

В РУКАХ ГИДРОРЕМОНТА-ВКК

Как идет модернизация на Саратовской ГЭС

Стр. 7



ЗА НАДЕЖНЫМ ЭКРАНОМ

Особенности костюма для работы под высоким напряжением

Стр. 10



ЦЕНТР, ВОЛГА, ДАЛЬНИЙ ВОСТОК

Сразу в трех регионах прошел отбор в финал Спартакиады РусГидро

Стр. 11

ГАЗЕТА ГРУППЫ РУСГИДРО

№6, июнь 2022

Вестник РусГидро



«Восток» – дело мощное

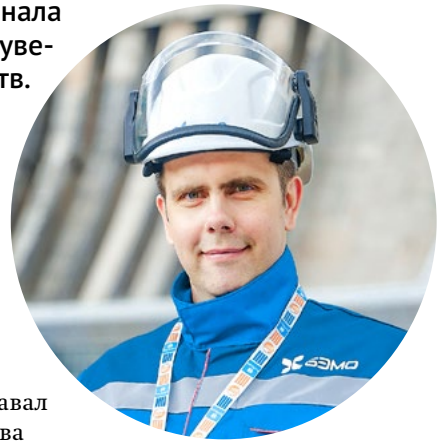
Второй отборочный этап IX Всероссийских соревнований оперативного персонала ГЭС, который проходил в Черемушках 2–8 июня, в этот раз получился без преувеличения мощным. Корреспондент «Вестника» выделил 10 веских доказательств.

Автор: Яна Ташкеева

Представительный состав. На втором, восточном отборочном этапе девятых соревнований выступали команды от пяти крупнейших ГЭС нашей страны, их общая установленная мощность составляет больше 23 ГВт. Каждый участник понимает, что представляет свою станцию, а хорошая подготовка оперативного персонала для объектов со всем известным именем важна для репутации. Кроме того, у работников РусГидро был еще один момент здорового соперничества – с оперативниками сторонних организаций. Так, ЕвроСибЭнерго представляли сразу четыре команды, еще один «внешний» конкурент – от Норникеля.

«Матчасть» на пятерки. «С момента проведения восьмых соревнований серьезно изменились нормативно-технические документы. С этим связана сложность первого подэтапа, где мы проверяем знания НТД. Даже лидерам было трудно его пройти», – говорит старший судья этапа №1 Александр Бородин, начальник Управления охраны труда Департамента производственной безопасности и охраны труда РусГидро. Действительно, многие участники сетовали на сложность заданий. Но кто-то сетовал и сдавал «экзамен» на 200 с плюсом баллов за два теоретических подэтапа, а кто-то набрал меньше 100 баллов за них же. В «теории» сильнее всех оказались коллеги с Богучанской ГЭС – они набрали 220,5 балла. Правда с практическим заданием команда справилась чуть хуже новосибирцев, уступив им лучший результат на этом этапе.

Продолжение на стр. 4



↑ Тезка главного судьи соревнований, начальник смены машзала Богучанской ГЭС Алексей Дудин стал лучшим по профессии.

ДЕЛОВОЙ РАЗГОВОР

Миссия – помогать

В прошлом участник и победитель регионального этапа, а с этого года главный судья. «Вестник» по горячим следам отборов IX Всероссийских соревнований оперативного персонала ГЭС поговорил с директором Департамента эксплуатации РусГидро Алексеем Дудиным об уровне подготовки команд, а также о людях, цифровизации и рекордах.

– Алексей, вы участвовали в соревнованиях в разные годы в разных ролях. Что лучше или легче: быть главным судьей или выступать вместе с командой?

– Да, в 2005 и 2008 годах я выступал в качестве участника, потом был и старшим судьей этапа №3 «Противоаварийная тренировка». В этом году мне доверили быть главным судьей соревнований. В любой позиции в нашем «оперативно-технологическом управлении» требуется максимальная мобилизация, подготовка и ответственность. В роли участника ты фактически показываешь свои знания. Выступишь неудачно – подведешь команду. В роли судьи этапа нужно заблаговременно придумать тему, разобрать по крупицам все нюансы. Роль главного судьи требует максимальной организации. На него возлагается ответственность за объективность и прозрачность всего судейства.

– Когда соревнования были сложнее: в середине 2000-х, когда все начиналось, или сейчас?

– Думаю, что 80% сегодняшних команд, выступавших на региональных этапах, могли бы войти в тройку призеров финала первых трех соревнований. За прошедшее десятилетие уровень знаний, подготовки и профессионализма оперативного персонала значительно повысился.

Продолжение на стр. 5

НОВОСТИ

Владивосток задает тренды

Во Владивостоке открыли первый в России сервис каршеринга электромобилей. Совместный проект РусГидро и Соллерс Груп получил название Green Crab («Зеленый краб»).

Соглашение о создании сервиса было подписано чуть более полугода назад. К воплощению идеи одновременно двигались с двух направлений – создавали инфраструктуру и готовили парк электромобилей. Сейчас по городу колесят 15 пятидверных электрических кроссоверов JAC iEV7S. Жители Владивостока уже видели их на дорогах и парковках города. Мощность авто – 115 л/с, что позволяет всего за 11 секунд разогнаться до «сотни». Максимальная скорость – 130 км/ч.

Пилотная эксплуатация электромобилей началась в мае. На данный момент на услугу подписались 600 клиентов, совершено около 1000 поездок с общим пробегом более 7,5 тыс. км. Услуга доступна для жителей Приморья: тариф – 9 руб. за минуту. Предлагается 12-часовая или посуточная аренда машин.

В начале июня электрокаршеринг протестировал губернатор Приморского края Олег Кожемяко, совершив поездку по центральной улице города.

– Хороший автомобиль! Приемистый, удобный, бесшумный. Хватает зарядки на 250 км. Этого достаточно, чтобы комфортно ездить по городу в течение дня... Поэтому направление перспективное. Спасибо РусГидро и Соллерс Груп за очень хорошее начинание, – сказал губернатор после поездки.

Планируется, что к 2023 году автопарк Green Crab вырастет до 100 машин, расширится и зона покрытия: в нее войдут новые населенные пункты Приморья.

По мнению РусГидро – крупнейшего оператора электрозарядных станций на Дальнем Востоке, Приморский край и Владивосток – это реальный центр развития электромобилей на территории России. Из 57 быстрых ЭЗС РусГидро в России 26 находятся во Владивостоке. Планируется создать еще 11. К осени 2022 года количество быстрых ЭЗС РусГидро вырастет до 100.



← Зарядить машину можно бесплатно на ЭЗС РусГидро (цена «топлива» включена в стоимость поездки).



Энергия солнца на Полюсе холода

В самом холодном городе России – Верхоянске – в рамках программы модернизации локальной генерации РусГидро введен в эксплуатацию гибридный энергокомплекс.

В церемонии открытия энергообъекта приняли участие руководители РусГидро, глава Республики Саха (Якутия) Айсен Николаев и представители компании-инвестора. Энергокомплекс, построенный на основе энергосервисного контракта, состоит из крупнейшей за российским Полярным кругом солнечной электростанции мощностью 1030 кВт, накопителя энергии мощностью 300 кВт и емкостью 1300 кВт·ч и модернизированной дизельной электростанции мощностью 2310 кВт. Элементы объединены автоматизированной системой управления. Она позволяет организовать эффективную работу энергокомплекса и снизить потребление топлива. За счет использования солнечной электростанции и системы накопления энергии потребление дизельного топлива снизится на 28% (это примерно 300 тонн в год), что приведет к сокращению расходов на завоз и хранение топлива и к уменьшению нагрузки на экологию.

Это уже второй гибридный энергокомплекс, построенный по энергосервисному договору. Первый ввели в эксплуатацию в 2021 году в якутском селе Улахан-Кюэль.

На форум с «зеленой» повесткой

Делегация РусГидро приняла участие в XXV Петербургском международном экономическом форуме. Руководители компании выступили на сессиях, также был подписан ряд соглашений.

Топ-менеджеры компании выступили на сессиях «Электроэнергетика в период перемен», «Зеленая энергетика: вызовы нового времени» и «Устойчивое развитие для будущих поколений: на пути к достижению целей». Во время дискуссии отмечалось, что использование энергетического гидропотенциала страны должно стать важной частью развития и декарбонизации национальной экономики.

На полях ПМЭФ РусГидро и Кабардино-Балкарская Республика подписали соглашение о взаимодействии по инвестиционному проекту строительства Верхнебаксанской ГЭС мощностью 23,2 МВт, которую планируется ввести в эксплуатацию в 2027 году. ГЭС станет второй по величине используемого напора гидроэлектростанцией России.

Второе соглашение о сотрудничестве компания подписала с Системным оператором Единой энергетической системы. По документу с 1 января 2024 года дальневосточные компании Группы РусГидро в энергоизолированных от ЕЭС Камчатском крае, Магаданской и Сахалинской областях и Чукотском автономном округе передадут функцию диспетчерского управления Системному оператору.

Кроме того, РусГидро договорилось о расширении взаимодействия с Ростехнадзором и присоединилось к трехстороннему соглашению с инвестором строительства завода по выпуску гидравлического оборудования для ГЭС и правительством Тульской области. В перспективе компания рассмотрит возможность приобретения продукции нового производства.

ОЦЕНКА

Надежность высокого уровня

Кредитный рейтинг РусГидро и его облигаций подтвержден на высшем уровне надежности – AAA(RU), прогноз «Стабильный».

Аналитическое Кредитное Рейтинговое Агентство (АКРА), проводившее оценку, отметило, что РусГидро демонстрирует высокую финансовую устойчивость. Высокий рейтинг компании обусловлен развитой системой корпоративного управления и высоким уровнем финансовой прозрачности компании.



ЦИФРОВИЗАЦИЯ

Программное самообеспечение

РусГидро представило собственные ИТ-решения для электроэнергетики на конференции «Цифровая индустрия промышленной России».

На стенде компании были представлены модуль единой интеллектуальной системы учета электроэнергии на базе облачной платформы и тренажер виртуальной реальности. Одним из первых с разработками ознакомился глава правительства Михаил Мишустин, а провел презентацию замглавы РусГидро – руководитель Аппарата Председателя Правления Александр Чариков.

Единая интеллектуальная система учета электроэнергии на базе облачной платформы значительно упрощает и ускоряет взаимодействие потребителей и энергокомпании, снижает потери электроэнергии. В облачную платформу интегрированы данные интеллектуальных приборов учета, которыми компании Группы РусГидро оснащают потребителей. Каждый клиент в онлайн-режиме видит свои объемы электропотребления. А сама система имеет широкие аналитические возможности.

Тренажер виртуальной реальности создан для обучения и повышения квалификации оперативного персонала ГЭС. В VR-симулятор заложена трехмерная модель виртуальной ГЭС, она содержит девять локаций для отработки оперативно-технологического управления оборудованием станций.

