

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

Интервью и.о. директора департамента информационных технологий Андрея Сунцова

стр. 05



РЕПОРТАЖ

Воздушный дозор. Телосети Тамбова обследовали с дрона

стр. 06



ИСТОРИЯ

Курская ТЭЦ-4. Испытание войной

стр. 07



Центр тепла

КВАДРА
ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ

№ 6 (169) июнь-июль 2020

ИЗДАНИЕ ПУБЛИЧНОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «КВАДРА – ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ»



фото: Мария Анзина

Инвестиции в надежность

Ремонтная кампания в филиалах «Квадры» идет полным ходом. В этом году на реконструкцию и ремонты тепловых сетей и генерирующего оборудования в регионах присутствия планируется направить свыше 7 млрд рублей. В Воронеже, как и годом ранее, помимо ремонтов на сетях компании продолжается обновление принятых в концессию объектов МКП «Воронежтеплосеть». В планах 2020 года – перекладка более 21 км концессионных теплосетей и 13 км трубопроводов филиала. В числе значимых направлений – модернизация 29 перешедших по концессии центральных теплопунктов, их оснащают энергоэффективным оборудованием, работающим в автоматическом режиме, и системой диспетчеризации.

Специалисты Смоленской генерации в рамках плановой ремонтной кампании ведут реконструкцию химцеха и топливного хозяйства Смоленской ТЭЦ-2, новое оборудование будет полностью соответствовать современным требованиям в области промышленной

безопасности. На тепловых сетях Смоленска этим летом самый крупный и непростой проект реконструкции реализуется на улице Попова. Здесь энергетики заменят почти километр магистрального трубопровода, частично проходящего под проезжей частью. Саму дорогу в этом году также ждет реконструкция в рамках нацпроекта «Безопасные и качественные дороги», поэтому смоленским коллегам нужно закончить работы до начала ремонта дорожных элементов.

В планах Курской генерации – заменить более 12,7 км трубопроводов в областном центре. Свыше свыше 1,2 км тепломагистрали с применением труб в пенополиуретановой изоляции энергетики переложат на ул. 50 лет Октября. Магистраль является одной из проблемных точек – она находится в работе почти четверть века и очень изношена не только в силу длительной эксплуатации, но и в результате регулярных подтоплений сточными и дождевыми водами из-за отсутствия ливневой канализации.

Подробнее о летней ремонтной кампании

>>> стр. 2-3

ЦИФРА НОМЕРА

7,29

млрд рублей

направит «Квадра»
на обновление сетей
и генерирующего
оборудования в 2020 году

СМОЛЕНСК

Нажми на кнопку!

На Смоленской ТЭЦ-2 идет масштабная реконструкция оборудования химического цеха. Стоимость работ – 29,5 млн рублей.

Сейчас в цеху монтируется автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП). На всем оборудовании специалисты подрядной организации устанавливают специальные затворы с пневматическим приводом, а нагнетать давление в эту систему будут две компрессорные установки.

Управление – дистанционное, с автоматизированного рабочего места. На мониторе своего компьютера оператор будет видеть мнемосхему технологического трубопровода, емкостей и насосов, нажатием кнопки мыши сможет включать и выключать насосы, отслеживать состояние их работы, контролировать уровень заполнения емкостей и положение затворов.

«Благодаря новому оборудованию рабочий процесс станет удобнее и безопаснее, поскольку человека будет



Специалисты ведут монтаж затворов с пневмоприводом



Монтаж линии подачи воздуха на пневмозатворы

страховать автоматика», – отметил главный инженер филиала Алексей Монс.

Кроме того, в АСУТП будет встроена система противоаварийной защиты, которая – в случае отклонений в химически опасных технологических процессах – автоматически переведет оборудование в безопасный режим. Повысится безопасность работы и за счет аварийной вентиляции – ее почти полностью смонтировали во всех помещениях цеха. При скоплении вредных веществ в цеху сработают датчики загазованности, на небольших табло высветится надпись «ГАЗ

УХОДИ», а из динамиков прозвучит предупреждение. Это позволит персоналу своевременно среагировать и предупредить развитие нештатной ситуации.

Предстоит еще немало работы – смонтировать, подключить и наладить всю электрику, установить еще около 30% затворов системы и клапанов противоаварийной защиты, обустроить место оператора и установить на него специальную компьютерную программу. Завершить реконструкцию смоленские энергетики планируют к концу сентября.

Елена Тарасенко

ЦЕНТР

Сорок пять – труба как новая опять

Летняя ремонтная кампания для дымовой трубы Дягилевской ТЭЦ в этом году особенная – это стационарное сооружение отмечает 45-летний юбилей.

Трубу возводили в рамках расширения третьей очереди станции, одновременно со строительством нового (на то время) корпуса котельного и турбинного отделений. В 1975 году 80-метровое железобетонное сооружение для отвода продуктов горения трёх станционных котлов – №5, №6 и №8 – ввели в эксплуатацию.



