



АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Координация атома



12 марта в Минске обсудили результаты визитов в Беларусь международных экспертов в составе оценочной миссии МАГАТЭ, делегации Европейской комиссии и европейского регулятора ядерной безопасности ENSREG, а также ход выполнения Национального плана действий по результатам стресс-тестов БелАЭС.

Мероприятие прошло при организационной поддержке Министерства энергетики и Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

ПРАКТИКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В начале марта завершилась очередная миссия МАГАТЭ по оценке национальной ядерной энергетической инфраструктуры Беларуси. Эксперты международной ассоциации выделили 5 положительных

практик, которые впоследствии будут рекомендованы к выполнению странам-новичкам в ядерной энергетике. В число позитивных практик вошло своевременное использование сервиса международных партнерских проверок ядерной инфраструктуры, а также сотрудничество Беларуси с международным сообществом в области оценки воздействия на окружающую среду. Были отмечены постоянный контроль за строительством станции, эффективная координация и системный подход к разработке и актуализации планов действий в чрезвычайных и непредвиденных ситуациях. Беларусь получила 7 общих рекомендаций и 6 предложений, которые касаются совершенствования законодательных практик, взаимоотношений руководящих и эксплуатирующих организаций, а также ремонтно-эксплуатационного обслуживания станции.

РЕЗУЛЬТАТЫ СТРЕСС-КОНТРОЛЯ

С 2016 г. Белорусская АЭС тесно сотрудничает со Всемирной ассоциацией организаций, эксплуатирующих АЭС (ВАО

АЭС). Эксперты ассоциации отмечают положительные практики в области подготовки персонала: тренировки специалистов БелАЭС на полномасштабных и аналитических тренажерах, стажировки на действующих АЭС и ТЭС, регулярное проведение мероприятий по повышению культуры безопасности.

Международное сотрудничество при строительстве БелАЭС не ограничивается совместной работой с МАГАТЭ и ВАО АЭС. 9 марта в Минске прошла рабочая встреча представителей Госатомнадзора, Еврокомиссии и регулирующих органов ядерной безопасности ENSREG. Европейские эксперты дали высокую оценку проведенных за короткое время мероприятий Национального плана действий по итогам проведения стресс-тестов Белорусской АЭС. Прогресс прослеживается по всем 23 мероприятиям, причем три из них уже полностью завершены.

Центр геофизического мониторинга Национальной академии наук Беларуси провел исследование Гудогайского сейсмического события 1908 г. Изучены исторические источники, документы, геофизический материал для установле-

ния факта проявления события и его возможной природы. Результаты исследования переданы Белорусской АЭС, чтобы в дальнейшем откорректировать каталог сейсмических событий места размещения станции и другие документы. По итогам исследования доказано, что в пересмотре проектных основ Белорусской АЭС нет необходимости.

На площадке строительства смонтирована линия и точка стационарного подключения мобильного дизель-генератора для энергоблока №1 в случае возникшего блэкаута. В дальнейшем планируется подобная установка и для второго энергоблока. Благодаря этому питание системы аварийного электроснабжения может быть обеспечено на более чем 72 часа без вмешательства оператора, а энергоблок находится в безопасном состоянии до 7 суток.

Кроме этого, подготовлена и выполняется «Программа работ по разработке и внедрению симптомно-ориентированных процедур аварийного реагирования». Документ прошел верификацию, в дальнейшем он будет совершенствоваться по мере получения сотрудниками станции опыта про-

тивоаварийных тренировок.

Таблица о статусе выполнения мероприятий Национального плана и подробный список самих мероприятий можно изучить на официальном сайте Госатомнадзора.

В контексте подготовки к вводу Белорусской АЭС продолжаются мероприятия по ее интеграции в энергосистему страны. По запланированному графику вводятся в эксплуатацию высоковольтные линии и подстанции, продолжается переоборудование и модернизация электростанций и котельных, реализуются мероприятия по режимной интеграции АЭС в энергосистему.

ЗАВОЗ ТОПЛИВА

В настоящий момент Госатомнадзор проверяет степень готовности БелАЭС к заводу ядерного топлива. Надзорное мероприятие проводит специально сформированная рабочая группа Госатомнадзора. С учетом результатов проверки специалисты ГП «Белорусская АЭС» смогут приступить к регламентным процедурам по заводу ядерного топлива

Окончание на с. 3

НОВЫЕ НАЗНАЧЕНИЯ

С 17 марта на должность заместителя директора РУП «Белэнергопроект» назначен Игорь Брониславович ГОРОШКО.



