

По традиции летом прошла ежегодная научно-практическая конференция «ТГК-1» с выступлениями номинантов II тура Конкурса молодых специалистов и рационализаторов ООО «Газпром энергохолдинг». Событие состоялось 18–19 августа в новом для нас формате онлайн. Однако это не повлияло на стандартно высокое качество выступлений и работ.

Ежегодно на конференции молодые профессионалы «ТГК-1» представляют научные и технические достижения в области энергетики, обмениваются знаниями и практиками с более опытными коллегами, обсуждают актуальные вопросы и перспективы развития компании и отрасли. Мероприятие давно стало долгожданной и неотъемлемой частью жизни коллектива. Что касается нового формата онлайн, то это — эксперимент для сотрудников Учебного центра и участников. Эффектно представить идею, когда вместо аудитории видеочамера и монитор, — задача не из легких.



Виктория ПЛОТНИКОВА,
начальник Учебного центра:

— Главное отличие конференции этого года в том, что она проведена онлайн. У участников было очень много волнений по этому поводу,

непросто пришлось и организаторам. Но все прошло успешно. Выступления были достаточно уверенными, к каждому есть реферат, каждое проиллюстрировано презентацией. Большой плюс формата оказался в том, что любой человек в компании мог подключиться к конференции: посмотреть ее целиком или частично. Для этого мы заранее на портале разместили ссылку. Присоединялись руководители разного уровня, включая тех, которым сложно очно оказаться на таком мероприятии. Представительная комиссия в итоге выбрала пять проектов, которые представят «ТГК-1» в финале Конкурса.

Важно, что диалог между участниками и членами комиссии был в этот раз, возможно, даже более прямым, и в силу этого каждый член комиссии пообещал кому-то, что может курировать его в дальнейшем в работе над темой. Что касается самих тем, то они вызвали горячие обсуждения. На почту Учебного центра присылались отзывы, комментарии, а вопросы задавали не только члены комиссии. Традиционно будет издан сборник работ, который можно получить в электронном и бумажном виде.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СЕКЦИЯ

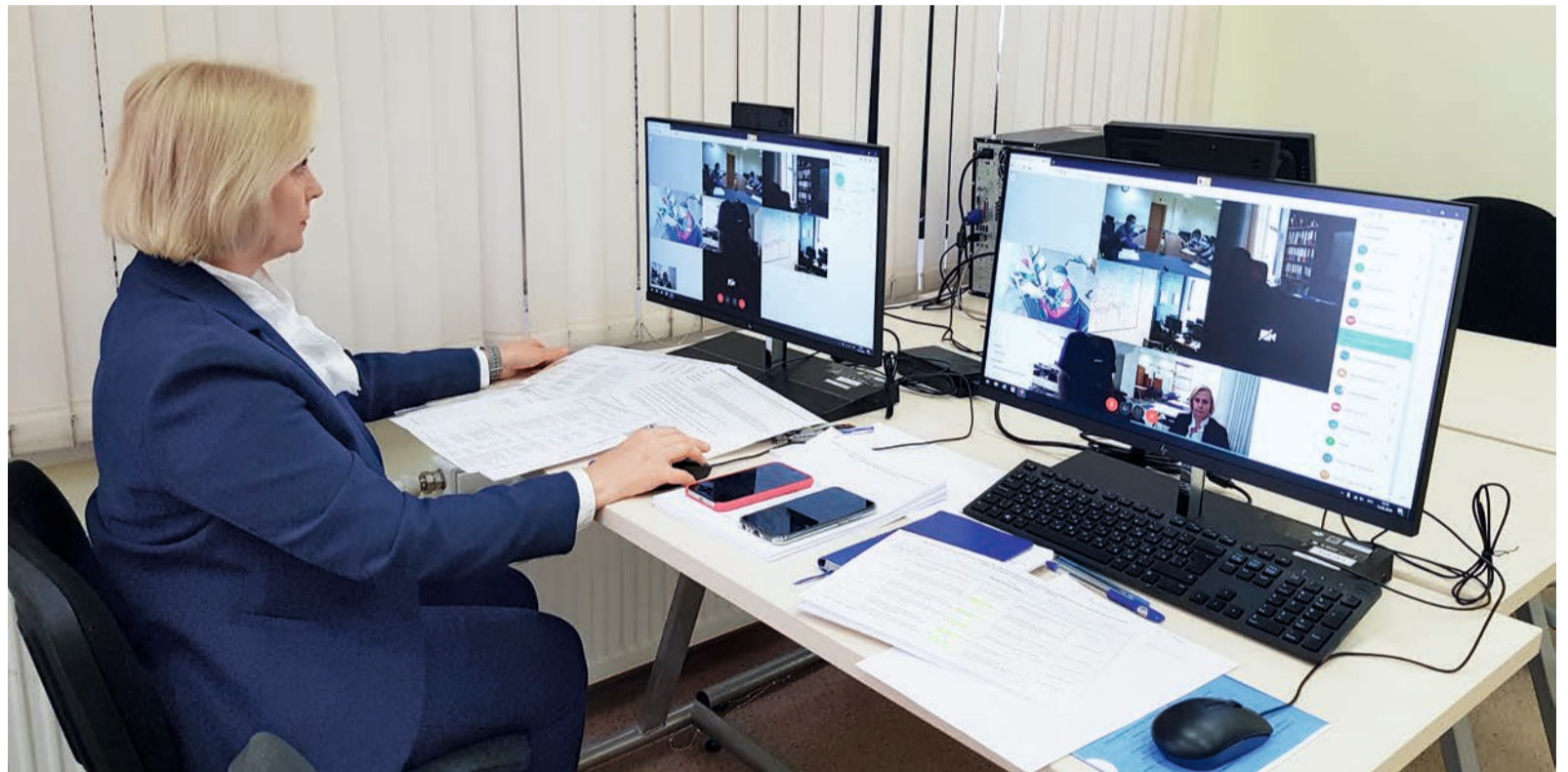
•«Модернизация системы подачи сжатого воздуха на пневматические клапаны системы регулирования газовых турбин»

