



Новый водосброс

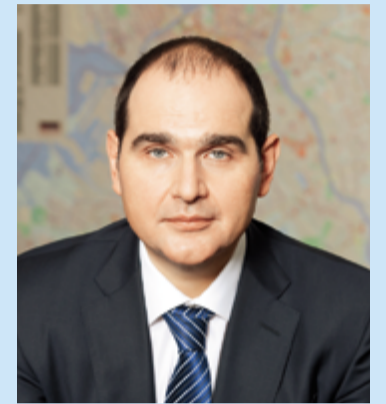
Следовать проекту и соблюдать порядок во всем — на стройплощадке и в документах — таких принципов придерживаются в отделе капитального строительства Каскада Туломских и Серебрянских ГЭС. Подразделение было создано не так давно, в 2015 году. Главная задача — осуществление функций заказчика по строительному контролю и техническому надзору при реконструкциях и модернизациях объектов филиала «Кольский». Сегодня в Заполярье два больших проекта: обновление мощностей Верхне-Туломской ГЭС и реконструкция водосброса Нижне-Туломской ГЭС.

Нижне-Туломская ГЭС и водосброс были введены в работу в 1937 году. Тогда никто не мог и предположить, как в разы вырастет транспортная нагрузка на плотину. С 70-х годов ее стали использовать в качестве дороги между поселками по обоим берегам реки Туломы, — рассказывает начальник отдела Дмитрий Демидов. — В итоге несущие конструкции мостового перехода водосброса износились, снизилась не только надежность его эксплуатации, но и безопасность. По результатам обследований и экспертиз было принято решение о реконструкции. В ходе проекта полностью заменяются мостовой переход, рабочие сегментные затворы и системы управления гидроприводом, передвижной

грузоподъемный механизм, включая и дистанционное управление, а также подстанция, обеспечивающая энергообеспечение водосброса.

Основная сложность — работа на действующем объекте: несмотря на реконструкцию, при необходимости обеспечивается пропуск воды. Стройка приостанавливается и при проходе семги на нерест по рыбоходу Нижне-Туломской ГЭС — рыбе нужна максимально приближенная к естественной среда, громкие звуки и шум могут ее испугать. Сталкиваются строители и с сюрпризами: несмотря на подробное изучение документации 30-х годов, при демонтажных работах находятся полости и каналы, не учтенные в старом проекте.

Продолжение на стр. 2



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

День строителя в этом году для нашей компании особенный — закончена программа ДПМ. Восемь лет назад были введены первые объекты — новый гидроагрегат на Светогорской ГЭС и паросиловая установка на Василеостровской ТЭЦ. С тех пор темпы не снижались и в строй вошли семь энергоблоков и восемь гидроагрегатов, в целом реконструкция прошла на пяти ТЭЦ и двух ГЭС. Завершающим этапом программы стала модернизация Центральной ТЭЦ — по сути строительство новой станции на площадке ЭС-1 на Обводном канале. В общей сложности благодаря поддержке наших акционеров мы ввели в работу 1 670 МВт новой мощности.

Однако останавливаться на достигнутом мы не собираемся. Производственный комплекс «ТТК-1» требует к себе повышенного внимания. Сегодня в списке приоритетных проектов компании Автовская и Центральная ТЭЦ в Санкт-Петербурге и гидроэлектростанция на реке Туломе в Мурманской области.

В Петербурге мы планируем вывести из эксплуатации построенное в конце 50-х — начале 60-х годов старое оборудование первой очереди Автовской ТЭЦ. В работе останется вторая очередь, где будут полностью модернизированы две турбины мощностью 100 МВт. На ЭС-2 Центральной ТЭЦ готовится проектная документация по новой водогрейной котельной в составе шести котлов.

На Кольском полуострове мы реконструируем водосброс Нижне-Туломской ГЭС и готовим к модернизации Верхне-Туломскую ГЭС, где заменим основное и вспомогательное гидрогенерирующее и электротехническое оборудование. Уже закончены модельные испытания новых рабочих колес, подтверждены все целевые показатели по мощности и КПД, началось изготовление турбин.

Сегодня в Минэнерго разрабатывается Энергетическая стратегия России до 2035 года. В числе приоритетных направлений — повышение экономической и энергетической эффективности объектов, повышение технологического уровня производства, модернизация отрасли. Все эти задачи не решить без грамотных энергетиков и строителей, которые своим ежедневным трудом создают основу нашего сегодняшнего и будущего развития.

