



ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ

№11 (366) 14 ИЮНЯ 2017 г.
Издается с июня 2001 г.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРGETИКИ «БЕЛЭНЕРГО»

В НОМЕРЕ:

Белорусская АЭС

SEED-миссия
МАГАТЭ подвела
итоги.....2

Зарубежные
дипломаты
посетили
атомную
стройку.....2

Атомная энергетика

Безопасность —
приоритет
«ядерного
сообщества».....3

Семинары, совещания

На повестке дня
автоматизация
тепловых
сетей.....4-5

Подготовка к ОЗП

Лукомльская ГРЭС:
дан старт
ремонтной
кампании.....5



Реконструкция и развитие

Энергетики
работают
на электрификации
железной
дороги.....5

Энергоназор

Информационная
защита.....6

Молодая смена

Энергосистема,
жди
пополнения!.....7

Акции

Защита детей —
долг взрослых.....8

ВЫСТАВКИ, ФОРУМЫ

Площадка для сотрудничества

23–26 мая в Футбольном манеже г. Минска прошел юбилейный XX Белорусский промышленный форум, на котором были представлены достижения около 70 организаций из 7 стран. Традиционно участие в одной из крупнейших промышленных выставок Беларуси приняли и организации, входящие в систему Министерства энергетики.

23 мая на церемонии торжественного открытия с приветственным словом выступил заместитель Премьер-министра Беларуси Владимир СЕМАШКО. Он отметил, что мероприятие стало традиционной площадкой, где промышленность и наука могут продемонстрировать свои передовые разработки, предложить пути для развития экономики Республики Беларусь, а также способствовать привлечению новых партнеров как в нашей стране, так и за ее пределами.

Одним из примеров подобного сотрудничества стали белорусско-китайские отношения в сфере энергетики и машиностроения. На открытии форума председатель совета директоров Китайской машиностроительной инжиниринговой корпорации (СМЕС) Бай СУНЬ подчеркнул высокий профессионализм белорусских коллег во время реализации совместных проектов на Лукомльской и Березовской ГРЭС. «Наши успешные объекты в Беларуси — это совместное с белорусскими предприятиями достижение, без их поддержки мы не смогли бы качественно выполнить свою работу», — отметил Бай Сунь. От имени компании он отметил высокий профессионализм правительства и коллег-энергетиков, которые во время строительства ПГУ 400 МВт на Лукомльской ГРЭС тщательно контролировали выполнение работ и давали немало ценных советов для успешного завершения строительства объектов.

В свою очередь, Владимир Семашко поблагодарил китайских коллег за то, что весь объем работ был выполнен качественно. «Для нас это крупные объекты, каждая станция очень значима для Белорусской энергосистемы», — сказал он. — Каждый объект стоил почти 400 млн долларов, но при этом



На церемонии торжественного открытия форума

удельные затраты, которые мы понесли вместе с китайскими друзьями, гораздо ниже общемировых. На высоком уровне мы досрочно вывели станции на проектную мощность, и они без сбоев работают уже больше двух лет».

После традиционной церемонии разрезания красной ленты заместитель министра энергетики Республики Беларусь Ольга ПРУДНИКОВА и первый заместитель генерального директора — главный инженер ГПО «Белэнерго» Сергей МАШКОВИЧ посетили стенды предприятий-экспонентов, в том числе экспозиции ОАО «Белоозерский энергомеханический завод», ОАО «Бел-электромонтажналадка» и «Бел-энергоремналадка». Они ознакомились с продукцией, представленной на стендах, а также обсудили со специалистами предприятий актуальные вопросы развития отрасли.

24 мая на Белорусском промышленном форуме состоялся семинар, организованный ГПО «Белэнерго», о темах и основных итогах которого мы расскажем в одном из ближайших номеров газеты «Энергетика Беларуси».

Общий рынок электроэнергии

24 мая также состоялось пленарное заседание «Инновационное и

инвестиционное развитие машиностроительного комплекса Республики Беларусь», ставшее основой деловой программы форума. В рамках заседания с докладом выступил директор Департамента энергетики Евразийской экономической комиссии Леонид ШЕНЕЦ, который рассказал участникам об основных направлениях формирования общих энергетических рынков ЕАЭС. Он отметил, что основными целями формирования общих рынков энергетических ресурсов являются бесперебойное энергоснабжение национальных экономик, обеспечение энергетической безопасности Союза, укрепление позиций на мировых энергетических рынках и обеспечение конкурентоспособности топливно-энергетических комплексов. В таких условиях важно развивать рыночные механизмы ценообразования и повышать прозрачность их формирования, а также обеспечивать добросовестную конкуренцию и недискриминационный доступ на рынки друг друга и к системам транспортировки энергоресурсов.

Также Леонид Шенец подчеркнул, что основными задачами создания общего рынка остается совершенствование торговли энергоресурсами, обеспечение функционирования товарных бирж (торговых площадок), обеспече-

ние устойчивого развития экономики, повышение благосостояния населения государств — членов Евразийского экономического союза.

Вступление в силу международного договора о формировании общего электроэнергетического рынка (ОЭР) до 1 июля 2019 г. должно привести к созданию Правил взаимной торговли, Правила информационного обмена, Единого правила доступа к услугам субъектов естественных монополий (СЕМ) в сфере электроэнергетики, Правила определения и распределения пропускной способности МГЛЭП (межгосударственных линий электропередачи) и Положения о развитии межгосударственных электрических сетей. Экономический эффект от создания ОЭР выразится в росте объемов трансграничной торговли электроэнергией внутри Союза, экспорте электроэнергии за пределы Союза, загрузке МГЛЭП и генерирующих мощностей. Также это позволит дополнительно обеспечить рост ВВП стран за счет синергетического эффекта.

В рамках пленарного заседания участники также обсудили создание ОАО «Белкоммунмаш» электробуса модели E420 — нового вида городского транспортного

(Окончание на стр. 2)

БЕЛОРУССКАЯ АЭС

SEED-миссия МАГАТЭ подвела итоги

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) подвело окончательные итоги SEED-миссии, работавшей в Беларуси 16–20 января. Полный отчет на английском языке опубликован на официальном сайте Министерства энергетики Республики Беларусь.

Инспекционная группа МАГАТЭ сделала вывод о том, что белорус-

ской стороной при выборе площадки и проектировании Белорусской АЭС были надлежащим образом проанализированы все аспекты безопасности, включая внешние воздействия, а также приняты необходимые меры по обеспечению безопасности АЭС, связанные с внешним воздействием на АЭС, на основе уроков аварии на АЭС «Фукусима-дайити» (Япония).

В отчете миссии SEED отраже-

ны следующие выводы:

- анализ внешних воздействий выполнен в соответствии с установленными критериями;
- параметры площадки учтены в проекте Белорусской АЭС;
- программы мониторинга воздействий на АЭС надлежащим образом отражены в Предварительном отчете по обоснованию безопасности Белорусской АЭС;
- соответствующие меры были приняты в отношении вне-

шних воздействий с учетом опыта аварии на АЭС «Фукусима-дайити» (Япония).