Валентин МАХОВ,
начальник смены электростанции Первомайской ТЭЦ:

— На каждой газовой турбине нашей ТЭЦ было только по два своих компрессора подачи сжатого воздуха. Если один уходил в ремонт, мы оставались на одном компрессоре. Вдруг что-то случится — и турбина идет на аварийный останов. Такие ситуации происходили и стали предпосылкой к разработке идеи. Она реализована в 2014–2015 годах.

У нас есть общестанционная система подачи сжатого воздуха от отдельно стоящей компрес-

Профессионализм и изобретательность



сорной станции: там три компрессора, работающих на общую сеть. Мы сделали линию резерва, чтобы было не два компрессора на газовую турбину, а пять. Два работают на нее, но если что-то произойдет, благодаря резерву она не отключится. Затраты на реализацию — минимальные, а экономический эффект — миллионы. Идея может быть тиражирована на другие ТЭЦ с аналогичными машинами.

•«Ограждение объектов при проведении аварийных работ на инженерных коммуникациях»

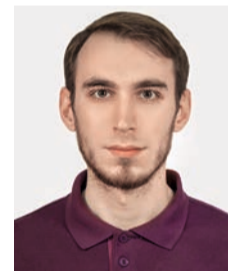


Инна ТАНИЧЕВА,
начальник сектора службы ремонтов АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»:

— Проблема ограждения объектов во время аварийных работ на инженерных сетях стоит давно и остро. В Санкт-Петербурге усилился контроль в этом направлении, но существовавшие ранее ограждения неустойчивы и не обеспечивают замкнутость контура зоны производства работ. Нами разработаны более подходящие конструкции. Мы взяли ограждения установленного в городе образца, но придумали принцип крепления между собой секций с помощью перемычек — они плотно фиксируют секции, обеспечивают жесткость, устойчивость конструкции, и тем самым существенно снижается риск прохода граждан в зону производства работ.

Такие ограждения можно делать самим — процесс изготовления прост. Затраты снижаются и на транспортировку: ограждения старого образца имеют большие габариты и занимают много места в транспорте, что требует дополнительных рейсов к месту производства работ. Город одобрил предложенный нами тип ограждения в апреле, с тех пор «Теплосеть Санкт-Петербурга» его активно использует. Надеемся, что наш опыт поможет и другим ресурсоснабжающим организациям.

•«Интеллектуальная система диагностики состояния электродвигателей»



Алексей КЛЮЧНИКОВ,
электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи Мурманской ТЭЦ:

— SMART-датчики (сенсоры) крепятся на корпус электродвигателя и снимают показания: температура, вибрации, шумы. Данные по Wi-Fi передаются на сервер и обрабатываются. Сотрудник видит их со смартфона. Важно, что датчик, как светофор, диагностирует неполадки, которые могут возникнуть, — дает заключение, что двигатель работает неправильно. Так мы предотвращаем поломки.

Такие датчики довольно распространены в Европе, в России их еще нет, и в этом инновационность идеи. Было сложно найти информацию, изучал иностранные источники. Решение актуально для многих станций, учитывая, что на многих используется не самое современное оборудование, некоторые удалены и работают без дежурного персонала. Оно позволит избежать поломок, сделать работу энергетиков безопаснее, эффективнее планировать время, оптимизировать затраты.

•«Внедрение пресс-масленок (тавотниц) в поворотные затворы на трубопроводах химического цеха»



Иван КОРНЕЕВ,
слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования 5-го цеха Южной ТЭЦ:

— Суть идеи — в обеспечении смазкой мест трения валов затворов. Для ее подачи в корпус используется тавотница. Необходимость назрела потому, что со временем при эксплуатации смазка высыхает, затвор начинает заклинивать, и это усложняет работу сотрудников. Необходимо останавливать

оборудование, снимать, разбирать затвор, а это — потерянное время: на затвор могло уйти более чем полдня. Если же он выходил из строя из-за высыхания, приходилось вкладывать дополнительные средства в ремонт, это уже — деньги.

Решение позволяет продлить срок эксплуатации затворов, экономить затраты и облегчает наш труд. Оно внедрено около двух лет назад. Еще одно преимущество — в легкости использования, технология очень проста и может быть широко тиражирована.

