



ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ

Издается
с июня 2001 г.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ «БЕЛЭНЕРГО»

№15 (442) 18 АВГУСТА 2020 г.

АКТУАЛЬНО

Первая тепловыделяющая сборка (ТВС) со свежим ядерным топливом была загружена в активную зону реактора 7 августа в 11:45. Каждая сборка состоит из 312 тепловыделяющих элементов диаметром 9 мм и высотой около 4 мм. Вес топлива в одной сборке — 571 кг. Всего в августе в реактор загрузили 163 ТВС с ядерным топливом, которые 3 месяца находились в хранилище после прибытия из России. Топливо произведено на ПАО «НЗХК» — Новосибирском заводе химконцентратов, уровень обогащения варьируется от 1,3 до 4,4%.

За поступлением топлива в реактор последует включение главных циркуляционных насосов для разогрева теплоносителя первого контура реакторной установки до проектных параметров. Далее осуществится вывод реактора на минимальный контролируемый уровень (1% мощности) с проведением необходимых испытаний. С этого момента реактор приобретет статус ядерной энергетической установки, а уровень ее мощности будет постепенно повышаться.

Загрузка топлива — один из важнейших этапов процесса ввода энергоблока №1 в эксплуатацию, его готовность оценивается почти на 100%. К слову, данный энергоблок БелАЭС стал первым блоком новейшего поколения «3+», сооруженного по российской технологией за рубежом. Референтность этой технологии подтверждается эксплуатацией аналогичных энергоблоков на территории России.

Как отметил первый вице-президент по сооружению АО ИК «АСЭ» — генеральный директор АО «Концерн Росэнергоатом» **Андрей ПЕТРОВ:** «Главной особенностью реактора можно назвать оптимальное сочетание активных и пассивных систем безопасности. Все энергоблоки осна-



Один из ключевых моментов в работе по запуску БелАЭС — загрузка ядерного топлива на энергоблоке №1.

Процесс пошел!



щены устройствами для локализации расплава активной зоны ядерного реактора, а также способны работать в ситуации полного отсутствия энергоснабжения и без участия операторов. Кроме того, на 20% выросла мощность установки, снижено количество обслуживающего персонала, а проектный срок службы основного оборудования увеличен вдвое — с 30 до 60 лет».

Этап энергетического пуска, в ходе которого энергоблок будет включен в энергетическую сеть и выдана первая электроэнергия, начнется после подтверждения надежности и безопасности работы энергоблока на проектных параметрах. По оценкам экспертов, время ожидания составит несколько месяцев с момента загрузки топлива.

«Первые киловатт-часы планируются произвести и выдать этой осенью. Белорусская энергосистема готова принять весь объем выработанной на станции электрической энергии и доставить конечным потребителям. Я считаю, ввод атомной станции в эксплуатацию создаст условия для укрепления энергетической безопасности Беларуси. Это надежный, экологический, экономически выгодный источник, который обеспечит около 40% всей потребности страны в электроэнергии», — сказал министр энергетики Беларуси **Виктор КАРАНКЕВИЧ.**

Генеральным подрядчиком БелАЭС выступает Госкорпорация «Росатом». В компании подчеркивают, что белорусская станция соответствует требованиям безопасности, все миссии МАГАТЭ признали ее надежность. Наша страна сотрудничает с руководством и экспертами организации, а также взаимодействует с представителями Еврокомиссии и Европейской группы регулирующих органов ядерной безопасности ENSREG.

Евгений РОМАНЦЕВИЧ

Фото предоставлено
информационным центром
Белорусской АЭС

НОВЫЕ НАЗНАЧЕНИЯ

С 10 августа на должность заместителя генерального директора ГПО «Белэнерго» назначен Сергей Олегович БОБОВИЧ.



Сергей Олегович родился 24 мая 1972 г. в г. Гомеле.

В 1996 г. окончил Гомельский политехнический институт по специальности «Промышленная теплоэнергетика», в 2007 г. — Академию управления при Президенте Республики Беларусь по специальности «Экономика и управление на предприятии промышленности».

Трудовую деятельность начал в 1989 г. учеником на должности токаря-расточника, слесаря-сборщика радиоэлектронной аппаратуры и приборов Гомельского радиозавода им. 60-летия СССР.

С 1996 по 2002 г. работал инженером по расчетам и режимам производственно-технического отдела, начальником смены котельной Западного района тепловых сетей, начальником производственно-технического отдела филиала «Гомельские тепловые сети» РУП «Гомельэнерго», с 2002 по 2006 г. — заместителем главного инженера по теплотехнической части РУП «Гомельэнерго», с 2006 по 2015 г. — директором филиала «Гомельская ТЭЦ-2» РУП «Гомельэнерго».

С 2015 по 2020 г. занимал должность генерального директора РУП «Гомельэнерго».

С 4 августа на должность заместителя главного инженера по работе с персоналом РУП «Гродноэнерго» назначен Владислав Деонизович БЕЛЯВСКИЙ.



Владислав Деонизович родился в 1980 году в г. Щучин Гродненской области.

В 2002 г. окончил Белорусский национальный технический университет по специальности «Автоматизация и управление энергетическими процессами».

После окончания университета работал инженером Щучинского района электрических сетей, инженером подстанции 220 кВ «Южная», диспетчером оперативно-диспетчерской службы филиала «Гродненские электрические сети» РУП «Гродноэнерго», диспетчером центральной диспетчерской службы, с 2015 по 2020 г. — заместителем начальника центральной диспетчерской службы РУП «Гродноэнерго».

С 27 июля на должность заместителя генерального директора по капитальному строительству РУП «Брестэнерго» назначен Андрей Анатольевич БЕРЧУК.



Андрей Анатольевич родился в 1986 г. в п. Мухавец Брестского района Брестской области. В 2009 г. окончил Брестский государственный технический университет по специальности «Промышленное и гражданское строительство», в 2020 г. — Академию управления при Президенте Республики Беларусь по специальности «Экономика и управление на предприятии промышленности».

Трудовую деятельность начал в 2006 г. каменщиком в филиале «Строительное управление №98» ОАО «Строительный трест №8». С 2010 по 2016 г. работал мастером, старшим мастером строительно-монтажных работ, производителем общестроительных и монтажных работ филиала «Строительное управление №116» ОАО «Строительный трест №8». С января по декабрь 2017 г. работал старшим прорабом филиала «Барановичэнергострой» РУП «Брестэнерго». В декабре 2017 г. был назначен на должность директора филиала «Барановичэнергострой» РУП «Брестэнерго».

С 22 июня на должность заместителя директора по капитальному строительству филиала «Минская ТЭЦ-4» РУП «Минскэнерго» назначен Сергей Вадимович КОРОТКОВ.



Сергей Вадимович родился в 1967 г.

В 1991 г. окончил Белорусский политехнический институт по специальности «Электрические станции».

Трудовую деятельность начал в 1991 г. инженером оперативно-производственного отдела монтажного управления треста «Белэлектромонтаж».

С 1992 по 2007 г. работал мастером по ремонту электрооборудования электрического цеха филиала «Минская ТЭЦ-4» РУП «Минскэнерго», с 2007 по 2009 г. — главным специалистом отдела перспективного развития управления стратегического развития и инвестиций, заведующим сектора энергетики управления энергетики и газификации главного производственно-технического управления Министерства энергетики Республики Беларусь, с 2009 по 2010 г. — инженером первой категории электрического цеха филиала «Минская ТЭЦ-4» РУП «Минскэнерго», с 2010 по 2020 г. — заместителем начальника отдела материально-технического снабжения филиала «Минская ТЭЦ-4» РУП «Минскэнерго».