НАЗНАЧЕНИЯ



Генеральным директором ДГК назначен Константин Ильковский. Он приступил к своим обязанностям с 1 июня.

Константин Ильковский с мая 2000 по 2010 год руководил Якутскэнерго. С 2011-го началась его политическая карьера сначала в качестве депутата Государственной Думы РФ, затем врио губернатора Забайкальского края, а с сентября 2013 по февраль 2016 года – губернатора Забайкальского края.

Михаил Шукайлов продолжит трудовой путь в компании в должности советника члена Правления, первого заместителя Генерального директора РусГидро.



С 31 мая ДРСК возглавил Александр Бакай. До назначения он работал в компании на должности первого заместителя генерального директора по техническим вопросам – главного инженера.

Александр Бакай пришел в энергетику в 1997 году. Работал инженером Тындинского участка Северных электрических сетей Амурэнерго. С 2007 по 2017 год занимал должность главного инженера филиала ДРСК Амурские электрические сети. С 2017 по 2019 год руководил Хабаровскими электрическими сетями. Имеет звание «Почетный энергетик».

Юрий Андреенко, возглавлявший компанию с 2005 года, ушел на заслуженный отдых.



ЦИФРА

2483

опоры предстоит установить на ЛЭП Певек-Билибино

СТРОИТЕЛЬСТВО

Арктические связи

На первой линии электропередачи Певек-Билибино, возводимой РусГидро на Чукотке, смонтировано более половины опор.

Строительно-монтажные работы ведутся по всей трассе новой ЛЭП, в экстремальных природно-климатических условиях Арктики. В рамках первого этапа проекта уже подготовлены более 70% фундаментов опор, смонтировано 115 км провода. Завершается планировка площадок для подстанции 110 кВ «Комсомольский» и распределительного пункта «Билибино», ведутся работы по устройству фундаментов для размещения сооружений и оборудования. Начались работы по сооружению фундаментов опор для второй цепи ЛЭП. Первый этап планируется завершить в 2023 году.

Новая ЛЭП 110 кВ длиной 490,6 км обеспечит надежную энергетическую связь между Певеком, где в 2020 году ввели в промышленную эксплуатацию плавучую атомную теплоэлектростанцию «Академик Ломоносов», и Билибино.

В рамках второго этапа к 2025 году будет сооружена еще одна цепь линии электропередачи, построен переключательный пункт «Бета» и реконструирована подстанция «Южный».

ДАТА

На пике формы

Исполнилось 60 лет со дня пуска первого гидроагрегата Егорлыкской ГЭС. За это время станция выработала 5 млрд кВт·ч электроэнергии.

Егорлыкскую ГЭС ввели в работу 25 июня 1962 года, а спустя 11 лет станция вошла в состав Каскада Кубанских ГЭС. Сегодня ГЭС работает в пиковом режиме. Гидроагрегаты включают в работу в утренние и вечерние часы, восполняя дефицит мощности в то время, когда нагрузка на энергосистему максимальна.

На ГЭС установлены два гидроагрегата. В 1998–2000 годах гидротурбины были заменены, на гидрогенераторах была обновлена изоляция обмотки статора. В рамках ПКМ в 2015 году на Егорлыкской ГЭС построили новый холостой водосброс. Максимальная пропускная способность гидроузла с учетом



пропуска воды через турбины ГЭС теперь составляет 250 м³/с, это позволяет безопасно пропустить даже самый сильный паводок.

Кроме того, на станции в течение последних лет заменили силовой трансформатор Т-3, на ОРУ 110 кВ установили новые силовые трансформаторы Т-1 и Т-2.

Развитие нон-стоп

Филиал Магаданэнерго «Южные электрические сети» отметил 60-летие.

Сегодня филиал обеспечивает надежное электроснабжение Магадана, поселков Хасынского, Ольского и частично Тенькинского городских округов Колымы. На предприятии работают более 400 профессионалов, которые обслуживают свыше 1200 км ЛЭП, 37 высоковольтных подстанций и более 120 подстанций распределительных сетей.

Магаданский энергоузел активно модернизируется вслед за ростом энергопотребления. Завершена реконструкция и ремонт высоковольтных ЛЭП 110/35/6/0,4 кВ. Проведены реконструкция и приведены в проектное состояние ПС «Центральная» и ПС «Палатка» в рамках подключения ВЛ-220 «Оротукан-Палатка-Центральная».

Планы ЮЭС неразрывно связаны с развитием города и надежным электроснабжением проектируемых и строящихся объектов Магадана. В юбилейном году в связи с увеличением мощности, запрашиваемой потребителями города, ЮЭС планирует заменить три трансформатора.



В канун Всемирного дня окружающей среды предприятия Группы РусГидро организовали в регионах присутствия ежегодные экологические акции. Якутские энергетики провели массовые субботники на суше, работники Владивостокской ТЭЦ-2 организовали морскую уборку, подняв со дна и водной поверхности бухты Сухопутная Уссурийского залива более 100 кг мусора. На парапете набережной левобережной плотины Новосибирского водохранилища панно «Река Добра» протянулось еще на 250 м. Яркими цветами украсили экоаллею в Ельниковской роще в Новочебоксарске волонтеры Чебоксарской ГЭС и воспитанники социально-реабилитационного центра для несовершеннолетних.

ФОТОНОВОСТИ

ДРСК

Команда Приморских электрических сетей ДРСК стала лучшей на внутрикорпоративных соревнованиях по ремонту и обслуживанию воздушных ЛЭП 110 кВ. Пять филиалов компании выполняли задачи семи этапов: проходили проверку знаний нормативно-технической документации, осуществляли помощь пострадавшему (манекену), выполняли замену и ремонт электросетевого оборудования, измеряли сопротивление заземляющего устройства, соединяли анкерную петлю на металлической опоре ВЛ 110 кВ.



Фото Ильи Тяна

Якутскэнерго

Энергетики Центральных электрических сетей Якутскэнерго ведут работы по переустройству и изменению трассировки кабельно-воздушной линии электропередачи 110 кВ «Майя – Табага» на участке в районе с. Старая Табага вблизи столицы региона. Необходимость переноса линии связана с планами по строительству нового автомобильного мостового перехода через реку Лена.



Фото Егора Бережнева

Каскад Кубанских ГЭС

Каскад Кубанских ГЭС вместе с администрацией Невинномысска и МБУ «Центр развития личности» провели среди творческой молодежи города фестиваль стрит-арта «Моя страна – моя гордость!». На конкурс эскизов, объявленный в начале апреля 2022 года, было представлено 23 работы, из которых жюри выбрало пять. Граффити патриотической тематики были нанесены на бетонном ограждении в парке «Шерстяник».



Фото Карины Такмаковой

ФИНАЛИСТЫ СОРЕВНОВАНИЙ

МЕСТО	КОМАНДА	БАЛЛЫ
1	Новосибирская ГЭС	3171,3
2	Богучанская ГЭС	3084,3
3	Саяно-Шушенская ГЭС	2995,6
4	Воткинская ГЭС	2989,7
5	Зейская ГЭС	2908,6
6	Иркутская ГЭС	2873,3

ЛУЧШИЕ ПО ПРОФЕССИИ

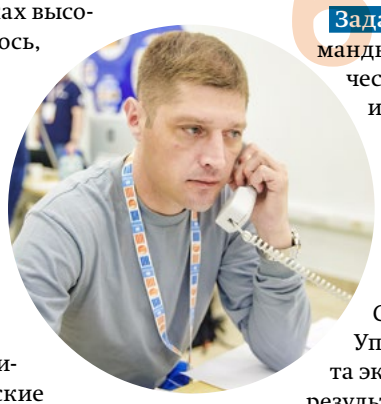
(по должностям на соревнованиях)

- Начальник смены станции – Евгений Тарасенко, Новосибирская ГЭС
- Начальник смены машзала – Алексей Дудин, Богучанская ГЭС
- Машинист гидроагрегатов – Александр Косарев, Зейская ГЭС
- Дежурный электромонтер ГЭС – Антон Навесов, Воткинская ГЭС

«Восток» – дело мощное

Окончание. Начало на стр. 1

Рекорды и рацпредложения. В первый же день производства переключений в электроустановках высокую (и, как оказалось, недостижимую) планку в 638 баллов задала команда Новосибирской ГЭС. Участники перешагнули за максимум за счет бонусных очков от судей, в том числе за оптимальные технические решения. Вообще же 600 и более баллов на этапе №2 на «Востоке» набрали четыре команды.



Евгений Тарасенко, начальник смены станции Новосибирской ГЭС.

Зашли за максимум. Самый щедрый на очки – этап №3 «Ликвидация аварий»: здесь можно получить на свой счет 800 баллов, а еще и сверху дополнить бонусами от судей за найденные ловушки. Перейти отметку в 800 баллов удалось только двум командам и только на «Востоке», и вновь рекордсмен – Новосибирская ГЭС: 837 баллов. Шла на рекорд и команда Саяно-Шушенской ГЭС, но по невнимательности был получен штраф, отыграть который, несмотря на бонусы, не получилось. Отметим, что команда не растерялась, достойно прошла через остальные этапы и в итоге вышла в финал.



Команда Саяно-Шушенской ГЭС.

В целом по «Востоку» старшие судьи этапа №2 Людмила Кудлаева и этапа №3 Владислав Сергиенко (главный эксперт и начальник управления организации эксплуатации действующих и вновь вводимых объектов Департамента эксплуатации РусГидро – соответственно) отметили хорошую командную работу участников и высокий уровень знаний.

Все спасены. Оторванные конечности, кровотечения, ранения, черепно-мозговые травмы, потеря сознания, ожоги... Как показывает практика на этапе №4, если помощь пострадавшим оказывают оперативники, они делают это на высоком уровне. Что будет в билете и что придумают судьи для сцены «массового поражения» – неизвестно, поэтому надо быть готовыми ко всему. Коллеги с Воткинской ГЭС смогли цифра в цифру повторить рекорд «Запада», установленный Волжской ГЭС, набрав 395 баллов из 400.

Задачи – как орешки. На этапе №5 команды занимались «Ведением энергетического режима ГЭС» на тренажере и решали теоретические задачи. «Хочу отметить высокий уровень подготовки отдельных участников, которые не только решили свою задачу, но и мини-лекцию прочитали по заданному вопросу», – рассказывает старший судья Сергей Никифоров, начальник Управления режимов Департамента эксплуатации РусГидро. Лучший результат в 210 баллов за задачи показали Зейская и Новосибирская ГЭС. А с тренажером из лидеров лучше справилась Богучанская ГЭС и вырвалась вперед. Второй результат у зейцев, отставших от них всего на 4 балла.

Работа на тренажере (как на этом этапе, так и на других) может показаться со стороны «легкой прогулкой», но это не так. Есть ограничения по времени, легко что-то не заметить, от каждого участника требуется предельная концентрация внимания, а от всей команды – слаженность действий, иначе штрафы могут «съесть» баллы. А накал страстей на тренажерных этапах такой, что участникам бывает сложно справиться с волнением.