СЕКЦИЯ «УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ» •«Автоматизация и визуализация системы контроля работы теплофикационных установок»



Вячеслав ВЕЛЬДЮХОВ,
заместитель начальника котлотурбинного цеха Апатитской ТЭЦ:

— Внедряя такую систему, мы, во-первых, уходим от человеческого фактора. Периодичность расчетов, которые делаются сейчас на станциях, небольшая, объем ручного труда огромен. Мы убираем высокую вероятность ошибки человека, повышаем периодичность проверок. Во-вторых, улучшаем планирование ремонтных кампаний: можем лучше расставлять приоритеты. Программа собирает все данные, обрабатывает в считанные минуты. Увеличивается межремонтный период, снижается аварийность работы оборудования, так как мы можем предупредить повреждения трубной системы.

Третье: повышается экономичность работы, которая из-за загрязнений в теплообменниках ухудшалась. Подбор работающего оборудования в составе ТФУ будет оптимизирован на основе получаемых от системы данных. Также снижается нагрузка на экологию за счет экономии топлива и уменьшения выбросов. В 2021 году планируем при содействии филиала «Кольский» реализовать пилотный проект на одной из ТФУ Апатитской ТЭЦ. Оборудование включено в закупки на 2022 год. ■

ПРОГРЕСС

Развитие технологий в мире ускоряется с каждым десятилетием. Не остается в стороне и энергетический сектор. Наряду с развитием и повышением эффективности традиционной генерации в последние 20 лет все большую долю в мировой выработке занимают альтернативные источники энергии, прежде всего возобновляемые (ВИЭ). Энергетические ноу-хау появляются в первую очередь в западных странах, которые стараются снизить зависимость от покупного топлива для своей генерации. В новой рубрике мы постараемся рассказать об основных технологических трендах и направлениях развития современной мировой энергетики.

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Ключевым мировым трендом стоит признать постепенное «озеленение» энергетики. Крупнейшая доля эмиссии CO₂ приходится на Китай (24,7%), доли США и Евросоюза сопоставимы — 14,8% и 15,4%, на Индию приходится 7,3%, на Россию — 4,7%. В разрезе отраслей основные объемы приходятся на энергетику (75–80%), при этом, по данным Международного энергетического агентства, 80% нового прироста выбросов обеспечивает Азия, где продолжается массовое строительство угольных ТЭС.

Основные элементы «озеленения» энергетики во всем мире сегодня — ВИЭ-электростанции, где генерация происходит за счет природных факторов — воды, ветра, солнца, термальных источников и т. д., то есть без топливной составляющей, подразумевающей выбросы в атмосферу. Принцип работы ветровых электростанций (ВЭС) схож с ГЭС, только в случае с ветряком лопасти генератора вращает ветер, а не вода, падающая из верхнего в нижний бьеф. Выработка электроэнергии на солнечных электростанциях (СЭС) происходит по другому принципу. Солнечная батарея на СЭС принципиально ничем не отличается от аналогичной детали банального калькулятора: в двух кремниевых пластинах, покрытых разными веществами (например, бором и фосфором), под действием солнечного света возникает разница потенциалов. Более «экзотическим» видом ВИЭ являются геотермальные электростанции, использующие в качестве энергоносителя пароводяную смесь гейзеров, добываемую из недр Земли в действующих вулканических зонах. «Эпицентр» геотермальной энергетики — Исландия, аналогичные станции работают и на Камчатке. Там Паужетская (12 МВт), Мутновская (50 МВт) и Верхне-Мутновская ГеоЭС (12 МВт) обеспечивают до 30% энергопотребления центрального Камчатского энергоузла, что позволяет значительно ослабить зависимость полуострова от дорогостоящего привозного топлива.

ВЭС и СЭС первоначально получили развитие как автономные источники питания небольшой мощности (на несколько киловатт), но технологии развивались, повышая энергетическую эффективность таких систем. Пиковая мощность крупнейшей СЭС в мире, построенной в ОАЭ и состоящая из 3,2 млн солнечных модулей, составляет 1,17 ГВт. Площадь крупных СЭС ранее было принято изменять футбольными полями, но проекты последних лет становятся все более циклопическими. Одна из крупнейших СЭС в мире — Tengger Desert Solar Park мощностью 1,5 ГВт — размещена в китайской пустыне Тэнгэр и занимает 3,25% ее площади — 43 кв. км. Это примерно 6 022 футбольных поля рекомендованного FIFA размера. Мощности СЭС достаточно для энергоснабжения города с населением 2–3 миллиона человек.

Сопоставимо выросли и ветряки, превратившиеся из автономного источника в частных домах энтузиастов в элементы, из которых собираются офшорные (расположенные в прибрежных водах) ветропарки мощностью сотни мегаватт. Размеры крупнейших ветроустановок сейчас измеряются сотнями метров. Так, высота 12-мегаваттной ВЭС, установленной в порту Маасвлекте-Роттердам в Нидерландах, составляет 260 м, длина лопасти — 107 м. При благоприятных погодных условиях одна башня способна обеспечивать электроэнергией 30 тысяч домов. Один из ключевых центров этого типа «зеленой» генерации — северное побережье Западной Европы. Мощность ветропарка Walney Extension, открытого осенью 2018 года в Ирландском море, составляет 659 МВт, он вырабатывает электроэнергию для 600 тысяч домов. Электростанция состоит из 87 турбин (башен) — 40 установок MHI-Vestas по 8,25 МВт и 47 турбин Siemens Gamesa по 7 МВт — и занимает площадь, равную примерно 20 тысячам футбольных полей.