С праздником! С Днем строителя!

*Генеральный директор
ПАО «ТТК-1» Алексей Барвинок*

ДЕНЬ СТРОИТЕЛЯ

Окончание. Начало на стр. 2

Новый водосброс



Есть на стройплощадке и интересные технические решения.

— Для организации замены щитов водосброса был разработан коффердам — временный водонепроницаемый прислонный затвор. С его помощью осушается пролет водосброса, и реконструкция элементов проводится в «сухой» обстановке, — поясняет Дмитрий Демидов (на фото).

Сегодня на площадке кипит работа по бетонированию устоев и строительству затворохранилища. Водосброс обретет современную систему: появится возможность устанавливать аварийно-ремонтные затворы в поток воды, что повысит надежность объекта. Вместо прежней лебедочной системы для оперирования сегментными затворами монтируется гидропривод, а для установки аварийно-ремонтного затвора — новый передвижной грузоподъемный механизм, который будет перемещаться по рельсам и управляться дистанционно. Важный этап проекта — обновление мостового перехода. Уже установлена часть внешних несущих конструкций, впереди монтаж внутренних балок и перекрытий.

Сам Дмитрий Демидов имеет за плечами опыт одной из важнейших строек нашей страны. Он отвечал за возведение ряда олимпийских объектов на Красной Поляне.

— Конечно, испытываешь гордость за свою работу и участие в таких проектах. Строительство шло быстрыми темпами, без выходов, с полной самоотдачей. Но результат того стоит. Ответственность, стремление выполнить все качественно, умение принимать быстрые решения — это отличает строителей. А главный результат труда — чтобы все построенное было функционально, безопасно и радовало глаз долгие годы. ■

Анастасия ВЕЧИРКО

■ ВАЖНО

Генеральный проектировщик — АО «Ленгидропроект». Генеральный подрядчик — АО «Трест Гидромонтаж». Субподрядная организация — ЗАО «Нордэнергомонт-таж».



■ КСТАТИ

В прошлом году в рамках рабочей поездки в Кольский район Мурманской области губернатор Марина Ковтун ознакомилась с ходом работ по реконструкции водосброса Нижне-Тулумской ГЭС. Глава региона отметила, что ведется поиск решения проблемы транспортной доступности для жителей Мурманской области и Причального, связанной с невозможностью впредь использовать проезд через Нижне-Тулумскую ГЭС.

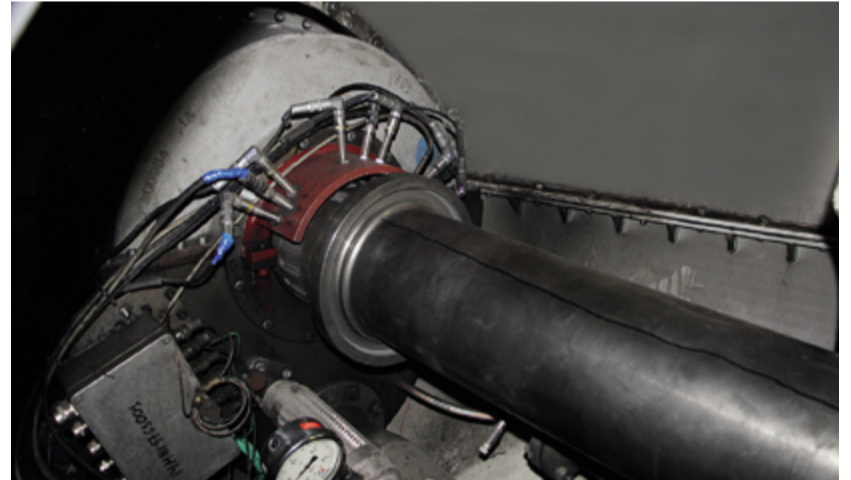
РАЦИОНАЛИЗАТОР



Идея на миллионы

Реализовав рационализаторское предложение «Модернизация системы маслоснабжения газотурбинной установки», Первомайская ТЭЦ смогла сразу убить двух зайцев: обеспечить надежность работы ГТУ и возможность контроля состояния системы маслоснабжения.

