



ФОРМУЛА ТЕПЛА

ТЭК
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
Тепло Северной столицы

Теплоэнергетики применили бестраншейную прокладку при реконструкции магистрали



Монтаж участка тепломагистрали методом горизонтального шнекового бурения стал одним из этапов реконструкции и строительства тепловых сетей от котельной на Трамвайном проспекте → стр. 2

В Госдуме: ТЭК поделился опытом внедрения труб из композитных материалов

→ стр. 3

Перекладка в Колпино: спринт сменится марафоном

→ стр. 5

Как ТЭК помогает сохранять уникальные кареты в Царском Селе

→ стр. 7

Игра под высоким напряжением: «Х-ТЭК» завоевал кубок Минэнерго

→ стр. 8

Теплоэнергетики применили бестраншейную прокладку при реконструкции магистрали

Монтаж участка тепломагистрали методом горизонтального шнекового бурения стал одним из этапов реконструкции и строительства тепловых сетей от котельной на Трамвайном проспекте. Технология, которую применяет ГУП «ТЭК СПб», чаще всего используется в труднодоступных местах — под водой, зданиями, железнодорожными путями, оживленными трассами, а также в экологических зонах. Ее использование ускоряет сроки работ, снижает финансовые и трудовые затраты, поскольку не требует большого количества техники и рабочих, отвала земли и благоустройства поврежденных участков.



Бестраншейная прокладка сетей позволила не закрывать съезд на Западный скоростной диаметр и не ограничивать трафик большегрузов в морской порт. Кроме того, технология минимизировала объем земляных работ и работ по ремонту дорожного покрытия.

Метод работает так: домкратная станция опускается в стартовый котлован, вынимает грунт и толкает гидравлическим прессом и домкратами футляр, поскольку все трубы под дорогой укладываются в футляре. После продавливания футляра диаметром 700 мм в скважину ставят следующую секцию, а затем в футляры укладывают новые трубопроводы. С помощью горизонтального бурения специалисты проложат 22 метра тепломагистрали диаметром 400 мм. Для этого было сделано два небольших котлована по обеим сторонам дороги.

Работы на данном участке планируются завершить в ноябре. На данный момент реконструкция выполнена на 85%, бригады работают с опережением графика.

Напомним, новый строящийся трубопровод и реконструкция старого необходимы для врезки в 3-ю Южную тепломагистраль, чтобы переключить потребителей неэффективной котельной 1-я Кировская на Автовскую ТЭЦ-15 филиала «Невский» ПАО «ТГК-1». Работы повысят надежность теплоснабжения 104 зданий, в том числе 73 жилых домов, 4 детских садов, 6 школ и 3 лечебных учреждений. Согласно договору, осенью 2023 года 50 000 горожан начнут получать тепло и горячую воду от экологичного источника. Устаревшую котельную выведут из эксплуатации.

Предприятие присоединилось к разделному сбору твердых коммунальных отходов

Контейнеры для сортировки отходов появились в подразделениях ГУП «ТЭК СПб» по заявкам от филиалов. Таких экологических площадок на предприятии 12.

Теперь у сотрудников компании есть возможность сортировать отходы бумаги и картона, пластмасс и металла, а также стекла. Всех желающих присоединиться к разделному сбору твердых коммунальных отходов просят не

измельчать бумагу, а складировать ее в коробки из-под бумаги, пластиковые бутылки, напротив, приминать — чтобы отходы было удобнее и экономичнее вывозить на переработку. Для этих целей ТЭК заключил соглашение о вывозе сырья с перерабатывающим предприятием СПб ГУП «Завод МПБО-2».

В управлении на Малой Морской, 12 для сортировки отходов во внутреннем дворе установлены контейнеры с раз-

ной цветовой индикацией (синий — для бумаги и картона; желтый — для пластмасс и металла; черный — для стекла), на этажах у грузовых лифтов — боксы. «Зелеными» станут не только офисы предприятия. Раздельный сбор отходов внедрен на филиалах и производственных площадках компании. Развивать бережное отношение к природе смогут и сотрудники крупной котельной Парнас, которая обеспечивает теплом

и горячей водой почти весь Выборгский район.

Присоединившись к программе по переработке отходов, ТЭК выполнил поручение губернатора Санкт-Петербурга об обеспечении раздельного накопления твердых коммунальных отходов, а также сделал важный шаг в продвижении идей экологичного и осознанного потребления среди сотрудников.

Адреса с контейнерами для раздельного сбора мусора:

Рощинская, д. 21 Белоостровская, д. 6 Малая Морская, д. 12	Днепропетровская, д. 69 Макулатурный, д. 11 Кима, д. 2	Оптиков, д. 6 Пушкин, ул. Чистякова, д. 11 Бухарестская, д. 24	Авангардная, д. 17 Автобусная, д. 9 Парнас, 3-й Верхний, д. 10



ТЭК в Государственной Думе поделился опытом внедрения труб из композитных материалов

Генеральный директор предприятия Иван Болтенков принял участие в заседании Экспертного совета при Комитете Государственной Думы по энергетике.