Огонь побежден. Четыре раза в день на пожарной станции энергетики ликвидировали возгорания с помощью первичных средств пожаротушения на этапе №6. На одном из подэтапов все пылало по-настоящему. На втором – «горел» воображаемый трансформатор, но зато и пожарные, и их машина были настоящими: тут рукав разверни-заземли, там подключи-заземли, выбери СИЗ, проведи инструктаж... Третья часть – проверка правильности заполнения документации.

На этом испытании рекорд среди 28 команд отборочных этапов девятых соревнований поставила команда из Якутии: у Каскада Вилюйских ГЭС 387 баллов из 400. Отметили судьи и безупречную работу машинистов гидроагрегатов Александра Косарева с Зейской ГЭС и Романа Майкова с Богучанской ГЭС: коллеги выполнили свою часть работы на этапе без ошибок, набрав 150 из 150 баллов (такие же результаты были у Сергея Привалова с Волжской ГЭС и Александра Добротворского с Загорской ГАЭС – участников отбора на «Западе»).



Возгорание тушит Александр Косарев с Зейской ГЭС.

Крепкие дебюты. Команда Каскада Толмачевских ГЭС Камчатскэнерго, новичок этих соревнований, несмотря на итоговое 15-е место, все же хорошо выступила для первого раза – баллы выше, чем у 12-го места на «Западе». При этом камчатским энергетикам надо было не только показать знания и умения, но и сориентироваться в новых для себя условиях. Свою роль могла сыграть и «природная скромность» – общая мощность трех станций каскада всего 44,5 МВт. Как тут не робеть, соревнуясь с опытными представителями гигантов гидроэнергетики?! Верим, что в десятых соревнованиях команду ждут более высокие результаты.



Камчатские энергетики помогают «пострадавшему» статисту – студенту Саяно-Шушенского филиала СФУ.

Еще одни дебютанты – работники Усть-Хантайской и Курейской ГЭС Норильско-Таймырской энергетической компании, эта команда заняла 11-е место, а еще получила приз зрительских симпатий – благодаря активной поддержке болельщиков.

Революция в регламенте. К полудню 8 июня, когда все баллы были выставлены, судейская комиссия увидела, что «восточные» итоги оказались выше «западных». Так, у занявших 5-е и 6-е места Зейской и Иркутской ГЭС (самой сильной из ЕвроСибЭнерго) результаты оказались выше, чем у серебряного призера на «Западе». Вечный выбор: с одной стороны – регламент, с другой – справедливость.

Только на церемонии награждения директор Корпоративного университета гидроэнергетики РусГидро Дмитрий Завражный объявил: «Главная судейская комиссия соревнований обратилась к членам Оргкомитета с предложением увеличить количество участников финала от «Востока» до шести команд. Данное решение сегодня было одобрено руководителями Оргкомитета!» Исторический момент: не восемь, а десять команд едут на финал. В таком решении есть и статистическое обоснование: на «Востоке» команд было больше.

Саяно-Шушенская ГЭС как свидетель. Конечно, большей частью соревнования проходили в Саяно-Шушенском УПИЦ КорУнГа, но близость самой мощной электростанции в стране не могла не будоражить умы и сердца участников. А уж получить звание лучших на площадке флагмана гидроэнергетики России, думаем, дорогого стоит.



29-й командой соревнований можно назвать судейскую комиссию. В течение недели, без выходных коллеги проводили испытания два-три раза в день, а на пожарном этапе до четырех раз в день.

До встречи в финале. Напомним, что в финал от «Запада» вышли Нижегородская, Чебоксарская, Волжская ГЭС и Загорская ГАЭС. Впереди у 10 команд три месяца подготовки. В сентябре на площадках Волжского учебного центра КорУнГа и Волжской ГЭС в течение пяти дней команды пройдут уже семь этапов испытаний. Добавочный этап №7 будет проводиться впервые и связан с обслуживанием и подготовкой к ремонту устройств и комплексов РЗА. Кроме того, судейская комиссия обещает, что задания и основных шести этапов для финала усложнят.



Команда Воткинской ГЭС.



Команда Новосибирской ГЭС – победители соревнований – на награждении.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Сергей КОНДРАТЬЕВ, заместитель Генерального директора – Главный инженер РусГидро:

– Соревнования помогают повышать квалификацию сотрудников Оперативной службы, что способствует обеспечению устойчивой и надежной работы энергообъектов.



Алексей ТКАЧЕВ, директор по управлению персоналом РусГидро:

– Это не только экспертная оценка ваших профессиональных умений и знаний, но и вызов самим себе в определении своих дальнейших точек роста.

Полную версию интервью читайте в электронной версии «Вестника РусГидро».

Миссия – помогать

Окончание. Начало на стр. 1

Плюс кардинально изменился подход к проведению соревнований: добавились новые этапы, они (этапы) стали более сложными и приближенными к основной деятельности оперативного персонала. В целом соревнования все больше и больше становятся одной из обязательных форм работы с персоналом.

– Расскажите, пожалуйста, про основные задачи Департамента эксплуатации РусГидро.
– Мы работаем в четырех направлениях. Первое – организация эксплуатации основного оборудования: турбинного, гидромеханического и электротехнического, а также гидротехнических сооружений. Второе – релейная защита и автоматика, оборудование, которое обеспечивает работу станции в нормальном и оптимальном режимах. Третье – организация эксплуатации объектов, включая организацию деятельности оперативного персонала, и четвертое – управление режимами работы объектов. Эти направления закрывают весь контур оборудования и сооружений ГЭС, основные задачи, которые могут решать гидроэлектростанции, а также работу с персоналом технических служб. При этом мы стараемся охватить все гидроэнергетические объекты Группы РусГидро – и филиалы, и подконтрольные общества.

– В минувшее половодье на нескольких гидростанциях были установлены рекорды суточной выработки. За счет чего случаются высокие показатели?
– Необходимое условие для рекордов – это, конечно, высокая водность. Но одной высокой водности мало. Чтобы использовать на благо человека подаренные природой ресурсы, нужно: организовать надежную работу оборудования, правильно спланировать ремонтную кампанию, рассчитать и эффективно спланировать режим работы ГЭС, причем во взаимодействии с регулирующими органами, такими как Росводресурсы и Системный оператор. Мы же не одни в энергосистеме и водохозяйственном комплексе страны, и не всегда наши интересы совпадают с другими участниками энергорынка и водопользователями. Приходится искать различные решения, где-то идти на компромиссы, где-то доказывать, что наша позиция в данных условиях – самый правильный вариант.

Для организации максимально эффективной работы на ОРЭМ (конечно, при условии отсутствия рисков нарушения нормального режима работы объекта или требований нормативных документов) мы тесно взаимодействуем с коллегами из Департамента по работе на оптовом рынке электроэнергии и мощности.

– Сейчас в компании меняется подход к формированию ремонтных графиков. Почему это назрело и как отражается на вашей работе?
– Оптимизацией ремонтов мы занимаемся совместно с филиалами, Гидроремонтом-ВКК и другими департаментами Исполаппарата РусГидро. Анализ последних лет показывает, что при реализации ремонтной программы мы получаем существенное снижение платы за мощность. В соответствии с требованиями регламентов рынка оплачиваемая длительность планового ремонта ограничена 180 сутками. Но допускается раз в четыре года ремонтировать оборудование в течение 270 суток. При этом если мы реконструируем объект, то ремонтная программа, как правило, длится порядка года и больше. Мы не получаем штрафов, но и денег тоже.

Как меняем подход: график ремонта на предстоящий год мы начинаем анализировать заблаговременно. Собираем все данные и планы от станций, затем у нас есть период времени, чтобы понять, где можем сократить продолжительность ремонта, в том числе за счет передвижки сроков или оптимизации ресурсов Гидроремонта-ВКК.

– В компании реализуется ряд проектов по цифровизации, в том числе связанных с дистанционным управлением оборудованием и станциями. Расскажите, на какой они стадии?
– Реализованы проекты по Системе доведения плановой мощности (СДПМ). В общих чертах ее суть в следующем: раньше начальник смены станции получал данные и формировал график, который реализовывался групповым регулятором активной мощности. Сейчас диспетчерский график загружается и реализуется без воздействия человека. Мы исключили риск ошибки персонала на объекте, мы получили график, который корректируется ежечасно, система реализует его без вмешательства персонала.

Второй проект, который мы реализуем с Системным оператором, – это организация дистанционного управления оборудования распредустройств из единого диспетчерского центра. Пока он реализован только на Воткинской ГЭС, но после доработки всех нюансов и отклонений будет развернут на станциях «нового поколения»: Саяно-Шушенской, Майнской, Нижне-Бурейской, Жигулевской ГЭС и других. Такой подход позволяет сократить время при переключениях и исключить возможные ошибки оперативного персонала, что важно как для Системного оператора, так и для нас – ведь во время переключений надежность системы снижается.

– Каковы перспективы по оборудованию для объектов «нового поколения»? Может ли как-то на нас повлиять ситуация с импортозамещением и текущей геополитической ситуацией?
– К счастью, в рамках ПКМ мы уже завершаем реконструкцию большей части – 80–90% оборудования крупных ГЭС. В настоящее время подходят к финальному этапу проекты на Саратовской, Чебоксарской, Воткинской, Нижегородской ГЭС, а на малых ГЭС на Северном Кавказе мы еще в начале пути. Конечно, есть проекты, которые мы вынуждены двигать вправо. Например, проект по модернизации второго агрегата Нижегородской ГЭС. Оборудование все есть, но система управления агрегатом спроектирована на базе Siemens. Есть альтернативные российские производители – «Прософт», «Элара», но, чтобы на них перейти, необходимо поменять проектную документацию. Ситуация оказывает на нас влияние, но это не критично.


Алексей Дудин и Игорь Погоняйченко, начальник Оперативной службы Саяно-Шушенской ГЭС.

– Вопросы с новым оборудованием и цифровизацией всегда затрагивают персонал, который с ним работает на объектах. Как компания включает опытных энергетиков со стажем в новую реальность, ведь сопротивление инновациям не редкость?
– Многие учились производить переключения, ликвидировать аварии, вести режимы по пособиям полувековой давности, но сейчас оборудование становится другим: оно более автоматизировано и почти не требует человеческого воздействия. При этом оперативный персонал сегодня получает полную информацию о том, что в каком оперативном состоянии находится, что называется, не вставая с рабочего места. Понятно, что обходы и осмотры остались, их надо делать, но за последние 10–15 лет произошел настоящий цифровой прорыв.

Совместно с Департаментом управления персоналом и КорУнГом мы реализуем много проектов, направленных на повышение эффективности работы с персоналом. Так, на всех объектах установлены корпоративные тренажеры переключений, схожие с теми, что мы применяем на соревнованиях, используются видеосюжеты, в которых показано, как правильно выполнять переключения, ликвидировать аварии, допускать ремонтный персонал к выполнению работ. Большинство работников проходит курсы повышения квалификации, и они уже могут в полной мере использовать все свойства цифровизации с учетом накопленного опыта и знания оборудования.