— **Н**а станции были проблемы на ГТУ-блоках ПГУ-180, связанные с повреждениями маслопроводов в местах сварных соединений. Дело в том, что заводская конструкция установленных на станции газотурбинных установок не предусматривала наличие виброгасителей в системе маслоснабжения подшипников компрессора ГТУ. Так как при работе установки присутствуют резонансные явления и, как следствие, вибрация на маслопроводах, происходили микроразрушения металла, что приводило к нештатным ситуациям. Были незапланированные отключения оборудования, недовыработки мощности, потери масла и другие негативные последствия. Тогда мы и произвели модернизацию маслопровода на подаче масла на смазку подшипника компрессора газотурбинной установки. Ее суть — в установке сильфонного виброгасителя (компенсатора), предназначенного для поглощения вибраций, с возможностью постоянного контроля его герметичности, — рассказывает автор рационализаторского предложения **Анатолий Кислов**, инженер по эксплуатации теплотехнического оборудования (на фото).



Потребность в подобном решении назрела на обновленной Первомайской ТЭЦ несколько лет. В 2010 году был введен в эксплуатацию энергоблок № 1, в 2011-м — энергоблок № 2, а уже в 2013–2014 годах стали очевидны недостатки заводской конструкции ГТУ.

Особое новаторство предложения в том, что благодаря специальной конструкции можно осуществлять контроль герметичности сильфонного виброгасителя. Он состоит из двух слоев и представляет собой трубу в трубе. Масло внутри внутренней трубы поступает на подшипник,

а в свободной камере между внутренней и внешней трубами при помощи вакуумного насоса создается разрежение воздуха, и благодаря этому есть возможность контролировать герметичность сильфонов. Если в камере отрицательное давление, герметичность наружного сильфона в порядке. Если равно атмосферному, нарушена герметичность наружного сильфона и необходимо его заменить. Если избыточное — это сигнал о нарушении герметичности внутреннего сильфона. Пора принимать меры.

Решение быстро зарекомендовало себя как высокоэффективное и было реализовано на всех газотурбинных установках Первомайской ТЭЦ. Стоимость комплектующих на каждую машину не превысила 30 тысяч рублей (большая часть суммы — на сами компенсаторы, изготовленные сторонней подрядной организацией по чертежам Анатолия Кислова). При этом выгоду можно исчислять в миллионах рублей, которые станция недополучила бы из-за недовыработки электрической и тепловой нагрузки из-за отключений и вынужденного простоя оборудования и потратила бы на осуществление ремонтных работ, восполнение потерь масла и т. д. ■