Как и положено производственному объекту, текущие ремонты на трубе проводились по итогам осмотров с регулярностью раз в 5 лет. В этом году основные работы будут проводить промышленные альпинисты на высоте – с отметки «плюс 10 метров» и до верхней площадки – оголовка на отметке «плюс 80».

До конца июля специалисты отремонтируют железобетонные и металлические колонны газоходов, проведут гидроструйную очистку наружного ствола трубы и нанесут на него новое лакокрасочное покрытие. В ходе ремонтных работ изготовят новый металлический каркас (арматура и сетка) для монолитных поясов из кислостойкого бетона для внутреннего ствола трубы. Также на внутренние стены и перекрытия газоходов нанесут новую защитную отмазку с предварительной подготовкой основания.

Кроме того, «юбиляре» заменят светильники заградительных огней на оголовке трубы и светофорной площадке. Общая стоимость ремонта превысит 3 млн рублей.

«Проводимые работы улучшат защиту дымовой трубы от воздействия внешней среды (атмосферных осадков) и дымовых газов и повысят надежность станции», – рассказал главный инженер филиала Сергей Финкельштейн.

Наталья Кривова

ТАМБОВ

В ожидании зимы



В ходе подготовки к отопительному сезону на Тамбовской ТЭЦ идут капитальный ремонт котлоагрегата №5 и реконструкция котлоагрегата №9.

До конца августа котлоагрегат №5 ждет полная замена змеевиков «горячего» пакета пароперегревателя, двух кубов воздухоподогревателя, а также нижней части холодной воронки, фронтального и заднего экранов топки. Всё это позволит продлить

индивидуальный ресурс котла, а также, путем снижения расходов электроэнергии на собственные нужды оборудования, повысить его экономичность.

На котлоагрегате №9 тамбовские энергетики заменят пароохладители 2 и 3 ступеней, установку собственного конденсата и 12 камер пароперегревателя. Завершить реконструкцию планируется в конце октября.

Светлана Хабарова

ОРЕЛ



Курс на надежность

На Орловской ТЭЦ начался плановый ремонт первого энергоблока мощностью 110 МВт. Общая стоимость работ превысит 78 млн рублей.

«Ремонт продлится более 4 месяцев. Такой срок обусловлен большим объемом работ, которые предстоит выполнить, а также необходимостью отправки части оборудования на заводские ремонтные площадки», - рассказал заместитель управляющего директором – главный инженер Орловского филиала «Квадры» Сергей Бобкин.

Так, ротор среднего давления турбины в ближайшее время будет доставлен в Екатеринбург, где в условиях завода-изготовителя заменят его изношенные рабочие лопатки и одно из рабочих колес. Ремонт ротора

генератора специалисты проведут в Ростове: заменят контактные кольца, модернизируют токоподводы колец и обмотку ротора.

Непосредственно на станции энергетики заменят газоходы котлоагрегата и вал дутьевого вентилятора энергоблока. Кроме того, отремонтируют основные и вспомогательные насосные агрегаты, проведут химическую и гидромеханическую очистку теплообменных аппаратов.

Завершить ремонт планируется к началу отопительного сезона. В результате выполненных работ улучшатся технико-экономические показатели теплоисточника и повысится надежность энергоснабжения потребителей.

Мария Анзина



КУРСК



ЦЕНТР

Турбообновление

На Алексинской ТЭЦ завершился ремонт компрессора газовой турбины №5 блока ПГУ-115 МВт. Работ предшествовало обследование парогазовой установки, отработавшей более 10 тысяч часов, с помощью бороскопа. В ходе ремонта специалисты заменили 59 рабочих лопаток турбины и 4 сегмента неподвижных лопаток.

«Ремонт выполнен с должным качеством, - отметил главный инженер филиала ПАО «Квадра» - «Центральная генерация» Сергей Финкельштейн. - Сейчас турбогенератор включен в работу и несёт нагрузку без ограничений. Выполненные работы повысят надежность эксплуатации парогазовой установки и работы станции в целом».

Стоимость проведенного ремонта составила около 26 млн рублей.

Напомним, с вводом блока ПГУ-115 МВт Алексинской ТЭЦ выработка станции увеличилась в несколько раз. Это особенно актуально для местных потребителей, т.к. город сегодня имеет статус территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР). Здесь развиваются новые промышленные производства, которые будут нуждаться, в том числе и в поставках энергии. Сейчас станция обеспечивает теплом 80% жителей левобережной части города, а также поставляет промышленный пар нескольким предприятиям.

Наталья Кривога



Нормы ГТУ

Специалисты ТЭЦ Северо-западного района Курска завершили масштабную реконструкцию второй газотурбинной установки ПГУ-115 МВт. Общая стоимость работ превысила 449 млн рублей.

ГТУ № 2 введена в эксплуатацию в июне 2011 г. В марте этого года ее наработка достигла 60000 часов, и специалисты станции приступили к реконструкции оборудования.