– Что касается развития направлений деятельности Департамента, какие задачи ставите перед коллективом?
– Если смотреть на гидрогенерацию, то здесь контур максимально развит. Сейчас мы начинаем помогать коллегам из Департамента организации производственной деятельности объектов энергетики ДФО.

Так, у нас есть компетенции в обеспечении эксплуатации ГТС, поэтому мы готовы разбираться с вопросами гидротехнических сооружений тепловых станций. Также мы можем оказывать методологическую поддержку в части релейной защиты и автоматики всех ПО как в сетевом комплексе, так и в теплогенерации: по сути, элементная база та же самая. В части управления режимами мы уже не первый год взаимодействуем с коллегами из ДГК. Это постепенное продолжение интеграции, когда мы распространяем свои эффективные методы работы, чтобы повышать надежность функционирования всех наших объектов. Есть единая Группа РусГидро, у нас есть работники с определенными компетенциями, и мы должны друг другу помогать.

> «Чтобы использовать на благо человека подаренные природой ресурсы, нужно: организовать надежную работу оборудования, правильно спланировать ремонтную кампанию, рассчитать и эффективно спланировать режим работы ГЭС.»



СПРАВКА

Родился
23 марта 1978 г. в Новосибирске.

Окончил
Новосибирский государственный технический университет по специальностям «Электроэнергетика», «Высоковольтные электроэнергетика и электротехника», НИУ «МЭИ» по специальности «Электроэнергетика и электротехника».

Профессиональную деятельность
начал в 2000 г. на Саяно-Шушенской ГЭС, где прошел путь от машиниста насосных установок электротехнического цеха до заместителя начальника Оперативной службы. В 2014 году принят в РусГидро на должность начальника управления Департамента эксплуатации, с 2018 года возглавляет Департамент.

Заслуженный работник гидроэнергетики.

Еще мощнее

На Волжской ГЭС увеличена мощность сразу шести гидроагрегатов. Почему этого события ждали несколько лет? Автор: Иван Слива

С 1 июня в результате перемаркировки гидроагрегатов со станционными номерами 1, 2, 10, 14, 15 и 18 мощность Волжской ГЭС возросла сразу на 63 МВт и достигла 2734 МВт. Обычно перемаркировка гидроагрегатов проводится сразу после завершения их замены, но эти гидроагрегаты были обновлены в рамках ПКМ в 2017–2021 годах. Причиной ожидания и узким местом оказались электрические сети: они не могли обеспечить выдачу возросшей мощности станции. Всего от Волжской ГЭС отходит семь линий электропередачи: две из них – напряжением 500 кВ и еще пять – напряжением 220 кВ. Была еще одна ЛЭП, единственная в нашей стране промышленная линия постоянного тока напряжением 800 кВ, для обеспечения работы которой в 1960-х годах была смонтирована преобразовательная подстанция. Но в 2015 году линия была выведена из эксплуатации, примерно в это же время сильно снизил свое энергопотребление Волгоградский алюминиевый завод.



Выдать увеличенную мощность в сеть 220 кВ при ее текущей конфигурации и сложившемся уровне энергопотребления не представлялось возможным. Для решения проблемы было рассмотрено несколько вариантов развития. Первый из них, строительство новой ЛЭП 220 кВ Алюминиевая – Гумрак, требовал инвестиций в размере более 4 млрд руб. Второй – монтаж еще одного автотрансформатора связи распределительных устройств 220 кВ и 500 кВ – не обеспечивал выдачу всей мощности. В итоге было решено использовать фазоповоротный трансформатор (ФПТ), позволяющий перенаправлять мощность в менее загруженную сеть 500 кВ.

Сложность состояла в том, что опыта эксплуатации ФПТ не было не только в РусГидро, но и в России в целом. Новое оборудование (кстати, отечественного производства) было смонтировано и в 2019 году введено в опытную эксплуатацию под руководством заместителя главного инженера по эксплуатации (а с 2020 года – главного инженера Волжской ГЭС) Максима Галкина. За прошедшие три года оно подтвердило проектные параметры и продемонстрировало надежную работу, что и позволило обосновать перед Системным оператором ЕЭС возможность увеличения мощности станции.

Результаты модернизации уже дают осязаемый экономический эффект в виде увеличения выработки станции в период половодья. С конца апреля на Волжской ГЭС неоднократно фиксировались максимальные за последние десятилетия показатели суточной выработки электроэнергии.

Последним этапом «роста» для станции станет перемаркировка гидроагрегата №7. Ее проведут после модернизации ОРУ-500 кВ с заменой его оборудования на современное КРУЭ, а также монтажа дополнительной противоаварийной автоматики на объектах прилегающей к станции электрической сети. Строительство КРУЭ-500 кВ – один из крупнейших проектов для станции, к нему планируется приступить уже в текущем году.

Завершение обновления гидросилового оборудования ГЭС запланировано на 2026 год. На сегодняшний день заменены уже все 22 гидротурбины основных гидроагрегатов, а также 17 гидрогенераторов. Сейчас ведется замена генератора на гидроагрегате со станционным номером 17.

ЦИФРЫ

10,5 МВт
рост мощности каждого из шести обновленных ГА

65 370 МВт·ч
рекорд суточной выработки, поставленный Волжской ГЭС в апреле

Раз в 36 лет

В мае Камская ГЭС, несмотря на не самые благоприятные погодные условия для гидроэнергетиков, показала высокие производственные результаты.



Всего за май станция выработала 382,8 млн кВт·ч электроэнергии, что стало самым большим показателем за последние 36 лет эксплуатации станции. Кроме того, 24 мая был установлен суточный рекорд выработки за весь период эксплуатации станции – 13,7 млн кВт·ч. Для сравнения: средний показатель – 13,2 млн кВт·ч.

Достижению высоких результатов способствовали эффективное планирование водноэнергетического режима в условиях притока в Камское водохранилище и завершенная модернизация. Камская ГЭС стала первой крупной станцией РусГидро, на которой было полностью заменено гидросиловое оборудование в рамках ПКМ, в результате установленная мощность гидроагрегатов увеличилась на 69 МВт.

Технический директор – главный инженер Камской ГЭС Сергей Двинянинов отмечает: «Предыдущий рекордный показатель принадлежит маю 1986 года, когда на станции было установлено 24 гидроагрегата. Тогда месячная выработка составила 395,3 млн кВт·ч. В этом году рекорд выработки был достигнут вопреки нестабильным гидрометеорологическим условиям, которые сложились в мае. Осадки и ветер вызвали волнообразный нагон водных масс к створу гидроэлектростанции. Но оперативный персонал следовал строго заданному режиму работы».

Обновление без остановки

Стартовало обновление оборудования на крупнейшем энергообъекте столицы Приморья – Владивостокской ТЭЦ-2. При этом станцию на реконструкцию не закрывают – она продолжит работать.



На ТЭЦ будут заменены три самых старых турбоагрегата, демонтированы шесть изношенных котлоагрегатов, а вместо них смонтированы три новых, повышенной мощности. Реконструкция проводится в стенах действующего энергообъекта – бункерно-деаэраторное отделение останется функционирующим на протяжении всего периода строительства.

На сегодняшний день турбоагрегат ст. №1 и котлоагрегаты ст. №1 и 2 выведены из работы, ведется демонтаж оборудования. Вместо турбоагрегата ст. №1 будет установлена новая турбина мощностью 120 МВт. На месте двух изношенных котлоагрегатов (каждый из которых выдает по 210 тонн пара в час) будет построен один, но производительностью 540 тонн в час. Начало поставки котлоагрегата, произведенного на Подольском машиностроительном заводе, и установка первых элементов запланированы на август 2022 года.

Кроме того, на ВТЭЦ-2 будет заменено электротехническое и вспомогательное оборудование, реконструировано здание станции. В результате модернизации электрическая мощность станции возрастет до 574 МВт, тепловая – до 1115 Гкал/ч. Проект реализуется в рамках государственной программы модернизации тепловой энергетики России.

Строительство здания КРУЭ-110 кВ Кубанской ГЭС-2.



Делать КРУЭ

Началось обновление распределительных устройств Кубанской ГЭС-2, крупнейшей станции Каскада.

Вместо открытых распределительных устройств напряжением 110 кВ и 330 кВ будет смонтировано современное элегазовое оборудование закрытой компоновки. Уже завершены работы по устройству фундамента здания КРУЭ-110 кВ, ведется подготовка площадки для здания КРУЭ-330 кВ.

Программой модернизации предусмотрена замена распределительных устройств восьми станций Каскада Кубанских ГЭС. На них будут установлены КРУЭ-110 кВ, а на ГЭС-2 и ГЭС-4 также КРУЭ-330 кВ. На сегодняшний день уже введены в эксплуатацию КРУЭ на Кубанской ГАЭС, Кубанской ГЭС-1, Свистухинской и Сенгилеевской ГЭС. Ведется строительство здания КРУЭ на Кубанской ГЭС-3.

Шесть из десяти

На Воткинской ГЭС завершилось обновление шестого по счету гидроагрегата. По завершении испытаний пройдет перемаркировка, и мощность ГА №8 официально изменится со 100 МВт до 115 МВт.

Гидроагрегат №8 был введен в эксплуатацию почти 60 лет назад и достиг высокой степени износа. В ходе модернизации, продлившейся около года, заменили гидротурбину, генератор, вспомогательное оборудование, обновили систему автоматического управления гидроагрегатом. К слову, первый обновленный в рамках ПКМ гидроагрегат станции пустили в 2017 году, затем новые машины вводили ежегодно. После замены оставшихся четырех необновленных гидроагрегатов мощность Воткинской ГЭС увеличится до 1150 МВт.





За 12-й номер

Каждый рабочий день Александр начинает с обхода машзала.

На Саратовской ГЭС реализуется один из самых масштабных проектов по модернизации в гидроэнергетике. Корреспондент «Вестника» провел день с одним из сотрудников группы управления проектами Саратовского филиала АО «Гидроремонт-ВКК», чтобы узнать, как строится его рабочий день и почему важно, чтобы все было четко настроено. Автор: Ирина Егорова

На Саратовской ГЭС больше гидроагрегатов, чем на любой другой гидростанции в России, – 24. 17 из них уже модернизированы в рамках ПКМ, причем каждый «прошел» через головы и руки инженеров, специалистов, рабочих Гидроремонта-ВКК.

ОПЫТ И ЗАДОР

Сейчас в группе управления проектами Саратовского филиала Гидроремонта-ВКК, которая была создана в 2013 году, пятеро сотрудников, возглавляет ее Сергей Дзугаев. Работа многозадачная – от планирования модернизации гидроагрегата с детальными графиками до подготовки техдокументации для субподрядчиков и контроля за качеством и соблюдением сроков.