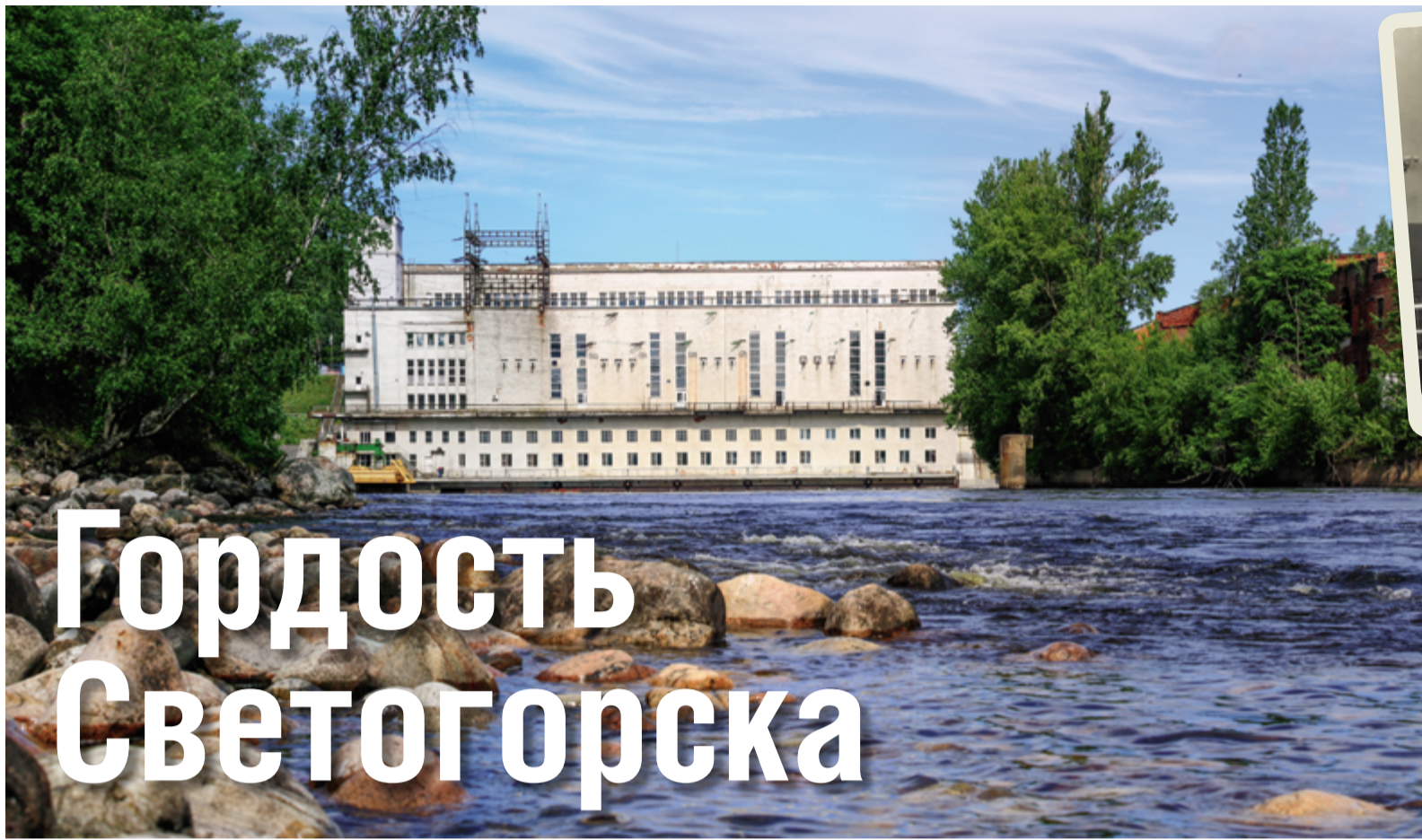
■ ПРЯМАЯ РЕЧЬ



ЮРИЙ РЫКОВ,
заместитель главного инженера:

— Предупредить возможные нештатные ситуации и обеспечить надежность работы оборудования — наша первоочередная задача. С тех пор как мы установили на подводящих маслопроводах к подшипнику компрессора ГТУ сильфонный виброгаситель (внедрили рационализаторское предложение в 2015 году), не произошло ни одного аварийного отключения ГТУ, связанного с повреждениями данных маслопроводов. Что касается нашего ноу-хау — системы контроля герметичности сильфонного виброгасителя, — то она зарекомендовала себя как очень точная и эффективная.

ЮБИЛЕЙ



Гордость Светогорска

Светогорская ГЭС отмечает 70-летие

Возведение электростанции на Вуоксе, самой мощной реке Карельского перешейка, было долгим: она несколько раз меняла «гражданство», а строительство прервала Великая Отечественная война. Но, несмотря ни на что, Светогорская ГЭС была пущена в эксплуатацию и благодаря профессионализму и неравнодушию своих сотрудников успешно работает уже семь десятилетий. Это не только жизненно важный объект Светогорска, но и его достопримечательность.

ДИТЯ ДВУХ СТРАН

Строительство Светогорской ГЭС началось в конце 1930-х годов. Территория принадлежала Финляндии, а потому станция изначально строилась по финскому проекту и звалась Энсо ГЭС. После Зимней войны она перешла к Советскому Союзу, и работы продолжили советские инженеры, усовершенствовав проект: был поднят уровень плотины и повышена установленная мощность.

Вскоре началась Великая Отечественная война. В августе 1941 года ГЭС захватили финские войска, но достройку продолжили по советскому проекту. В апреле 1944 года станцию освободили советские солдаты, и снова за дело взялись инженеры СССР. С тех пор Светогорская ГЭС стала россиячкой. В 1945 году был пущен в эксплуатацию первый гидроагрегат. Официальным днем рождения станции считается 16 августа 1947 года, когда она за-

работала на полную мощность. А в 1949 году на базе Светогорской и Лесогорской ГЭС, которая была пущена в 1937-м, был образован Каскад Вуоксинских ГЭС. А в целом на Вуоксе четыре электростанции, две верхние — в Финляндии: Иматра и Тайнионкоски.