Игорь Брониславович родился 22 августа 1959 г. в п. Городище Минского района Минской области. В 1985 г. окончил Белорусский политехнический институт по специальности «Электрические станции», в 2004 г. — Академию управления при Президенте Республики Беларусь по специальности «Экономика и управление на предприятии». Проходил службу в рядах Советской Армии.

Трудовую деятельность начал в 1985 г. инженером в наладочном Головном управлении ССО «Электромонтаж».

С 1991 по 1997 г. работал инженером по наладке и испытаниям 2-й категории, 1-й категории, прорабом Белорусского монтажно-наладочного предприятия «Белэлектромонтажналадка», с 1997 по 2000 г. — заместителем главного инженера Минских кабельных сетей ПО «Минскэнерго», с 2000 по 2010 г. — главным инженером, директором филиала «Минские электрические сети» РУП «Минскэнерго», с 2010 по 2011 г. — главным инженером ООО «Трайвет», с 2011 по 2015 г. — начальником отдела по управлению энергетическими проектами общества с ограниченной ответственностью «Трайпл», с 2015 по 2020 г. — заместителем генерального директора по перспективному развитию ОАО «Западэлектро-сетьстрой».

С 16 марта на должность заместителя главного инженера по ремонту АЭС РУП «Белорусская атомная электростанция» назначен Сергей Николаевич БЫЛЬЧИНСКИЙ.



Сергей Николаевич родился 15 июня 1974 г. в г. Мозыре Гомельской области. В 1996 г. окончил Могилевский машиностроительный институт по специальности «Металлорежущие станки и инструменты», в 2008 г. — Академию управления при Президенте Республики Беларусь по специальности «Экономика и управление на предприятии промышленности».

С 1996 по 2001 г. работал мастером по ремонту оборудования химического цеха «Мозырская ТЭЦ» РУП «Гомельэнерго», с 2001 по 2003 г. — заместителем начальника отдела подготовки и проведения ремонтов теплоэлектроцентрали, а с 2003 по 2014 г. — заместителем главного инженера.

С 2014 по 2015 г. работал ведущим инженером цеха централизованного ремонта РУП «Белорусская атомная электростанция», с 2015 по 2018 г. — заместителем начальника отдела подготовки и проведения ремонтов, а с 2018 по 2020 г. — начальником отдела технической диагностики РУП «Белорусская атомная электростанция».

С 12 марта на должность генерального директора ОАО «Центроэнергомонтаж» назначен Андрей Васильевич ТКАЧЕВ.



Андрей Васильевич родился 23 июля 1978 г. в г. Белоозерске Брестской области. В 2000 г. окончил Белорусскую Государственную политехническую академию по специальности «Теплоэнергетика», в 2010 г. — Академию управления при Президенте Республики Беларусь по специальности «Деловое администрирование».

Трудовую деятельность начал в 2000 г. машинистом-обходчиком КТЦ Березовской ГРЭС.

После прохождения службы в армии вернулся на Березовскую ГРЭС машинистом-обходчиком. Через год стал машинистом энергоблока, затем старшим машинистом. В 2004 г. был переведен на должность начальника смены КТЦ.

С 2006 по 2009 г. работал главным инженером филиала «Пинские тепловые сети» РУП «Брестэнерго», с 2009 по 2017 г. — главным инженером в компании «Энергопро Инжиниринг», с 2017 по 2019 г. — начальником отдела управления проектами ОАО «Центроэнергомонтаж», с 2019 по 2020 г. — заместителем генерального директора по развитию.

11 марта на должность директора филиала «Оршанские электрические сети» РУП «Витебскэнерго» назначен Андрей Петрович АЛЕКСАНДРОВ.



Андрей Петрович родился в 1982 г. в п. Гулистан Сырдарьинской области Республики Узбекистан. В 2010 г. окончил Белорусский национальный технический университет по специальности «Электроснабжение».