Первоначально энергетики заменили выработавший ресурс газотурбинный двигатель ГТУ на резервный. А уже в середине июня, во время планового останова ТЭЦ СЗР, специалисты смонтировали на установке реконструированный двигатель.

«В двигателе были заменены все ключевые элементы: компрессоры и турбины высокого и низкого давления, сопловой аппарат, камеру сгорания и датчики. Это позволило восстановить эффективность ГТУ до расчетных параметров и, тем самым, обеспечить ее бесперебойную работу», - отметил главный инженер ТЭЦ СЗР Евгений Маликов.

Перед пуском энергетики произвели настройку камеры сгорания двигателя и техническое обслуживание вспомогательных систем газотурбинной установки.

В 2018 г. аналогичную реконструкцию прошла ГТУ № 1 станции. По словам специалистов, обновление основных агрегатов газотурбинных установок ПГУ позволит повысить надежность работы станции, которая обслуживает почти половину населения Курска.

Роман Дакалин

В КОМПАНИИ



За заслуги перед энергетикой

Заместитель главного инженера – директор департамента тепловых станций «Квадры» Вячеслав Костин награжден медалью «За заслуги в развитии топливно-энергетического комплекса» Министерства энергетики Российской Федерации.

За плечами Вячеслава Викторовича – 38 лет работы в энергетической отрасли. Профессиональный путь он начал в 1982 году, начальником смены Алексинской ТЭЦ. С 1999 по 2005 год занимал должность первого заместителя генерального директора – главного инженера ОАО «Тулэнерго», затем – заместителя генерального директора – главного инженера ОАО «ТГК-4». В «Квадре» работает с 2008 г. Своим богатым опытом и поистине энциклопедическими знаниями Вячеслав Викторович делится как с новым поколением сотрудников, так и со студентами, только проходящими практику.

За время работы в компании принимал участие в организации ввода в эксплуатацию ПГУ Алексинской и Дягилевской ТЭЦ, Новомосковской ГРЭС, Воронежской ТЭЦ-1. На счету Вячеслава Костина – разработанная программа замены масляных коммутационных аппаратов ТЭС, руководство оптимизацией схемы водоподготовки Новомосковской ГРЭС, организация внедрения мембранных технологий на ВПУ ТЭС, участие в разработке программы технического перевооружения Губкинской ТЭЦ и программы модернизации ДПМ-штрих ПАО «Квадра».

В КОМПАНИИ

Зарядись «Новой энергией»

Более 130 человек уже присоединились к молодежному сообществу «Квадры».

Созданное весной этого года молодежное сообщество «Квадры» получило имя и площадку для общения. Название «Новая энергия» выбрали сами молодые специалисты филиалов. Оно отражает суть сообщества – стремление к развитию и движению вперед.

Перед участниками стоят амбициозные задачи – представлять «Квадру» на форумах и конференциях, предлагать идеи по улучшению процессов компании, а также развитию бренда, способствовать привлечению молодежи. Кроме того, молодые специалисты участвуют в обучающих программах, спортивных соревнованиях – то есть, активно вовлечены в жизнь компании.

Удобным средством коммуникации для сообщества стала закрытая группа в социальной сети ВКонтакте vk.com/quadraenergy. Вступив в группу, участники «Новой энергии» получают возможность прямого общения с единомышленниками и друзьями, а также доступ к разнообразным образовательным материалам: вебинарам (важно, что спикерами будут выступать не только сторонние специалисты, но и ключевые эксперты компании), учебным курсам и статьям. Для вступления в группу необходимо предварительно заполнить анкету в разделе «Информация».

«Несмотря на то, что сообщество ориентировано на молодых специалистов, мы будем рады видеть в качестве участников и более опытных коллег. Замечательно, если они смогут поделиться своими знаниями с новым поколением энергетиков» – отметила начальник управления по развитию персонала и корпоративной культуре Ксения Ким.



СКАНИРУЙТЕ QR-КОД,
ЧТОБЫ ПЕРЕЙТИ В ГРУППУ
«НОВАЯ ЭНЕРГИЯ»



Присоединяйся к нашей группе VK
и будь в курсе последних событий!
vk.com/quadraenergy



ПРИСОЕДИНЯЙСЯ
К НОВОЙ ЭНЕРГИИ «КВАДРЫ»!