ВРЕМЯ ПРЕОБРАЖЕНИЯ

Одним из важнейших периодов в истории Светогорской ГЭС стала масштабная реконструкция 2009–2013 годов в рамках долгосрочной инвестиционной программы «ТГК-1» с заменой основного оборудования. Постепенно заработали обновленные гидроагрегаты № 3, 1, 4, 2. Новые турбины оснащены рабочими колесами с пятью лопастями (взамен четырехлопастных предшественников). Благодаря изменению конфигурации проточной части агрегатов и механического оборудования водоприемника мощность агрегатов увеличилась на 30% при тех же габаритах. Есть плюсы и для окружающей среды, например, конструкция узла уплотнения рабочих колес гидротурбин и современные материалы исключают вероятность протечек турбинного масла в реку. Заменили распределительное устройство 110 кВ и внедрена автоматизированная система контроля и управления.

Модернизация продолжается. Сегодня ГЭС готовится к замене электротехнического оборудования ЗРУ 10 кВ. Идут масштабные работы по замене гидромеханического оборудования турбин: для обеспечения их максимальной защиты при нештатной ситуации взамен старых турбинных щитов устанавливаются современные быстропадающие. Работы начались в 2015-м, а завершить их планируется к 2021 году.

ЕДИНСТВЕННАЯ И НЕПОВТОРИМАЯ

У современной Светогорской ГЭС есть отличительные черты. Первая: выработка электроэнергии не только для энергосистемы Ленинградской области, но и напрямую для Светогорского целлюлозно-бумажного комбината, одного из крупнейших предприятий региона. Вторая особенность: взаимодействие со станциями Финляндии. Светогорская ГЭС поддерживает на установленном уровне отметку верхнего бьефа водохранилища в соответствии с межправительственным соглашением, заключенным с Финляндией

еще в советские времена. Это необходимо, чтобы не снижалась выработка электроэнергии на находящейся выше финской Иматра ГЭС. Кстати, станции Каскада Вуоксинских ГЭС в том числе экспортируют электроэнергию в Финляндию, для чего проведена отдельная линия 110 кВ.

Кроме того, на Светогорской ГЭС уникальный большой отводящий канал холостого водосброса с пропускной способностью 900 кубометров в секунду. И еще одна интересная деталь: на станции нестандартное напряжение собственных нужд — 500 В, что обусловлено спецификой иностранного оборудования, которое было установлено в послевоенное время. Сейчас станция постепенно переходит на общепринятое напряжение собственных нужд (380–220 В).

СУДЬБА-ЭНЕРГЕТИКА

Общая численность персонала Светогорской ГЭС и Лесогорской ГЭС — более 80 человек. Как и на других крупных производствах, вместе работают гуру энергетики и новое поколение. К примеру, за плечами главного инженера Каскада Вуоксинских ГЭС Дениса Зимины большой опыт в профессии. До того как начать карьеру в Ленобласти, он работал на Каскаде Выгских ГЭС в Карелии, преодолел ступени дежурного инженера станции и инженера по релейной защите и автоматике. В 2011 году перешел на должность заместителя главного инженера Каскада Вуоксинских ГЭС. Признается, что профессией энергетика



ЦИФРЫ

Светогорская ГЭС

Установленная мощность —

122 МВт

Среднегодовая выработка электроэнергии —

554,6 млн кВтч

гордится, и прежде всего потому, что есть осознание огромной важности своего дела.

— За годы работы на Каскаде Вуоксинских ГЭС я стал свидетелем многочисленных важных, запоминающихся событий, прежде всего связанных с реконструкцией 2009–2013 годов. Взять, например, пуск в эксплуатацию гидроагрегатов, распредустройства. Для энергетика это волнительные моменты, которые никогда не забываются. Но особенным стал 2013 год, когда реконструкция была завершена, — говорит Денис Олегович.

Большую реконструкцию гидроагрегатов как самое значительное событие в жизни Каскада вспоминает и Сергей Богданов, начальник Светогорской ГЭС, участвовавший в пуске двух гидроагрегатов Лесогорской ГЭС и двух — Светогорской. По его словам, за эти годы на Каскаде была проделана фундаментальная работа, которая дала огромный опыт.

Сергей Юрьевич начал профессиональный путь на Каскаде Вуоксинских ГЭС в 2001 году как мастер Лесогорской ГЭС, в 2010-м был назначен начальником этой станции, а с 2011 года занимает аналогичную должность на Светогорской ГЭС.