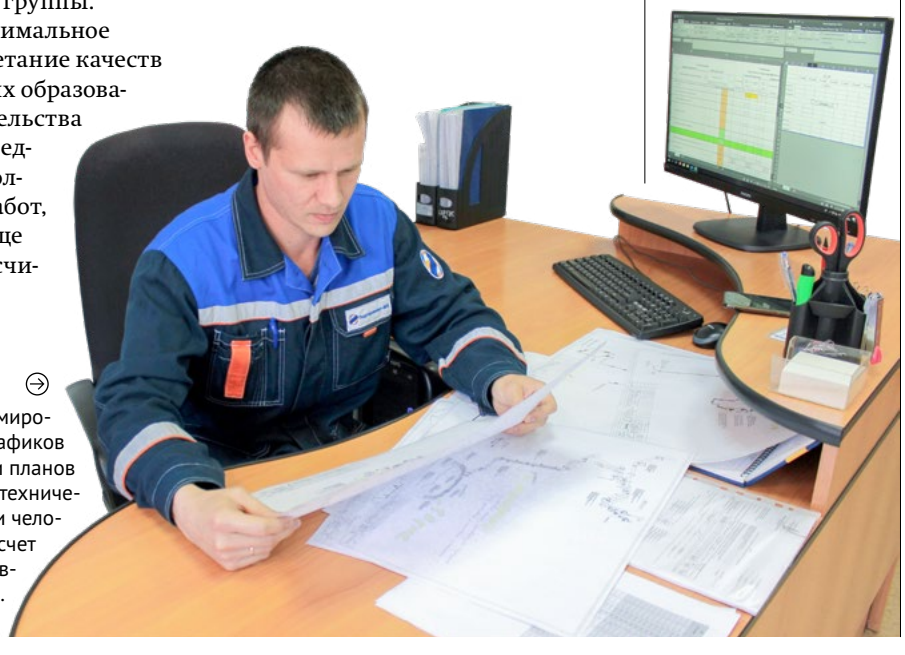
Один из инженеров группы, 32-летний Александр Бирюков, работает в этой должности сравнительно недавно, однако практического опыта ему уже не занимать. В 2012 году он пришел на предприятие в качестве маляра, затем работал бетонщиком, потом монтировал узлы и детали гидроагрегатов, участвовал в сборке генераторов, а два года назад вошел в состав группы.

– У Александра оптимальное для наших задач сочетание качеств и умений: два высших образования – в сфере строительства и экономики, непосредственный опыт выполнения монтажных работ, инициативность и еще юношеский задор, – считает Сергей Дзугаев.

СВОИХ ЧЕТЫРЕ

Утро Александра Бирюкова начинается с обхода модернизируемых гидроагрегатов. За каждым инженером закреплены конкретные машины, у Александра сейчас №12. До этого он отвечал за ГА №20, который совсем недавно – в июне этого года – был введен в эксплуатацию. За плечами молодого инженера – опыт модернизации четырех гидроагрегатов, и в каждый проект Александр погружался глубоко: детально изучал рабочую документацию, последовательность монтажных работ, номенклатуру применяемых материалов и инструментов, разбирался в особенностях сборки и возникающих сложностях, без которых не обходится ни один технологический процесс.

– В ходе обновления агрегатов Саратовской ГЭС приходится учитывать несколько особенностей, – говорит инженер. – Во-первых, в процессе модернизации одновременно находится сразу три машины, и нужно координировать графики строительно-монтажных работ, загрузку персонала, учитывая все риски и отклонения. Во-вторых, на Саратовской ГЭС ограничены площади открытых и закрытых монтажных площадок, поэтому нужно рационально решать вопросы логистики демонтированного и поставляемого оборудования, понимать, каким образом это повлияет на выполнение монтажных работ, планировать потребность в транспорте и специальной технике для перемещения оборудования. В-третьих, партнерами нашего проекта выступают австрийцы, и нужно учитывать возможную разницу в подходах.



В числе задач – формирование детальных графиков по отдельным работам и планов работ, распределение технических, материальных и человеческих ресурсов, расчет экономической эффективности их использования.

ЧАСЫ ДЛИНОЙ В КИЛОМЕТР

В обязанности Александра входит входной контроль материалов, инструментов и оборудования для «подопечного» гидроагрегата. Поэтому в день, когда на левобережную монтажную площадку гидростанции запланирована доставка материалов, он бодро через весь километровый машзал (напомним, самый длинный в России) отправляется к месту разгрузки, чтобы лично убедиться в ее своевременности, правильном размещении, соответствии количества и качества требованиям компании и проекта.

На обратном пути Александр останавливается рядом с открытым кратером модернизируемого гидроагрегата №12. Рядом – схема размещения оборудования. Он внимательно осматривается вокруг и сопоставляет, насколько реальное положение дел соответствует схеме, которую он заблаговременно составил. Все в порядке, сбоев в поставках, размещении материалов и оборудования нет. Огромное инженерное сооружение под названием «Саратовская ГЭС» с сотнями механизмов, с обслуживающим и ремонтным персоналом работает как часы. Это заслуга большого количества людей, в том числе и всей группы управления проектами Саратовского филиала Гидроремонта-ВКК, и Александра Бирюкова.



В работе Александра Бирюкова множество нюансов. А потому участие в регулярных – дважды в неделю – «летучках»-планерках с мастерами и специалистами, задействованными в модернизации оборудования, а также внесение необходимых уточнений в планы работ – неотъемлемая часть его рабочего распорядка.

С каждым из рабочих, выполняющих монтаж на площадке или разгружающих оборудование и материалы, Александр здоровается за руку, с каждым перекидывается парой слов – коллектив.

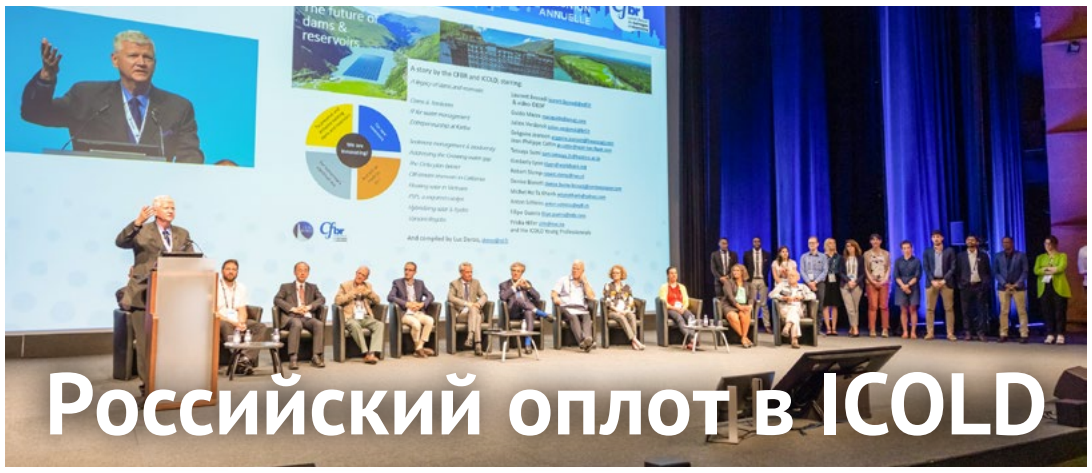


СПРАВКА

Гидроагрегат со станционным номером 20 стал семнадцатым по счету обновленным на Саратовской ГЭС. Модернизация ГА длилась 17 месяцев. Было полностью заменено гидротурбинное оборудование: рабочее колесо турбины, камера рабочего колеса, крышка и вал турбины, направляющий аппарат, вспомогательное оборудование. Использование более эффективных турбин позволяет увеличить мощность станции, с начала модернизации она возросла уже на 67 МВт.

КСТАТИ

В связи с расширением географии работ Гидроремонта-ВКК на филиалах РусГидро группа управления проектами Саратовского филиала также координирует деятельность специалистов производственных участков на Воткинской и Нижегородской ГЭС.



Российский оплот в ICOLD

Представители РусГидро приняли участие в ключевых ежегодных мероприятиях крупнейшей и наиболее авторитетной организации в области гидроэнергетики – Международной комиссии по крупным плотинам (ICOLD), которые проходили с 27 мая по 3 июня 2022 года. «Вестник» изучил, какой вклад вносят российские специалисты в мировой банк знаний и что это дает РусГидро. Автор: Артем Сохикян



В 2021 году Группа РусГидро активизировала работу в ICOLD (International Commission on Large Dams). Заместитель Генерального директора по проектному инжинирингу, устойчивому развитию и международному сотрудничеству РусГидро Сергей Мачехин возглавил Российский национальный комитет (РНК) Комиссии. В мае того же года был сформирован Управляющий совет и технические комитеты РНК, а также назначены ответственные представители РНК в технические комитеты ICOLD. В состав Российского национального комитета вошли представители крупнейших компаний отрасли, компетентные специалисты по всем направлениям деятельности Комиссии.

За это время представители РНК не только выступили с докладами на международных мероприятиях ICOLD, но и приняли участие в подготовке ключевых бюллетеней Комиссии, в том числе на тему создания плотин из укатанного бетона и экологично-бетонных плотин, борьбы с наводнениями, использования современного гидромеханического оборудования, засорения отходами выпускных сооружений водохранилищ.

В настоящее время совместно с ICOLD специалисты Группы РусГидро ведут анализ гидроакустических и батиметрических съемок заиленных водохранилищ в мире и в России. По итогам планируется сформировать список гидроузлов, для которых заиление водохранилищ является наиболее острой проблемой.

Представители компании, участвующие в Комитете ICOLD по вычислительным аспектам анализа и проектирования плотин, представили на симпозиумах Комиссии современные методы расчетов бетонных и грунтовых плотин на статические и сейсмические воздействия. Материалы этих работ будут включены в основу профильных бюллетеней ICOLD.

В рамках деятельности Комитета по гидравлике для плотин специалисты ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева подготовили несколько глав для ключевого Бюллетеня 172 «Технические достижения в проектировании водосбросов – прогресс и инновации с 1985 по 2015 год». Они посвящены теме высокоскоростных потоков на гладких водосбросах (кавитация, вовлечение воздуха, волнообразование) и проектированию гладких и ступенчатых водосбросов. Кроме того, в Бюллетень включены примеры применения на энергообъектах Группы РусГидро ступенчатых и вихревых водосбросов, подобных конструкций в мире всего несколько.

Для Комитета ICOLD по безопасной эксплуатации плотин специалисты Группы РусГидро представили классификацию гидротехнических сооружений в России по классам опасности, поделились опытом обеспечения безопасности ГТС в России, в том числе рассказали о требованиях нормативных документов и оснащенности ГТС локальными системами оповещения.

Специалисты «Института Гидропроект» и его филиала «НИИЭС» представили коллегам информационно-диагностическую систему БИНГ-4 ГТС. Этот современный программно-технический комплекс позволяет вести мониторинг состояния гидротехнических и других инженерных сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Также он способен адаптироваться под требования, применяемые к каждому объекту индивидуально. Интерес к диагностической системе уже проявили французские компании.