Основная задача миссии SEED (от англ. *Site and External Events Design*) в Беларуси состояла в том, чтобы проанализировать соответствующие проектные решения по строительству АЭС на фоне внешних воздействий. К ним относятся воздействия природного характера (паводок, смерч, ураган, сейсмическое воз-

действие, осадки, изменение температурного режима), а также воздействия, вызванные человеческим фактором (угроза падения самолета, внеплощадочный взрыв, наружный пожар, аварийный выброс облака взрывоопасных или токсических веществ, электромагнитные помехи, повреждение водоподпорных сооружений, например плотин).

По материалам Министерства энергетики Республики Беларусь

Зарубежные дипломаты посетили атомную стройку

26 мая представители дипломатического корпуса, аккредитованного в Республике Беларусь и Литовской Республике, посетили город Островец и площадку строительства Белорусской АЭС.

Всего в Островец прибыли более 25 глав дипломатических миссий. Послы, временные поверенные и старшие дипломаты смогли оценить размах строительства, а также задать вопросы представителям Министерства энергетики и руководству станции.

Встреча началась в Информационном центре Белорусской АЭС, где заместитель министра энергетики Беларуси Михаил МИХАДЮК рассказал дипломатам о подходах к выбору площадки для строительства АЭС, выборе проекта Белорусской атомной электростанции, а также ключевых моментах ее сооружения.

Программа продолжилась посещением ряда объектов строя-



Фото Эдуарда СВЯРИДА

щейся станции. Иностранные дипломаты ознакомились с объектами системы выдачи мощности с БелАЭС, осмотрели здание турбинного цеха и побывали в здании реакторного цеха энергоблока

№1. Дипломаты также посетили производственную базу станции и увидели, как организована физическая охрана внешнего контура АЭС.

Завершилась насыщенная

программа в Учебно-тренировочном центре, где представителям дипломатических кругов был продемонстрирован фрагмент тренировочного занятия: персонал АЭС моделировал различные

нештатные ситуации работы станции и учился их ликвидировать.

В течение дня представители дипкорпуса задавали множество вопросов представителям дирекции станции и заместителю министра энергетики Беларуси, сопровождавшему высоких гостей, и получали исчерпывающие квалифицированные ответы на них. Многие дипломаты комментировали увиденное представителям белорусских и зарубежных СМИ, приглашенным для освещения мероприятия.

В этот день площадку строительства Белорусской АЭС посетили послы Великобритании, России, Германии, Швеции, Украины, Финляндии, Польши, Японии и ряда других стран. Глава посольства Литвы в Беларуси от поездки на БелАЭС в последний момент отказался. Не смогли найти времени для визита и другие сотрудники посольства, а также литовские журналисты...

Подготовил Антон ТУРЧЕНКО

НОВЫЕ НАЗНАЧЕНИЯ

С 7 июня на должность заместителя генерального директора по маркетингу ОАО «Белэнергоремналадка» назначен Андрей Семенович ЧУБАКОВ.



Андрей Семенович родился 5 июля 1976 г. в г. Минске.

В 1993 г. с отличием окончил Белорусскую государственную политехническую академию по специальности «Тепловые электрические станции», в 2003 г. с отличием Белорусский государственный экономический университет по специальности «Экономика и управление на предприятии».

После окончания академии работал мастером на Минском участке ремонта котельного оборудования, с 2005 г. — инженером-технологом 2-й, 1-й категорий отдела внешнеэкономических связей, с 2008 г. — начальником бюро, заместителем начальника производства по котельному оборудованию, начальником производства ремонтных и строительно-монтажных работ, с 2012 г. — ведущим инженером-технологом, начальником отдела внешнеэкономических связей, с 2016 г. — начальником управления маркетинга ОАО «Белэнергоремналадка».

ВЫСТАВКИ, ФОРУМЫ

Площадка для сотрудничества

(Окончание. Начало на стр. 1)

средства, который благодаря отсутствию выбросов вредных веществ в атмосферу, низкому уровню шума и использованию экологически чистых источников энергии считается «зеленым» транспортом XXI века.

Ровный результат

26 мая, в заключительный день форума, который совпал с профессиональным праздником (Днем сварщика) организаторы наградили победителей и призеров конкурса сварщиков Беларуси с приглашением зарубежных участников — традиционного спецпроекта форума, прошедшего в нынешнем году уже в 13-й раз. Претендентам на победу необходимо было выполнить ряд сложных заданий, в том числе неповоротную сварку практически над головой и при этом с красивым ровным швом. В «горячей» борьбе все старались максимально показать свое мастерство.



Сергей Мелех



Михаил Шевченко



Сергей Силук

И тем не менее среди 176 участников из 89 организаций традиционно сильной подготовкой в острой конкурентной борьбе выделились сварщики, работающие в организациях, входящих в состав ГПО «Белэнерго». В номинации «Аргодуговая сварка» равных не знал Сергей МЕЛЕХ (ОАО «Центроэнергомонтаж»), а серебро по-

лучил Михаил ШЕВЧЕНКО (ОАО «Белэнергоремналадка»). Второе место в номинации «Механизированная сварка» занял Сергей СИЛЮК — сварщик филиала «Белоозерскэнергоремонт» РУП «Брестэнерго», многократный лауреат конкурса. Специалисты Белорусской энергосистемы в очередной раз показали вы-

сокий уровень профессионализма. Итоги форума еще раз продемонстрировали центральную роль энергетической отрасли в функционировании экономики страны и позволили участникам наметить планы для дальнейшего сотрудничества.

Лилия ГАЙДАРЖИ
Фото автора

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Безопасность – приоритет «ядерного сообщества»

С 29 мая по 2 июня в Беларуси прошла Международная конференция «Поддержка новых энергоблоков АЭС», организованная Всемирной ассоциацией операторов атомных электростанций (ВАО АЭС). Специализированная конференция, посвященная «странам-новичкам» и строящимся в мире энергоблокам, проходит каждые два года: в 2015 г. она состоялась в китайском Гуанджоу, а в нынешнем – местом встречи стал Минск.

В конференции, прошедшей в Минске, приняли участие эксперты ВАО АЭС из России, Великобритании, Франции, Венгрии, Японии, Китая, Пакистана, Финляндии, ОАЭ и других стран, а также представители МАГАТЭ. Более 100 участников собрались в столице Беларуси, чтобы поделиться знаниями и перенять международный опыт по проектированию, строительству и вводу АЭС в эксплуатацию, обсудить вопросы лицензирования, специфику пусконаладочных работ на энергоблоках, методики подготовки квалифицированного персонала и многие другие.