— Наша Светогорская ГЭС во многом уникальна, — отмечает Сергей Богданов. — Начиная с того, что построена силами советских, финских, шведских специалистов. Сплав опыта и знаний. Во-вторых, коллектив постоянно взаимодействует с финскими коллегами, поддерживая уровень верхнего бьефа водохранилища. Также осуществляем обмен опытом с энергетиками Финляндии. Но самое главное, за что нельзя не любить Светогорскую ГЭС и Каскад Вуоксинских ГЭС, — замечательный коллектив. Нашему квалифицированному, грамотному персоналу по плечу любые задачи и трудности. ■

Ирина ГРИГОРЬЕВА

■ ПРЯМАЯ РЕЧЬ



ДЕНИС ЗИМИН, главный инженер Каскада Вуоксинских ГЭС:

— Несмотря на то что Светогорская ГЭС — не градообразующее предприятие Светогорска, она важна для го-

рода, который гордится наличием такого монументального объекта производства. Она — своего рода символ того, что промышленность в районе активно развивается и будет развиваться. Именно за счет производимой на станции энергии осуществляется свою деятельность Светогорский ЦБК, крупнейший местный работодатель. На нашей станции трудятся умудренные опытом профессионалы с многолетним стажем и молодые специалисты, только что получившие высшее образование. Как правило, те, кто приходит сюда работать, остаются надолго. Сложилось производственное династии: у многих работников когда-то здесь трудились отцы, деды. Преемственность поколений не может не радовать.



■ ИНТЕРЕСНО

На этапе возведения Светогорской ГЭС ее главным инженером был Петр Степанович Непорожний, один из крупнейших энергетиков Советского Союза и будущий министр энергетики и электрификации СССР (в 1962–1985 годах).

29 июня 2010 года недалеко от Светогорской ГЭС открыт памятник «Группа гидроагрегатов Каскада Вуоксинских ГЭС», ставший достопримечательностью района.

Солнце, воздух и вода — энергетикам друзья!

Увы, лето в этом году выдалось как-то совсем не жарким. Но это не отменяет необходимости хорошо отдохнуть, ведь долгий осенне-зимний период потребует от организма всех сил!

Свой отпуск каждый из нас, как правило, организует сам. И тут кому что больше нравится — экзотические страны, жаркие пляжи, культурные достопримечательности, гастрономические деликатесы, экстрим... Но раз в три года сотрудники «ТГК-1» могут отдохнуть и более организованно, и, что немаловажно, бюджетно! Уже много лет в компании действует программа отдыха для сотрудников и членов семей. Каждый год на выбор отдыхающим предлагается несколько направлений. В этом году их два — полюбившееся еще в 2016-м теплое Черное море в Туапсе в курортном комплексе «Молния Ямал» и новый вариант — корпоративный отдых в загородном отеле «Райвола» под Петербургом.

— Залог хорошего отдыха — новые впечатления, эмоции, открытия. Главное — с каким настроением вы едете отдыхать. Уверена, чтобы прекрасно провести отпуск, не обязательно лететь на другой конец света. Мы со своей стороны, конечно, стараемся найти новые направления, сделать так, чтобы наши энергетики не испытывали отрицательных эмоций, чтобы интересно было всем — и детям, и взрослым. А вот что мы предложим в следующем году — сюрприз. Но то, что будет что-то новое — это точно, — рассказывает Наталья Богомоллова, ведущий

специалист отдела социально-трудовых отношений.

ДМИТРИЙ МИНКИН, руководитель группы производственного контроля и охраны труда Петрозаводской ТЭЦ:

— Мы отдыхали в курортном комплексе «Молния Ямал» в Туапсе с женой и дочерью. Вообще отель отлично подходит именно для семейного отдыха. На высоком уровне детская анимация, есть бассейны, в которых комфортно купаться и малышам, и взрослым. Рядом с отелем дельфинарий и аквапарк. Вообще был приятно удивлен хорошим уровнем сервиса. У нас с семьей есть опыт отдыха и за рубежом, так что есть с чем сравнивать.