Заседание Экспертного совета, посвященное перспективам применения российской композитной продукции в нефтегазовой сфере и энергетической инфраструктуре, состоялось 23 сентября. Депутаты, производители композитных материалов и эксперты обсудили проблемы производства и использования композитов для нужд отечественного топливно-энергетического комплекса, импортозамещение в этом направлении и экспортный потенциал.

Практическим опытом применения композитных материалов в теплоэнергетике поделился генеральный директор ГУП «ТЭК СПб» Иван Болтенков. Руководитель предприятия отметил, что сегодня в ТЭКе применяются емкости из стекловолокна в системах химводоподготовки на котельных, гибкие трубопроводы из полиэтилена РЕХ, армированные кевларом, а также антивандальные люки из композитных материалов. Кроме того, на предприятии реализуются три пилотных проекта по опытной эксплуатации трубо-

проводов из композитных материалов, изготовленных на российских заводах. Трубы из стеклопластика и стеклобазальтопластиковые трубы тестируют в жилом доме на Новочеркасском пр., д. 33, гибкие теплоизоляционные трубопроводы «Кордфлекс» испытывают от деаэратора на котельной по адресу: ул. Метростроевцев, д. 14. Основные плюсы композитов относительно металлических труб — в устойчивости к коррозии и повышении износостойкости. Наконец, они легче и проще в эксплуатации и монтаже.

«Применение композитных материалов способствует продлению срока службы тепловых сетей до 50 лет, снижает расходы на передачу тепловой энергии, тепловые потери и риски возникновения дефектов. В комплексе с круглосуточным контролем тепловых сетей и другими современными технологиями в ТЭКе использование композитных материалов позволит повысить надежность и качество теплоснабжения потребителей. Эти положительные эффекты также помогут сократить эксплуатационные затраты и затраты на текущий ремонт», — отметил Иван Болтенков.



Вместе с тем практическое применение композитов, по его словам, сегодня тормозит отсутствие единых утвержденных правил устройства и безопасной эксплуатации, а также госстандартов на применение композитных материалов для устройства тепловых сетей с тем-

пературой теплоносителя до 150 °С. Гендиректор ТЭКа отметил, что при условии корректировки нормативно-правовой базы ТЭК готов активно внедрять новые трубопроводы из композитов при реконструкции тепловых сетей и котельных.

Экологичное тепло для Ольгино: теплогенерирующая установка сменила дизельный источник

В рамках технического перевооружения предприятие установило теплогенерирующую установку (ТГУ) взамен дизельной котельной, расположенной на Лахтинском пр., 118, к. 3 в Ольгино.

Работы по монтажу газопровода, водопровода и системы канализации также выполнены на 100%. В настоящее время специалисты заняты подготовкой к укладке новых тепловых сетей.

В ходе перевооружения мощность котельной, построенной в 1997 году, будет оптимизирована под существующую нагрузку и составит 0,206 Гкал/час. Строительно-монтажные работы плани-

руется завершить до конца года, пробный пуск газа намечен уже на октябрь. После модернизации экологически чистое теплоснабжение от газовой котельной получат три жилых дома.

Работы на источнике в Ольгино проводятся в рамках программы модернизации котельных, работающих на неэкологичных видах топлива. Она включает 27 источников, расположенных в Приморском, Кировском, Выборгском, Красносельском, Пушкинском, Колпинском районах, а также в поселке Вырица Гатчинского района Ленинградской области. 16 объектов будут переведены на газ, 6 источников, сейчас работающих



на угле, планируется переключить на электродоты.

В августе уличный газовый термоблок был смонтирован на котельной в поселке Петро-Славянка Колпинского района: благодаря новому оборудованию источник откажется от угля в пользу газа. В 2022 году ТЭК газифицировал последние мазутные котельные в Петербурге — на ул. Двинская и Политрука Пасечника. Угольная котельная по адресу: пос. Петро-Славянка, ул. Коммунаров, д. 2 планируется к переключению на расположенный в непосредственной близости теплоисточник предприятия по адресу: пос. Петро-Славянка, Клуб-

ная ул., д. 1 корп. 5. Еще одна котельная из программы — на Петергофском шоссе, 27 — будет закрыта, а ее абонентов переключат на тепловые сети другой ресурсоснабжающей организации.

Суммарная нагрузка 23 котельных, которые сейчас находятся в стадии проектирования или реконструкции, после завершения работ составит порядка 22 Гкал/час. От источников с новым, энергоэффективным оборудованием будут запитаны 148 жилых и социально значимых зданий. Реконструкция позволит обеспечить надежным и экологически чистым теплоснабжением порядка 70 000 жителей.

Остров фортов и новых сетей: ГУП «ТЭК СПб» комплексно реконструирует Кронштадт

Предприятие реализует в Кронштадте комплексный подход, который предполагает не только замену всех изношенных сетей на острове, но и реконструкцию котельных Западная и Цитадельская. В этом году по инвестиционной программе в районе запланированы работы на сумму 179,74 млн рублей, причем 148 млн — собственные средства компании.