«Одним из основных направлений обеспечения энергетической безопасности в мире является развитие ядерной энергетики, – отметил в приветственном слове заместитель Премьер-министра Беларуси Владимир СЕМАШКО. – Наша страна успешно реализует совместный белорусско-российский проект по строительству АЭС. Проект является одним из самых современных и безопасных в мире, а культура выполнения строительно-монтажных работ получает самые высокие оценки специалистов МАГАТЭ, ВАО АЭС и других международных организаций».

«Специалисты Белорусской АЭС заинтересованы в максимальном использовании опыта, накопленного ВАО АЭС, – подчеркнул генеральный директор РУП «Белорусская АЭС» Михаил ФИЛИМОНОВ, обращаясь к участникам конференции. – С вашей помощью мы должны решить задачу огромной важности – обеспечить ввод в эксплуатацию двух энергоблоков, а также устойчивую, безопасную и выгодную для экономики республики работу станции. Несмотря на короткий период нашего членства в организации, за прошлый год уже более 120 наших сотрудников приняли участие в 18 мероприятиях, проводимых Московским центром ВАО АЭС. Представленные материалы сейчас активно используются для разработки нормативных актов и программ подготовки персонала БелАЭС, положительные практики учитываются на всех этапах возведения электростанции».

«Сегодня вектор развития ядерной энергетики смещается на



восток, – обозначил общие тенденции председатель ВАО АЭС Жак РЕГАЛЬДО. – По нашим прогнозам, количество энергоблоков в странах Западной Европы будет снижаться и в дальнейшем – в прошлом экономии этих государств уже получили мощный импульс от развития атомной энергетики. В то же время мы прогнозируем интенсивное развитие атомной энергетики в странах Азии, Ближнего Востока, Восточной Европы, в России: через 15 лет более половины эксплуатируемых энергоблоков будут находиться именно здесь. Мы оказываем помощь и приветствуем страны-новички, делимся с ними накопленным опытом. Важнейшими для нас являются вопросы безопасности. Противоаварийная готовность является приоритетом уже на начальных этапах строительства АЭС, когда первый бетон заливается в фундамент».



Актуально, компетентно

Во многих мероприятиях конференции принимали участие представители белорусских и зарубежных СМИ. Отвечая на вопросы журналистов, эксперты высказали свое компетентное мнение по ряду актуальных тем.

«Беларусь строит самую надежную и безопасную атомную электростанцию, – подчеркнул заместитель Премьер-министра Беларуси В.И. Семашко, отвечая на вопрос о претензиях Литвы к строительству БелАЭС. – Мы своевременно подготовили отчет об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС), а при выборе проекта строительства главным приоритетом была именно безопасность. Мы провели консультации со многими ведущими компаниями мира, многими странами, это заняло лично у меня

полтора года. В конце концов мы сделали выбор в пользу проекта Российской Федерации, он самый современный».

Владимир Ильич также обратил внимание, что Беларусь сотрудничает с международными организациями, в том числе МАГАТЭ и ВАО АЭС: «Мы придерживаемся всех правил и рекомендаций, которые существуют в рамках МАГАТЭ, Конвенции ЭСПО и так далее. Мы завершили стресс-тесты станции, и сейчас независимый регулятор (Госатомнадзор) готовит национальный отчет. Хотя этого и не требуют правила, мы отправим отчет на рассмотрение Еврокомиссии. Если они решат приехать и провести определенные обсуждения отчета, выдадут рекомендации, мы будем им следовать».

В свою очередь, ВАО АЭС также проверит готовность белорусской станции к работе. «Участники конференции посетят площадку Белорусской АЭС. Конечно же, мы оценим все изменения, произошедшие к этому времени. Кроме того, проверим станцию и в будущем – до первой загрузки топлива и до запуска, – подчеркнул председатель ассоциации Жак Регальдо. – Такие партнерские проверки являются хорошей практикой, уникальным инструментом, который использует ВАО АЭС».

В рамках конференции был затронут еще один важный вопрос – тарифы на электроэнергию. В беседе с журналистами В.И. Семашко рассказал, что с пуском атомной станции в Беларуси возможно снижение тарифа на электроэнергию для промышленности почти на треть: «Мы планируем опуститься со среднего тарифа 11,3 цента до 7,9 цента за кВт·ч для реального сектора экономики. Ощутимое снижение произойдет не только благодаря запуску АЭС, но и комплексу мер по развитию Белорусской энергосистемы в целом. Тем самым будет решена еще и важная социально-политическая задача. Сегодня в Беларуси все

еще существует перекрестное субсидирование, и мы стремимся вывести уровень возмещения населением затрат на услуги ЖКХ на 100%. Это, конечно, нельзя делать одновременно. Однако если мы снижаем себестоимость электроэнергии в целом по стране, то опускаем планку, и для полного возмещения тарифы не придется поднимать в разы».

Однако красной нитью прошла тема безопасной эксплуатации атомных энергоблоков – именно этому аспекту ВАО АЭС уделяет наибольшее внимание.

«Мы ответственны перед мировым сообществом, поскольку в руках атомщиков находится непростая техника, – поделился мнением директор Московского центра ВАО АЭС Василий АКСЕНОВ. – Есть принципиально важный момент: существуют страны с богатой 40-летней историей и опытом эксплуатации атомных энергоблоков, а есть государства, которые только приступают к их строительству. Но у стран-новичков нет 40 лет, чтобы снова сталкиваться с теми же проблемами. Наша работа направлена на то, чтобы любая новая станция, в том числе и Белорусская АЭС, выходила на мировой уровень эксплуатации с самых первых дней после пуска энергоблоков».

Антон ТУРЧЕНКО
Фото автора

Справка «ЭБ»

ВАО АЭС (англ. WANO, сокр. World Association of Nuclear Operators) – всемирная ассоциация операторов АЭС, то есть организаций, их эксплуатирующих.

Официальное образование ВАО АЭС было провозглашено на учредительной ассамблее 15 мая 1989 года в Москве.

В ассоциации состоят все организации мира, эксплуатирующие АЭС. В составе ВАО АЭС насчитывается около 450 энергоблоков.

Цель ВАО АЭС – максимально повышать безопасность и надежность АЭС во всем мире, прилагая совместные усилия для оценки, сравнения с лучшими достижениями и совершенствования эксплуатации посредством взаимной поддержки, обмена информацией и использования положительного опыта.

Членство в ВАО АЭС осуществляется через один или несколько полуавтономных региональных центров, расположенных в Атланте, Москве, Париже, Токио.

Беларусь приняла решение вступить в ВАО АЭС в 2015 году, а с 2016 года РУП «Белорусская АЭС» является полноправным членом ассоциации.

НЕАГ

Неважно, как медленно вы идете, до тех пор, пока вы не остановитесь.