ИРИНА ПЕРЕВАЛОВА, ведущий инженер Учебного центра:

— Мы отдыхали с мужем в загородном отеле «Райвола», и нам очень понравилось. Для молодых там отличная инфраструктура — прямо на территории есть веревочный парк, проложены трассы разной степени сложности. Был прокат велосипедов, роликов. Для желающих организованы зоны для приготовления шашлыков. Вообще прекрасное место для отдыха, причем совсем недалеко от города. ■



Курортный комплекс «Молния Ямал» в Туапсе



Загородный отель «Райвола» под Петербургом

ЭКОВИКТОРИНА



Идем по плану

В пятом туре нашей «Эковикторины», объявленной редакцией в честь Года экологии, участникам надо было определить, что же за символ новой энергии скрывается за химической формулой CaCO_3 (симбирцит) и расшифровать экологический лозунг («Мысли глобально, действуй локально»). Еще два вопроса касались метеорологии (микроклимат, согласно шифру Бэкона, и солнце, по тайнописи Тяпкина), по двум картинкам надо было определить наши

электростанции (Пальезерская ГЭС и Игнойла ГЭС). Первым правильные ответы прислал **Анатолий Виноградов**, диспетчер диспетчерской службы департамента по планированию и оперативной работе на ОРЭМ. Верно также ответили Сергей Шматовский, Алексей Слиж, Татьяна Конюхова и Оксана Пятецкая.

Напоминаем, что ежемесячно мы публикуем несколько вопросов или ребусов, за правильный ответ на каждый из которых начисляется

1 балл. Также раз в месяц определяется и победитель — обладателем приза признается участник, первым правильно ответивший на максимальное количество вопросов. В конце года, к Дню энергетика, жюри конкурса подведет общий итог, а победитель получит суперприз!

А теперь — шестое задание...

Мы ждем ваши ответы на электронную почту до 25 августа включительно Anohina.EA@tgc1.ru. ■

1 Только энергетик не сочтет это за тарбарскую грамоту!

цилнекгемлтий чмазит

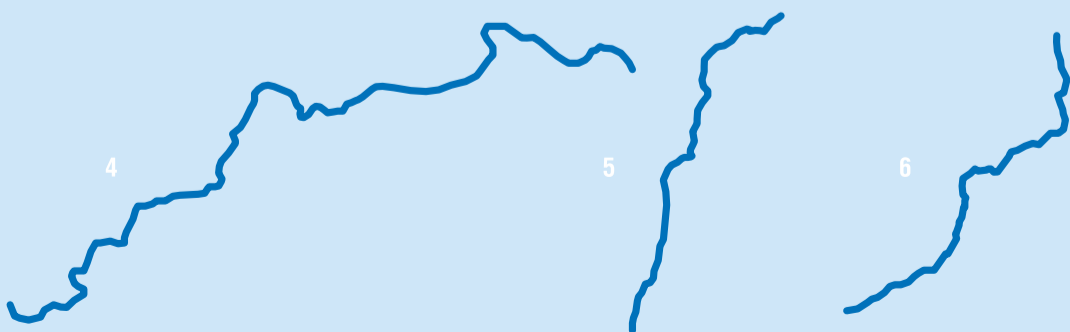
2 Зашифровать лозунг легко — был бы план!

Жкиитйеди апсы Пкэаспжгя эзгпсы мзюп ьзажснеужгхей эпаё пснгйь

3 Агенты-пианисты были так поражены масштабом этого объекта, что захотели побыстрее передать данные в Брюссель, и потому коллективно договорились использовать только первую половину шифра, выбрав самую унифицированную книгу в «ТГК-1».

72238 12241 13412 34151 33722 19132 5433 / 96 3.4 1 2

У известного мастера загадок и разгадок Шерлока Холмса она была пестрой, а у нас они — синие!



КОНКУРС

Заполярная клумба

В очередном туре конкурса на внутреннее зеленое убранство станции победителем признан **Владислав Саранский**, начальник Княжегубской ГЭС. Заполярным садоводам в этом году пришлось нелегко — суровое лето не позволило с первого раза вырастить цветы на клумбах. Но упорство энергетиков оказалось сильнее непогоды, и в результате ярко-желтая календула заменила северное солнце! Неоценимую помощь им

в этом оказали сотрудники клининговой компании, ухаживающие за газоном, цветами и следящие за порядком на территории станции.

Наш конкурс на самую красивую с точки зрения озеленения электростанцию, объявленный в честь Года экологии, продолжается. Ждем фотографии ваших клумб и цветников.

Фотографии с пометкой «Год экологии» принимаются по электронной почте Anohina.EA@tgc1.ru до 25 августа включительно! ■



Мы в социальных сетях



/tgc1ru



/tgc1ru



/tgc1ru



@tgc1spb