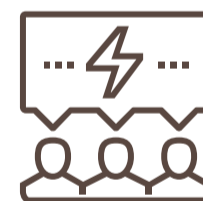
Тебе не более **35 лет**



Ты **активный**, инициативный
и умеешь работать в команде



Ты хочешь **развивать** свою
карьеру в Компании



Ты готов к **интересным**
идеям и проектам

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ СЕРВИСОВ «КВАДРЫ» В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ (ДАННЫЕ С 18.03 ПО 19.06)

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ



12 264
НОВЫХ
РЕГИСТРАЦИЙ



10 991
СКАЧАЛИ
МОБИЛЬНОЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ



ОПЛАТИЛИ УСЛУГИ НА

72,4 МЛН
РУБЛЕЙ



ОБРАБОТАНО
5 244
ОБРАЩЕНИЙ



15 071
ПОДКЛЮЧЕННЫХ
ЛИЦЕВЫХ СЧЕТОВ

СИСТЕМА ГОЛОСОВОГО ПРИЕМА ПОКАЗАНИЙ



БОЛЕЕ **29 000** ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

1086

СРЕДНЕМЕСЯЧНОЕ ЧИСЛО ОБРАЩЕНИЙ
В ШТАТНОМ РЕЖИМЕ (дек 19 - февр 20)

1609

СРЕДНЕМЕСЯЧНОЕ ЧИСЛО ОБРАЩЕНИЙ
В ПАНДЕМИЮ (мар 20 - май 20)

В КОМПАНИИ

Антивирусные сервисы

В период пандемии клиенты стали чаще пользоваться дистанционными сервисами «Квадры».

Во время самоизоляции среднемесячное число обращений «Квадры» клиентов в Личный кабинет выросло на 48%. Если до начала пандемии коронавирусной инфекции специалисты компании ежемесячно обрабатывали около тысячи обращений, то в период действия ограничительных мер их число превысило 1600.

За три месяца самоизоляции в Личном кабинете клиента зарегистрировались свыше 12 тысяч новых абонентов, подключено порядка 15 тысяч лицевого счетов. Более 29 тысяч человек воспользовались услугой «голосовой помощник» для передачи показаний приборов учета.

Цифровое объединение

Из-за пандемии весна для ИТ-блока выдалась жаркой. Если в штатном режиме его специалисты выступают как бойцы невидимого фронта, то тут оказались на передовой. О том, как «Квадра» переезжала на удаленку, и как в целом функционирует ИТ-направление в компании, мы поговорили с и.о. директора департамента информационных технологий Андреем Сунцовым

Андрей Николаевич, как проходил перевод «Квадры» на дистанционный режим?

Довольно оперативно, так как работы велись нон-стоп. Исполнительный аппарат практически за две недели первым переключился на удаленный формат, филиалы начали переходить чуть позже. Мы составили план работ, подразделения предоставили списки сотрудников, по которым сформировался порядок очередности их перевода на дистанционный режим. Подготовили оборудование, настроили дополнительные урп-серверы, терминальные серверы и ряд технических решений. Часть людей использовала собственную технику, остальным пользователям ноутбуки и – в ряде случаев – мониторы предоставила компания. На сегодняшний день в целом в компании (прим.: 19.06.2020) у нас дистанционно работают 1514 пользователей.

Какие вопросы приходилось при этом решать?

Работа была кропотливой. Поскольку сроки стояли очень сжатые, задействовать пришлось все управление информационных технологий, вплоть до руководства: настраивали технику, программное обеспечение, консультировали и оказывали техническую поддержку пользователям. Помимо внутриофисных задач, мы помогли сотрудникам решать проблемы с их домашним оборудованием. Кому-то из коллег понадобилось настроить принтер, у кого-то – проблемы с wi-fi, кто-то для удаленного доступа использовал сети сотовых операторов с плохим покрытием за городом и не мог подключиться и т.д. Приходилось индивидуально разбираться в каждом случае. К примеру, мы связывались с провайдерами, проверяли и проводили настройку подключений, помогали пользователям настраивать и модернизировать их домашнее оборудование, локальную сеть, чтобы обеспечить им удаленную работу.

Как сегодня устроен ИТ-блок в компании?

Департамент ИТ состоит из трех блоков. Первый – управление информационных технологий. В их зоне ответственности ИТ-инфраструктура, поддержка корпоративных сервисов, таких как электронная почта, файловые информационные ресурсы, настройка систем безопасности, резервное копирование, и периферии – рабочих станций, оргтехники, а также пользовательская поддержка.

Второй – управление информационных систем, отвечающее за поддержку, развитие, внедрение ИС для автоматизации процессов управленческой и финансово-хозяйственной деятельности.

Третий, недавно созданный – организованное в конце апреля управление защиты информации и объектов критической информационной инфраструктуры. Первоочередная его задача определена Федеральным законом «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» от 26.07.2017 N 187-ФЗ. В соответствии с этим документом ряд предприятий ключевых отраслей промышленности обязан обеспечивать защиту критической информационной инфраструктуры. Вторая задача – построение комплексной системы управления информационной безопасностью. В ближайшее время мы проведем аудит объектов критической инфраструктуры, после чего предстоит подготовить план развития направления информационной безопасности компании в целом.

Отдельное направление в ИТ-блоке – автоматизация производственных процессов верхнего уровня, которое курирует выделенный специалист. Зона



его компетенции – внедрение информационных систем поддержки диспетчерского и технологического управления на основе данных производственных систем нижнего уровня расположенных в филиалах.