АКЦИИ



Транспорт с приставкой «электро»

Самим существованием электротранспорта сегодня вряд ли можно кого-то удивить. Да, личных электромобилей у белорусов пока немного, но вот электрические самокаты, велосипеды, мотоциклы, автобусы на улицах городов встречаются достаточно часто. Да и международные эксперты в своих исследованиях уже несколько лет твердят: вектор развития транспорта сменился раз и навсегда, будущее — за электрической тягой.

Акция Министерства энергетики, призванная продемонстрировать достижения белорусского электрического автомобилестроения, рассказать о мировых тенденциях и планах отечественных предприятий по дальнейшему освоению «электрических ниш», прошла 15 июля в Смолевичском районе. Площадкой Дня электротранспорта впервые стал Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень».

«Использование электротранспорта — это снижение вредных выбросов в атмосферу, оздоровление городской среды, повышение безопасности на дорогах, — отметил министр энергетики Виктор КАРАНКЕВИЧ в приветственном слове участникам акции. — В стране принят ряд решений по стимулированию использования электромобилей, развитию электроразрядной инфраструктуры. Все это формирует ос-

нову для успешного продвижения электротранспорта на внутреннем рынке. А это и новые рабочие места, и создание более комфортных условий жизни наших граждан. Дополнительный импульс развитию этого направления даст ввод в эксплуатацию Белорусской АЭС. Это надежный и чистый источник энергии, который содействует внедрению новейших технологий в различные отрасли экономики — автомобильную промышленность, науку, медицину».

ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ В ЦИФРАХ

Развитие электротранспорта в мире идет достаточно стремительно, чему способствует мода на «зеленые технологии». По оценкам международных агентств, уже к 2040 г. треть всего мирового автопарка будет электрическим.

Французская компания Euler Hermes прогнозирует, что за непростой в экономическом плане 2020 г. в мире будет продано 90,4 млн новых автомобилей, из которых 2,5 млн будут электрическими — это чуть менее 3%.

Еще более радужными видятся перспективы общественного транспорта. По оценке Bloomberg New Energy Finance, к 2025 г. почти половина всех автобусов в мире будет иметь электрический двигатель.

В Беларуси количество личных электрокаров пока небольшое: сегодня их насчитывается порядка 500, часть из них принадлежит юридическим лицам — например, электромобили эксплуатируются в РУП «Гомельэнерго». Однако рост потребления электроэнергии специальными зарядными станциями заметен. Минэнерго отмечает: в 2019 г. такой объем оценивался на уровне 3,8 млн кВт·ч, но уже по результатам первого квартала 2020 г. он превысил 2 млн кВт·ч, а к концу года прогнозируется выйти на величину в 12 млн кВт·ч.

«Обновление парка транспортных средств высокоэффективной и безопасной, а главное — экологически чистой техникой — важный элемент устойчивого развития страны, — отметил на Дне электротранспорта



Один из самых ярких и дорогих представителей премиум-сегмента — электрокар Tesla Model X 90D



Электромотоцикл PUNCH, созданный белорусскими конструкторами из Минского городского технопарка



Литовские электросамокаты, изготовленные в «Великом камне», скоро войдут в популярную нишу шеринга электротранспорта



Автобус-беспилотник, который уже осенью будет курсировать по улицам и проспектам парка «Великий камень»



Стоимость электроконденсатора для электробуса составляет порядка 100 тыс. долларов США, но его удешевление — вопрос времени

Анатолий ИСАЧЕНКО, заместитель председателя Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь, национальный координатор по Целям устойчивого развития. — Повсеместное внедрение «зеленых технологий», основанных на энерго- и ресурсосбережении, обеспечивает развитие экономики без ущерба для экологии. Это одна из целей устойчивого развития. Замечательно, что белорусские промышленные предприятия поэтапно расширяют ряд выпускаемой электротранспортной техники».

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО В КАМНЕ

«На «Великий камень» как площадку проведения Дня электротранспорта выбор пал неслучайно, — поделился с журналистами глава администрации Китайско-Белорусского индустриального парка **Александр ЯРОШЕНКО**. — Первым производством, которое было организовано в парке, стал выпуск суперконденсаторов нашим резидентом «Чэнду Синьджу Шелковый путь развитие». Машиностроительный кластер и электротранспорт занимает здесь достойное место — это высокие мировые технологии».

Сегодня в парке 62 резидента из 15 стран мира. Среди «электрических» производителей — не только пионеры, выпускающие суперконденсаторы для электробусов «Белкоммунмаш». Производством электробусов для западного рынка занимается в «Великом камне» швейцарская компания Hess. А буквально в июне здесь приняли резидента из Литвы, который собирается выпускать электросамокаты с увеличенным пробегом — порядка 100 км, производить соответствующие зарядные устройства и программное

обеспечение, а также обеспечивать шеринг таких устройств на улицах белорусских городов.

«Мы будем привлекать еще больше предприятий из Китая, Европы и Америки для создания производственных цепочек первичных и вторичных секторов по производству автомобилей на новых источниках энергии, — отметил в ходе акции генеральный директор Компании по развитию индустриального парка г-н **Ган Янь**. — На протяжении последних 20 лет отрасль автомобилестроения претерпевает огромные изменения. Традиционные авто, которые работают на бензине и дизельном топливе, постепенно уступают место гибридным и чистым электромобилям. Человечество осуществляет переход от чрезмерной зависимости от традиционных энергоресурсов к освоению «зеленых», возобновляемых источников энергии».

ИНДИКАТОР РАЗВИТИЯ

«Развитие электротранспорта — это лакмус, который отображает степень развития технологий машиностроительных предприятий республики, — такое сравнение сделал заместитель министра промышленности **Андрей БУЙНЕВИЧ**. — На отечественных предприятиях освоены и разработаны новые образцы техники. Мы видим большую перспективу в том числе в коммерческом транспорте».

О том, что белорусские предприятия вовремя перестроились на новые, электрические рельсы, говорили и образцы транспорта, которые могли изучить посетители акции. Многие из образцов белорусам уже знакомы — например, 80 электрических автобусов, закупленных ко

II Европейским играм, уже курсируют по Минску и несколько не уступают обычным автобусам в качестве перевозок пассажиров. Наоборот: они едут тише и не дымят.

Проблемных вопросов у белорусских электробусов, кажется, только два. Во-первых, небольшой запас хода, который нивелируется очень быстрой зарядкой — всего 5–7 минут на конечной остановке достаточно, чтобы снова выехать на маршрут. Во-вторых, общемировая проблема стоимости электробуса: сегодня это порядка 320 тыс. евро, 30% из которых — стоимость суперконденсатора.

Впрочем, специалисты уверены: наметившийся тренд на уменьшение стоимости электротранспорта и его комплектующих будет наблюдаться и в дальнейшем. Так, по оценке The Boston Consulting Group, стоимость владения электромобилем и автомобилем с двигателем внутреннего сгорания в европейских странах сравняется уже в 2022 г. — в сегменте гольф-класса при 10-летнем сроке владения. И это лишь одно подобное исследование.