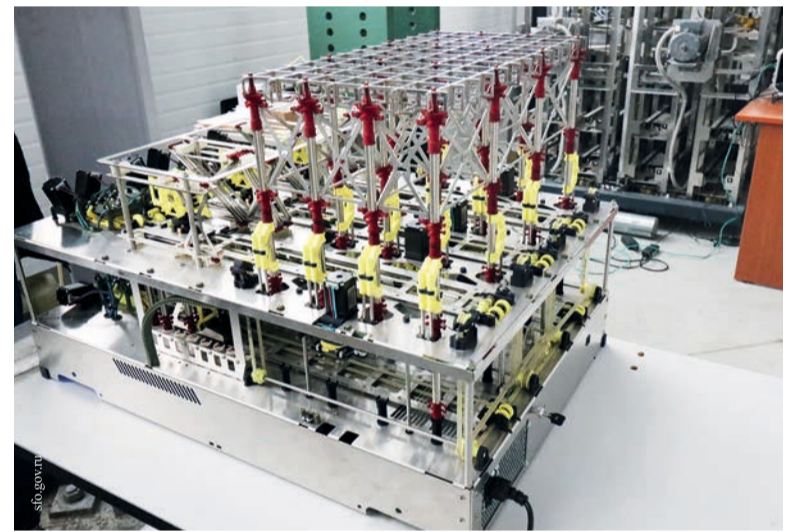
ОЖИДАНИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ

Применение ВИЭ должно сделать Европу климатически нейтральной, то есть обеспечить нулевые выбросы CO₂ (с учетом природного поглощения),

Энергетические инновации



Проектная высота цилиндрической ТАЭС составляет 80 метров. Благодаря своей форме станция не только устойчива к ветровым нагрузкам, но и органично вписывается в современный городской ландшафт, даже если речь идет о деловом квартале. Окруженная сетчатой оболочкой, конструкция которой была разработана знаменитым инженером Владимиром Шуховым, она больше похожа на бизнес-центр, чем на энергообъект.



Принцип работы разработанной новосибирскими учеными новой твердотельной аккумулирующей электростанции (ТАЭС): выработка электроэнергии происходит в тот момент, когда груз, поднятый на высоту нескольких десятков метров, опускается вниз под действием силы тяжести. Использовать для этого может упакованный грунт или даже мусор.

уже к 2050 году. Власти Евросоюза рассчитывают, что к этому времени 80% выработки будет приходиться на ВИЭ. Примечательно, что на фоне сокращения спроса в период пандемии доля этих станций в производстве электроэнергии в Германии в первом полугодии впервые превысила 50%.

Однако на пути к «зеленой» энергетике страны сталкиваются с двумя ключевыми проблемами. Первая — цена выработки в пересчете на 1 кВт.ч на ВЭС и СЭС. Пока она остается выше стоимости выработки ТЭС, но разрыв постепенно сокращается. Российские регуляторы ожидают выхода на «паритет цен» традиционной и ВИЭ-генерации в конце 2020-х годов.

Но сопоставимость цены генерации на ТЭС и ВЭС/СЭС не решает второй, намного более глобальной проблемы, которая носит технологический характер. Стабильная энергосистема невозможна без традиционных генерирующих мощностей, балансирующих ее работу. ВЭС, СЭС и даже частично ГЭС не способны гарантировать постоянную выработку энергии, так как зависят от непредсказуемой погоды (ветра, солнца или приточности воды). В крупных энергосистемах регулируемыми мощностями обычно становятся парогазовые блоки с высоким КПД, которые оперативно включаются в работу по мере спада выработки «зелеными» мощностями. Именно поэтому та же Германия, стремящаяся к углеродной нейтральности, выводит угольные блоки и строит парогазовые наряду с большим объемом ВИЭ-станций. Таким образом, в крупных энергосистемах отказаться от топливной энергетики полностью пока невозможно. Регуляторы надеются в первую очередь на развитие технологий, в частности накопителей энергии, которые в перспективе смогут заменить «страшную» традиционную генерацию.

РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ

Сейчас 99% (160,3 ГВт) мировых мощностей по хранению энергии составляют гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС). Упрощенно принцип работы этих накопителей выглядит так: в периоды низкого

спроса на электроэнергию (дешевых цен, обычно ночью) вода закачивается в огромные бассейны выше машинного зала, а в период пикового спроса (высоких цен) сбрасывается через гидроагрегаты. Технология не нова, но позволяет решать проблему сглаживания пиков потребления. Мощность крупнейшей ГАЭС в России — Загорской — составляет 1,2 ГВт. В Германии и соседних странах реализуется несколько проектов по превращению подземных шахт в ГАЭС. Для этого в выработанных горизонтах формируются два бассейна — верхний (для закачки) и нижний (для сброса).