КИТАЙСКАЯ ПОСЛОВИЦА



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

WWW.AES.BY

СЕМИНАРЫ, СОВЕЩАНИЯ

На повестке дня автоматизация тепловых сетей

18–19 мая на базе филиала «Могилевские тепловые сети» РУП «Могилевэнерго» под руководством первого заместителя генерального директора — главного инженера ГПО «Белэнерго» Сергея МАШКОВИЧА состоялось республиканское совещание, на котором были обсуждены вопросы повышения уровня эксплуатации, надежности работы и перспективы развития тепловых сетей Белорусской энергосистемы.

С приветственным словом к участникам совещания обратилась заместитель министра энергетики Ольга ПРУДНИКОВА. Она выразила уверенность в том, что мероприятие поможет выработать новые подходы к решению существующих проблем.

Надежность оборудования

Протяженность тепловых сетей энергосистемы в 2016 г. достигла 6603,4 км, в том числе ПИ-труб — 31,1%. При этом 46,46% тепловых сетей эксплуатируются более 25 лет, их износ составляет 45,7%.

Несмотря на достаточно высокий процент износа сетей, реализованные в последнее время технические мероприятия и внедрение новых технологий заметно повысили надежность работы тепловых сетей. Количество отказов на оборудовании сетей в 2016 г. уменьшилось с 5 до 3 по сравнению с 2015 г. Расход воды на подпитку снизился на 5,1%.

Из общего количества поврежденных тепловых сетей почти 60% выявлено при проведении гидравлических и температурных испытаний. Как и в предыдущие годы, основной причиной отказов и повреждений явилась локальная коррозия. Одной из причин ее развития стала длительная эксплуатация инженерных сооружений тепловых сетей без требуемого проведения планово-предупредительного ремонта гидроизоляции тепловых камер и каналов.

Остаются нерешенными и проблемные вопросы эксплуатации электрооборудования тепловых сетей. Большой проработки требует надежность схем внешнего электроснабжения с точки зрения достаточности электрических связей, а также наличия прокладок фидеров по одной трассе. По-прежнему актуальны обеспеченность АВР и самозапуск электродвигателей ответственных механизмов.

Ремонтная кампания

Затраты на ремонтное обслуживание в 2016 г. составили 129,81 млн долларов США, на эксплуата-



Участники совещания посетили объекты филиала «Могилевские тепловые сети» РУП «Могилевэнерго»

ционное обслуживание — 57,55 млн долларов США. Выполнены капитальные ремонты 22 энергетических котлов, 14 турбин, 5 водогрейных и 2 паровых котлов. Заменены 53,122 км тепловых сетей (в однотрубном исчислении), что составляет 142,7% к плану, отремонтировано 53,576 км сетей. В 2016 г. фактически смонтировано 88,47 км тепловых сетей, что составляет 127,1% к плану.

На 2017 г. запланировано выполнение 36 капитальных и 31 среднего ремонтов теплотехнического оборудования. Протяженность тепловых сетей, подлежащих ремонту, в однотрубном исчислении по плану составляет 35,722 км.

Проводимая энергосистемой техническая политика, направленная на техническое перевооружение теплоисточников с заменой основного оборудования либо его кардинальной модернизацией, равно как и совершенствование режимов эксплуатации, в большой степени способствуют улучшению их технико-экономических показателей. Так, один из основных — средний по энергосистеме удельный расход условного топлива на производство теплоэнергии — в настоящее время не превышает 167,6 кг у.т./Гкал. Удалось сократить и технологический расход тепловой энергии на транспорт в тепловых сетях до 9,16%.

Инновации

Сейчас становится нормой применение на производстве инновационных разработок. И очень важно, что при всей своей занятости

повседневными проблемами энергоснабжающие организации находят возможности сотрудничества с белорусскими учеными, которые являются авторами нескольких инновационных решений, позволяющих повысить эффективность эксплуатации тепловых сетей. Так, инновационно-технический центр НИЧ БГУИР разработал системы оперативного дистанционного контроля труб в ППУ-изоляции. Эта разработка уже более 6 лет применяется на практике в РУП «Гомельэнерго» и более двух — в РУП «Минскэнерго». Основным назначением системы является контроль состояния пено-полиуретановой изоляции трубы, который позволяет обнаруживать намокание изоляции, повреждения и замыкание сигнального проводника. Среди достоинств системы — минимальное время реагирования, удаленное обслуживание, надежность и возможность прогнозирования аварийной ситуации по динамике изменения сопротивления изоляции ПИ-трубы. Применяемые в настоящее время в теплосетях республики аналоговые системы такой возможности не предоставляют.

Проведенные совместно с филиалом «Минские тепловые сети» РУП «Минскэнерго» БГТУ исследования материалов, обеспечивающих антикоррозийную защиту трубопроводов, эксплуатируемых в агрессивной среде, показали, что наиболее надежными на сегодняшний день являются эпоксидная краска и грунтовка фирмы TEKNOS.

Автоматизация теплосетей

И все же основной темой семинара стала АСУ ТП систем теплоснабжения. С основным докладом по этой теме выступил заведующий центром, АСКУЭ, главный инженер проекта РУП «БЕЛТЭИ» Алексей ГРИНЕВИЧ.

Сейчас по всей стране автоматизация тепловых сетей не является комплексной, финансирование процесса проводится по остаточному принципу. В основном реализацией этого направления занимаются на новых и вновь введенных объектах и теплоисточниках. Положительные тенденции наблюдаются в Минских, Гродненских и Бобруйских ТС... Однако этого мало, чтобы говорить о полноценной реализации данного направления, а поскольку оно имеет множество плюсов, этот вектор развития можно считать одним из приоритетных.

АСУ ТП систем теплоснабжения решает сразу несколько задач: идентифицирует состояние тепловых сетей на основе их паспортизации, осуществляет контроль температурного и гидравлического режимов работы, режимов работы насосов и регуляторов, а также состояния тепловой изоляции и ведет учет тепловой энергии (дистанционный съем показаний теплосчетчиков потребителей). Кроме того, средства автоматизации позволяют диагностировать и планировать режимы работы оборудования, формировать предупреждения, включать световую и звуковую сигнализацию при критических отклонени-

ях параметров. Также автоматически отслеживается количество недопоставленных или поставленных сверх договорных обязательств энергоресурсов и количество энергоресурсов, поставленных (потребленных) с нарушением режимных параметров. АСУ ТП оптимизирует режимы работы ТС и оборудования и при необходимости автоматически изменяет режим работы в соответствии с заданной программой, рассчитывает режимы теплосети на основе математической имитационной модели системы теплоснабжения, автоматизирует режимную наладку сети. Средства АСУ ТП позволяют создавать и поддерживать в актуальном состоянии электронные карты тепловых сетей города, сопровождаемые расчетной моделью сети.

Однако при всех возможностях современных программно-технических средств следует помнить, что решение всех технологических задач АСУ ТП систем теплоснабжения возможно только при комплексном подходе с применением современных прикладных программных продуктов (гидравлических расчетов, расчета теплопотерь, распределения теплотребления и т.п.). Необходима единая информационная база данных, составленная на основе паспортизации тепловых сетей, позволяющая моделировать состояние тепловых сетей при изменении температурных графиков и гидравлических характеристик, что позволит оперативно принимать оптимальные решения при изменении режимов теплоснабжения.