На путь развития стали и другие белорусские производители. Минский автомобильный завод в ближайшее время выпустит порядка 20 единиц электрической техники. Минский тракторный завод уже выпустил опытный образец льдозаливочной машины, которая проходит испытание на ледовых аренах Минска — в ближайшее время будут изготовлены 25 таких машин.

«Приборостроительный завод Оптрон» Национальной Академии наук Беларуси продолжает осваивать тему легкого электротранспорта под брендом «Минск Академия». Самокаты, мощные электромотоциклы с центральным электродвигателем (обычно

производители создают подобную технику на мотор-колесах), опытные образцы аккумуляторных батарей — вот неполный перечень электрических разработок Академии наук.

Чтобы заметить главный индикатор развития, достаточно выйти на улицу: найти электросамокат или электровелосипед труда не составит. Электромобили тоже станут заметнее — им уже начали выдавать зеленые номера.

НА ЗАРЯДКУ СТАНОВИСЬ!

Понятно, что электротранспорт — это более емкое понятие, чем просто электромобили на улицах городов. Существование и развитие этой сферы невозможно без создания комплексной инфраструктуры — зарядных станций, специализированных СТО, обучения специалистов, законодательных инициатив...

«Развитие зарядной инфраструктуры идет в стране достаточно быстро, — подчеркнул заместитель генерального директора ПО «Белоруснефть» **Андрей КОТИК**. — Зарядные станции покрывают сегодня всю Беларусь — по отношению количества зарядных станций к количеству электромобилей мы и вовсе одни из лучших в мире. На 1 зарядную станцию у нас приходится почти 1 электромобиль. Для сравнения:

в Норвегии — это 14 электромобилей на станцию, в Украине — около 10. Сеть зарядных станций готова обслуживать 9000 электромобилей, и мы движемся дальше — к 35 тысячам, работая на опережение».

Как видно, инфраструктурный потенциал уже есть. Дело остается за покупкой электромобилей. С недавних пор сделать это стало проще и дешевле: в Беларуси отменены НДС и ввозные пошлины на электромобили. Эти решения дали результат: по словам одного из дилеров, представленных на Дне электротранспорта, интерес к автомобилям с электрическим двигателем в последнее время действительно вырос — причем в разных ценовых сегментах.

Модная Tesla премиум-класса, надежные и практичные модели BMW, электрокар Nissan из эконом-сегмента, отечественная новинка от Geely... С каждым днем надежность электрокаров и иных видов транспорта с приставкой «электро» увеличивается, а их стоимость неуклонно снижается. Беспилотный транспорт и «АЗС прямо в розетке», которые 20–25 лет назад можно было увидеть в фантастических фильмах, сегодня становятся обыденностью. А что же будет завтра? Какой электротранспорт доставит вас на работу?

Антон ТУРЧЕНКО
Фото автора

HEAG

Когда вам кажется, что цель недостижима, не изменяйте цель — измените план действий

КИТАЙСКАЯ ПОСЛОВИЦА

ТЕЛ./ФАКС: (+375-17) 290-00-00, 290-07-07

WWW.AES.BY



Внутри постоянной трансформации

Проекты строительства, модернизации и реконструкции более 30 белорусских и более 40 российских электростанций. Работы в Китае, Иране, Бангладеш, Ливии, Мьянме, Эстонии, Литве... Комплекс мероприятий по интеграции Белорусской АЭС. Ряд научных работ, актуальных и перспективных проектов. В этом солидном резюме без труда угадывается РУП «Белнипиэнергопром», организованное 1 марта 1952 г. и с тех пор ставшее не просто узнаваемым, но и по-настоящему знаковым научно-исследовательским и проектным институтом Белорусской энергосистемы. С 2006 г. институтом руководит Андрей РЫКОВ, стаж работы которого в РУП «Белнипиэнергопром» пересек 40-летний рубеж.



В интервью корреспонденту «ЭБ» Андрей Никодимович, которому в нынешнем году исполнилось 65 лет, рассказал о своей работе. Он подчеркнул, что главная сила любой организации — в заинтересованности, грамотности и квалификации работающих в ней специалистов.

— Андрей Никодимович, как сегодня меняется энергетика и какую роль в этих изменениях играет РУП «Белнипиэнергопром»?

— Нынешняя трансформация белорусской энергетики связана, конечно, со строительством и вводом в эксплуатацию Белорусской атомной электростанции, а также интеграцией ее в энергосистему.

В процессе интеграции РУП «Белнипиэнергопром» активно задействовано и сейчас. Мы работаем над созданием электродвигателей с установками аккумуляции тепла на существующих ТЭЦ — их строительство необходимо в связи с предстоящим изменением режимов работы оборудования теплоисточников.

Кроме того, мы задействованы в реализации всех четырех проектов по строитель-

ству пиково-резервных энергоисточников. Работа очень нетипичная. Процесс усложняется достаточно сжатыми сроками реализации и тем, что поставщик оборудования — компания Siemens — оказался не готов предоставить исходные данные. Потому на стадии создания архитектурного проекта нам приходится проявлять предельную креативность мышления в тесном взаимодействии с заказчиками (РУП «Витебскэнерго», РУП «Минскэнерго», РУП «Брестэнерго»). Работа, с одной стороны, интересная, а с другой — непростая, но это очень хорошая школа для нашего персонала. Когда строительство пиково-резервных энергоисточников завершится, на многие вещи мы будем смотреть иначе.

Впереди, после ввода Белорусской АЭС в эксплуатацию, нас, очевидно, ожидает анализ состава оборудования на источниках энергосистемы. Надежность, безусловно, важна, но смотреть нам придется и на экономическую сторону — в том числе экономические аспекты понятия надежности. Прямых крите-

риев для их оценки пока нет, поэтому каждой энергосистеме необходимо будет самостоятельно определить, подумать о частичном демонтаже, изменении схем и иных сопутствующих вопросах. Нас ждет непростая, достаточно напряженная работа. Но, с моей точки зрения, она неизбежна и необходима.

— Кроме проектов, связанных с Белорусской АЭС, какие работы сейчас находятся в портфеле заказов?

— Сегодня у РУП «Белнипиэнергопром» действительно много заказов внутри энергосистемы. Кроме интеграции АЭС, это работы в регионах: на Могилевской ТЭЦ-2 (замена турбины, демонтаж котлоагрегата ст. №6), Бобруйской ТЭЦ-2 (замена турбины), на Светлогорской ТЭЦ (реконструкция 1-ой очереди и иные работы), Минской ТЭЦ-3 (реконструкция очереди 14 МПа, реконструкция ВПУ с применением современных технологий), многочисленные в Гродненской энергосистеме, на Гомельской ТЭЦ-2, да практически на всех теплоэлектроцентралях Белорусской энергосистемы.

Дополнительно нас подгружают и другой работой. К примеру, сейчас мы разбираемся с «чужими грехами» на Добрушской бумажной фабрике «Герой труда», участвуя в реализации «Программы действий по запуску строящейся ТЭЦ силами белорусских подрядных организаций». Первый этап уже завершен, запущены газовые котлы, сейчас совместно со специалистами ОАО «Белэнергоремналадка» работаем на втором этапе по запуску турбины. До конца года предстоит решить еще много вопросов, связанных и с турбинами, и с котлами на местном виде топлива — отходами древесины.