Трудовую деятельность начал в филиале «Оршанские электрические сети» РУП «Витебскэнерго», где и продолжает работать. С 2003 по 2010 г. работал электромонтером по ремонту воздушных линий электропередачи службы линий электропередачи, с 2010 по 2012 г. — мастером службы подстанций, мастером службы линий электропередачи, с 2012 по 2014 г. — заместителем начальника службы подстанций, с 2014 по 2020 г. — начальником службы линий электропередачи филиала «Оршанские электрические сети» РУП «Витебскэнерго».

С 11 марта на должность директора филиала «Оршанская ТЭЦ» РУП «Витебскэнерго» назначен Виктор Викторович МИХАЙЛОВСКИЙ.



Виктор Викторович родился в 1985 г. в г. Витебске. В 2008 г. окончил Белорусский национальный технический университет по специальности «Тепловые электрические станции», в 2014 г. — Академию управления при Президенте Республики Беларусь по специальности «Экономика и управление на предприятии промышленности».

Трудовую деятельность начал в 2008 г. инженером мини-ТЭЦ «Восточная» филиала «Витебские тепловые сети» РУП «Витебскэнерго». С 2011 по 2017 г. работал начальником мини-ТЭЦ «Восточная» филиала «Витебские тепловые сети» РУП «Витебскэнерго», с 2017 по 2020 г. — заместителем начальника централизованного отдела материально-технического снабжения РУП «Витебскэнерго».

АКТУАЛЬНО



Начальник управления сбыта энергии Виктор Житкевич

За ответственное потребление

Энергетики приняли участие в мероприятиях, посвященных Дню потребителя в Республике Беларусь.

20 марта в Пресс-центре Дома прессы состоялась пресс-конференция «Особенности тарифных систем для расчетов за электроэнергию физических лиц».

Специалисты ГПО «Белэнерго» в очередной раз подробно рассказали о действующих с 1 января 2020 г. 5 тарифных группах.

«Введение дополнительной дифференциации направлено на сглаживание вечернего максимума нагрузки на энергосистему, — пояснил начальник управления сбыта энергии Виктор ЖИТКЕВИЧ. — Население имеет возможность выбрать для расчетов за потребленную электроэнергию удобный для себя тарифный план и снизить платежи за нее».

В ГПО «Белэнерго» поступает довольно много обращений от граждан по этой теме. «Сегодня у нас достаточно средств коммуникации с гражданами через сайт и социальные сети, — подчеркнул начальник сектора по работе со СМИ ГПО «Белэнерго»

Александр МАЛЬКОВ. — Поэтому можно и нужно задавать вопросы и получать квалифицированные ответы с их помощью, даже не прибегая к официальным обращениям. Введенные тарифы — это дополнительная возможность выбора тарифных планов для потребителей, а не обязанность».

Кроме того, энергетики республики провели еще ряд тематических мероприятий, приуроченных к Дню потребителя.

19 марта в ГПО «Белэнерго» была организована прямая телефонная линия по теме «Вопросы приема на баланс энергоснабжающих организаций электрических сетей садоводческих товариществ».

13 марта в РУП «Гомельэнерго» состоялась пресс-конференция, на которой представители энергоснабжающей организации осветили наиболее актуальные вопросы, касающиеся тарифов на энергию, способов оплаты, особенностей навигации по информационным ресурсам РУП «Гомельэнерго» в Интернете, затронули много других важных тем.

Энергетики рассказали о мероприятиях по повышению качества и надежности электро- и теплоснабжения потребителей, а также о проектах,

реализуемых в РУП «Гомельэнерго» в рамках комплексного плана развития электроэнергетической сферы с учетом интеграции Белорусской атомной электростанции в объединенную энергетическую систему Республики Беларусь.

18 марта в РУП «Витебскэнерго» состоялась пресс-конференция по теме «Актуальные вопросы взаимодействия с потребителями: расчеты за тепло- и электроэнергию, подключение к электрическим сетям». Во встрече с журналистами региональной прессы приняли участие заместитель генерального директора Павел ХАРИТОНОВ, директор филиала «Энергосбыт» Геннадий ТИТЕНКО, а также начальник отдела по работе с потребителями РУП «Витебскэнерго» Георгий ГРИБУНОВ.

Специалисты подробно рассказали о тарифах на энергию для различных групп потребителей, оказании комплексной услуги по подключению к системе электроснабжения, проводимой работе по замене индукционных приборов учета на современные электронные, доля которых в области уже составляет 60%.