Исследования в другом сегменте — механических накопителей — ведут в том числе и российские компании. В прошлом году новосибирские ученые презентовали в «Сколково» проект новой твердотельной аккумулирующей электростанции (ТАЭС). Как отмечают разработчики, такие промнакопители энергии не уступают по экономическим показателям ГАЭС и при этом не требуются к месту размещения. Проектная высота цилиндрической ТАЭС составляет 80 м, а благодаря своей форме здание становится устойчивым к ветровым нагрузкам. Станция окружена сетчатой оболочкой, конструкция которой была разработана знаменитым инженером Владимиром Шуховым. Диаметр основания — 32 м. Внутри электростанции размещены несущий каркас накопителя, грузы и подъемники. Плановая мощность — 4 МВт, емкость — 0,5 МВт.ч.

ТАЭС работает по аналогичному с ГАЭС принципу: станция потребляет электроэнергию, чтобы поднять груз на высоту нескольких десятков метров, и вырабатывает ее, когда груз опускается вниз под действием силы тяжести. Отличие между ними в том, что в качестве груза ГАЭС использует воду, а ТАЭС — упакованный грунт или даже мусор.

Но самым стремительно развивающимся сейчас является сегмент аккумуляторных батарей, где пока доминируют литийионные системы. Технология давно открыта: по сути, речь идет об огромных батареях, разросшихся до промышленных масшта-

бов. Применение новых материалов и решений позволяет постепенно снижать стоимость хранения, но пока они оказываются конкурентными только в очень небольшой доле энергопроектов. Именно поэтому в наших дворах еще не стоит по гигантскому аккумулятору — дешевле получать электричество из сети.

Сегодня накопители используются преимущественно в секторе распределенной генерации: система включает «зеленый» генератор (ВЭС или СЭС), дизель-генератор и/или накопитель. При благоприятных погодных условиях ВЭС (СЭС) выдают часть энергии в сеть, а часть направляют в накопитель. В период, когда «зеленая» выработка невозможна, потребители выбирают электричество из батареи либо получают электричество от дизельной станции. Подобные проекты все более востребованы и экономически эффективны в труднодоступных и изолированных территориях: стоимость доставки топлива сюда оказывается выше расходов на комбинированную установку, которая, например на Дальнем Востоке, позволяет сократить топливные затраты наполовину. Но в рамках Евросоюза цены оказываются неконкурентными — генерация на топливных блоках по принципу «выработали — потребили» существенно дешевле, чем у системы ВИЭ дизель-генератор — накопитель, включающей промежуточный элемент хранения электроэнергии.

Однако без систем хранения энергии развитие ВИЭ-генерации было бы еще более проблематичным. Здесь примечательна история одного из крупнейших накопителей в мире (на 100 МВт.ч), который Илон Маск построил в Австралии на спор за рекордные 100 дней. Спор был выигран, несмотря на то, что к моменту запуска проекта были построены мощности лишь на половину заявленной емкости. А гигантский накопитель понадобился после того, как австралийцы, увлекшись строительством возобновляемых источников энергии (ВИЭ), пережили несколько масштабных блэкаутов в пасмурные и безветренные дни на территории с населением 1,7 млн человек. ■

ЮБИЛЕЙ



Нарвской ГЭС исполняется 65 лет

Нарвская ГЭС уникальна своим местоположением, она находится на границе двух государств — России и Эстонии. Отсюда рукой подать до всемирно известных достопримечательностей обеих стран — Ивангородской и Нарвской крепостей. Знаковым объектом сегодня можно считать и саму станцию — она дает людям энергию с 1955 года.

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ «ПОДЗЕМКИ»

О возведении ГЭС на реке Нарва начали задумываться еще в царские времена — первый проект был составлен в 1889 году, однако само строительство по проекту уже советских времен началось только в послевоенный период — в 1950 году. Страна восстанавливалась, ей требовалась электроэнергия. В первую очередь новая ГЭС должна была снабжать Ленинградский метрополитен, которому не хватало мощности существующих городских электростанций.

Нарвская ГЭС заработала в последний сентябрьский день 1955 года. Пуск первого гидроагрегата стал событием масштабным — посмотреть на него собралось несколько тысяч человек. Эту дату и принято считать днем рождения станции. Старожилы вспоминают первое время ее эксплуатации как интересное, но непростое — еще толком не было ни крыш, ни стен. Женщинам приходилось выполнять крайне тяжелую работу наравне с сильным полом, много мужчин не вернулось с войны. Год за годом ГЭС совершенствовалась, хорошела. И пусть сегодня она уже не играет ключевой роли для Санкт-Петербурга, тем не менее по-прежнему важна для энергосистемы Северо-Запада.

ЭПОХА ЦИФРОВИЗАЦИИ

За свою жизнь Нарвская ГЭС претерпела немало капитальных ремонтов, реконструкций, модернизаций. В 1973–1976 годах были установлены авто-

матические регуляторы скорости. В 2008-м в партнерстве с эстонской организацией осуществлен уникальный проект по ремонту закладных частей металлоконструкций плотины. В 2013-м завершены капитальный ремонт гидроагрегата № 1 с реконструкцией системы регулирования с внедрением АСУ ТП, реконструкция маслonaпорной установки гидроагрегата № 2, капитальный ремонт козлового крана плотины. В 2015 году выполнен капитальный ремонт гидроагрегата № 2.