Еще один непростой объект — строительство мусоросжигающего завода в Минске. Сегодня мы выполнили предпроектную проработку, но дальше дело пока не движется. Вопросом занимается рабочая группа, созданная распоряжением Совета Министров, однако, на мой взгляд, более 90% работы делают энергетики — остальные участники с интересом наблюдают со стороны. Вопросов там остается много. К примеру, есть определенные коллизии в нашем законодательстве, которые пока никто не спешит снимать. Мы ведем работу в рамках нашей отраслевой рабочей группы, возглавляемой заместителем министра энергетики Ольгой Прудниковой, пытаемся идти вперед, но никакой поддержки и ответов на наши вопросы пока не получаем.

Однако заниматься проектом придется — другого выхода нет. Мусоросжигающие заводы — это передовая мировая практика. В дальнейшем такие объекты нужно будет построить не только в Минске, но и по всей республике. Однако сначала нам нужны изменения в умах, а это самое трудное.

Кроме того, работаем на

объектах промышленно-сти: ОАО «Беларуськалий» (техпереворужение ТЭС четвертого рудоуправления с установкой турбоагрегата; техническая модернизация ТЭС для работы в условиях сниженных тепловых нагрузок на первом рудоуправлении), ОАО «Нафтан», завод «Полимир» (реконструкция вентиляторной градирни; реконструкция узла утилизации тепла; строительство эстакады налива пиролизной смолы).

— Насколько востребованы услуги предприятия за границей?

— Формировать портфель заказов без экспортных контрактов в корне неправильно. Как руководитель я вижу, что объемы проектных работ по Белорусской энергосистеме в перспективе будут сокращаться, поэтому мы готовим себе фундамент на экспортных площадках. Собственно, мы оттуда никогда и не уходили, однако сейчас стараемся нарастить объем экспортных работ — имеем порядка 20% в общем объеме портфеля заказов, но ставим перед собой цель довести этот показатель до 50%.

Мы внимательно относимся к российскому рынку, работаем в российском нефтяном комплексе через ЗАО «Нефтехимпроект». В настоящее время проектируем объекты энергообеспечения вновь строящегося завода полимеров ООО «Иркутская нефтяная компания», водоподготовку для нужд комплекса замедленного коксования ПАО «Орскнефтеоргсинтез», производственно-отопительную котельную с парком жидкого топлива ООО «Афипский НПЗ».

Буквально в этом месяце мы признаны победителем по выполнению проектных работ на реконструкции Смоленской ТЭЦ-2 ПАО «Квадра».

Поиски заказов ведутся и

Поправки к Инст- рукции

17 июля в целях приведения в соответствие расчетов между энергоснабжающими организациями ГПО «Белэнерго», другими организациями, осуществляющими энергоснабжение населения, и самим населением МАРТ и Минэнерго было принято постановление №50/27. Этим постановлением созданы две новые тарифные группы потребителей электрической энергии, используемой для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Согласно документу, в Инструкцию по определению групп потребителей электрической и тепловой энергии, по которым могут дифференцироваться тарифы на энергию, вошли следующие тарифные группы:

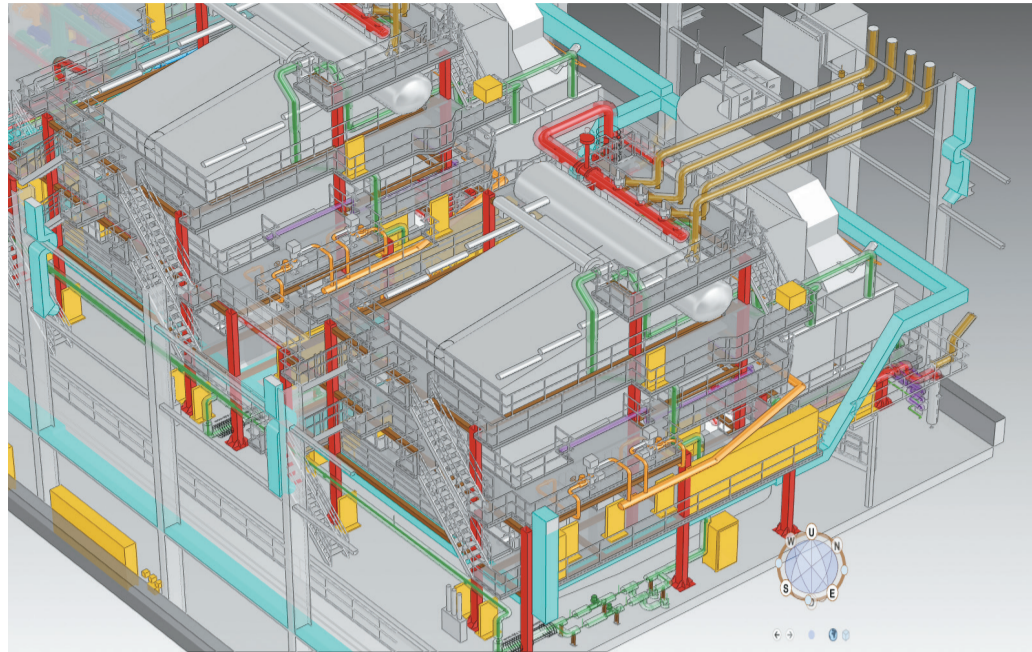
— организации, осуществляющие эксплуатацию жилищного фонда и (или) предоставляющие жилищно-коммунальные услуги, организации застройщиков и товарищества собственников;

— организации, имеющие на своем балансе высоковольтные и низковольтные электрические сети и (или) трансформаторные подстанции, осуществляющие их эксплуатацию и обеспечивающие электроснабжение населения в населенных пунктах.

«Дело в том, что ранее дифференцированные тарифы применялись только организациями ГПО «Белэнерго». Но есть и такие объединения, как, например, Белорусская железная дорога, которые также снабжают электроэнергией население, но работали по менее выгодным тарифам. Поэтому мы внесли изменения в эту инструкцию, чтобы иные энергоснабжающие организации, не входящие в ГПО «Белэнерго», имели возможность применять этот дифференцированный тариф», — прокомментировал дополнение Виктор ЖИТКЕВИЧ, начальник управления сбыта энергии ГПО «Белэнерго».

Следует отметить, что данные изменения не выборочны, а касаются всех предприятий, осуществляющих энергоснабжение граждан.

Постановление МАРТ и Минэнерго от 15.07.2020 №50/27 вступило в силу с 1 августа 2020 г. С принятием указанного постановления тарифы на электрическую энергию для населения не изменятся.



Котельная в составе проекта «Реконструкция системы теплоснабжения Лукомльской ГРЭС»

в странах Европейского союза — сегодня находимся в различных стадиях переговоров по нескольким проектам. Пандемия коронавируса, конечно, вмешалась в процесс, но мы участвуем в конкурсах удаленно. Вопрос выхода на новые рынки для «Белнипиэнергопром» является одним из приоритетных.

Не так давно, в 2017 г., по нашему проекту введена в эксплуатацию построенная с нуля электростанция в г. Ярославле: «ПГУ-ТЭЦ 450 МВт в г. Ярославле».

— **Институт давно использует и целенаправленно внедряет все самые современные программные комплексы. Насколько важно это направление?**

— Действительно, мы уже не один год расходует достаточные серьезные средства на постоянное обновление и поддержку таких комплексов — специализированного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации и цифровизации нашей работы.

Конечно, в белорусских тендерах редко можно встретить прямое требование о наличии современного ПО. Но мы понимаем, что сегодня программные комплексы просто необходимы. Дорогое современное ПО — это скорость работы и высокое качество услуг, это совершенствование процесса и совершенно другой уровень проектирования. Время давно изменилось и меняется постоянно — мы отставать не должны.