Цифровая трансформация – одна из ключевых задач развития отрасли на сегодня. Что делается в компании в этом направлении?

Утвержденная на уровне Правительства национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» транслируется, в том числе, на ключевые министерства и ведомства, где она преобразована во внутренние проекты, такие как проект Минэнерго «Цифровая энергетика». В соответствии с этими тенденциями мы разработали программу информатизации и цифровизации ПАО «Квадра».

Отмечу, что на текущий момент наша компания находится именно на этапе масштабной информатизации. Это – внедрение классических информационных систем, типовых технических решений для покрытия потребностей как в области автоматизации финансово-хозяйственной и управленческой деятельности, так и в области производства. Вообще, между понятиями «цифровизация» и «информатизация» очень тонкая грань. Практически и там, и там используются компьютеры, вычислительные мощности, программное обеспечение и средства телекоммуникаций. Разница в том, что цифровизация предполагает применение более современных технологий, таких как облачные вычисления, искусственный интеллект, VR-технологии, интернет вещей, цифровые двойники и т.д. Мы же пока модернизируем нашу старую ИТ-инфраструктуру, переходим на новые информационные системы, и частично начинаем внедрять цифровые технологии.

Какие проекты реализованы за последнее время? Что предстоит сделать в ближайшем будущем?

В первую очередь, мы постепенно модернизируем нашу децентрализованную информационную систему АСУ ФХД на базе 1С:Управление производственным

предприятием. В конце апреля стартовал проект внедрения комплексной системы автоматизации финансово-экономической деятельности на базе решения 1С:Управление холдингом. Это большой значимый проект для Компании охватывающий деятельность практически всех подразделений.

Подсистему расчета управления персоналом и заработной платой из разрозненных систем 1С: УПП филиалов переводим в единую систему 1С: Зарплата и управление персоналом, в части документооборота уходим от децентрализованного решения на базе Lotus/Notes СЭД «Босс-референт» в сторону единой централизованной системы 1С:Документооборот КОРП, уже началась ее опытно-промышленная эксплуатация в исполнительном аппарате и частично в филиалах.

Важно, что решения на базе 1С соответствуют рекомендациям и программе импортозамещения, утвержденной Правительством РФ и Минэнерго.

Также у нас внедряется централизованная система автоматизации закупочной деятельности, с декабря реализуется проект внедрения системы бизнес-аналитики (система анализа данных и аналитической отчетности по теплосбытовой деятельности) для Департамента теплосбытовой деятельности. Идет подготовка к внедрению единой биллинговой системы, которая позволит уйти от разрозненных систем в филиалах, консолидировать данные, обеспечить необходимый современный функционал для повышения эффективности коммерческой деятельности на уровне филиалов и исполнительного аппарата.

Внедрение всех перечисленных информационных систем требует модернизации ИТ-инфраструктуры, и это еще один наш большой проект.

Смена пользовательского программного обеспечения – всегда стресс для тех, кто в конечном счете сидит за компьютером. Как будет организована подготовка персонала для работы с новыми системами?

Мы понимаем, что для пользователей сложно переходить с одной системы на другую. Ведь та же привычная сотрудникам система 1С: УПП внедрялась порядка 10 лет назад, а новая платформа 1С имеет абсолютно иной интерфейс. Что касается системы документооборота, то некоторые ее пользователи вообще не видели 1С.

Поэтому в плане обучения ко всем проектам мы подходим ответственно. Перед стартом, с помощью коллег из управления по развитию персонала и корпоративной культуре на базе фирмы-разработчика 1С организовали подготовку ключевых ИТ-специалистов и пользователей функциональных заказчиков внедряемых информационных систем на платформе 1С.

По всем проектам предусмотрели дистанционное обучение, закупили комплекты видеокамер, колонки, наушники, микрофоны, чтобы обеспечить оперативное взаимодействие пользователей с консультантами. Разработали инструкции пользователей, а также дополнительные видеуроки. В общем, постарались максимально предусмотреть все нюансы, и особых проблем не ожидаем.

Каков будет эффект от внедрения новых информационных систем?

Сейчас в компании бухгалтерский учет ведется в разрозненных типовых системах 1С:УПП. Новая единая централизованная система на базе 1С: Управление холдингом даст возможность бухгалтерии увидеть картину по компании в целом, формировать консолидированный баланс по филиалам. Экономисты также получат новый инструмент для работы, что снизит число ошибок, обусловленных человеческим фактором, обеспечит целостность данных, исключит их дублирование. Главный эффект такой консолидации – более быстрое формирование управленческой и регламентированной отчетности, повышение достоверности данных, а значит – более оперативное предоставление информации для принятия управленческих решений. Единый электронный документооборот, охватывающий все подразделения и пользователей, позволит создать информационное пространство для обеспечения управленческого взаимодействия, постановки задач и контроля исполнительской дисциплины. Эффекты от внедрения такой системы очевидны, как и от внедрения остальных централизованных информационных систем.