ация

Реализация концептуальных подходов к проектированию и внедрению АСУ ТП позволит не только автоматизировать процессы контроля и дистанционного управления, но и обеспечить информационную поддержку процессу принятия оптимальных решений, планированию деятельности предприятий тепловых сетей и в конечном итоге переходу к использованию технологий «умных» тепловых сетей.

Опыт могилевчан

Участники совещания посетили центральный диспетчерский щит филиала «Могилевские тепловые сети» и на практике рассмотрели возможности использования диспетчером программного обеспечения ZuluTermo и мнемосхемы тепловых сетей города.

Работа по внедрению комплекса ZuluTermo по всем зонам теплоснабжения города Могилева проводится специалистами филиала с 2014 г. Программа может быть использована для решения таких задач, как наладочный расчет тепловой сети, поверочный расчет тепловой сети, построение пьезометрического графика, коммутационные задачи, расчет нормативных потерь тепла через изоляцию. Программа предусматривает выполнение теплогидравлического расчета системы централизованного теплоснабжения при подключении потребителей к тепловой сети по различным схемам. При этом могут быть использованы 34 схемы подключения потребителей, а также 29 схем присоединения ЦТП.

При создании модели ТС в информационную базу программы вносятся паспортные данные по тепловым сетям и потребителям, что позволяет быстро получить доступ к информации по любому объекту или группе объектов.

Участники совещания также посетили обновленную после реконструкции Могилевскую ТЭЦ-1, где главный инженер станции рассказал о развитии схемы теплоснабжения г. Могилева. Участникам совещания была продемонстрирована работа мобильного приложения ZuluTermo в режиме реального времени.

После этого Сергей Машкович подвел итоги совещания, отметил высокий уровень подготовки и проведения совещания в филиале «Могилевские тепловые сети» и предложил взять на вооружение опыт диспетчеризации другим предприятиям тепловых сетей.

Лилия ГАЙДАРЖИ
Фото автора

ПОДГОТОВКА К ОЗП

Лукомльская ГРЭС: дан старт ремонтной кампании

Энергетики филиала «Лукомльская ГРЭС» РУП «Витебскэнерго» приступили к запланированным ремонтам. Достаточно большой объем работ и краткие сроки, отпущенные на их выполнение, требуют максимальной концентрации усилий и четкости взаимных действий от персонала практически всех служб станции.

Работниками подрядной организации ОАО «Белспецэнерго», имеющими специальную альпинистскую подготовку, и специалистами Лукомльской ГРЭС ведутся работы по текущему ремонту дымовой трубы №1. Работы планируются завершить в июне текущего года.

В соответствии с Планом ремонтов основного теплотехнического оборудования ГПО «Белэнерго» энергетиками электростанции проводится средний ремонт энергоблока №6, включающий ремонт котлоагрегата ТГМП-314, турбоагрегата



К-300-240 и восстановление тепловой изоляции энергоблока.

Специалистами ОАО «Белэнерго» проведена ревизия подшипников цилиндра низкого давления турбогенератора, выявлен и значительный

объем работ по ремонту системы автоматического регулирования. Для определения остаточного ресурса эксплуатации проводится техническое диагностирование деаэрата №6. Персоналом Лукомльской ГРЭС осуществляется

ремонт основных и вспомогательных насосов, стыков трубопроводов острого пара, трубопроводов основного конденсата, коллекторов, арматуры и обмуровки.

На турбогенераторе ТВВ-320-2 №6 устанавливаются заглушки, открыт большой смотровой люк, сняты верхние торцевые щиты для проточки гребней, снят щеточный аппарат. Одновременно с ремонтом турбоагрегата осуществлен ремонт блочного трансформатора 330 кВ.

Выполняются работы по ремонту и техническому обслуживанию средств контрольно-измерительных приборов и автоматики энергоблока. В целом работы по энергоблоку планируются завершить в июне.

Подготовила Ирина МАЙОРОВА
Фото Лукомльской ГРЭС

РЕКОНСТРУКЦИЯ И РАЗВИТИЕ

Завершающая стадия проекта

В РУП «Гомельэнерго» продолжается реализация проекта «Реконструкция Гомельской ТЭЦ-1 с созданием блока ПГУ-35 с установкой ГТУ-25, котла-утилизатора и паровой турбины».

По состоянию на 1 июня 2017 г. идут наладочные работы по котлу-утилизатору и газовой турбине под руководством шеф-инженеров АКОО «Китайская машиностроительная инжиниринговая корпорация» (Компания СМЕС). Выполнена продувка существующего котла БКЗ-50, заканчивается наладка оборудования химводоочистки, ведется наладка других подсистем объекта.



Для работ на газовой турбине на площадку строительства объекта прибыл шеф-инженер фирмы «Хитачи». Компания СМЕС вначале планирует запустить турбину на номинальных оборотах без выдачи мощности в сеть, а затем — провести аналогичный запуск с выдчей мощности в сеть.

Также ожидается прибытие на площадку строительства объекта шеф-инженеров фирмы «Сименс» для работ на паровой турбине. Компания СМЕС планирует произвести ее пробный пуск. Кроме этого, активно ведутся подготовительные работы к химической промывке котла-утилизатора.

Ввод объекта в эксплуатацию запланирован на текущий месяц.

Лилия ГАЙДАРЖИ
Фото автора

Энергетики работают на электрификации железной дороги

Для выполнения электрификации участка железной дороги Молодечно — Гудогай — госграница на подстанции 330 кВ «Молодечно» ведется реконструкция открытого распределительного устройства 110 кВ с установкой и заменой выключателей 110 кВ для подключения строящейся подстанции 110 кВ «Пруды-Тяговая».

Монтаж линий электропередачи и электрооборудования на ПС

«Молодечно» выполняют ОАО «Западэлектросетьстрой» и ОАО «Электроцентромонтаж», допуски и надзор осуществляют работники РУП «Минскэнерго».

Заказчиком строительства выступает Белорусская железная дорога. На подстанции 110 кВ «Пруды-Тяговая» будут установлены два трансформатора мощностью 40 МВА каждый, и подстанция будет подключена двумя воздушными линиями 110 кВ от подстанции «Молодечно».

Протяженность электрифицируемого участка составляет 84 км. Электрификация указанного на-

правления осуществляется во взаимодействии с АО «Литовские железные дороги» как одной из составляющих проекта «Организация скоростного железнодорожного пассажирского сообщения между Минском и Вильнюсом». Работы по электрификации планируется завершить в этом году.

В РУП «Минскэнерго» разрабатывается программа включения двух новых линейных ячеек на подстанции 330 кВ «Молодечно», двух новых воздушных линий «Молодечно» — «Пруды-Тяговая» №1 и №2 и непосредствен-

но новой тяговой подстанции.