К тому же в зарубежных конкурсах сведения о наличии вычислительной техники, технической и программной оснащенности являются составной частью конкурсной документации.

Работа в течение всего 2019 г. с набором продуктов 3D-проектирования привела к дополнительным положительным результатам в начале 2020 г. В январе 2020-го был подписан контракт на разработку проектной и рабочей документации по объекту «Производственно-отопительная котельная с парком жидкого топлива» ООО «Афипский нефтеперерабатывающий завод», который состоялся в том числе благодаря презентации возможностей организации в 3D-проектировании.

Кроме получения дополнительных внешнеторговых контрактов, которые обеспечивают привлечение валютной выручки в страну, развертывание 3D-проектирования по итогам анализа 2019 г. показало два существенных плюса в проектом деле:

— трудозатраты на выполнение идентичных комплектов рабочей документации (строительного проекта) сократились в среднем на 28% за счет практически синхронной работы всех проектных специальностей в единой базовой модели;

— на раннем этапе проектирования выявляются коллизии при работе в единой базовой модели (например, пересечение воздуховодами металлических связей зданий), они устраняются в пределах проектного института и не доходят до заказчика и тем более подрядчика по производству строительного-монтажных работ, то есть сократилось число внесения изменений в документацию, что в целом снизило трудозатраты на 6%.

— **Раз уж разговор зашел о времени, не могу не спросить: как получается так долго сохранять интерес к тому, что вы делаете?**

— Просто это действительно интересно. Я занимаюсь делом, которое люблю — это увлекательная и творческая работа. Множество новых контактов, постоянный поток новой информации, непростые технические задачи... И потом, когда приезжаешь на объект и видишь, что было сделано с твоим участием, и четко представляешь, что будет в итоге, получаешь очень важные, жизненно необходимые стимулы.

— **Руководители часто работают из кабинетов, но вы любите посещать объекты, участвовать в процессе лично. Почему выбрали такой путь?**

— Я и объекты посещаю, и в кабинете руковожу... Тут важно найти баланс. Люди должны квалифицированно и ответственно делать свое дело — каждого работника не проверишь. Поэтому, прежде всего, нужно иметь квалифицированный персонал и понимать, что каждый должен и может выполнять свою функцию. А вот подобрать правильных людей, воспитать их, расста-

вить по своим местам — это важная задача руководства.

Если говорить о рабочих поездках, я люблю их. Во-первых, это интересно. Во-вторых, позволяет на месте почувствовать ситуацию, увидеть позицию и точку зрения заказчика, сопоставить ее с возможностями, о которых тебе докладывали подчиненные. Я часто вспоминаю слова советского авиаконструктора Александра Сергеевича Яковлева, который говорил, что заказчику нужно дать не то, что он хочет, а то, что ему нужно. Такое действительно бывает: приходится договариваться, искать консенсус. В итоге результат может существенно отличаться от того, что заказчик замыслил в начале.

— **Что вам не нравится в вашей работе?**

— Прежде всего, забюрократизированность системы проектирования и, временами, совершенно непонятная позиция Министерства архитектуры и строительства в части нормотворчества. Бывает, что эту позицию очень трудно понять. Думаю, это связано с тем, что в последние годы ведомство ориентируется исключительно на жилищное строительство, забывая, что между жилищным и промышленным строительством есть огромная разница.

Выбранная политика негативно сказывается на стадийности проектирования,

процессе проведения закупок и других важных вещах. Распутывать эти хитросплетения и пытаться нащупать решения там, где их нет, не самая приятная часть работы нашего предприятия.

— **Что еще вы хотели бы сделать в своей нынешней должности?**

— Найти еще больше хороших специалистов и включить их в состав нашей организации. Это для меня первостепенная задача — всегда была ею и остается. С людей все начинается и людьми все заканчивается. Когда есть хорошие специалисты, грамотные, квалифицированные, ищущие, тогда всем интересно работать, у организации есть будущее, она сумеет выправиться в любой ситуации, сможет нормально жить и творить.

— **Андрей Никодимович, вернемся к первому вопросу. Как вы видите будущее энергосистемы?**

— Это нормальное будущее. Конечно, не простое, но ведь и не было никогда у энергосистемы простой жизни... Энергосистема — живая, она всегда находится в процессе трансформации: сегодня у нас одна энергетика, а завтра непременно будет другая. Меняется жизнь, требования, правила — в ответ на это меняемся и мы. Это закономерно, неизбежно и, думаю, всегда происходит к лучшему.

Беседовал Антон ТУРЧЕНКО

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГПО «БЕЛЭНЕРГО»

ФИЛИАЛ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР» РУП «ГОМЕЛЬЭНЕРГО» РЕАЛИЗУЕТ:

- муфты для силовых кабелей на напряжение 1;10кВ;
- устройства отпугивания птиц УОП-Т;
- щитки учета электроэнергии выносные ЩУЭВ-У1;
- щитки распределительные силовые универсальные ЩРСУ-У1;
- крепления полимерные универсальные КПУ-У1;
- корпуса щитков распределительных силовых универсальных;
- таблички информационные полимерные;
- бирки полимерные;
- наконечники, гильзы алюминиевые;
- приборы учета электроэнергии.

247500, Гомельская область, г. Речица, 1-й переулок Светлогорский, 3.
Тел/факс +375 2340 6-23-93, e-mail: in_center@gomel.energo.net



Инновационные технологии в обучении

Команда филиала «Учебный центр» РУП «Витебскэнерго» разработала VR-тренажер «Виртуальная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ». Устройство позволяет оперативно и оперативно-ремонтному персоналу отрабатывать навыки оперативных переключений в комфортных и безопасных условиях.

«Для эффективного обучения просто необходимо использовать практико-ориентированные подходы, — отметил директор филиала «Учебный центр» РУП «Витебскэнерго» **Сергей ИОНОВ**, отвечая на вопрос корреспондента «ЭБ». — Пока человек не попробует сделать что-то своими руками, не допустит ошибок и не повторит действие несколько раз, навыки и

умения не перейдут на уровень привычки и вероятность ошибиться в реальных условиях будет сохраняться. Еще задолго до нас теоретики заметили, что практическая информация, полученная через реальные действия, воспринимается и усваивается человеком лучше.

Именно такая информация заносится в долговременную память и оберегает специалиста от ошибок. Часто ведь несчастные случаи происходят при неблагоприятных условиях работы либо даже в конце недели, когда человек банально устал. Именно в эти моменты на первый план выходит привычка — наработанный автоматический навык.

Для формирования таких навыков мы создавали VR-тренажер, который погружает человека в виртуальную реальность, давая ощущение настоящего рабочего процесса. Поэтому главное, чего мы

ожидаем от VR-обучения в дальнейшем, — это чтобы отработка навыков трансформировалась в привычку».

Реализацией данного инновационного проекта занималась инициативная группа высококлассных специалистов филиала, уже имеющих опыт работы с VR-технологиями. Итогом разработки стало воссоздание достоверной виртуальной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ со всем необходимым оборудованием, которое обычно встречается на подобных объектах.

Интересно, что в основе VR-технологий лежит принцип создания виртуального окружения, своеобразной «виртуальной реальности» — созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения, в виде зрения, слуха и осязания. Объекты виртуальной реальности обычно ведут себя близко к поведению

аналогичных объектов материальной реальности. Пользователь может воздействовать на эти объекты в согласии с реальными законами физики.