Директор станции Олег Медведев рассказывает: — За последние пять лет смонтированы автоматические системы управления гидроагрегатами. Идем по пути автоматизации, очень многое уже сделано в этом направлении. Также отчасти выполнены и продолжают выполняться ремонты гидротехнических сооружений. Планируем замену силовых трансформаторов. А еще уже почти отслужили свой срок гидротурбины — сегодня делаем их расширенный капитальный ремонт, но в планах полная замена. Плюс предстоит поменять еще некоторое электротехническое оборудование: старые трансформаторы, выключатели...

— Из последних событий в жизни станции выделю связанные с автоматизацией: с 2014 по 2018 год осуществлена замена системы автоматического регулирования гидроагрегатов, всех трех поочередно, — добавляет главный инженер станции Леонид Лисс.



Уже почти 20 лет ведущий специалист по гражданской защите Сергей Павлов обучает персонал действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций

У НАРВСКОЙ ГЭС ЕСТЬ УНИКАЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ

Это единственная станция деривационного типа в Ленинградской области.

Она стоит прямо на границе России и Евросоюза. На территории Эстонии расположены земляная дамба длиной 1,1 км, 450-метровая дамба отводящего канала и половина плотины — граница проходит по середине плотины, прямо через 6-й затвор.

ХОРОШИЙ, СЛАЖЕННЫЙ, ДРУЖНЫЙ

Коллектив станции — 67 человек. Текущая минимальная. В основном это люди из Ивангорода, но есть и житель соседней Нарвы: водолаз Леонид Абрамов. Чтобы продолжать работать, он сейчас живет на российской стороне: поездка домой означает двухнедельный карантин.

Есть продолжатели производственных династий. Старожилы с уважением говорят о директоре Льве Викторовиче Лиссе и его супруге Серафиме Зиновьевне, бывшей сотруднице ГЭС и известной в Ивангороде общественной деятельнице. Они связали свою жизнь со станцией еще со времен ее строительства. Можно сказать — она стала их еще одним ребенком. Семейное дело сегодня продолжает их внук Леонид — главный инженер Нарвской ГЭС.

— В 2004 году я начал работу на ГЭС как инженер ЭТЛ, — вспоминает Леонид Александрович. — В этой должности был до 2011-го, потом стал заместителем главного инженера, в 2012-м — главным инженером. Признаться, что с детства трудиться энергетиком не планировал, хотя бывал на станции — сначала дедушка приводил, чтобы показать, как работают агрегаты, а в конце 90-х трудился здесь связистом. Тем не менее я выбрал путь программиста, работал в этом направлении в сбытовой компании, но в сфере моих интересов в том числе были и различные системы автоматизации. Этим моя кандидатура и заинтересовала Олега Анатольевича. Получается, все равно судьба свела со станцией.

Сам директор станции — Олег Медведев — в этом году отмечает юбилей: 30 лет в команде Нарвской ГЭС! Свой коллектив называет хорошим, слаженным, дружным. Он уверен в каждом своем сотруднике.

Кстати, Олег Анатольевич служил во флоте. Говорит, что тот опыт многое ему дал в плане характера и умения держать дисциплину в коллективе. А еще — навсегда привил любовь к плаванию как виду спорта. Когда вернулся, доучился в энергетическом институте. На Нарвскую ГЭС пришел в 1990 году. Признается, что станция стала «вторым домом».

Еще интересный факт: в преддверии полувекового юбилея Нарвской ГЭС Олег Медведев инициировал создание ее музея. Здесь собраны ценные документы, приказы, фотографии, иллюстрирующие историю энергообъекта. Есть ценные кадры с пуска первого агрегата в 1955 году, со строительства.

СКУЧАТЬ НЕ ПРИХОДИТСЯ

В коллективе станции есть штатные водолазы: Нарвская — единственная ГЭС в составе «ТЭК-1» с представителями этой профессии в коллективе. Их группу возглавляет Сергей Акулов, мастер гидротехнического участка. Он подчеркивает, что его работа — ремонт гидротехнических сооружений — связана со строительством, а потому поздравляет коллег не только с юбилеем станции, но и с прошедшим Днем строителя.

ЦИФРА

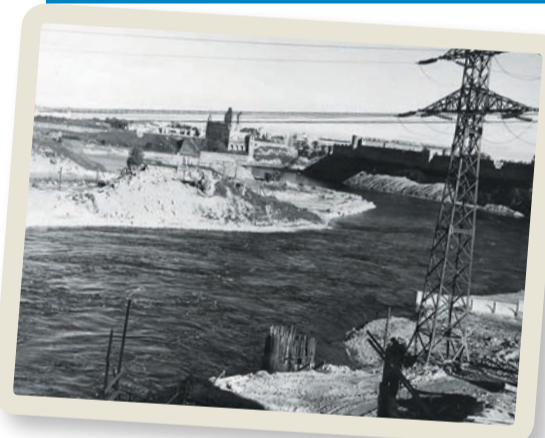
Нарвская ГЭС

Установленная мощность —

124,8 МВт

Выработка электроэнергии —

549,9 млн кВтч



— Работаю на станции с 1993 года. Изначально устраивался каменщиком. Потом при переходе на текущую должность отучился на руководителя водолазных работ в Санкт-Петербурге, — рассказывает Сергей Леонидович. — А вообще на ГЭС насыщенная рабочая жизнь, не соскучишься.