Воздушный дозор

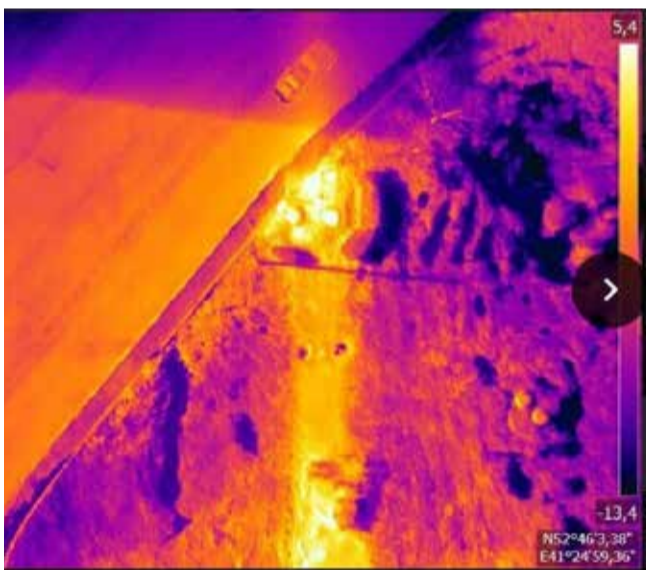
Как известно, тепловые сети нужно регулярно обследовать на предмет повреждений, тепловых потерь и утечек. Как сделать это быстро, учитывая большую протяженность? К примеру, в Тамбове тепловизионный мониторинг трубопроводов провели при помощи дрона. Квадрокоптер за короткий срок обследовал 65 км сетей в зоне Тамбовской ТЭЦ.

Специалисты отмечают, что по сравнению с наземными средствами диагностики, квадрокоптер позволяет проверить даже труднодоступные для людей места и эффективно выявляет утечки, теплотери и другие дефекты.

«Предварительно мы провели мониторинг фирм, которые оказывают подобного рода услуги. Выяснилось, что по России таких компаний считанные единицы. Мы выбрали именно эту фирму из Екатеринбурга, потому что у них был опыт работы с большим холдингом сферы ТЭК», - рассказывает инженер производственного подразделения «Тепловые сети» Роман Серебряков

КАК ЭТО УСТРОЕНО?

«В квадрокоптере совмещено две камеры: фотокамера высокого разрешения и тепловизионная. Дрон, пролетая над сетями, фиксирует их трассировку и все температурные аномалии. Это может быть перегрев, утечка теплоносителя или отсутствие теплоизоляции. При этом сложность заключается в первую очередь в том, что сети проходят под землей, а значит, во время съемки необходимо также учитывать плотность и состав почвы, ее температуру и влажность, - рассказывает специалист по аэросъемкам Татьяна Подъячева. - Конечно же, все эти факторы влияют на итоговую картину мониторинга». С воздушными сетями, по ее словам, на порядок проще: если температура на каком-то участке выше, чем на соседнем - значит, отсутствует теплоизоляция, или имеет место утоньшение стенки трубопровода, которое может привести к порыву теплосети.



ФАКТ

Помимо мониторинга тепловых сетей, беспилотные технологии можно применять для обследования внутренней футеровки дымовых труб на предмет утечки дыма. При обследовании линий электропередачи тепловизор дрона позволяет выявлять пробои в изоляции или перегрев скрутки проводов. На высоковольтных ЛЭП камера ультрафиолетового спектра выявляет коронные разряды.

СОКРАЩАЕМ ТЕПЛОПТЕРИ

За неделю работы дрон проверил 65 км (по трассе) тамбовских магистральных, распределительных и подводящих тепловых сетей.

«Квартальные сети мы пока не стали включать в программу обследования, так как большая их часть проходит по дворам, где много деревьев, квадрокоптеру там было бы сложно летать», - объясняет Роман Серебряков

На стадии подготовки компания-исполнитель запросила все необходимые разрешения и документацию по использованию воздушного пространства Тамбова: от военных частей, администрации города, местного аэропорта и пр.

Перед тем как начать полеты, специалисты филиала и подрядчика объехали участки, планируемые для проверки. Важно было отметить все опасные для дрона места: высотные здания, деревья, столбы, линии электропередачи.

«В ходе мониторинга дрон делает по одному фото в секунду в красной палитре. Для тамбовского километража это более 20 тысяч снимков, которые потом будут собраны в единую картинку, - поясняет Татьяна Подъячева. - Если во время полета посмотреть на монитор управления дроном - ничего особо понятно не будет. Чтобы предоставить заказчику результаты и анализ состояния теплосетей, мы меняем красную палитру на радужную, где виден переход цветов: белый - это самый горячий и дальше радужное расхождение. После чего мы составляем диагностическую карту, по которой уже можно проводить все необходимые работы по снижению теплотери на сетях».