Тренд виртуальной реальности в сфере образования повсеместно набирает обороты. VR-технологии уже активно применяются в обучении профессиям, где эксплуатация реальных устройств и механизмов связана с повышенным риском либо большими затратами. За последние несколько лет «виртуальность» в сфере образования была признана мощным и эффективным инструментом поддержки обучения. В частности, виртуальные миры позволяют выполнять конкретные задачи в различных «настройках», созданных в качестве сценариев для определенных целей обучения.

Виртуальная подстанция, созданная специалистами Учебного центра, является

первым в республике VR-тренажером, внедряемым в процесс обучения в энергетике.

Меню тренажера интуитивно понятно и удобно: в него включены режим изучения, а также режим проверки знаний, который имитирует выполнение указаний бланка оперативных переключений с проверкой действий пользователя.

В областной энергосистеме уверены, что внедрение в практику «Виртуальной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ» позволит обеспечить максимальное приближение учебного процесса к реальным условиям работы персонала и даст возможность повысить эффективность обучения до 90–95% в сравнении с классической моделью получения знаний.

Это далеко не последний инновационный проект для специалистов Учебного центра. Руководство филиала видит большие перспективы в развитии VR-технологий для образовательного процесса и намечает большие планы на будущее.

«Перспективными нам кажутся VR-тренажеры по разработке и сборке оборудования для ремонтного персонала, — обрисовал планы директор филиала «Учебный центр» **Сергей Ионов**. — На завершающей стадии находится у нас тренажер, дающий возможность настройки, разборки, ремонта разъединителя 10 кВ — достаточно распространенного элемента распределительной сети 10 кВ. Уверен, что дальнейшее развитие этих технологий очень скоро даст свои плоды, а энергетики получат возможность обучаться с помощью технологий виртуальной реальности, освоенных в нашем филиале».

Антон ТУРЧЕНКО
Фото РУП «Витебскэнерго»

Malanka в вашем смартфоне

31 июля в Минске прошла презентация мобильного приложения сети электрозаправочных станций (ЭЭС) Malanka. С помощью приложения, которое содержит самую подробную карту ЭЭС Беларуси и поддерживает возможность поиска ЭЭС по параметрам электромобиля, совсем скоро можно будет оплатить зарядку. Правда, сейчас этого делать не нужно: пока приложение работает в тестовом режиме, электротопливо остается в Беларуси бесплатным.

«В дальнейшем мы планируем оставить только один способ оплаты: именно с помощью данного мобильного приложения, — поделился планами **Андрей КОТИК**, заместитель директора ПО «Белоруснефть». — Это удобный и современный способ. Водителю не нужно стоять в очереди к оператору, чтобы оплатить зарядку, доставать из бумажника банковскую карточку... Доста-



точно будет воспользоваться смартфоном, который всегда под рукой. К мобильному приложению привязывается банковская карта владельца электрокара, и в дальнейшем оплата осуществляется в несколько кликов».

Первоначально ПО «Белоруснефть» хотело бы получить обратную связь о работе приложения — для этого в нем имеется возможность задать вопрос или прислать предложение. Кроме того, изучив статистику, разработчики уста-

новят, какой вариант оплаты нравится пользователям больше — «по киловатт-часам» либо «за одну сессию».

«Для нас прежде всего важен клиент, на его мнение мы и будем ориентироваться, — подчеркнул **Андрей Котик**. — Именно поэтому мы приняли решение не взимать плату, пока не будем убеждены на 100%, что приложение работает как часы».

В будущем стоимость 1 кВт·ч на станциях постоянного тока (быстрые ЭЭС)

составит 39 копеек, на станциях переменного тока (медленные) — 29 копеек. Вместе с тем Malanka рассматривает возможность отпускать электроэнергию для заряда по сессиям — то есть до необходимого уровня зарядки. На медленных ЭЭС стоимость одной сессии составит 5,46 рубля, на быстрых — 7,34 рубля вне зависимости от объема отпущенной электроэнергии.

Приложение Malanka позволяет увидеть расположение ближайших ЭЭС и понять, свободна ли она в данный момент. Во время зарядки владелец электрокара может удаленно отслеживать некоторые параметры: приложение подскажет, сколько времени осталось до полной зарядки и какое расстояние проедет электромобиль на оставшемся заряде. Всегда под рукой теперь и информация обо всех ЭЭС страны, по каждой из них доступна дополнительная информация — поддерживаемый тип зарядки, ее мощность, представленные типы разъемов.

Приложение заинтересует и тех, кто находится в поиске

электрокара и хочет изучить предложенные на рынке модели. Во вкладке «Мой автомобиль» сейчас представлены 37 марок: от популярных BMW и Nissan до малоизвестных Brammo, Tata, Rimac, Mia... Для каждой модели указана емкость батареи, запас хода, тип разъема и другие характеристики.

Разработкой приложения занималась словенская компания Etrell, которая делала подобные приложения для электростанций Словении и Хорватии. А устойчивое интернет-соединение всех зарядных станций ЭЭС Malanka на территории Беларуси обеспечивается компанией МТС.

Скачать и протестировать приложение можно в онлайн-магазинах Apple Store и Play Market. Продолжительность бесплатного периода тестирования пока не определена, однако в ПО «Белоруснефть» уверены, что окончательный переход на платное электротопливо состоится уже в текущем году.

Антон ТУРЧЕНКО
Фото **Лилии ГАЙДАРЖИ**



НАСЛЕДИЕ

Памяти сожженных деревень Могилевщины...

20 июня в деревне Борки Кировского района открылся реконструированный мемориал «Памяти сожженных деревень Могилевской области». Непосредственное участие в создании комплекса приняли сотрудники Кировского РЭС филиала «Бобруйские электрические сети».

Мемориальный комплекс построен на месте крупнейшей по количеству жертв карательной операции нацистов против мирного населения Беларуси в годы Великой Отечественной войны. 15 июня 1942 г. было убито и сожжено заживо более 1700 жителей Борки и окрестных поселений. Уцелело лишь 23 человека. Но после войны деревня Борки возродилась и поддерживалась местными властями в неплохом состоянии. Первый мемориальный комплекс на месте трагедии был создан в 2008 г., а 12 лет спустя — серьезно обновлен и расширен.

Вместе с реконструкцией комплекса в Борках преобразилась и деревня. Работники местных организаций помимо ухода за мемориалом в виде шефской помощи содержат в порядке закрепленные за ними дома.

Кроме того, на долю Кировского РЭС выпала реконструкция электросетей. Большой фронт работы, к слову, был выполнен не только на территории мемориала, но и в

соседних населенных пунктах.

«Система электросетей в районе работает достаточно надежно, возникающие иногда аварийные отключения устраняются быстро. Но из-за того, что наша работа практически незаметна, многие считают, что мы не вносим значительного вклада в деятельность города. Но это не так: энергоснабжение — ключевое звено в любой системе», — утверждает начальник Кировского РЭС филиала «Бобруйские электрические сети»



РУП «Могилевэнерго» **Виталий СУДИБОР.**

Почетная грамота от РЭС за значительный вклад в организацию работы по созданию мемориального комплекса, врученная Виталию Владимировичу Могилевским облисполкомом, подтверждает его слова: энергетики внесли свою лепту в общее дело, вопросов по части энергоснабжения и безопасности к сотрудникам предприятия не возникло. Впрочем, сам начальник убежден, что похвалы за проделанный труд заслуживает весь коллектив филиала.