В 2022 году ТЭК удвоит объем замены изношенных трубопроводов до 1100 метров. В настоящее время идут работы по замене 832 метров внутриквартальных сетей на ул. Коммунистическая и в Манежном переулке. Реконструкция повысит комфорт в домах 15000 жителей, обеспечив надежность и качество теплоснабжения 31 здания.

Продолжается замена 1300 метров сетей к 18 жилым домам по улицам К. Либкнехта, Рошалья и Советской: надежным теплоснабжением будут обеспечены 9000 человек. Еще один важный проект этого года — модернизация котельной Цитадельская. На источнике, от которого запитаны 333 жилых дома, обновлен деаэрактор.

В 2021 году ТЭК вложил в комплекс мероприятий по реконструкции и модернизации системы теплоснабжения Кронштадта 59,84 млн рублей, средства были направлены на замену бака сетевого деаэрактора на котельной Западная и обновление 0,42 км сетей. Реконструк-

ция трубопроводов велась по шести адресам, самым значимым объектом стал квартал 16 Кронштадта, где работы закончились с опережением на пять месяцев. Обновленные сети обеспечили качественное и надежное теплоснабжение семи жилых домов, в которых проживают около 3500 жителей на Кронштадтском шоссе.

Благодаря большим объемам замены сетей Кронштадтский район — один из самых благополучных по показателю удельной повреждаемости трубопроводов в зоне ТЭКа. Сегодня этот показатель составляет 0,67 дефекта на 1 км, что ниже среднего по предприятию, хотя еще в 2019 году эта цифра была 1,1 дефекта на 1 км.

С целью дальнейшего повышения качества и надежности теплоснабжения потребителей, а также эффективности работы систем теплоснабжения ГУП «ТЭК СПб» разработано технико-экономическое обоснование (ТЭО) реконструкции объектов системы теплоснабжения.

Согласно ТЭО, перспективный прирост тепловой нагрузки в зоне компании в Кронштадтском районе составит 156,9 Гкал/ч, его обеспечат такие крупные инфраструктурные проекты, как туристско-рекреационный кластер «Остров фортов», военный учебно-научный центр ВМФ и особая экономическая зона. Учитывая перспективные проекты



и большую зону присутствия сетей ТЭКа в Кронштадте, компания заранее начала готовиться к тому, что нагрузка на источники и сети предприятия вырастет. Поэтому модернизация котельных, от которых запитан весь район, замена и строительство новых трубопроводов для подключения застраиваемых территорий — приоритет ближайших лет.

В соответствии с планами развития предприятия предусмотрены техническое перевооружение районной котельной Цитадельская, техническое перевооружение квартальной котель-

ной Западная с увеличением установленной мощности до 150,5 Гкал/ч. Для подключения перспективных потребителей ТЭК планирует построить 33,2 км сетей (почти треть от нынешней протяженности труб), в том числе 9,6 км для подключения туристического кластера. Данные мероприятия в полном объеме включены в утвержденную Схему теплоснабжения Санкт-Петербурга на период до 2033 года.

8 км сетей: объем реконструкции в Московском районе вырастет в четыре раза

В ходе подготовки к отопительному сезону теплоэнергетики устранили в Московском районе 17 дефектов по итогам гидравлических испытаний и отремонтировали 4 тепловых пункта. Впрочем, на летней «гидравлике» проверка сетей не заканчивается: как и в других районах, предприятие стремится не допускать дефектов, контролируя состояние сетей круглогодично с помощью акустических датчиков. Сегодня 74 умных устройства 24 часа в сут-

ки следят за поведением 13 километров трубопроводов. Находить дефекты до их появления помогает и роботизированная диагностика.

Благодаря методам неразрушающего контроля показатель удельной повреждаемости в Московском районе с 2019 года резко снизился — с 0,8 дефекта на 1 км до 0,5 дефекта на 1 км. Однако это не предел. Работа по снижению аварийности сетей продолжается по разным направлениям. Одно из них — уве-

личение объема реконструкции сетей. В этом году он вырастет в 4 раза по сравнению с прошлогодним объемом.

Так, в 2021 году ТЭК вложил в теплоэнергетическую инфраструктуру района 84,6 млн рублей, заменив 2,2 км сетей. В прошлом году предприятие завершило реконструкцию тепловых сетей от групповой котельной по адресу: Московский пр., д. 66, корп. 2, работы завершились раньше срока. Почти 1 км новых сетей проложен в кварталах 37–38 Московского района. В результате реконструкции надежным теплоснабжением обеспечены около 7500 жителей ул. Бассейной, ул. Фрунзе и пр. Юрия Гагарина. Кроме того, 1822 метра новых сетей сегодня согревают жителей квартала 21, ограниченного улицами Свеаборгской, Благодатной, Кузнецовской и пр. Юрия Гагарина. Бесперебойное теплоснабжение получили 24 здания, в том числе 21 жилой дом и детский сад № 29.