Реализация данного проекта позволит повысить надежность работы электрооборудования на подстанции 330 кВ «Молодечно», обеспечить Белорусской железной дороге снижение удельного расхода топлива при сокращении эксплуатационных расходов с переходом на электрическую тягу, увеличить техническую и маршрутную скорости движения грузовых и пассажирских поездов, а также уменьшить неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

ЭНЕРГОНАДЗОР



Проводить мероприятия помогли члены кружка «юный энергонадзор» – ученики ГУО «Средняя школа №39»



Начальник ПЛДЭиКЭ филиала «Энергонадзор» РУП «Гомельэнерго» Владислав ПЕТРЕНКО (справа) консультировал посетителей по вопросам проведения электрофизических измерений и проверки качества электроэнергии

Информационная защита

Более трехсот человек 30 мая приняли участие в Едином дне профилактики электротравматизма среди организаций, предприятий и населения Советского района города Гомеля. Эту акцию на базе ГУО «Гомельский государственный машиностроительный колледж» в тесном взаимодействии с администрацией района организовал филиал «Энергонадзор» РУП «Гомельэнерго».

«Сегодняшнее событие — это инициатива и поиск филиалом новых форматов информационных коммуникаций с персоналом предприятий, организаций и населением, — отметил в приветственном слове участникам мероприятия директор филиала «Энергонадзор» РУП «Гомельэнерго» — старший государственный инспектор по энергетическому надзору Гомельской области Игорь ХРОМОВ. — Наши действия направлены на дальнейшую профилактику правонарушений, предупреждение травматизма и гибели людей из-за поражения электрическим током. Также это наработка дополнительного опыта органами госэнергонадзора в формате «от контрольной деятельности — к информационному сотрудничеству».

Среди организаторов и участников мероприятия — админист-

рация Советского района, Комитет по труду, занятости и социальной защите Гомельского облисполкома, работники РУП «Гомельэнерго», филиалов «Энергосбыт» и «Энергонадзор», ответственные за электрохозяйство специалисты из различных организаций города Гомеля. Посетить мероприятие мог абсолютно любой желающий...

Ответственные за электрохозяйство специалисты из различных организаций Гомеля могли получить профилактические информационные материалы, которые каждому из участников раздавали на входе в колледж члены кружка «Юный энергонадзор» — ученики ГУО «Средняя школа №39».

Также посетителям предлагалось прочитать памятку по электробезопасности, чтобы восполнить пробелы в знаниях, и проверить себя на знание правил, пройдя специальный тест. Полезной была и табличка, с помощью которой можно контролировать потребление электроэнергии в своей семье, внося показания электросчетчика.

Особыми посетителями мероприятия стали подростки, с которыми филиал давно проводит профилактическую работу. Накануне в Гомеле подвели итоги областного конкурса детского рисунка на тему электробезопасности, работы которого могли увидеть посетители Дня по электробезопасности.

«Мы наладили тесный контакт с учреждениями образования города и области, — продолжает Игорь Хромов. — Недавно открыли первый в Гомельской области класс по электробезопасности в СШ №12 г. Гомеля, собираемся продолжить практику профилактической работы по вопросам безопасности жизнедеятельности и совместно с органами МЧС и МВД планируем организовать в 10 районах области на базе учреждений образования Центры обучения навыкам безопасного поведения в местах с возможным поражением электротоком. Это позволит нам эффективно прививать учащимся правила поведения, порядок и приемы оказания помощи в ситуациях, опасных для жизни и здоровья».

Наряду с проведением Дней по электробезопасности среди учащихся актуально проведение подобного мероприятия и среди работников реального сектора экономики — организаций, предприятий, где активно используются электроустановки, а поэтому возможны электротравмы».

Показать опасность электрического тока и научить людей обращаться с ним помогли специалисты филиала «Энергонадзор». Они консультировали всех желающих по безопасной организации работ в электроустановках, использованию электроэнергии для отопления и горячего водоснабжения, а также проектированию

схем электроснабжения различных уровней ответственности. Также они рассказывали участникам, как правильно применять средства защиты, разъясняли требования действующих ТНПА по вопросам безопасности энергоснабжения.

Кроме этого, были организованы выставка продукции профилирующих предприятий, в области охраны труда, — электроизолирующих средств, спецодежды, а также несколько выставок электротехнической продукции и приборов для измерения и контроля качества электрической энергии. Специалисты энергоснабжающих организаций демонстрировали свои разработки и консультировали посетителей по любым интересующим их вопросам.

Также в рамках мероприятия прошло пленарное заседание, на котором были обсуждены актуальные вопросы профилактики электротравматизма. Был проанализирован уровень электротравматизма среди персонала на объектах, поднадзорных филиалу «Энергонадзор», а также предоставлена информация об электротравматизме среди населения. Чтобы не допустить подобных нарушений в дальнейшем, слушатели обсудили, как максимально точно обеспечить требования законодательства об охране труда при эксплуатации электрооборудования и электро-

инструмента. Завершал День по профилактике электротравматизма показ видеofilmа ГПО «Белэнерго» и Министерства энергетики Республики Беларусь по применению средств защиты от действия электротока, разбору причин несчастных случаев и т.д.

Подобное мероприятие проводилось в областном центре впервые, но его организаторы надеются, что его положительный опыт позволит продолжить подобные акции и в других регионах Гомельской области. Опыт показывает, что после такого разнообразного набора доступных мероприятий, наглядной информации, непосредственного общения с работниками Энергонадзора люди начинают по-настоящему осознавать реальную угрозу для жизни при обращении с электрическим током.

Подводя общие итоги дня, специалисты Энергонадзора отмечают: несмотря на имеющиеся электротрагические средства и ту работу по профилактике электротравматизма, которая проводится по всей стране, пока люди в полной мере не осознают опасности, которая их подстерегает, просто из-за недостаточной информированности. Поэтому очень важно наладить информационное сотрудничество в этом направлении.

Лилия ГАЙДАРЖИ
Фото автора

СМОТРЫ, КОНКУРСЫ

Награждены призеры конкурса на лучшую подстанцию

26 мая в Минске состоялось чествование призеров профессионального смотра-конкурса на лучший капитальный ремонт подстанции 35 кВ РУП-облэнерго.

Победителем конкурса была признана ПС 35 кВ «Ворняны» (РУП «Гродно-



Представители филиалов-призеров слева направо: М.С. Жур, А.А. Лобанов, В.С. Лавринович, Д.А. Самусевич

энерго»). Второе место заняла ПС 35 кВ «Студеная Гута» (РУП «Гомельэнерго»), третье разделили между собой ПС 35 кВ «Селявщина» («Витебскэнерго») и «Дусоевщина» (РУП «Минскэнерго»).