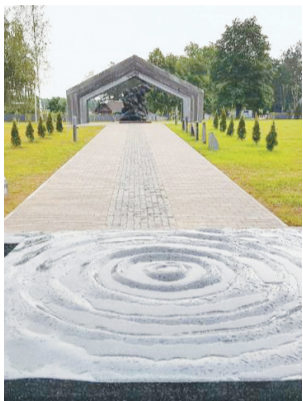
«После открытия комплекса райисполком поощрил лучших, особо отличившихся на строительстве. От РЭС был награжден **Евгений ПЕТРОВСКИЙ**, мастер по уличному освещению, крайне ответственно подходивший к делу,

равно как и все его коллеги. В беседе с корреспондентом начальник Кировского РЭС также отметил работу машиниста **Виктора ЛОПАТИНСКОГО** и члена бригады **Степана ВАСИЛЕВСКОГО** за участие во всех дежурствах и добросовестную подготовку к мероприятию».

Местные жители, памятуя, как выглядели комплекс и их родная деревня до реконструкции, высоко оценили изменения. Вторит им и Виталий Владимирович, призывая приехать и во всем убедиться самим, не ограничиваясь фотографиями. К слову, не только приложенная к изменениям рука заставляет энергетика испытывать удовлетворение. Начальник Кировского РЭС признается, что в свое время углубленно изучал историю нашей страны, и тема военных потерь знакома ему не понаслышке.

«Один мой дед вернулся домой после войны, другой — пропал без вести, о его судьбе нам ничего не известно. Карательные операции, слава богу, моих родственников миновали. Много о войне рассказывала бабушка, никогда не забуду ее тяжелые истории о выживании в те годы. Про войну нужно знать и передавать эти знания своим детям. На открытие мемориала мы ходили вместе с трехлетним сыном. Он до сих пор под впечатлением».

Евгений РОМАНЦЕВИЧ



ПРАВОВОЕ ПОЛЕ

Стандарт гнездования аистов

С 3 августа приказом ГПО «Белэнерго» введен в действие СТП 33240.20.119-20 «Конструкторская документация на стойки 0,4 и 10 кВ для гнездования птиц с платформой». Главные цели данного СТП — защитить белого аиста от поражения электрическим током, а воздушные линии электропередачи — от птиц.

Пока что аисты гнездятся так



«Главной задачей, стоящей перед электросетевым комплексом Белорусской энергосистемы, является обеспечение надежного электроснабжения потребителей, — комментирует новый документ **Игорь ЦУРАН**, ведущий инженер управления эксплуатации электрических сетей ГПО «Белэнерго». — Для этого ведется постоянная и целенаправленная работа по выработке наиболее оптимальных и эффективных мер по снижению степени воздействия жизнедеятельности птиц на ВЛ».

Актуальный СТП разработали специалисты ОАО

«Белсельэлектросетьстрой». В рамках работы были проведены промышленные испытания вибрированных и центрифугированных стоек ВЛ на способность выдерживать длительную статическую и динамическую нагрузку, вызванную размещением на них платформы с гнездом аиста. В результате испытаний получены положительные заключения о возможности размещения платформы на опорах воздушных линий электропередачи.

«Теперь организации, входящие в состав ГПО «Белэнерго», должны в обязатель-

ном порядке применять этот СТП в производственной деятельности при осуществлении проектных, строительных, монтажных и эксплуатационных работ», — подчеркнул Игорь Васильевич.

Одновременно с этим РУП-облэнерго продолжают выполнять комплекс мероприятий, направленных на минимизацию воздействия электрических сетей на птиц. Такие мероприятия, прежде всего, предотвращают возможность гнездования птиц на опорах ВЛ. Планово проводится работа по установке современных средств птицевзащиты, в том числе и отпугивающих устройств. Заменяются металлические «ерши» на пластиковые, устанавливаются различного рода колпаки, внедряется полимерная изоляция, ведется реконструкция действующих ВЛ 0,4–10 кВ с применением изолированных проводов. Закупаются изоляторы со специальной формой изоляционной детали, комплекты птицевзащитных устройств для ВЛ 10 кВ.

Подготовил **Антон ТУРЧЕНКО**

АКТУАЛЬНО

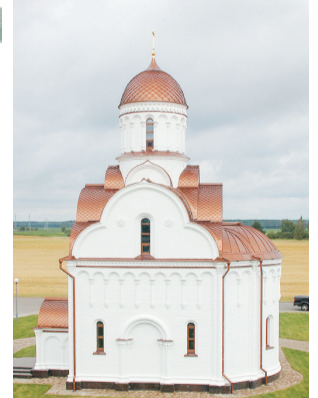


«Атомный» храм

На площадке строительства Белорусской АЭС 25 июля Патриарший экзарх всея Беларуси Павел освятил новую церковь в честь преподобного Серафима Саровского.

На торжественном богослужении присутствовали заместитель министра энергетики Беларуси **Михаил МИХАДЮК**, генеральный директор ГПО «Белэнерго» **Павел ДРОЗД**, заместитель председателя Островецкого райисполкома **Геннадий БЫЧКО**, а также заместитель председателя правительства Сахалинской области **Сергей ОЛОНЦЕВ**.

Митрополит Павел удостоил высокой награды благочинного Островецкого округа **Георгия Савицкого** (персональное право носить палицу).

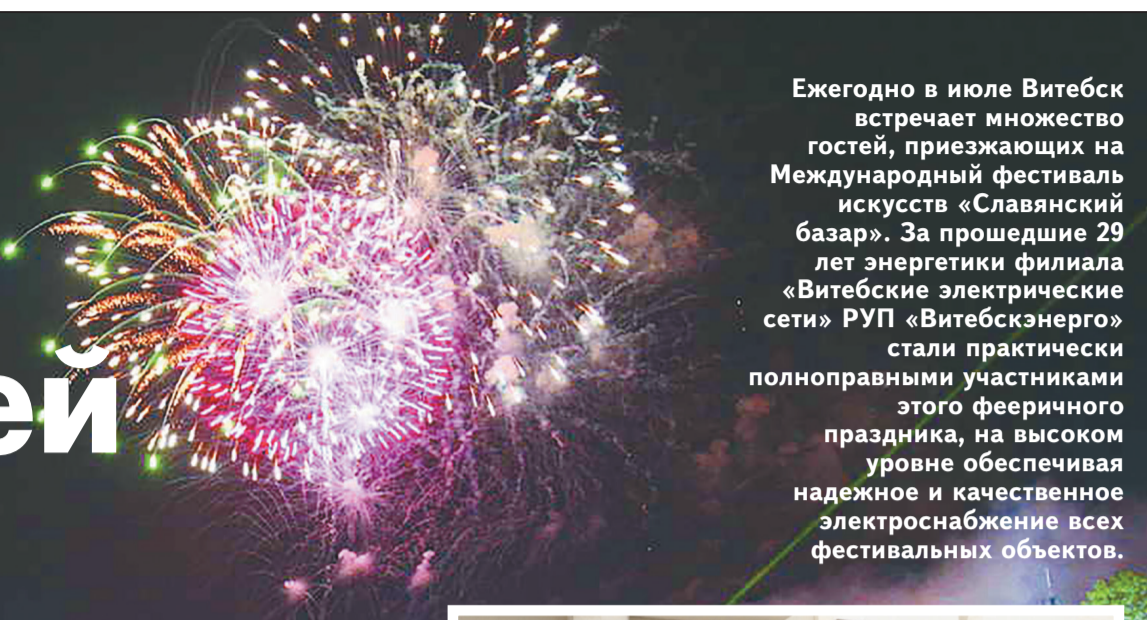


Заместитель директора по общим вопросам представительства Атомстройэкспорт в Республике Беларусь **Виктор БРИЧ** был награжден орденом Кирилла Туровского.