В этом году объем реконструкции изношенных трубопроводов увеличится до 8,3 км сетей — это 5,3% от всей протяженности сетей района в зоне ТЭКа. На эти цели потребуются почти 315 млн рублей. В 2022 году реконструкция охватит более 8 км сетей от котельной на ул. Штурманская, д. 8, лит. С по территории Авиагородка. Новые сети будут протянуты к 54 зданиям, в том числе к 14 жилым домам. Надеж-

ное теплоснабжение получат 27000 человек.

В фокусе предприятия — не только сети, но и котельные. На постоянной основе ведется ремонт котлов. В результате КПД агрегатов растет с 72 до 94%, следствием чего становится экономия на топливе и ресурсах. Благодаря новейшей автоматике источники не допускают недотопов и перетоков, подавая потребителям ровно ту температуру, которая соответствует нормативам и погоде за окном.

Для повышения надежности теплоснабжения потребителей и с учетом роста тепловой нагрузки в зоне ТЭКа в связи с застройкой Пулковского шоссе предприятие разработало технико-экономическое обоснование (ТЭО) реконструкции объектов системы теплоснабжения в районе.

В соответствии с ТЭО запланирована реконструкция трех районных котельных: 3-я Московская, 4-я Московская и Пулковская и 12 групповых котельных в связи с высоким уровнем износа оборудования. Полную модернизацию также пройдет квартальная котельная 5-я Московская — на источнике будет заменено все оборудование. Кроме того, предусмотрен вывод из эксплуатации районной котельной 1-я Московская на ул. Бассейная, д. 59, корп. 2 с переключением абонентов на ТЭЦ-15 ПАО «ТГК-1».



Цифровой диагност отправил на реконструкцию тепломагистраль на улице Салова

В 2021 году ТЭК инвестировал в реконструкцию объектов теплоснабжения во Фрунзенском районе Санкт-Петербурга 7,4 млн рублей. В текущем году в целях обеспечения надежного теплоснабжения района, а также подготовки к отопсезону 2022–2023 предприятие инвестирует в реконструкцию котельных и трубопроводов в 10 раз больше, чем в прошлом году. Объем вложений составит 76,57 млн рублей, при этом основная часть — собственные средства предприятия.

В планах компании — модернизация котельной на Софийской ул., д. 54 — на источнике заменят аккумуляторный бак. Кроме того, запланирована реконструкция 3,4 км тепловых сетей на ул. Салова. Проект уже получил положительное заключение экспертизы. Решение о перекладке трубопровода на Салова было принято в том числе по итогам диагностики с использованием робота. Фрунзенский район в этом году стал первопроходцем роботизированного сканирования среди районов ТЭКа: в мае этого года диагност изучил магистральный трубопровод на Салова от 2-й Фрунзенской котельной. Тепломагистраль, прослужившая уже 15 лет, стратегически важна для всего района: от нее запитаны 216 зданий, в том числе 55 жилых домов, 2 детских учреждения, школа, лечебное учрежде-

ние и 11 учебных заведений. Работы прошли 820 метров трассы, по итогам обследования специалисты ТЭКа заменили 12 метров и включили участок в план реконструкции.

Всего до конца межотопительного сезона ТЭК исследует с помощью робототехники 1620 метров тепломагистралей, которые пролегают в районе. Высокотехнологичная диагностика уже приносит свои плоды: удельная повреждаемость сетей во Фрунзенском районе за последние 8 месяцев снизилась почти в два раза: с 1,1 дефекта на км в 2021 году до 0,57 дефектов в текущем году.

С целью повышения качества и надежности теплоснабжения потребителей, а также повышения эффективности работы системы теплоснабжения ГУП «ТЭК СПб» во Фрунзенском районе разработано технико-экономическое обоснование (далее — ТЭО) реконструкции объектов системы теплоснабжения ГУП «ТЭК СПб». ТЭО предусматривает вывод из эксплуатации трех котельных с переключением тепловых нагрузок на ТЭЦ и на другие котельные компании, в том числе вывод из эксплуатации районной котельной 2-я Фрунзенская с переключением тепловых нагрузок на ТЭЦ-15 ПАО «ТГК-1», а также вывод из работы групповых котельных на ул. Салова, д. 20 и ул. Андреевская, д. 3 с переключением нагрузок на котельную по

ул. Грузинская, д. 10, корп. 2. Также в планах ТЭКа — реконструкция котельной 3-я Фрунзенская и 8 групповых котельных.

В первую очередь проводимые работы отразятся на надежности поставок тепла и горячей воды абонентам. Предприятие же сможет оптимизировать тепловые нагрузки и сократить затраты на неэффективные источники.

О продуктивном взаимодействии предприятия и жилищно-коммуналь-

ного блока администрации района также говорит снижение дебиторской задолженности. По состоянию на начало августа дебиторская задолженность абонентов, расположенных во Фрунзенском районе, составила 112 млн рублей, включая просроченную задолженность в размере 98 млн рублей. За год снижение задолженности составило 21 млн рублей, или 16%. За 12 месяцев уровень собираемости в районе составил 102,93%.