Результатом воздушного мониторинга энергетики Тамбовской «Квадры» довольны. «С картой, составленной с помощью дрона, уже работают наши специалисты. В летнюю ремонтную кампанию мы включили мероприятия по снижению тепловых потерь на сетях», - рассказал директор производственного подразделения «Тепловые сети» Олег Висков

Светлана Хабарова

Курская ТЭЦ-4: испытание войной

Курск пробыл в оккупации более 450 дней. За это время нацисты расстреляли свыше 3 тысяч местных жителей, 10 тысяч угнали в Германию, а улицы города превратили в руины. Все тяготы войны вместе с Курском разделила городская Центральная электростанция (ныне ТЭЦ-4).



В числе других зданий была заминирована ЦЭС. Многие объекты станции были уничтожены, но главное здание и турбину удалось отстоять – спрятавшийся на территории машинист успел затушить запал взрывного устройства за считанные минуты до взрыва.

СТАНЦИЯ ГЕРОЕВ

О подвиге машиниста, как и о героизме других курских энергетиков, стало известно лишь после войны. Так, о судьбе талантливого электрика станции Александра Сапса не было вестей в течение 8 лет. Он вступил в ряды советской армии еще в 1939 г. перед войной с финнами, а затем 4 года воевал на фронтах Великой Отечественной. Александр Моисеевич участвовал в разгроме 6-й армии Паулюса в Сталинграде, брал Берлин. Он вернулся на родную ЦЭС только в 1946 г. Спустя 8 лет энергетик трагически погиб во время ликвидации аварии на подстанции в пригородном поселке Косиново....

ДЫХАНИЕ ВОЙНЫ

К концу 1930-х гг. ЦЭС была крупнейшим источником электроэнергии в Курске. Ее установленная электрическая мощность составляла 5,5 тысяч киловатт. Намерения в начале следующего десятилетия удвоить мощность станции нарушила Великая Отечественная война.

С первых дней боевых действий ЦЭС пришлось привыкать к новым реалиям. Многие энергетики добровольцами ушли на фронт. Те, кто остался, маскировали станцию от авиации противника.

Пилоты люфтваффе подвергли Курск первой бомбардировке 29 августа 1941 г. Под ударом оказался железнодорожный узел в паре километров от ЦЭС. С того момента гитлеровцы практически ежедневно бомбили город. Вражеская авиация уничтожила почти половину

электрических мощностей города. Так, нацисты разбомбили крупную железнодорожную электростанцию. Были разрушены многие здания в окрестностях ЦЭС, но сама станция уцелела.

В ОККУПАЦИИ

Части Вермахта заняли Курск 2 – 3 ноября 1941 г. после тяжелых боев с местным ополчением и обескровленной 2-й стрелковой дивизией. Город являлся важным транспортным узлом, поэтому гитлеровцы рассчитывали основательно закрепиться в Курске. На оборону города были брошены 9 дивизий, в том числе танковая, все ключевые объекты инфраструктуры взяты под вооруженную охрану.

Особое внимание нацисты уделяли уцелевшим электростанциям. ЦЭС оккупанты превратили в неприступный



бастион. Автоматчики и несколько пулеметных расчетов следили за тем, чтобы на станцию проходили только энергетики. Любой другой человек, оказавшийся рядом с ЦЭС, попадал под огонь.

Чтобы повысить производительность станции, местный гарнизон выписал из Германии новенькую турбину «Сименс-Шуккерт» мощностью в 2,5 тысячи кВт. Ее планировали смонтировать в 1943 г. вместо изношенного турбогенератора № 1. Но планы нацистов нарушило зимнее наступление Красной Армии.

7 февраля 1943-го войска 60-й армии Воронежского фронта под командованием генерал-майора Ивана Черняховского прорвали оборону нацистов на подступах к Курску и спустя сутки освободили город от оккупантов. Отступавшие гитлеровцы пытались уничтожить все, до чего успевали дотянуться.

Восстановление ЦЭС после освобождения Курска шло ударными темпами. В работах были задействованы более 300 энергетиков, а также направленные на станцию местным военкоматом солдаты. Изможденные от голода люди трудились в сутки по 10 и более часов. Уже спустя неделю после ухода оккупантов ЦЭС дала городу электроэнергию.

В целом на восстановление станции государство направило 1,549 млн рублей. Вкупе с самоотверженным трудом персонала это позволило к 1946 г. увеличить мощность ЦЭС до 19,2 МВт. Благодаря этому станция в первый послевоенный год выполнила план выработки на 105,9 %, а в 1947-м заняла второе место по производству электроэнергии в республиканском социалистическом соревновании.

Роман Дакалин



Остановить прекрасное мгновение

Фотография сегодня – одно из самых популярных хобби. Доступность техники, разнообразие программ-редакторов – кажется, сделать шедевральный кадр может каждый, нажав на экран смартфона! Но, как и любое искусство, фотосъемка таит множество нюансов. Ко дню фотографа (12 июля) мы попросили коллег, для которых фотография по-настоящему стала частью жизни, поделиться секретами мастерства.