Подготовила Лилия ГАЙДАРЖИ

ПРОИЗВОДСТВО:

- Электронных приборов учёта электрической энергии;
- Шафов телемеханики различных модификаций;
- Устройств низковольтных комплектов для автоматизации распределительных сетей 10-0,4кВ (шкафы управления уличным освещением, учёта, АСКУЭ, управления рекулером, и т.д.);
- Активных диспетчерских щитов;
- Индикаторов короткого замыкания ИКЗ 1-03;
- Контрольного оборудования различного применения (контроллер ТМ ЗТП, контроллер намагнивания пи-трубопроводов, КСИ, КСО, КУИ).

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, МОНТАЖ И НАЛАДКА:

- АСДУ, АСКУЭ, АСУ ТП для электроэнергетических объектов;
- Тепловых пунктов (включая изготовление оборудования);
- Систем видеонаблюдения;
- Кабельных сетей ЛВС (включая активное оборудование).

СПРАВКА «ЭБ»

Всемирный день защиты прав потребителей пройдёт 15 марта. Решение о его проведении было принято в 1962 г. — годовщину выступления президента США Джона Ф. Кеннеди в Конгрессе. В 2020 г. Всемирный день защиты прав потребителей в Республике Беларусь проходит под девизом: «За ответственное потребление».

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Координация атома

Окончание.
Начало на с. 1

на площадку и проведению транспортно-технологических процедур по его размещению в специальном хранилище, а также подготовке к дальнейшим этапам ввода в эксплуатацию блока №1.

Кроме того, будут проведены оценка соответствия предприятия лицензионным требованиям и условиям, и только после проведения всех этих этапов станет возможной выдача лицензии на завоз топлива. Также произведена перегрузка имитаторов ядерного топлива: специалисты Госатомнадзора убедились, что работники станции осуществляют мероприятия по перегрузке корректно.

«Для станции и страны в

целом приоритетны вопросы надежности и безопасности, — отметил **Борис ПАРАМОНОВ**, заместитель начальника ПТО ГП «Белорусская АЭС». — Перед каждым этапом ввода в эксплуатацию регулятор будет проверять станцию, и только при положительном заключении будет начинаться каждый новый этап. Если говорить о безопасности такого объекта, как АЭС, здесь не работают заранее установленные сроки по завозу топлива. Важно выполнить целый комплекс мероприятий, в том числе работу с МАГАТЭ в рамках Договора о соблюдении гарантии о нераспространении ядерного оружия, обеспечить готовность БелЖД на перевозку, а также многих служб и систем. Когда все будет уверено в безопасности, будет определена кон-



кретная дата».

Кроме этого, специалист отметил, что во время миссии оценки эксплуатационной го-

товности блока эксперты ВАО АЭС положительно оценили практику в области подготовки персонала, в числе кото-

рых тренировки специалистов станции на полномасштабных и аналитических тренажерах, стажировки на действующих станциях и регулярное проведение мероприятий по повышению культуры безопасности. Запланировано до двух миссий поддержки ВАО АЭС в год по различным направлениям. Проведена партнерская проверка ВАО АЭС в части подготовки оперативного персонала блочного щита управления.

Также было организовано онлайн-выступление экспертов, принимавших участие в международной экспедиции по замерам «нулевого фона» на территории, прилегающей к площадке сооружения Белорусской АЭС.

Лилия ГАЙДАРЖИ

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

В Беларуси впервые установлены промежуточные многогранные опоры для ВЛ на напряжение 330 кВ.

Точка опоры

Это решение применено при замене четырех опор ПОМ-330 на ВЛ 330 кВ ТЭЦ-4 — Колядичи в Минске. Критериями выбора многогранных опор стали удобство при транспортировке, снижение расходов на землеотведение, сокращение количества опор для сооружаемой линии, их долговечность и вандалоустойчивость.

Установку многогранных стальных опор для воздушной линии 330 кВ, изготовленных для филиала «Минские электрические сети» РУП «Минскэнерго», сегодня можно считать уникальным для Беларуси опытом. Проектом занимались специалисты РУП «Белэнергопроект», над монтажом и установкой трудились профессионалы ОАО «Западэлектросетьстрой». Технология изготовления таких опор и применение их при строительстве линий электропередачи уже нашли широкое применение в мире и доказали свою высокую эффективность.