Почетными дипломами, которые вручил в торжественной обстановке генеральный директор ГПО «Белэнерго» Евгений ВОРОНОВ, были награждены: ди-

ректор филиала «Ошмянские электрические сети» Марьян ЖУР, главный инженер филиала «Гомельские электрические сети» Виталий ЛАВРИНОВИЧ, главный инженер филиала «Полоцкие электрические сети» Дмитрий САМУСЕВИЧ и заместитель главного инженера филиала «Слуцкие электрические сети» Александр ЛОБАНОВ.

В ходе награждения генеральный директор ГПО «Белэнерго» отметил высокий уровень эксплуатации электротехнического оборудования в филиалах-призерах и пожелал их руководителям дальнейших успехов.

Смотр-конкурс на лучшую подстанцию (лучшее выполнение капитального ремонта подстанции) проводится с 1980 г. и в этом году состоялся уже в 18-й раз. В нынешнем году в нем приняли участие шесть подстанций класса напряжения 35 кВ — по одной от каждой областной энергосистемы.

Антон ТУРЧЕНКО

МОЛОДАЯ СМЕНА

В последний день весны, 31 мая, более 100 учащихся Минского государственного энергетического колледжа (МГЭК) получили дипломы о среднем специальном образовании. Впереди у выпускников весьма ответственная миссия — работа на энергетических предприятиях страны.

К полудню в актовом зале МГЭК собралось уже очень много людей. Счастливые родители, гордые и немного уставшие за учебный год преподаватели, учащиеся младших курсов, приглашенные энергетики. А перед дверями, заметно нервничая, стояли виновники торжества — выпускники: рядные парни (их здесь, конечно, большинство) и обворожительные девушки (они в меньшинстве, зато не обделены вниманием).

За 3 года и 9 месяцев, проведенных в МГЭК, ребята полностью справились с учебными программами и защитили свои дипломные работы в присутствии настоящих энергетиков — опытных работников энергосистемы. Дело оставалось за малым — получить заветный диплом.

Поддержать выпускников в такой ответственный момент их жизни в МГЭК приехала заместитель министра энергетики **Ольга ПРУДНИКОВА**: «В последние десять лет наша энергосистема получила динамичное развитие. Мы заменили и модернизировали около 30% энергетического оборудования, что позволило достичь очень высоких показателей работы с точки зрения экономичности. На постсоветском пространстве мы имеем самые низкие удельные затраты топлива на один отпущенный кВт·ч, одни из самых низких технологических расходов энергии в электрических и тепловых сетях. Мы находимся на пороге ввода в эксплуатацию атомной электростанции и ее интеграции в энергосистему. Большое внимание уделяем развитию электросетевого комплекса, а также возобновляемых источников энергии, установленная мощность которых к 2020 г. по прогнозам достигнет уровня в 900 МВт. В общем, для вас, ребята, море работы! Я считаю, что вы — достойная смена, которая поддержит наши традиции, сохранит и приумножит их. Счастья вам, здоровья, успехов в профессии! И, как писал Данте, запомните этот день — с него начинается вечность».

Дипломы о среднем специальном образовании вручала ребятам именно Ольга Филипповна, от чего момент, конечно, стал еще более запоминающимся. Заместитель министра лично поздравила каждого выпускника и с радостью поучаствовала в праздничной фотосессии.

«Я искренне поздравляю вас всех с этим знаменательным днем, — обратился к уже бывшим учащимся директор МГЭК **Сергей АЛЕКСЕЕВ**. — За четыре года вы сделали очень многое для нашего колледжа, а главное, для себя. Первый студенческий стройотряд МГЭК, принимавший участие

Энергосистема, жди пополнения!



Вместе с морем цветных шаров выпускники отправили ввысь свои желания и мечты о будущем



Диплом о среднем специальном образовании — первая ступенька на карьерной лестнице выпускников МГЭК

в строительстве АЭС, первое участие нашего представителя на республиканском конкурсе профессионального мастерства World Skills Belarus 2016, участие в большинстве районных, городских, республиканских научных и культурно-спортивных мероприятиях — все это ваша заслуга, ваш след в истории колледжа. Мне очень приятно слышать отзывы руководителей пред-

приятий отрасли, которые утверждают, что из стен колледжа выходят квалифицированные специалисты, и видеть, каких карьерных высот добиваются наши выпускники. Я рад, что вы нужны энергетической отрасли, предприятия ждут вас, ваши знания и умения. Впереди у каждого из вас новый этап жизненного пути — будьте успешны и на нем!»

После получения дипломов ребята благодарили своих преподавателей, смотрели праздничный концерт, подпевали и аплодировали современным песням. Далее — традиционное фото на крыльце родного колледжа, праздничные брызги шампанского, разноцветные надувные шары, пускаемые в небо. Впереди у ребят — множество планов, реализовать которые им наверняка удастся.

«Надежды, с которыми я поступал в колледж, оправдались сполна, — рассказывает один из выпускников отделения «Электрические станции», **Александр ШИРКОВЕЦ**. — За эти четыре года была и сложная учеба, и приятные мероприятия. Мы проработали огромный объем материала, который пригодится нам в дальнейшем. Конечно, не всегда хватает профильной практики на предприятиях отрасли — хочется, чтобы ее было больше. Но практика в ОАО

«Белэлектромонтажналадка» и филиале «Энергосбыт» РУП «Минскэнерго» (там я сейчас работаю, в службе АСКУЭ) была очень полезной. За время учебы в колледже были неудачи, были и успехи. Главным достижением сейчас я считаю успешную защиту дипломного проекта. На защите работы «Расчет электрической части ПС 220/110/10 кВ» присутствовали представители РУП «Минскэнерго», они задавали вопросы, и, мне кажется, я неплохо на них отвечал. Теперь основная цель — поступить в университет и получить высшее образование. После этого хотелось бы построить успешную карьеру. Благо в энергосистеме для этого очень много возможностей, главное — иметь опыт работы и зарекомендовать себя высококвалифицированным специалистом. Эти цели вполне достижимы, все зависит от нас самих: если есть желание учиться, накапливать опыт и навыки, все получится».

Глядя на боевой настрой выпускников МГЭК, только спустившихся со ступеней учебного заведения, можно не сомневаться: они, безусловно, достигнут поставленных перед собой целей. В добрый путь, ребята! Энергосистема, жди пополнения!

Антон ТУРЧЕНКО
Фото автора

ЭНЕРГОСБЫТ

Личный кабинет для юрлиц

В филиале «Энергосбыт» РУП «Минскэнерго» разработано новое программное обеспечение для приема показаний приборов учета электроэнергии юридических лиц, реализующее функцию личного кабинета для юридических лиц. Разработка выполнена специалистами отдела АСУ филиала «Энергосбыт» с использованием веб-технологий и может использоваться на компьютере или планшете через браузер в сети Интернет.