Сергей Дубинин, главный специалист службы информационных технологий Центральной генерации, увлекся

искусством фотографии еще в детстве – занимался в кружке тульского ДК Профсоюз. Сегодня его стаж в качестве фотографа-любителя – уже 35 лет! В арсенале – два профессиональных фотоаппарата, несколько разных объективов, вспышки, штативы.

«Очень много стоит этот миг радости и счастья – хочется успеть уловить и запечатлеть нотки радости, грусти, оставить навсегда в воспоминаниях прекрасные неуловимые мгновения нашей жизни. Фотография это и увлечение, и отдых, – говорит Сергей. – Больше всего люблю фотографировать людей, эмоции, выраженные в портрете. Не могу пройти мимо красивого пейзажа, ведь природа – самый лучший творец. Для меня фотография – это умение сделать снимок именно «здесь и сейчас», который не нуждается в фотошопе. Многие современные фотографии – это больше художники-мультипликаторы, которые рисуют параллельную реальность. Жизнь – она разная, каждый вправе выбирать что-то свое».

СОВЕТЫ НОВИЧКАМ:

■ Само слово «фотография» означает «светопись». Поэтому качество снимка зависит в первую очередь от хорошего освещения. Его можно регулировать с помощью таких инструментов, как диафрагма и выдержка. Диафрагма – это «окошко» объектива, которое увеличивает или уменьшает



диаметр отверстия, пропускающего свет. Выдержка – интервал времени, на который открывается затвор для пропускания света на матрицу фотоаппарата. Выдержка измеряется в секундах и миллисекундах.

- Правильно сбалансированные диафрагма и выдержка (оптимальное сочетание для данных условий освещения) – образуют правильную экспозицию. Регулируя диафрагму и выдержку можно увеличить резкость фотографируемого пространства (например, при съемке пейзажа) или наоборот, размыть фон и выделить на нём определённый объект.
- Даже если вы фотографируете на смартфон, можно выбрать лучший ракурс, а снимая против света, использовать фонарик или вспышку.



Для пресс-секретаря Воронежской генерации **Жанны Пошаталовой** фотосъемка – часть ежедневной работы. В ее объективе – тонкости производственного процесса и будни энергетиков. «Фотография – это территория эксперимента, где правила не всегда работают на пользу. Еще 10 лет назад, когда я проходила спецкурс по фотоделу на журфаке, преподаватель делал акценты на построении композиции кадра. За это время многое изменилось. Каждый, у кого есть телефон, может стать популярным фотографом, а Instagram сломал традиционное представление о соотношении сторон – квадратные фотографии в тренде», – рассказывает Жанна Пошаталова. Не ограничиваясь производственной съемкой, она постоянно совершенствует навыки – в том числе, следя за творчеством популярных фотографов.

СОВЕТЫ НОВИЧКАМ:

- Правило третей. Установите в настройках телефона сетку, которая разделит экран на три равные горизонтальные и вертикальные части. Размещайте линию горизонта так, чтобы небу и земле отводилось в кадре одна или две трети. Две трети снимка посвятите тому, что в фотографии несет смысловую нагрузку.



- Цветовое решение. Черно-белый снимок позволяет выделить героя съемки и сделать на нем акцент.
- Пространство для движения. Для динамичности оставляйте место для движения объекта внутри кадра. Это касается как движущихся в пространстве объектов, так и игрового движения, например взгляда.
- Симметрия. Наша естественная реакция – поместить объект в центре кадра. Но чаще всего снимок получится скучным, особенно при ярком, четком заднем фоне. При этом симметричные сцены идеально подходят для центрированной композиции – например, кадры с отражением в воде.

Жанна Пошаталова,
Наталья Кривова
фото: С. Дубинин, Ж. Пошаталова



ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ КОРПОРАТИВНОЕ
ИЗДАНИЕ «ЦЕНТР ТЕПЛА»

№ 6, июнь, 2020 год

Учредитель: ПАО «Квадра»
Издается с 2005 года

Адрес редакции: 123022, г. Москва,
Звенигородское ш., 18/20, корп. 2
Электронная почта: pressa@quadra.ru
Телефон департамента целевых
коммуникаций: +7 (495) 739-73-33
Главный редактор: Т. А. Фрейденссон

Типография: «ФОРТЕ ПРЕСС»
Тираж: 999 экз.
Номер подписан в печать 00 00 00
Распространяется бесплатно
Электронная версия газеты:
www.quadra.ru

Макет, дизайн, верстка, препресс:
Агентство печати «PRINT HUB»
(ООО «Альтер Трейд»)
Москва, ул. Зорге, 16, пом. XI, ком. 18
+7 (495) 203-68-77
www.print-hub.ru