Взаимодействие с ICOLD укрепляет позиции отечественной инженерной школы на международной арене, позволяет продвигать российскую гидротехническую повестку, а также ключевые инженерные разработки.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



Сергей МАЧЕХИН, заместитель Генерального директора по проектному инжинирингу, устойчивому развитию и международному сотрудничеству РусГидро:
– РНК ICOLD – это сплоченная команда, объединенная общей целью – повысить эффективность и безопасность использования водных ресурсов в разных сферах жизнедеятельности людей. Наша приоритетная задача – активно обмениваться опытом, знаниями в сфере проектирования и гидростроительства, учитывая повестку мирового технологического развития. Фактически на базе ICOLD создана платформа для продолжения контактов с крупнейшими игроками мировой гидроэнергетической отрасли и реализации проектной работы.

СПРАВКА

ICOLD – неправительственный международный альянс, созданный для обмена знаниями и опытом в области строительства плотин между специалистами разных стран. Главной задачей деятельности комиссии является обобщение и анализ мирового опыта плотиностроения в целях эффективного использования водных ресурсов для выработки электроэнергии и нужд ирригации, а также надежной эксплуатации гидроузлов с большими плотинами. В настоящее время Комиссия объединяет и координирует работу национальных комитетов более 100 стран мира.

Томография для склона

Техническое решение специалистов «Института Гидропроект» позволило возобновить эксплуатацию лаосской ГЭС «Секаман-3» после более чем пятилетнего простоя. Автор: Кристина Кондакова, Вера Лебедева

«Институт Гидропроект» завершил реализацию очередного этапа проекта по оказанию консультационных услуг вьетнамско-лаосской компании Xekaman 3 Power (дочернее предприятие Viet Lao Power). В рамках проекта была проведена реконструкция турбинного водовода и верхового откоса на гидроэлектростанции «Секаман-3» мощностью 250 МВт, расположенной на реке Нам-па-ну в Лаосе. В 2012 году в результате оползня произошел разрыв подводящего туннеля, в свою очередь спровоцировавший эрозию склона перед зданием ГЭС.

В марте 2014 года «Институт Гидропроект» обследовал сооружения и установил причину аварии. На основании подготовленного российскими инженерами отчета вьетнамская инжиниринговая компания PECC-1 разработала технический проект реконструкции подводящего туннеля и укрепления откоса перед зданием ГЭС.



В ходе разработки технического проекта специалисты института рекомендовали заказчику привлечь к работам компанию Terra Vox для проведения инновационных томографических исследований склона перед зданием ГЭС. В результате выполненных исследований геологи PECC-1 получили точное представление о строении скального массива и смогли выделить критические плоскости скольжения грунта. Выполненная «Институтом Гидропроект» экспертиза и технический проект компании PECC-1 получили одобрение правительств Вьетнама и Лаоса.

В мае 2022 года ГЭС «Секаман-3» была вновь пущена в коммерческую эксплуатацию.

С двойным запасом прочности

Ленгидропроект завершил работы по оценке сейсмостойкости гидротехнических сооружений Бухтарминского гидроэнергетического комплекса на реке Иртыш в Республике Казахстан. Автор: Татьяна Иванкина, Дмитрий Митюрин

В течение четырех месяцев специалисты российского института проводили детальную оценку сейсмостойкости при сверхпроектных воздействиях с учетом фактического состояния бетона плотины. Расчеты и численное моделирование показали, что минимальные коэффициенты запаса устойчивости соответствуют действующим нормативным требованиям при уровне сейсмического воздействия, более чем в два раза превышающем первоначально принятый в проекте. Исследования подтвердили высокую степень надежности напорных сооружений гидроузла с учетом возможного пересмотра уровня сейсмической опасности района.

Ленгидропроект приступил к проектированию Бухтарминской ГЭС в 1951 году. При строительстве станции был применен ряд новых технологий. Для возведения плотины впервые в СССР широко использовался укатанный (жесткий) бетон, также впервые была установлена экспериментальная диагональная гидротурбина (позже такие же турбины использовались на Зейской и Колымской ГЭС) и турбина с двухподводной спиральной камерой. С 1960 по 1966 год были введены девять гидроагрегатов общей мощностью 675 МВт. Станция очень экономична как с точки зрения удельной величины объемов работ, так и по стоимостным показателям производства электроэнергии.

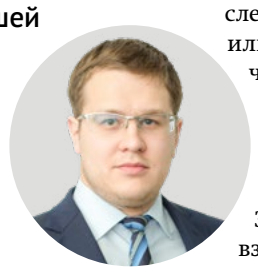
СПРАВКА

Бухтарминская ГЭС является верхней регулирующей ступенью Иртышского каскада ГЭС. Гидроузел передан в длительную концессию казахстанской металлургической компании Казцинк (Kazzink).



«УЕ» выходят на российский рынок

Ближайшей осенью на Сахалине стартует уникальный для нашей страны эксперимент: в регионе вводятся квоты на эмиссию CO_2 и создается новый рынок, где можно будет продать углеродные единицы. О том, как человечество пришло к торговле парниковыми газами и отразится ли климатический эксперимент на деятельности РусГидро, – в статье начальника управления программ устойчивого развития Департамента проектного инжиниринга РусГидро Александра Краевого.



Углеродными единицами, или квотами на выброс парниковых газов, измеряемыми в тоннах CO_2-эквивалента, в мире торгуют уже несколько лет. Крупнейшие рынки – Китай, Евросоюз, США, Канада и Австралия. Чтобы понять, как человечество пришло к торговле этой трудноуловимой субстанцией, потребуется небольшой экскурс в историю.

ДОЛГАЯ ДОРОГА К УГЛЕРОДНОМУ РЫНКУ

Глазго, середина XVIII века. Именно здесь жили и даже состояли в одном покерном клубе выдающийся естествоиспытатель Джозеф Блек и экономист Адам Смит. Первый стал первооткрывателем углекислого газа, второй – основоположником экономической теории, автором идеи о «невидимой руке» рынка.

Примерно через семьдесят лет после открытия Блека французский физик Жозеф Фурье в работе «Записка о температурах земного шара и других планет» впервые описал механизм парникового эффекта, когда при достижении определенной концентрации некоторых газов в земной атмосфере солнечные лучи не покидают ее, а отражаются и нагревают атмосферу еще сильнее. В результате начинают таять области вечной мерзлоты, повышается уровень Мирового океана, меняются направления океанических и морских течений и происходят природные катастрофы.

С подачи Фурье газы, вызывающие описанный эффект, в первую очередь CO_2, стали называть парниковыми. Основные природные источники происхождения углекислого газа – вулканические извержения, сгорание органических веществ и дыхание живых организмов. С середины XIX века параллельно с развитием промышленной революции в атмосфере стал появляться и антропогенный CO_2 – результат сжигания угля и работы заводов. Наконец, в XX веке ученые заметили связь между индустриализацией, концентрацией парниковых газов и повышением температуры земной атмосферы.

С конца прошлого века человечество принялось искать способы борьбы с последствиями парникового эффекта, получившими название «глобального потепления» – см. таймлайн.

В прошлом году история закольцевалась, вернувшись в Глазго: на климатической конференции подписанты Парижского соглашения договорились о конкретных механизмах снижения выбросов, включая ту самую торговлю углеродными единицами – результатами проектов по сокращению эмиссии CO_2.

КАК ПРОДАТЬ НЕВИДИМОЕ

Россия ратифицировала Парижское соглашение в 2019 году, поставив целью снижение выбросов к 2030 году до уровня не более 75% от объема 1990 года (тогда он составил 3767,8 млн тонн CO_2-эквивалента). При этом к 2060 году мы обязались достичь углеродной нейтральности.

В рамках этих обязательств в марте текущего года Президент России подписал закон о проведении на Сахалине «климатического эксперимента», частью которого и стал запуск рынка углеродных единиц. В общем виде схема его работы такова: каждый год для крупных эмитентов устанавливаются квоты на выбросы CO_2. Если компания сокращает свой углеродный след, скажем, в результате модернизации или климатического проекта, она получает право продать часть высвободившихся квот, или углеродных единиц, из расчета «одна единица = одна тонна выбросов». Каждая тонна при этом оценивается минимум в 2000 руб.

За превышение квот, напротив, будет взиматься плата, рассчитанная путем умножения величины выбросов сверх квоты на соответствующую ставку, установленную Правительством РФ. Новый закон коснется предприятий, выпускающих в атмосферу от 20 000 тонн CO_2-эквивалента в год. Разумеется, всех игроков нового рынка обязуют предоставлять расширенную углеродную отчетность.

В результате комплекса мер (а «углеродный рынок» лишь одна из них) планируется уже через несколько лет превратить Сахалин в климатически нейтральный регион, а в случае успеха – распространить эти механизмы на всю территорию страны.

СТИМУЛ К МОДЕРНИЗАЦИИ

Эксперимент напрямую затрагивает интересы Сахалинэнерго, а значит, и Группы РусГидро: на Сахалине у нас три объекта генерации – Сахалинская ГРЭС-2, Новиковская ДЭС и Южно-Сахалинская ТЭЦ-1. С 1 сентября текущего года по 2028 год включительно (срок действия эксперимента) совокупный объем их углеродной эмиссии может значительно превысить установленные квоты – и для покрытия разницы компании придется потратить на закупку углеродных единиц значительные средства: речь может идти о десятках миллионах рублей в год. Квотирование выбросов, с одной стороны, может сильно усложнить деятельность компании, но с другой – послужить дополнительным стимулом для реализации собственных климатических проектов, в том числе в других регионах, и зачета выработанных углеродных единиц на свои нужды.

В качестве примера возможного климатического проекта можно привести перевод ТЭЦ с угля на газ: в результате модернизации снижаются удельные выбросы, а значит, даже при увеличении выработки электроэнергии идет предотвращение выбросов парниковых газов и иных вредных веществ. При этом себестоимость «одной УЕ» на объекте генерации на порядок ниже, чем указано в постановлении Правительства РФ. Поэтому при выработке нескольких тысяч единиц получается довольно сильный экономический эффект. Эти углеродные единицы после верификации аккредитованной организацией могут быть перераспределены внутри Группы РусГидро на Сахалинэнерго для минимизации платы за превышение квот.

Могли ли Джозеф Блек и Адам Смит, сидя в Глазго за покерным столом почти триста лет назад, предположить, что человечество создаст глобальный рынок по торговле CO_2? История умалчивает. Однако это стало частью реальности, в которой нам предстоит жить и работать. Несмотря на все дискуссии о причинах изменения климата, финансовые издержки, которые несут компании и целые секторы экономики, реальны уже сегодня.