У юридических лиц г. Минска и Минского района, являющихся абонентами филиала «Энергосбыт» РУП

«Минскэнерго», появилась возможность передачи показаний приборов учета электроэнергии непосредственно на официальный сайт филиала www.energobyt.by. Это можно сделать после регистрации на сайте в разделе «Электронные услуги», воспользовавшись сервисом «Прием показаний приборов учета электроэнергии юридических лиц». В настоящее время для юридических лиц Минской области сервис проходит опытную эксплуатацию и в ближайшем будущем будет введен в промышленную эксплуатацию. Использование программного

обеспечения для приема показаний приборов учета электроэнергии позволяет вносить показания за текущий расчетный период, просмотреть расход по каждой точке учета и по договору целиком, получить (скачать) счет-фактуру после расчета, просмотреть архив показаний и статистику расходов. С внедрением сервиса существенно упрощается взаимодействие потребителей электрической энергии — юридических лиц и специалиста по расчетам с юридическими лицами за потребленную электрическую энергию.



ФИЛИАЛ «РЕЧИЦКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ» РУП «ГОМЕЛЬЭНЕРГО» ПРЕДЛАГАЕТ:



- Муфты для силовых кабелей на напряжение 1, 10 кВ из термоусаживаемых материалов
- Устройства отпугивания птиц для установки на траверсы опор
- Полимерные изделия (корпус щитка, бирки, стяжки)
- Щитки учета электроэнергии выносные
- Щитки распределительные силовые универсальные с функцией наружного освещения
- Щитки распределительные силовые универсальные для МТПО



247500 Гомельская область, г. Речица, ул. Энергетиков, 10
Тел./факс. (02340) 44-5-68; тел. (02340) 44-6-77
e-mail: rechicaes@gomel.energo.net.by

АКЦИИ

Защита детей – долг взрослых

1 июня люди во всем мире отмечают Международный день защиты детей. Накануне этой даты, 28 мая, сотрудники РУП «Белэнергосетьпроект» организовали встречу с детьми из Бытенского детского дома.

В мероприятии, проведенном при поддержке первичной профсоюзной организации проектного института и активном участии сотрудников, оказавших посильную помощь, приняли участие 49 воспитанников детского дома и четыре сопровождающих их преподавателя.

Вместе с энергетиками ребята посетили минский Центральный детский парк имени Максима Горького и прокатились на аттракционах. После этого путь ребят лежал к Белорусскому государственному цирку, где они смогли увидеть новую цирковую программу «Небывальщина».

Нескрываемую радость вызвали у ребят также сладкие угощения – разноцветные вкусные пряники с логотипом РУП «Белэнергосетьпроект» и эмоциональными смайликами.

Воспитанники детского дома и педагоги выразили огромную благодарность энергетикам, организовавшим этот замечательный праздник. Добавила настроения и погода – яркое солнце светило над Минском весь день.

Антон ТУРЧЕНКО
фото Марины Мойсенко



Цирк и парк аттракционов – лучшее средство для поднятия настроения!



ООО «Созвездие Льва»

- Проектирование электростанций и подстанций
- Строительно-монтажные и пусконаладочные работы
- Изготовление нетиповых шкафов управления, защиты и автоматики, телемеханики, АСКУЭ, связи, АСУТП
- Поставка энергетического оборудования
- Модернизация и обновление энергообъектов высоковольтным оборудованием

представитель энергетических заводов Европы, России и Китая

www.nalodka.by

Республика Беларусь, 220020
г. Минск, пр-т Победителей, д.89, корп.3, пом.7
Тел./факс (+375 17) 369 69 06, 369 69 07, 369 58 76,

УНП 100046473

БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОСТЬ



Одним из первых гипсовую фигурку приобрел генеральный директор РУП «Минскэнерго» Александр Мороз

Гипсовая поддержка

В преддверии Дня защиты детей в РУП «Минскэнерго» прошла благотворительная акция «Коробка смелости».

Работники аппарата управления подарили маленьким пациентам отделения детской кардиохирургии в РНПЦ «Детская хирургия» «Коробки смелости», в которые

упаковали гипсовые экофигурки. Так минские энергетики поддержали деток, которые готовятся к операциям или уже их перенесли. Каждый ребенок смог выбрать понравившуюся фигурку, которая придавала бы ему немного храбрости.

Фигурки специалисты РУП «Минскэнерго» приобрели в уни-

кальной для Беларуси мастерской «Нашы майстры», где работают люди, решившие побороть алкогольную зависимость. Таким образом, средства, вырученные от продажи фигурок, пошли на развитие проекта.

По материалам energo.by,
minkenergo.by подготовила
Лилия ГАЙДАРЖИ



ЭнергоСтройАльянс

220018, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Шаранговича, д.19, комн.757
тел. (+375 17) 259-01-68; тел./факс (+375 17) 259-01-76
email: energostroyallians@mail.ru, УНП 191100250, ОКПО 378370175000

Официальный дилер в Республике Беларусь:

ОАО «Раменский электротехнический завод Энергия», Россия. – Трансформаторы тока и напряжения 10-330 кВ, реакторы дугогасящие.

ООО «Тольяттинский Трансформатор», Россия. – Силовые трансформаторы.

Завод ИЗОЛЯТОР, ООО «Масса», Россия. – Высоковольтные вводы переменного и постоянного тока 10-1150 кВ.



Собственное производство

- Кабельная арматура до 35кВ
- Инструмент кабельщика
- Ремонтные термоусаживаемые ленты, трубки ТУТ
- Ремонт секторных ножиц
- Болтовые наконечники и соединители, заглушки, кабельные оконцеватели (капы), переходники



Муфты «Термофит»

Лицензия на производство НЦИС №3900
Добровольная сертификация на соответствие
ГОСТ 13781.0-86

Сертификат № РОСС ВУ.АВ24.Н07829 до 27.10.2019г.

ООО «ТРАНСМАШ»
ул. Стебенева, 8, г. Минск, 220024, Беларусь
<http://transmash.by/>, ooo_transmash@tut.by
Тел./факс (017) 365-63-14, (017) 277-44-24
(029) 675-63-14, (029) 263-63-14
УНП 600345272



Фирменное обучение
кабельщиков



Регистрационный №790 от 20.11.2009 г.

Учредители – ГПО «Белэнерго»
и РУП «БЕЛТЭИ»

Главный редактор О.С. ЛАСКОВЕЦ

Адрес редакции:
220048, Минск,
ул. Романовская
Слобода, 5 (к. 311).
Факс (+375 17) 200-01-97,
тел. (017) 220-26-39

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.

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА
А.М. БРУШКОВ
ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР
Н.И. КУДИНА
КОРРЕСПОНДЕНТЫ
А.О. ТУРЧЕНКО,
Л.О. ГАЙДАРЖИ
КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА
Д.П. СИНЯВСКИЙ

Отпечатано в ОАО «Красная звезда»,
220073, г. Минск,
1-й Загородный пер., 3
ЛП №02330/99 от 14.04.2014 г.
Подписано в печать 13 июня 2017 г.
Заказ №1493г. Тираж 9150 экз.
Цена свободная.