Спринт сменится марафоном: ТЭК заменит в Колпинском районе свыше 25 км теплосетей

ТЭК акцентирует внимание на долгосрочных вложениях в инфраструктуру Колпинского района. Комплексная реконструкция затронет все элементы теплоэнергетической архитектуры района: сети, котельные и тепловые пункты.

В 2020 году объем перекладки тепловых сетей в районе составил 15 км, в 2021 году этот показатель вырос до 27,5 км труб. Самые важные объекты прошлого года — реконструкция 7851 метра ветхих трубопроводов в кварталах 5, 3А, 3Б, 4А, 6 от ЗАО «ГСР ТЭЦ», где проживают 30 000 жителей. Новыми, надежными

сетями длиной почти 6 км обеспечены кварталы 7–11 по ул. Братьев Радченко: тепло и горячую воду без перебоев уже в этом отопительном сезоне получат 15000 жителей. Свыше 7 км сетей было обновлено в квартале 16, где живут 7000 человек. Завершена реконструкция магистральных тепловых сетей по Павловской ул., а также сетей по ул. Богайчука, д. 3 на участке от Полевой ул., 27 до домов по Садовой ул.

По итогам прошлого года ТЭК модернизировал рекордное количество тепловых пунктов — теперь в автома-

тизированном режиме с возможностью погодного регулирования работают 7 ЦТП. Модернизация затронула и котельные: источник в Усть-Ижоре, на ул. Комсомола, д. 6, лит. А получил больше мощности, а котельная в поселке Понтонный, по ул. Александра Товпеко, д. 12, корп. 2, лит. А — новый аккумуляторный бак V-50M3 с современной системой автоматизации.

В планах ТЭКа обновить в районе 25 км изношенных сетей — это 8,3% от общей протяженности трубопроводов в зоне предприятия в Колпинском районе. Уже завершена замена тепломагистралей по ул. Карла Маркса до пл. Коммуны. На низком старте — работы в квартале 1А г. Колпино, ограниченном ул. Правды, Октябрьской ул., ул. Урицкого, наб. Комсомольского канала. Кроме того, новые сети будут проложены к домам по ул. Машиностроителей, ул. Металлургов, б. Трудящихся, Заводскому пр., а также Пролетарской ул., ул. Веры Слуцкой, ул. Тазаева, Тверской ул., Красной ул. и наб. Комсомольского канала, ул. Анисимова, ул. Ремизова и т. д.

Особое внимание предприятие уделяет поселкам Металлострой и Понтонный — ТЭК реконструирует здесь коммуникации за собственные средства. В этом году теплоэнергетики приступят к реконструкции сетей от ведомственной котельной НАО «СВЕЗА



Усть-Ижора» на ул. Фанерная, д. 5 в Понтонном — проект, который давно ждали жители поселка. До конца года планируется начать реконструкцию котельной в Металлострое, по ул. Богайчука, д. 3. Кроме того, до 2024 года дизельную и угольные котельные в районе планируется перевести на газ: три расположены в Петро-Славянке и еще одна — в Усть-Ижоре.

В целях надежного теплоснабжения потребителей ТЭК собственными силами разработал технико-экономическое обоснование комплексной реконструкции для Колпино. ТЭО предусматривает ликвидацию накопившихся «недоработок» теплосетей в период ПушТЭКа. К 2030 году, в соответствии с ТЭО, планируется перекладка 211 км сетей, или 67% от всей протяженности трубопроводов города Колпино и поселка имени Тельмана.



У робота «Диаконта» появится «младший брат» для диагностики внутриквартальных трубопроводов

Рабочая встреча генерального директора ГУП «ТЭК СПб» Ивана Болтенкова и руководителя петербургского предприятия АО «Диаконт» Михаила Федосовского началась с экскурсии по цехам предприятия, известного своими высокотехнологичными решениями в области безопасности и эффективности в энергетике и наукоемких отраслях промышленности. Сегодня компания активно осваивает международные рынки: география поставок включает более 30 стран мира.

Руководство ТЭКа осмотрело цех, в котором создаются электромеханические приводы для управления паровыми и газовыми турбинами, а также роботы нового поколения для контроля газовых трубопроводов-райзеров диаметром 250 мм. Внимание теплоэнергетиков также привлекла роботизированная система контроля днища резервуаров для хранения светлых нефтепродуктов. Робот, заполняемый азотом, запрограммирован на поиск критических для эксплуатации дефектов, причем технология не требует опустошения емкостей, их очистки и останова. Система строит карту днища с использованием камер и 3D-звуконизоров и исследует металл днища с помощью технологии MFL (поиск утечки магнитного потока) и ультразвуковой диагностики. Умная машина способна обследовать резервуары диаметром до 90 метров. Для поиска



коррозионных участков, робот умеет расчищать загрязнения на дне емкостей, выдерживая температуру нефтепродукта от +5 до +55. Разработка была испытана на котельной ТЭКа Пискаревская.