«При разработке проектного решения по замене опор ПОМ-330 на ВЛ 330 кВ ТЭЦ-4 — Колядичи по заданию Минских электрических сетей возникла необходимость подобрать конструкции, способные вписаться в стесненные городские условия, т.е. имеющие минимальную площадь отвода земли под опору, — отмечает **Максим ГУК**, начальник отдела линий электропередачи РУП «Белэнергопроект». — Применение унифицированных решетчатых опор не решало эту задачу. Поэтому наши специалисты отдела ЛЭП обратились к опыту соседних стран по использованию многогранных опор».



Сергей Бутрин, электромонтер 6-го разряда службы ЛЭП филиала «Минские ЭС» РУП «Минскэнерго», который в дальнейшем будет заниматься эксплуатацией новых опор

После изучения вопроса выяснилось, что многогранные стальные опоры помимо уменьшенного землеотвода имеют и ряд других преимуществ:

- сокращение сроков строительства ВЛ, что, несомненно, важно в условиях работ на действующей ВЛ, подлежащей отключению;
- сокращение количества опор в линии за счет прочност-

ных характеристик стальных многогранных конструкций и, соответственно, увеличенных межопорных расстояний;

- их вандалоустойчивость и долговечность;

- привлекательный внешний вид — важный фактор для опор ВЛ, проходящих по городу.

«В процессе работы возникли некоторые трудности по

расчету многогранных опор на несущую способность в грунтах в заданных условиях, — рассказывает **Максим Гук**. — Имеющиеся программы не позволяют рассчитывать опоры с полый структурой. Однако проектировщики строительного сектора отдела ЛЭП успешно справились с поставленной задачей. Новым опытом стал и расчет несущей способности свай-оболочек под выбранные конструкции опор. По итогам расчетов были выбраны два типа промежуточных многогранных опор — обычные и с подставкой. Это потребовало применения фланцев разного диаметра на сваях-оболочках при одинаковом диаметре трубы. Длина свай-оболочек, соответственно и их заглубление, также различались в зависимости от типа опор и нагрузок».

Проект по замене опор прошел экспертизу и был успешно реализован.

«Предшественные опоры отработали свой срок эксплуатации — 50 лет, поэтому было принято решение об их замене, — рассказывает **Владимир КАРАНЕВИЧ**, начальник службы линий электропе-

редачи филиала «Минские ЭС» РУП «Минскэнерго». — В этом районе застроенная местность, поэтому главным критерием выбора подобных опор послужила площадь отвода земли. Для них достаточно 1 м² земли, в то время как для установки обычной решетчатой опоры требуется площадь более 25 м². Кроме этого, при установке многогранных опор производится меньший объем земляных работ, они удобны в монтаже и эксплуатации. Из особенностей эксплуатации опор — их высота 43 м, для чего потребуется применение спецтехники и допуск к работе на высоте».

Таким образом, в Минском микрорайоне Лошица взамен устаревших опор на оттяжках появились современные эстетичные конструкции. В планах у РУП «Белэнергопроект» дальнейшее применение многогранных опор 330 кВ в стесненных городских условиях, а у филиала «Минские ЭС» — в перспективе замена 20 существующих опор этой линии на современные конструкции.

Лилия ГАЙДАРЖИ
Фото автора

HEAG

Хитрость жизни в том, чтобы умереть молодым, но как можно позже

КИТАЙСКАЯ ПОСЛОВИЦА

АЭС КОМПЛЕКТ

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

WWW.AES.BY

Цифровая трансформация, энергоэффективное строительство и тепловая модернизация жилых зданий — вот главные темы республиканского конкурса по энергоэффективности и ресурсосбережению «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь» в 2020 г. Пресс-мероприятие, приуроченное к старту конкурса, прошло в Минске 12 марта.



Цифровизация в тренде

«Основной движущей силой всех сфер деятельности в XXI в. является внедрение цифровых технологий, — подчеркнул Михаил МАЛАШЕНКО, директор Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации. — Сегодня они достаточно глубоко интегрированы в повседневную жизнь. Оплата коммунальных услуг с помощью смартфона, возможность оплатить проезд бесконтактной банковской картой, автоматизированные и автоматические производственные линии на предприятиях... Цифровизация давно стала глобальным трендом».