По завершении освящения храма и молебна для участников состоялась экскурсия в учебно-тренировочный и информационный центры, а также по строительной площадке АЭС. А уже в субботу 1 августа, в день памяти Серафима Саровского, в новой церкви состоялась Божественная литургия для всех желающих.

Евгений РОМАНЦЕВИЧ

29 лет на страже ярких огней фестиваля



Ежегодно в июле Витебск встречает множество гостей, приезжающих на Международный фестиваль искусств «Славянский базар». За прошедшие 29 лет энергетики филиала «Витебские электрические сети» РУП «Витебскэнерго» стали практически полноправными участниками этого фееричного праздника, на высоком уровне обеспечивая надежное и качественное электроснабжение всех фестивальных объектов.



В этом году персонал сетей, как всегда накануне открытия фестивальной программы, выполнил целый комплекс подготовительных работ. Он включал текущий и капитальный ремонт, проверку автоматизации, профилактические испытания кабельных линий, высоковольтные испытания и тепловизионный контроль трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, непосредственно задействованных в электроснабжении объектов форума искусств. Во время «Славянского базара» вводился режим «технологической тиши-

ны», который подразумевает под собой запрет на проведение плановых работ на линиях электропередачи и оборудовании, задействованных в обеспечении электроснабжения объектов фестиваля.

С 15 июля персонал филиала перешел на особый режим работы. В целом более 50 специалистов обеспечивало надежность электроснабжения международного форума искусств. Представители РУП «Витебскэнерго» круглосуточно осуществляли мониторинг оперативной обстановки, контроль за функционированием электросетевой инфраструктуры города.

Из-за эпидемии коронавируса фестиваль сократили до 4 дней (обычно он длился полторы недели). Организаторам пришлось изменить привычный формат «базара». Мероприятия в закрытых залах (в театрах, филармонии, концертном зале) отменили и сделали фестиваль практически полным опен-эйром. Вдобавок к главной сцене, Летнему амфитеатру, построили еще одну импровизированную сцену на свежем воздухе: перед концертным залом «Витебск». Кроме того, отказались от сольных концертов. На этот раз проходили только сборные концерты.

20 июля прозвучали заключительные аккорды «Славянского базара». И очень приятно констатировать, что энергетики Витебщины в очередной раз отлично справились с ответственной задачей по обеспечению надежного и качественного электроснабжения объектов фестиваля и города.

Валентина БОРОДИЧ,
специалист по связям с общественностью
РУП «Витебскэнерго»

Два дня в «Олимпии»

С 31 июля по 1 августа на берегу реки Исloch рядом с агрогородком Раков в Воложинском районе прошел спортивно-образовательный форум для работающей молодежи «Олимпия-2020». Встреча состоялась уже в 15-й раз и в этом году объединила более 600 юношей и девушек со всей страны под девизом «За Беларусь!».



В мероприятии приняли участие и четыре представителя Жлобинских электрических сетей: водитель службы механизации и транспорта Петр Счастливец, мастер службы подстанций Игорь Королев, председатель профкома Александр Заяц и инструктор-методист по физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работе отдела социального развития Анастасия Ковалицкая.

Программа «Олимпия» сочетала в себе три основных направления: образователь-

ное, творческое и спортивное. В частности, номинация «За интеллектуальную Беларусь» была представлена интеллектуальным турниром, интерактивными тематическими площадками, тренингами, мастер-классами и открытыми диалогами. «За творческую Беларусь!» – конкурсами визитных карточек, бивуаков и приготовления блюд, а также вечерними развлекательными программами. И наконец, номинация «За спортивную Беларусь!» включала соревнования по мини-футболу, волейболу, перетягиванию каната, технике пешеходного туризма, сплаву на байдарках и настольные игры.

Форум «Олимпия» проводится с целью создания условий для успешной самореализации, раскрытия культурного, духовного и инновационного потенциала молодежи, а также пропаганды здорового образа

жизни. Организаторами мероприятия выступили БРСМ, Министерство спорта и туризма, Министерство образования и Минский областной исполнительный комитет.

Евгений РОМАНЦЕВИЧ

ООО «ТРАНСМАШ» Кабельные муфты 1-35кВ.

ГОСТ 13781.0-86 Сертификат ТР ТС

Производственная марка

«ТРАНСМАШ» «Термофит»



Фирменное обучение
кабельщиков

24 года в энергетике

ул. Стебенева, 8, г. Минск, 220024, Беларусь
http://transmash.by/, info@transmash.by
Тел./факс: (017) 365-63-14, (017) 201-92-43
(029) 675-63-14, (029) 263-63-14

УНП 600345272



"Сузор'е Льва"

Энергетика - "под ключ"

- Производство шкафов РЗА, ПА, ВЧ-связи, телемеханики, АСКУЭ, цифровой связи, АСУ ТП и др.
- Производство вакуумных реолоузеров 6-35 кВ
- Производство шкафов регистрации аварийных событий
- Модернизация и обновление энергообъектов низковольтным и высоковольтным оборудованием
- Поставка иного электротехнического оборудования
- Проектирование, монтаж, наладка
- Сервисное обслуживание

представитель электротехнических заводов Европы, России и Китая

www.naladka.by

Республика Беларусь, 220035
г. Минск, ул. Тимирязева, 65А, пом. 231
тел./факс: (017) 211-06-12, 211-06-13, 290-89-00.
e-mail: sl@sl.gin.by

УНП 100045473



Регистрационный №790 от 20.11.2009 г.

Учредители – ГПО «Белэнерго»
и РУП «БЕЛТЭИ»

Главный редактор – Ольга РУСЕЦКАЯ

Подписные
индексы:

63547

(для ведомств),

635472

(для граждан)

Адрес редакции:

220048, Минск,

ул. Романовская

Слобода, 5 (к. 311).

Факс (+375 17) 255-51-97,

тел. (+375 17) 397-46-39

E-mail: olga_energy@beltei.by

Редакция не несет
ответственности за содержание
рекламных объявлений.
Редакция может публиковать
материалы в порядке обсуждения,
не разделяя точку зрения автора.
Материалы, переданные редакции,
не рецензируются
и не возвращаются.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА
Александр БРУШКОВ
выпускающий редактор
Наталья КУДИНА
КОРРЕСПОНДЕНТЫ
Антон ТУРЧЕНКО,
Лилия ГАЙДАРЖИ
КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА
Дмитрий СИНЯВСКИЙ

Отпечатано в Гродненском
областном унитарном
полиграфическом предприятии
«Гродненская типография»
230025, Гродно, ул. Полиграфистов, 4.
ЛП № 02330/39 от 29.03.2004 г.
Подписано в печать 18 августа 2020 г.
Заказ №3390. Тираж 7000 экз.
Цена свободная.

АРХИВ НОМЕРОВ