Другой сотрудник с многолетним стажем — Сергей Павлов, ведущий специалист по гражданской защите, стал частью ее коллектива в 2001 году и уже почти 2 десятилетия добросовестно выполняет те же обязанности. В его задачи входит обучение персонала действиям при возникновении каких-либо чрезвычайных опасных ситуаций. Параллельно Сергей Николаевич занимается вопросами физической защиты (охраны) станции. Кстати, все это — не случайно: ранее наш герой отслужил 27 лет в пограничных войсках.

Нельзя не сказать и о потомственном энергетике Александре Прудникове, слесаре по ремонту гидротурбинного оборудования 6-го разряда. Его отец Владимир Васильевич в свое время был директором станции — принял эстафету от Льва Лисса. Стаж на ГЭС Александра Владимировича — 25 лет. Начинать в охране, потом перешел на позицию слесаря. Он — главный человек в текущем ремонте гидроагрегатов. А еще освоил профессию машиниста крана и при производственной необходимости выполняет эти обязанности, замещая коллег.

Ну и напоследок — места здесь и красивые, и для жизни удобные. С одной стороны, есть вся необходимая инфраструктура, до Европы рукой подать. С другой — вокруг природа, лес, водоемы, рыбалка, охота. Например, однажды в подводящий канал пришел купаться лось. Все обошлось хорошо, но сотрудникам тот случай очень запомнился. ■



ЗДОРОВАЯ СРЕДА

Нейросети и жизнь

Здоровье и безопасность шести с половиной тысяч сотрудников — главный приоритет «ТГК-1». Следовать ему помогает активное развитие современных цифровых технологий, которые становятся нашим верным помощником и в деле построения здоровой среды. Сегодня тестируется возможность внедрения системы мониторинга самочувствия работников.

САМОЕ ВАЖНОЕ

Пандемия коронавируса в очередной раз доказала, что для человека нет ничего важнее здоровья. Никакие профессиональные и карьерные успехи не имеют значения, если возникает угроза жизни. Думающая на перспективу компания должна быть обеспокоена здоровьем своих сотрудников не меньше их самих — только чувствуя себя хорошо, мы можем выполнять свои обязанности должным

■ ИНТЕРЕСНО

Искусственная нейронная сеть — искусственный интеллект. Это математическая модель, построенная по принципу организации и функционирования сетей нервных клеток живого организма. Такие сети обучаемы, и в этом их особая привлекательность. Иными словами, они работают не только по заданному алгоритму, но и основываясь на опыте. Они способны общаться с людьми, распознавать речь, изображения, создавать персональные рекомендации и т. д. Яркий пример такого искусственного интеллекта — голосовой помощник Яндекса «Алиса».

образом. Особенно критичен этот момент в энергетике — от здоровья оперативного персонала и, соответственно, бесперебойной работы энергообъектов зависит слишком многое.

В «ТГК-1» этому вопросу уделяется внимание не меньше, чем энергобезопасности. Это касается, например, организации качественного медицинского страхования по полисам ДМС и ВМТ. Или особых мер обеспечения безопасности на производственных площадках. К примеру, у нас уже внедрен проект «Видеофиксация при проведении оперативных переключений в электроустановках и допусках к работам», что позволяет свести к минимуму ошибки персонала и, соответственно, их тяжелые последствия.

Но этим, разумеется, не ограничится...

■ БУДУЩЕЕ НАСТУПАЕТ

Мы живем в эпоху быстро развивающейся цифровизации, когда высокие технологии активно внедряются в производство, бизнес, быт. Это путь, который диктует само время. Использование современных технических решений может стать большим шагом вперед в деле поддержания здоровья сотрудников компании.

Например, умные системы способны диагностировать частоту сердечных сокращений, пульс, сатурацию (насыщение крови кислородом). При этом они учитывают в показаниях особенности человека

— пол, возраст и т. д. Если зафиксировано развитие какого-либо негативного сценария, связанного со здоровьем, то система моментально оповещает об этом. Именно на такое решение сегодня обращает пристальное внимание «ТГК-1». Разрабатываемая компанией электронная система «Здоровая среда» должна стать гарантом того, что сотрудники компании чувствуют себя хорошо и готовы эффективно работать.

■ ДИАГНОСТИКА ОНЛАЙН

«ТГК-1» шла к реализации проекта, связанного с применением нейросети для охраны здоровья персонала, еще задолго до начала пандемии коронавируса. Вспышка этого страшного заболевания только в очередной раз подчеркнула актуальность вопроса и подтолкнула к скорейшей реализации задуманного. Образец технологии, нацеленной на диагностику состояния здоровья сотрудников, уже

успешно прошел испытание в лабораторных условиях и в скором будущем вступит в стадию пилотного тестирования на производственной площадке компании. В том числе будут опробованы варианты, как должно происходить оповещение о нежелательных показателях состояния человека.