РусГидро обладает внушительным потенциалом для реализации мероприятий по снижению выбросов. Засчитав их результаты себе в актив, мы не только снизим дополнительную финансовую нагрузку на тепловую генерацию, но и сделаем важный шаг в том направлении, в котором давно движется глобальная энергетика.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ УСИЛИЯ ПО БОРЬБЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА

1985 – Принята Венская конвенция об охране озонового слоя – экологическое соглашение, ратифицированное 197 странами.

1988 – Образована Межгосударственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК). Научная организация разрабатывает нормативно-правовые акты и подготавливает доклады о состоянии климата.

1992 – Создана Рамочная конвенция (РКИК) ООН об изменении климата.

1997 – В рамках РКИК принят Киотский протокол, который обязал ряд государств сократить выбросы парниковых газов в 2008–2012 годах по сравнению с уровнем 1990 года.

2015 – Принято Парижское соглашение по климату. Цель – удержать рост глобальной средней температуры ниже 2°C.



Изображение: Freepik.com

На всех экранах страны

«Вестник» продолжает разбираться с тонкостями дресс-кода энергетиков РусГидро. В этом номере рассказываем про экранирующий комплект спецодежды. Автор: Александр Федотов

Такой вид спецодежды требуется при работах на ВЛ и в ОРУ напряжением 330 кВ и выше при напряженности электрического поля свыше 5 кВ/м для минимизации и исключения рисков поражения электрическим током от наведенного напряжения. Помимо этого, костюм защищает своего носителя от воздействия электрических полей промышленной частоты тока 50–60 Гц, от искровых разрядов и термического воздействия электрической дуги (уровень защиты 12 кал/см²). Это «щит» от шагового напряжения; тока смещения, протекающего через тело человека, когда он находится в электрическом поле; импульсного тока (разрядов) при прикосновении к заземленным или изолированным частям электроустановок, оборудования, а также к траве и кустарнику.

Все составные части комплекта изготавливаются из электропроводящих материалов и снабжены контактными приспособлениями для обеспечения единой электрической связи этих частей как между собой (через каналы повышенной проводимости), так и между комплектом и заземляющим устройством. Костюм создает замкнутое экранированное пространство: такая индивидуальная «клетка Фарадея», практически исключающая проникновение электрического поля внутрь.

Благодаря низкому электрическому сопротивлению костюм шунтирует тело человека (то есть отводит от него ток), обеспечивая безопасное стекание токов как электростатической, так и электромагнитной природы величиной до 30А.



Летний экранирующий комплект представляет **Роман ОСТАШЕВ, электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств участка электротехнического оборудования Службы эксплуатации Загорской ГАЭС**

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОМПЛЕКТОВ ДОЛЖНА ПРОВОДИТЬСЯ:
- ✔ перед вводом в эксплуатацию;
- ✔ перед каждым применением;
- ✔ периодически (1 раз в год);
- ✔ после ремонта или химчистки.

Помимо проверки на отсутствие дефектов, контролируется и электрическое сопротивление спецодежды, обуви, перчаток и т.д.

Допускается только сухая чистка костюма. Также его необходимо перед применением осматривать и своевременно ремонтировать, при этом электропроводящую ткань нельзя менять на обычную или ткань с другими характеристиками.

ВАЖНО! Костюм требует бережного обращения: хранить и перевозить его нужно, оберегая от механических повреждений, воздействия влаги и агрессивных жидкостей. Соответственно, и работать в нем под дождем нельзя, если не защитить от намокания (например, укрывшись плащом).

ЛИНИЯ ДОВЕРИЯ

РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ

ПРИНИМАЕТ ОБРАЩЕНИЯ:
- ✔ о нарушении вашего права на безопасный труд
- ✔ о любом несоблюдении правил охраны труда

ОБЯЗАТЕЛЬНО СООБЩАЙТЕ НА ЛИНИЮ ДОВЕРИЯ, ЕСЛИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ:
- ✘ не производятся необходимые отключения и (или) отсоединения, не устанавливается переносное заземление
- ✘ не проверяется отсутствие напряжения на токоведущих частях, не предпринимаются меры, препятствующие случайной подаче напряжения на место работы
- ✘ не используются предупреждающие, предписывающие, запрещающие или указательные плакаты, не ограждаются рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части
- ✘ не выполняются замеры наличия вредных веществ перед допуском к работе в замкнутых и ограниченных пространствах.

Давая знать о нарушениях, вы предотвращаете несчастные случаи и защищаете жизнь и здоровье

ФОРМЫ ОБРАЩЕНИЯ НА ЛИНИЮ ДОВЕРИЯ

Электронная почта ld@rushydro.ru

Телефонный автоответчик +7 (495) 785-0937 (круглосуточно)

Стационарные ящики Линии доверия в офисных зданиях

Сайт Группы РусГидро rushydro.ru/form

Внутренний портал, раздел Линия доверия

Почта России: 127006, г. Москва, ул. Малая Дмитровка, д. 7

Полная конфиденциальность сведений, содержащихся в обращении заявителя, гарантируется

- ✔ Предварительный анализ и проверка фактов, в случае необходимости – проведение расследования
- ✔ Принятие мер по результатам
- ✔ Ответ заявителю на его обращение

БЕЗОПАСНОСТЬ РусГидро ПРИОРИТЕТ №1

Спартакиада РусГидро: в шаге от финала

В июне отборочные этапы Спартакиады прошли сразу в трех региональных группах: «Дальний Восток», «Центр» и «Волга». В традиционном фотообзоре суммируем яркие моменты соревнований и, конечно, чествуем финалистов.

В июньских отборочных этапах приняли участие более 300 спортсменов из 25 предприятий. Самой представительной стала группа «Центр», в которой выступили сразу 12 команд.

Напомним, что в этом году работники РусГидро соревнуются в четырех видах спорта: в мини-футболе, который пришел на смену волейболу, в настольном теннисе, в плавании и легкой атлетике. По сравнению с предыдущим годом у мужчин в плавании дистанция сократилась со 100 метров до 50, а в легкой атлетике вместо трех дисциплин – метания снаряда, прыжков в длину и бега – остался лишь бег, но на разные дистанции: стометровка у мужчин и женщин, а также 2000 и 3000 м у женщин и мужчин соответственно. Но сохраняется пересчет по системе «Мастерс» с учетом возраста спортсменов, что дает возможность соревноваться в одной дисциплине людям разных возрастных категорий и вносит интригу в распределение призовых мест.

Окончательный состав участников финала Спартакиады-2022 сформируется в июле, когда пройдет отборочный этап в группе «Юг» и станут известны результаты внутрикорпоративных соревнований в крупнейших дальневосточных ПО – ДГК, ДРСК и Якутскэнерго. Об этих соревнованиях мы расскажем в следующем номере, а пока вспомним интересные эпизоды прошедших этапов.



Александр Расторгуев из Сахалинэнерго, который оторвался от ближайшего преследователя на целую секунду, – уже многократный участник большого финала Спартакиады. В этом году у него вновь будет возможность побороться за чемпионский титул, причем в этот раз – не в троеборье, а в его коронной стометровке.



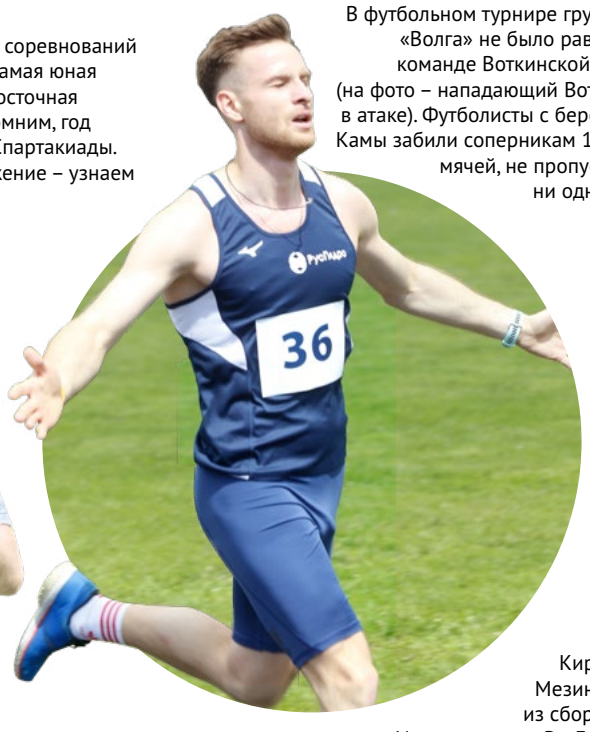
Спорт всем возрастам покорен. В группе «Волга» победительницей теннисного первенства вновь стала 66-летняя Ирина Савушкина (на фото в центре), призер финалов Спартакиады. А на легкоатлетическом треке на дистанции 3 км золото взял 63-летний Владимир Лусников.



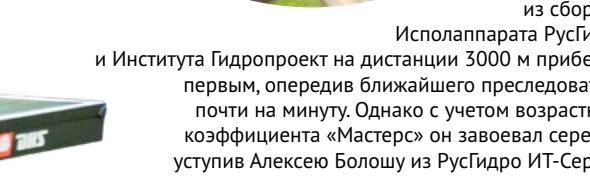
Алина Метелько из ДЭКа – победительница соревнований по плаванию в группе «Дальний Восток» и самая юная участница своей команды. «Наша дальневосточная косатка» – так называют ее коллеги. Напомним, год назад она установила рекорд в финале Спартакиады. Удастся ли Алине превзойти свое достижение – узнаем в сентябре.



Финальные матчи турнира по настольному теннису в группе «Центр» вышли как на подбор: напряженные, но невероятно интересные. В женском зачете вновь не было равных Елене Гуськовой, Гидроремонт-ВКК, а в мужском Евгений Шишко, представитель сборной Исполаппарата и Института Гидропроект и бронзовый призер прошлого года (на фото), также не проиграл ни одной схватки, хоть и заставил поволноваться в завершающей встрече с Алексеем Скомороховым из ТК РусГидро.



В футбольном турнире группы «Волга» не было равных команде Воткинской ГЭС (на фото – нападающий ВотГЭС в атаке). Футболисты с берегов Камы забили соперникам 19 (!) мячей, не пропустив ни одного.



Кирилл Мезинцев из сборной Исполаппарата РусГидро и Института Гидропроект на дистанции 3000 м прибежал первым, опередив ближайшего преследователя почти на минуту. Однако с учетом возрастного коэффициента «Мастерс» он завоевал серебро, уступив Алексею Болошу из РусГидро ИТ-Сервис.



В группе «Центр» команда Гидроремонта-ВКК повторила прошлогодний успех, взяв золото почти во всех дисциплинах, кроме настольного тенниса. Футбольная сборная компании в финале уверенно переиграла УК ГидроОГК 4:1.



Судьба футбольного финала в группе «Дальний Восток» была неясна до последних секунд и решилась в результате серии пенальти. Команда Магаданэнерго оказалась точнее и хладнокровнее и победила своих исторических соперников из Камчатскэнерго 4:2.