После осмотра цехов стороны обсудили развитие сотрудничества в области диагностики сетей при помощи роботизированных комплексов. Этим летом роботы проверят рекордный объем — 20,6 км тепломагистралей в зоне обслуживания ТЭКа. Уже обследовано около 17 км. По итогам превентивного ремонта

было заменено 127 слабых участков, или 664 метра сетей. Для сравнения — в прошлом году объем внутритрубной диагностики составил всего 1,6 км.

Руководитель ТЭКа отметил, что предприятие заинтересовано в масштабировании технологии диагностики для внутриквартальных тепловых сетей, то есть сетей с небольшим диаметром.

«ТЭК интересуется управлением процессом. Беспилотники, акустические датчики, роботы — мы используем все современные наработки, чтобы проводить

своевременный ремонт и оставаться незаметными для горожан. Предупреждение дефектов приносит и материальный эффект: предприятие экономит на издержках, сокращая объем земляных работ благодаря высокоточной диагностике. ТЭК много лет конструктивно взаимодействует с ГК «Диаконт», и следующим шагом сотрудничества могут стать работы по созданию робота для внутриквартальных сетей, так как такие трубопроводы имеют столь же важное значение, как и магистральные», — подчеркнул Иван Болтенков.

Стороны договорились о продолжении совместной работы по созданию и использованию инновационных технологических решений на теплоэнергетическом предприятии. По итогам рабочей встречи будет подготовлена дорожная карта по формированию технического задания на создание автономных внутритрубных роботов-дефектоскопов для сетей меньшего диаметра. Ожидается, что «младший брат» робота, который применяется на тепломагистралях ТЭКа, сможет искать дефекты на трубах с диаметром 200–300 мм. Робота для небольших сетей планируется создать высокопроизводительным с учетом текущего состояния и особенностей прокладки трубопроводов малых диаметров. Свои предложения АО «Диаконт» планирует представить на Техническом совете ТЭКа.



ТЭК первым в Петербурге адаптировал газовый способ для поиска утечек на теплосетях

ГУП «ТЭК СПб» приступило к тестированию нового способа диагностики внутриквартальных тепловых сетей с помощью азотно-водородной смеси. «Метод обнаружения утечек с использованием пробного вещества» — так называется технология на профессиональном языке теплоэнергетиков — впервые используется для проверок целостности сетей в Санкт-Петербурге.

Технология позволит расширить диапазон высокоточной диагностики тепловых сетей в зоне ТЭКа: если мониторингом тепломагистралей занимаются акустические датчики и роботы, то газовый способ подходит как раз для внутриквартальных трубопроводов с небольшим диаметром от 50 до 150 мм, которые протянуты от магистральных трубопроводов к жилым домам.

«В ходе комплексной диагностики мы столкнулись с тем, что не всегда в трубопроводах небольшого диаметра, особенно в зоне теплоснабжения групповых котельных, при дефекте образуется нужный перепад давления для создания шума, который улавливает прибор. Есть незначительные утечки, которые не слышат акустические датчики и не видит тепловизор — их чувствительности просто не хватает. Есть очень большие утечки, которые не дают возможности заполнить трубопровод

теплоносителем и создать требуемый расход жидкости через течь с образованием акустических шумов, а также есть участки сетей, где шум от работающего оборудования на источнике создает помехи для используемых акустических приборов. Для выполнения работы по



диагностике таких участков мы стали искать технические возможности контроля герметичности сложных участков и нашли метод с хорошим порогом чувствительности, который видит дефект размером до микрона», — рассказал начальник лаборатории диагностики тепловых сетей ТЭКа Евгений Цыцеров.

Технология поиска утечек проста в эксплуатации и не требует проведения земляных работ с необходимыми согласованиями. Специалистам достаточно закачать в трубопровод газовую смесь из баллона через манометр, установленный в тепловой камере или индивидуальном тепловом пункте. На слабые участки сетей укажет характерная концентрация газа в виде облака, которое появится на поверхности благодаря проникновению газовой смеси через существующую течь, сквозь землю, глину и асфальт. Концентрацию газовой смеси фиксирует переносной газоанализатор, точка, где она максимальная, — и есть место утечки. Второй вариант: определить утечку с помощью стандартного теческатора и воздушного компрессора (без использования газовой смеси).

Для этого необходимо закрыть задвижки у абонента и на котельной, дополнительно выключить насосное оборудование на источнике. Через манометр происходит

закачка в трубопровод воздуха, и остатки воды в трубопроводе вместе с воздушной смесью при вытекании как раз создают акустические шумы, которые распознает прибор, перемещаемый на поверхности оператором.

Газовым методом за одну закачку можно обследовать около 100 метров сетей, после тестирования трубопровода происходит его продувка для удаления рабочего вещества через воздухоотводчики. Точность определения места течи газовым методом составляет несколько сантиметров. Специалисты называют метод «космическим» — именно так, с помощью пробных веществ, исследуют на герметичность космические корабли в промышленности перед сдачей готового изделия в эксплуатацию.

Тестирование сетей азотно-водородной смесью полностью безопасно для человека и для окружающей среды.