На сегодняшний день еще не решено, как будет выглядеть умная система визуально, чтобы не мешать, а только помогать работникам в их повседневной работе.

В общем — будущее наступает, и то, что еще недавно казалось фантастикой, уже становится реальностью. Быть может, однажды такая технология спасет на производстве чью-то жизнь. И это однозначно стоит всех потраченных на нее усилий. ■

■ КСТАТИ

В «ТГК-1» уже внедрены цифровые проекты, направленные на охрану труда. Проекты, связанные с охраной здоровья, — это следующая ступень внедрения в компании цифровых технологий для человека.

■ ПРЯМАЯ РЕЧЬ



СЕРГЕЙ ИВАНОВ, директор Дирекции производственных систем:

— Как работодатель, который заботится о своих сотрудниках, «ТГК-1» направляет усилия на реализацию проектов, которые напрямую поддерживают здоровье человека. Компания следит за самыми современными решениями в направлении развития цифровых технологий. В том числе появляются новинки, которые позволяют уже на ранней стадии увидеть отклонения от нормы и вовремя оказать необходимую медицинскую помощь. Мы говорим о применении нейросети — она позволит заранее предсказывать различные состояния. Да, это звучит довольно сложно, но эта технология сегодня становится реальностью, и мы начинаем работать в этом направлении.

#ДОБРОПОЧТА_ТГК1

ДОБРАЯ ПОЧТА — ТВОЯ И МОЯ



40 гидроэлектростанций и 12 тепловых электростанций на Северо-Западе России, более шести с половиной тысяч сотрудников — все это «ТГК-1» сегодня. Инженеры, монтеры, машинисты, бухгалтеры, водители и даже водолазы... Нас много, и все мы разные, но объединяет нас одно — энергия «ТГК-1».

Совсем скоро у нашей компании юбилей — 15 лет, и в честь этого события мы предлагаем вам стать участником уникальной акции #ДоброПочта_ТГК1, передав теплый привет, частичку энергии родного края коллеге на другой станции или даже из другого региона, отправив ему открытку, бандероль или небольшую посылку.

■ УЧАСТВОВАТЬ — ПРОСТО!

- **до 11 сентября** подать онлайн-заявку на участие по электронной почте dobro_pochta@tgc1.ru, указав свои контактные данные — Ф.И.О., должность, место работы (станция, каскад, филиал);
- **16 сентября** на ваш адрес электронной почты придет сообщение с именем, фамилией и рабочим адресом коллеги, которому вы готовите посылку;
- **до 2 октября** (включительно) прийти на почту и отправить свое послание на указанный адрес (станции или каскада). Готово! Ваш теплый привет отправляется к адресату! А вам остается лишь дождаться посылки от кого-то из коллег. О том, что посылка пришла, вам сообщит куратор.

■ ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ!

Участие в акции — это не только возможность получить удовольствие от того, что даришь, ведь все мы знаем, как приятно делать подарки, но и от того, что получаешь в ответ. А кроме того вы получите шанс стать другом своему пока неизвестному коллеге. **Поделитесь своей энергией с друзьями!!!** (а заодно и фотографиями с подарками, только не забудьте поставить хештег #ДоброПочта_ТГК1).

■ ЧТО ПОДАРИТЬ?

Вариантов масса, и во многом они зависят от вашей фантазии! Это может быть открытка с красивым видом, бандероль или посылка со вкусной шоколадкой, уютными тапочками и прочими приятными мелочами.

- стоимость содержимого — до 1 000 рублей;
- количество вещей — не ограничено;
- вес — не должен превышать 2 кг.

Понятно, что не стоит класть в посылку скоропортящиеся продукты и хрупкие вещи. И конечно, надо крупно и разборчиво написать название филиала, станции или каскада, Ф.И.О. и должность получателя, а также свои данные.

■ КТО ПОДСКАЖЕТ?

Координаторы проекта:

- Нина Марцинюк, Martsinyuk.NK@tgc1.ru, тел. 334-21
- Анна Аристова, Aristova.AV@tgc1.ru, тел. 15-813

О доставке подарка вам сообщит куратор (список можно посмотреть на портале).

■ ПРЯМАЯ РЕЧЬ



НИНА МАРЦИНЮК, главный эксперт по корпоративным и рекламным проектам:

— Суть акции проста — поделитесь своей энергией, познакомьтесь с коллегами, стать чуть ближе другу к другу. Мы работаем на станциях и в офисе, в разных регионах и филиалах. Представьте, какой будет восторг, когда вам придет подарок от коллеги, о котором, возможно, вы даже и не слышали!



АННА НИКИТЕНКО, начальник отдела развития общественных связей:

— Мы надеемся, что добропочта станет еще одним шагом в развитии добрососедских неформальных отношений, и в будущем это поможет нам в решении рабочих вопросов. Согласитесь, когда ты знаешь человека, с ним гораздо проще договориться!

Мы в социальных сетях