Представительница Воткинской гидростанции Ксения Лиунцай финишировала с большим отрывом от соперниц. В прошлом году на региональном этапе она была лишь четвертой, но сделала выводы, приложила усилия и… вышла в финал от группы «Волга».



ПОБЕДИТЕЛИ ОТБОРОЧНЫХ ЭТАПОВ СПАРТАКИАДЫ РУСГИДРО

	Группа «Дальний Восток»	Группа «Центр»	Группа «Волга»
Легкая атлетика	Снежана Степанова и Михаил Сивцев, ДЭК; Леся Ковехова, Магаданэнерго; Александр Расторгуев, Сахалинэнерго	Екатерина Гайнанова, Анастасия Васильева и Александр Кирьянов, Гидроремонт-ВКК; Алексей Болош, РусГидро ИТ-сервис	Анна Чиканкова, Саратовская ГЭС; Наталья Матюнина, Жигулевская ГЭС; Александр Николаев, Чебоксарская ГЭС; Владимир Лусников, Воткинская ГЭС
Плавание	Андрей Миклухин и Алина Метелько, ДЭК	Виктор Елендеев, Гидроремонт-ВКК; Олеся Нестерюк, РусГидро ОЦО	Ксения Лиунцай, Воткинская ГЭС; Данил Кашин, Жигулевская ГЭС
Настольный теннис	Валентина Дементьева, Колымаэнерго; Олег Подгорнов, Магаданэнерго	Евгений Шишко, Московская сборная; Елена Гуськова, Гидроремонт-ВКК	Ирина Савушкина, Чебоксарская ГЭС; Илья Панферьев, Каскад Верхневолжских ГЭС
Мини-футбол	Магаданэнерго	Гидроремонт-ВКК	Воткинская ГЭС
Общекомандный зачет	Магаданэнерго	Гидроремонт-ВКК	Воткинская ГЭС

Полный текст читайте в электронной версии газеты.

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

КУЛЬТУРНЫЙ КОД

Приезжайте к нам на Хуктывун

На юге Якутии есть маленькое село Иенгра. Издали – ничего необычного: несколько десятков домов ютятся вдоль берега неспешной реки. Но жизнь здесь не такая, как в большинстве российских поселков. Местные жители – по преимуществу эвенки – бережно сохранили многие обычаи, доставшиеся им по наследству от далеких предков. Об укладе, кухне, одежде и традициях современных эвенков рассказывает уроженка Иенгры Ольга Эверстова, кассир-оператор Нерюнгринского отделения Амурэнергосбыта ДЭК.





Эвенки отделывают одежду мехом, тканью, бисером, ровдугой, конским и козьим волосом, тесьмой, кожей, подшейным волосом оленя, разноцветными нитками и металлическими бляшками. Чаще всего используют желтый, красный, черный, синий и белый цвета. Женщины украшают волосы узкими полосками кожи, вышитой бисером «лэтэкэ».

ОСЕВШИЕ КОЧЕВНИКИ

Я родилась и выросла в Иенгре. Туда в послевоенные годы направили моих прабабушку и прадедушку – они были каюрами, то есть погонщиками оленей, помогали геологам прокладывать дорогу.

История нашего села началась почти век назад с того, что кочевавшие эвенки стали помогать золотопромышленникам перевозить на оленях грузы. Образовались даже целые кооперативы и бригады. Затем на берегу реки Иенгры появилось село, название которого переводится с эвенкийского как «ветвистые рога».



Перед тем, как отправиться в путь, эвенки соблюдают ритуал: повязывают на ветки деревьев разноцветные ленточки, чтобы заручиться поддержкой духов и попросить удачной дороги.

СЕМЕЙНЫЕ УЗЫ

Один из обычаев – жить общинами, которые формируются из нескольких семей, связанных кровными узами. В Иенгре таких общин пять, и у каждой свое стадо оленей.

Наша семья Эверстовых входит в общину под названием Гиркиз, в переводе с эвенкийского – «друг». Стадо, которое нам принадлежит, насчитывает 380 оленей. В общине четыре семьи – все родственники бывшего мужа. И пусть мы уже не живем вместе, у эвенков принято: раз я когда-то вошла в их семью, значит, остаюсь при любых обстоятельствах, потому что уже как дочь, не чужая. Даже если я второй раз выйду замуж, свою общину не покину и оленей своих не заберу.

ПОКА ЖИВ ОЛЕНЬ, ЖИВ ЭВЕНК

Основные промыслы местных жителей не особо отличаются от традиционных. Мужчины, как и сотни лет назад, занимаются охотой и рыбалкой. На местной звероферме разводят соболей и чернобурых лисиц. Но главное, конечно, олени. У нас есть поверье: пока жив олень, жив эвенк. Для нас это не просто животное, мы оберегаем и чтим наших оленей. Домашних никогда без особой надобности не убиваем. Для добычи мяса и шкуры наши оленеводы-охотники ходят в лес и стреляют там дикого оленя. Кстати, оленье молоко считается деликатесом. Оно намного жирнее, чем коровье. Мы его пьем, взбиваем из него сливки. Но в основном это молоко нужно для маленьких оленят – тогутят.

На дальних пастбищах за животными, как правило, смотрят оленеводы, которых нанимает община. Это очень тяжелая работа. В день оленеводы проходят по несколько десятков километров. На ночь оленей выпускают из загонов, поэтому вставать приходится рано, чтобы загнать их обратно. В летний период они жгут костры и окуривают животных, чтобы отогнать насекомых.

ИЗ ПРОСТЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ

Пока мужчины пасут оленей, на женщинах – все остальные домашние хлопоты, в том числе приготовление пищи. Традиционные блюда у нас очень простые. Обычно это вареное оленье мясо, внутренности оленей. Хлеб тоже делаем из самых простых ингредиентов: вода, мука и соль. Жарим на сухой сковороде, без масла. Если мы едем в стадо, на пастбище, как следует запасаемся только самыми необходимыми продуктами: мукой и сахаром. А овощей, масла привозим совсем немного – чтобы ничего не испортилось.

ХРАНИТЕЛИ КУЛЬТУРЫ

В Иенгре стараются сохранить богатое культурное наследие эвенков. Здесь работают уникальный этнографический музей, этнокультурный центр «Эян» и библиотека. Больше 35 лет в селе существует эвенкийский народный фольклорный ансамбль «Юктэ» (с эвенкийского – «родник», «ручеек»).

В школе у нас преподается эвенкийский язык. У меня трое детей-школьников, они могут прочитать текст на родном языке, перевести его, рассказать стихотворение, спеть песню, но свободно им не владеют: дома мы все же говорим по-русски. Чтобы послушать чистую эвенкийскую речь, лучше пообщаться с людьми старшего возраста. Я достаточно хорошо понимаю родной язык, но диалог поддержать могу только на русском.

СПРАВКА

Эвенки – коренной народ Восточной Сибири. Также расселены на территории Монголии и северного Китая. Слово «эвэнкил» означает «народ, живущий в горных лесах» или «идущие поперек хребтов». На протяжении столетий эвенков называли тунгусами, лишь в 1930-х годах в оборот официально вошел этноним, основанный на самоназвании народа – «эвэнкил». Всего в мире живет более 77 тыс. эвенков. Из них половина проживает на территории России. Больше всего российских эвенков – свыше 18 тыс. человек – живет в Якутии. Эвенкийский язык принадлежит к тунгусо-маньчжурской группе алтайской языковой семьи. Религиозные представления эвенков связаны с анимизмом и шаманизмом. Религия современной эвенкийской семьи – это смесь православия и веры в духов.

ТЕПЛО, УДОБНО И КРАСИВО

Национальный эвенкийский костюм – это не сходящийся на груди кафтан, нагрудник, подвешенный на шею, натазник (короткие штаны), ноговицы (продолжение поясной одежды) и унты. Одежда должна не стеснять движения во время пешей охоты и не давать охотнику вспотеть или замерзнуть. Мужской и женский костюмы отличаются в размере, отделке и украшениях. Одежду эвенки традиционно шили из меха, ровдуги (замши) или сукна. Позже летние костюмы стали делать из байки, сатина или ситца.

Эвенкийский головной убор имеет форму капора. Летнюю разновидность делают из ровдуги, зимнюю шапку шьют из меха лисы, белки, росомахи, украшая меховой оторочкой.

ЗА ПОДДЕРЖКОЙ – К ДУХАМ

Почти все в нашей культуре связано с природой. С раннего детства эвенки учат детей бережно относиться ко всему живому. Отсюда идут и местные обычаи, и народное творчество. В разных жизненных ситуациях у нас принято обращаться к духам природы: огня, реки, леса. Мы их почитаем и проводим различные обряды, просим помощи и поддержки. Есть и определенные правила при общении с духами. Например, в лесу нельзя кричать и даже громко говорить. А еще не стоит произносить слово «медведь», чтобы зверь не думал, что его позвали. Если я чувствую, что у меня на душе неспокойно, в семье какой-то разлад, я «кормлю» духа огня. Еще в этой ситуации можно окуривать дом и детей дымом от багульника.

Как проходят традиционные обряды, как выглядит национальная одежда эвенков – можно увидеть во время одного из наших главных праздников, Икэнипкэ. Это наш Новый год, который принято отмечать в начале лета как символ возрождения природы. При этом традиционный русский Новый год эвенки тоже с удовольствием отмечают. Еще одно важное событие для нас – День оленевода, Хуктывун. Главная забава на празднике – гонки на оленьих упряжках. Их ждут целый год. Праздник проходит масштабно и очень весело. Мы всегда рады гостям. Приезжайте к нам на Хуктывун. Добро пожаловать – Нэруэннэргуй!



Первого оленя эвенкийскому ребенку дарят сразу при рождении. К сознательному возрасту у каждого из детей уже может быть по несколько оленей. Но живут «личные олени» не в индивидуальных хозяйствах, а в стадах, которые принадлежат общине.

Ежемесячное корпоративное издание «Вестник РусГидро», №6, июнь, 2022 год | Учредитель: ПАО «РусГидро» | Издается с января 2006 года | Свидетельство о регистрации: ПИ №ФС77–33139 от 19.09.2008, выдано в Роскомнадзоре | Адрес редакции: 127006, г. Москва, ул. Малая Дмитровка, д. 7 | Электронная почта: press@rushydro.ru | Телефон Департамента корпоративных коммуникаций: +7 (800) 333-80-00 | Главный редактор: К.М. Борисова | Издатель: ООО «ДИК», 628615, г. Нижневартовск, ул. Интернациональная, д. 14, пом. 1003 | Типография: ООО «Типографский комплекс «Девиз», 195027, г. Санкт-Петербург, ул. Якорная, д. 10, корп. 2, литера А, помещение 44 | Заказ № ДБ-3357 | Тираж: 11 000 экз. | Номер подписан в печать: 28.06.2022; 18:00 | Дата выхода в свет: 05.07.2022 | Распространяется бесплатно | Электронная версия газеты: www.vestnik-rushydro.ru