприки
1/3 ч. л. молотого красного острого перца

Для блюда желательно выбрать нежирную тушку среднего размера. Нарежьте ее кусочками, залейте 2,2–3,2 л воды, когда закипит, снимите пену и добавьте соль. Готовые куски курицы выложите на тарелку, посыпьте адыгейской солью, накройте и уберите в прохладное место, чтобы остудить. В толстостенной кастрюле растопите масло, обжарьте в нем мелко нарезанный лук. Далее добавьте смесь пряностей и муки, помешивая, готовьте 2 минуты, после чего влейте 2–3 л процеженного куриного бульона. Как только соус загустеет, он готов. Подайте его с кусочками курицы. К блюду понадобится хлеб или кукурузная паста.

КУЛЬТУРНЫЙ КОД

Если вы являетесь представителем коренной народности и хотите рассказать о ней на страницах «Вестника», напишите в редакцию на электронный адрес vestnik@rushydro.ru

Ежемесячное корпоративное издание «Вестник РусГидро», №6, июнь, 2023 год | Учредитель: ПАО «РусГидро» | Издается с января 2006 года | Свидетельство о регистрации: ПИ №ФС77–33139 от 19.09.2008, выдано в Роскомнадзоре | Адрес редакции: 127006, г. Москва, ул. Малая Дмитровка, д. 7 | Электронная почта: vestnik@rushydro.ru | Телефон Департамента корпоративных коммуникаций: +7 (800) 333-80-00 | Главный редактор: Я. Р. Ташкеева | Издатель: ООО «ФутураМедиа», 105082, г. Москва, Рубцовская наб., д. 3, стр. 1, эт. 9 | Типография: ИП Борзунов С. В., 105066, г. Москва, ул. Доброслободская, д. 14/2 | Заказ №60547 | Тираж: 11 000 экз. | Номер подписан в печать: 07.07.2023; 18:00 | Дата выхода в свет: 13.07.2023 | Распространяется бесплатно | Электронная версия газеты: www.vestnik-rushydro.ru