«В белорусской экономике ИТ-сектор и технологические сферы (производство, преобразование, передача, распределение, потребление энергоресурсов) часто существуют обособленно, в различных плоскостях, — отметил руководитель отдела общей энергетики РУП «БЕЛТЭИ», председатель экспертного совета конкурса Андрей МОЛОЧКО. — Эти процессы необходимо связать в единый узел. Именно эта непростая задача обусловила выбор базового направления конкурса в текущем году — цифровая трансформация энергетики».

«В рамках постепенной трансформации экономики перед топливно-энергетическим комплексом Беларуси стоят масштабные задачи по качественному преобразованию энергетической инфраструктуры и внедрению цифровых технологий», — отметила на пресс-конференции доктор экономических наук, заведующая сектором «Экономика энер-

гетики» Института энергетики Национальной академии наук Беларуси Татьяна ЗОРИНА.

Татьяна Геннадьевна также рассказала собравшимся о заседании экспертной группы по подготовке концепции цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса государств — участников СНГ и плана первоочередных мероприятий по ее реализации, которое состоялось 27 февраля в отделении Исполнительного комитета СНГ. По словам эксперта, планируемые к принятию документы позволят систематизировать уже полученный странами СНГ опыт внедрения цифровых технологий, а также регламентируют базовые требования и критерии по внедряемым технологиям. Это, в свою очередь, подготовит почву для появления единого и гармоничного цифрового пространства СНГ.

Еще одна важная тема конкурса в нынешнем году — энергоэффективное строительство и тепловая модернизация жилых зданий. В настоящее время до 30% всех энергетических ресурсов затрачивается при эксплуатации зданий на отопление, горячее водоснабжение, вентиляцию и кондиционирование. Понятно, что для энергоэффективности это направление является одним из приоритетных.

Рассуждая об актуальных вопросах цифровизации отрасли, председатель Наблюдательного совета, помощник директора по перспективному развитию РУП «БЕЛТЭИ» Александр СИВАК подчеркнул, что достичь максимального эффекта от цифровизации можно только

благодаря немалым усилиям. «Различия в платформах, программном обеспечении, а нередко и в подходах на пути к реализации единого диджитал-пространства создают ощутимые трудности. Тем не менее, учитывая потенциал отрасли и страны, все препоны со временем будут устранены», — отметил Александр Владимирович.

Подготовил Антон ТУРЧЕНКО
Фото автора

СПРАВКА ЭБ

Основными номинациями конкурса «Лидер энергоэффективности» в 2020 г. остаются: «Энергоэффективный продукт года», «Энергоэффективная технология года», «Энергоэффективное здание года», «Технологии и проекты на основе возобновляемых источников», «Проекты по использованию электрической энергии для повышения эффективности энергосистемы Беларуси», «Энергоэффективные бытовые приборы и оборудование».

Прием заявок на конкурс осуществляется с 15 марта. Предварительная оценка заявленных продуктов будет проходить до 31 августа. Проведение экспертизы поданных заявок и подведение итогов конкурса планируется выполнить в период с 1 по 20 сентября. Церемония награждения победителей конкурса состоится 9 октября 2020 г.

Более подробную информацию об этапах и правилах можно узнать на сайте конкурса «Лидер энергоэффективности» energokonkurs.by.

Завершены пусконаладочные работы на электродотлах Гродненской ТЭЦ-2

С 13 по 16 марта с опережением графика было проведено комплексное опробование электродотельных установок ст. №1 и 2 Гродненской ТЭЦ-2.

Для проведения шеф-наладочных работ и контроля за пуском электродотельных установок на станцию прибыли технические специалисты шведской компании-производителя Zander & Ingestrom, которые в течение нескольких дней обеспечили наладку работы внутреннего контура с осуществлением включения электродотельных установок под нагрузку. Оба электродотельных набра-

ли проектную мощность — 60 МВт и безотказно отработали в течение всего периода комплексного опробования.

Следующим шагом стало проведение 17-18 марта испытаний с участием представителей фирмы-поставщика оборудования ООО «Энерголегион», Zander & Ingestrom, ОАО «БЭРН» и Гродненской ТЭЦ-2, в результате которых были подтверждены их заявленные функциональные показатели.