Газовую диагностику филиал тепловых сетей предприятия уже опробовал на трех участках в Пушкинском районе, где высок износ внутриквартальных трубопроводов. Сейчас проект находится в статусе пилотного — после завершения тестирования на предприятии технология займет свое место в высокотехнологичном арсенале комплексной диагностики ТЭКа.

Кареты в тепле: как ТЭК помогает сохранять экспонаты «Дежурных конюшен» в Царском Селе

Карета Александра II, десятиместные сани фрейлины Екатерины II, детские санки последнего российского императора Николая II, — хранить эти и многие другие ценные экспонаты, которые находятся в бывшем павильоне «Дежурных конюшен» в Царском Селе, сегодня помогает ГУП «ТЭК СПб». Вот уже почти полвека компания отвечает за теплоснабжение исторического здания. В наши дни оно получает тепло от современной котельной, но так было не всегда — за два века система отопления конюшен неоднократно перестраивалась и совершенствовалась.

В этом году исполняется 200 лет с начала строительства здания бывших «Дежурных конюшен», которые сегодня входят в состав Государственного музея-заповедника «Царское Село» — абонента ГУП «ТЭК СПб».

От печек к пару

Комплекс, с высоты птичьего полета напоминающий подкову, был возведен под руководством архитектора-строителя Смарагда Шустова по проекту Василия Стасова.

Изначально предполагалось, что здание будут занимать только денники для лошадей. Если бы первоначальный замысел Стасова был реализован без изменений, вероятно, уникального здания не было бы среди абонентов ТЭКа, — для содержания лошадей, животных, которые прекрасно справляются с холодами, обустройство системы отопления не требуется. Но Шустов решил увеличить



Павильон «Дежурные конюшни» в 1907-м году. Фото: ГМЗ «Царское Село»

Топливо-энергетического управление, предшественник ГУП «ТЭК СПб», и вот уже почти полвека бывшие «Дежурные конюшни» получают тепло и горячую воду от источника Малая ул., 14.

Наши дни

С 1990 года в павильоне бывшей «Дежурной конюшни» представлена выставка «Придворный экипаж XVIII — начала XX века», переданная на хранение ГМЗ «Царское Село». В историческом здании находятся кареты, фаэтоны, кабриолеты, сани, которые в то время использовались для торжественных парадных и коронационных выездов — самых пышных церемоний при русском императорском дворе. Среди экспонатов — сани, принадлежавшие императору Павлу I, десятиместные сани для катания фрейлин императрицы Екатерины II, карета, в которой император Александр II возвращался в Зимний дворец, когда на него было



Жилой этаж с квартирами для служащих. Фото: ГМЗ «Царское Село»

длину и высоту конюшен, чтобы сделать в торцах строения антресольный этаж с квартирами для служащих. Тогда и задумались о том, как обогреть помещения. Сначала для этого использовалось печное отопление, но так было недолго.

Система теплоснабжения Санкт-Петербурга развивалась, совершенствовались и систему отопления конюшен — в 1865-м году в комплексе появилось паровое отопление. Проект модернизации тогда, кстати, реализовала фирма известного предпринимателя Франца Сан-Галли, создателя первых чугунных труб и радиаторов.

До конца XIX века систему отопления усовершенствовали еще раз. Ее обновление потребовало установки новых дымоходов. Так, к старым дымовым трубам, расположенным по центральной линии кровли, дополнительно провели новые трубы.



Дымоход на крыше конюшен. 1945 год. Фото: ГМЗ «Царское Село»

Нижний этаж павильона использовался как конюшня до 1939 года, а позднее «Дежурные конюшни» пре-

вратили в автобусный гараж, сняв стойла и чугунные перегородки.

Время ТЭКа

Во время Великой Отечественной войны комплекс сильно пострадал от артобстрелов, но уже в 1950-х годах в здании провели реставрацию — не только обновили внешний вид комплекса, но и сделали перепланировку. В левом крыле полуциркульного корпуса (на месте гаража) расположили котельную.

С появлением теплоснабжения на всех уровнях комплекса трансформация павильона не закончилась. В 1959 году «Дежурные конюшни» переоборудовали под танцевальный павильон — Белый зал. Второй и антресольный этажи с этого времени и до 1989 года полностью использовали как жилье для сотрудников дворцов-музеев и парков.

С конца 1970-х годов за теплоснабжение Белого зала начало отвечать



Выставка в павильоне «Дежурных конюшен». Фото: И. А. Кузнецова

совершено роковое покушение 1 марта 1881 года, а также детские санки императора Николая II. Во втором и мансардном этажах располагаются реставрационные мастерские.

К слову, отдельным своеобразным экспонатом можно назвать историческую систему вентиляции. Два века назад, при строительстве конюшен, ей уделили особое внимание, ведь большую часть дня императорские лошади должны были проводить в стойлах. Тогда в здании была оборудована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением движения воздуха. Ее используют и по сей день.

Обеспечивая теплом здание бывших «Дежурных конюшен» Государственного музея-заповедника «Царское Село», ТЭК помогает сохранить уникальную коллекцию, которая позволяет проследить историю развития каретного дела на протяжении двух столетий.



Современный облик «Дежурных конюшен». Фото: И. А. Кузнецова

При подготовке использовались материалы, предоставленные: Научной библиотекой ГМЗ «Царское Село»; Фондом «Фотонегатека» ГМЗ «Царское Село» (хранитель В. Ф. Плауде)

Очерк подготовила специалист филиала «Энергосбыт» ГУП «ТЭК СПб» Ирина Кузнецова

«Х-ТЭК» стал обладателем кубка Минэнерго

VII Кубок по хоккею с шайбой среди компаний топливно-энергетического комплекса проходил в Москве 3 и 4 сентября. По традиции на льду Дворца спорта «Янтарь» встретились сборные компаний — лидеров отрасли.

За два дня теплоэнергетики провели три матча. Турнир начался для «Х-ТЭКа» непросто. В первом же матче против команды ПАО «Россети» теплоэнергетики уступили со счетом 3:4. Хоккеисты не стали опускать руки и уже в следующем матче обыграли команду «Сбер» со счетом 7:2.

По сумме очков «Х-ТЭК» прошел в финал Кубка, где встретился с серьезным соперником — сборной ПАО «Транснефть». Матч держал в напряжении до последнего.

К началу третьего периода в ворота «Х-ТЭКа» отправили пять шайб. Хоккеисты ТЭКа Алексей Самойленко, Денис Ивлев и Александр Сальников смогли отыграть три очка. Счет 3:5 держался на табло до середины последнего периода. Надежду «Х-ТЭКу» подарили две шайбы Дениса Ивлева и Станислава Кельбы, а гол Сергея Бородина за три минуты до свистка принес команде фееричную победу.

«Матч с «Транснефтью» был сложным. Мы все чувствовали свою ответственность — это все-таки финал, собрались и выложились на 100%. За год мы серьезно улучшили свой результат. В прошлый раз вернулись домой



с третьим местом, на этот раз «Х-ТЭК» — победители», — поделился нападающий команды Денис Ивлев, признанный лучшим игроком по итогам турнира.

В боевом настрое «Х-ТЭК» подошел к масштабному предсезонному турниру Заряд Cup 2022 и стал его серебряным призером.

КАЛЕНДАРЬ СПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ГУП «ТЭК СПб»

ОКТАБРЬ 2022

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

- Флорбол (отборочная игра)
- СК «Приморец», Приморский пр., д. 56, к. 2, лит. А
- Керлинг
- Крытый коток, Ириновский пр., д. 40

По вопросам участия обращайтесь к Наталии Лебедевой
+7 921 093 99 53

Знаете ли вы, ЧТО...

Появившаяся в XIX веке «русская система» отопления произвела революцию в теплоснабжении. «Русской системой» в Европе называли конвекционную систему отопления («Аммосовская» печь), изобретенную Николаем Аммосовым. В «русской системе» отапливаемый воздух нагревался через непосредственный контакт воздушной массы с раскаленной поверхностью печи. Такой подход исключал возможность попадания продуктов сгорания в помещение. Продукты сгорания удалялись через дымовую трубу, а сама печь располагалась внутри отапливаемого помещения. «Русской системой» была оборудована, к примеру, Грановитая палата в Кремле. Впрочем, дешевизна и компактность такой системы сделали воздушное отопление доступным широким потребительским массам.

Источник: greatbook.ru



Хотите дать интервью корпоративной газете «Формула тепла» или рассказать о своей работе в видеосерии «Человек в профессии»? Наведите смартфон на QR-код, заполните анкету, и пресс-служба свяжется с Вами! Вы также можете связаться с нами по тел.: +7-950-013-15-02



Наши соцсети

Vkontakte

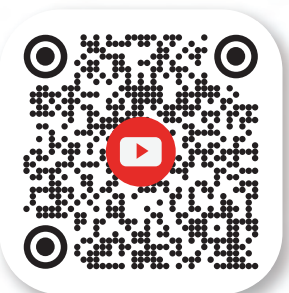
Rutube

Ok

Telegram

YouTube

TikTok



№ 9 (194) сентябрь 2022 года
Главный редактор Наталья Конарева
Выпускающий редактор Софья Андреева
Ответственные редакторы:
Наталья Липова
Екатерина Юрченкова

Фоторедактор Наталья Моргунова
Верстка Татьяна Яковлева
Дизайн Леда Фрыгина
Адрес редакции: Малая Морская ул., 12
Тел. (812) 494-84-94
e-mail: press@gptek.spb.ru

Номер подписан в печать 12.10.2022
Отпечатано в типографии
ООО «Росбалт», ул. Оптиков, 4
Тираж 2400 экз.
Распространяется бесплатно

Средство массовой информации зарегистрировано Северо-Западным окружным межрегиональным территориальным управлением Министерства по делам печати, телерадиовещания и средств массовой коммуникации РФ. ПИ 2-6581 от 08.05.2003