Представители шведской компании в несколько этапов, включающих как теоретические, так и отработку практических навыков по пуску оборудования, провели обучение



оперативного персонала цеха тепловой автоматики и измерений, котельного цеха и группы режимов ПТО.

До конца марта на объекте планируется завершить последние отделочные работы и

в апреле приступить к подготовке заключений для приема объекта в эксплуатацию.

Владимир СЛОВИК, заместитель директора по общим вопросам филиала «Гродненская ТЭЦ-2» РУП «Гродноэнерго»

Взгл

25 февраля постановлением Министерства энергетики одобрена Концепция развития электрогенерирующих мощностей и электрических сетей на период до 2030 г. В текущем году для выполнения задач Концепции предстоит разработать среднесрочную программу на 2021–2025 гг., в которой будут определены мероприятия по всем электроэнергетическим направлениям в увязке с условиями и параметрами развития национальной экономики.

Разработанный документ направлен на реализацию положений Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь и описывает базовый сценарий развития Объединенной энергетической системы.

Основной разработчик концепции — РУП «БЕЛТЭИ». При его подготовке проанализированы основные тренды мировой электроэнергетики в прогнозируемом периоде, ход реализации Комплексного плана развития электроэнергетической сферы республики до 2025 г. с учетом ввода Белорусской АЭС, существующая структура и изменение установленной мощности генерирующих источников, эффективность существующих систем передачи электроэнергии.

Над электросетевой частью документа (электрические сети, подстанции и т.д.) в качестве субподрядчика работали специалисты РУП «Белэнергопроект».

Об основных разделах концепции корреспонденту «ЭБ» рассказал Андрей МОЛОЧКО, заведующий отделом общей энергетики РУП «БЕЛТЭИ». С полным текстом документа можно ознакомиться на сайте minenergo.gov.by.

СОСЕДИ И ЭКСПОРТ

В документе приведен анализ развития энергетических отраслей сопредельных государств. Специалисты проанализировали существующие программные документы, изучили основные тенденции, а также оценили возможности экспорта белорусской электроэнергии.

В настоящее время экспорт белорусской электроэнергии осуществляется в страны Балтии и в Украину. В перспективе, при благоприятном сочетании сопутствующих факторов,

ЯД НА ДЕСЯТЬ ЛЕТ

в том числе таких как потребность в электроэнергии на рынках соседних государств, ценовая конъюнктура на этих рынках, реализация ряда технических решений, возможно расширение существующих направлений осуществления экспорта из Белорусской энергосистемы. В качестве перспективных направлений рассматриваются, в частности, Российская Федерация и Польшая Республика.

ПРОГНОЗНЫЕ БАЛАНСЫ

Для определения трендов развития энергосистемы в концепции разработаны прогнозные балансы электрической и тепловой энергии.

К 2025 г. просматривается рост электропотребления в республике до уровня 43,7 млрд кВт·ч, к 2030 г. — до 47,2 млрд кВт·ч. Выработка электроэнергии генерирующими источниками ГПО «Белэнерго» прогнозируется на уровне 38,5 млрд кВт·ч (2025 г.) и 41,3 млрд кВт·ч (2030 г.).

Уровень выработки тепловой энергии на энергоисточниках организаций ГПО «Белэнерго» в прогнозируемом периоде будет постоянным и составит около 34 млн Гкал, поскольку рост объемов его потребления будет компенсироваться внедрением мероприятий по энергоэффективности.

ПРИОРИТЕТЫ

В прогнозируемом периоде с учетом существующих объемов установленных мощностей, необходимости возврата кредитных средств, затраченных на модернизацию, и вероятного установления ценовых паритетов на природный газ в рамках рынка ЕАЭС целесообразно:

- оптимизировать состав оборудования генерирующих источников с учетом необходимости поддержания нормативных резервов в энергосистеме и соблюдения индикаторов энергетической безопасности;
- пересмотреть подходы к поддержанию в эксплуатации изношенного и (или) неостребованного котельного оборудования, особенно в части пиковых водогрейных котлов с учетом ввода электрокотлов в крупных теплофикационных системах;
- развивать инфраструктуру электрических сетей с учетом возможностей расширения экспорта электрической энергии.

ОБОРУДОВАНИЕ КЭС

Объем производства электрической энергии на трех конденсационных станциях (Лукомльской и Березовской



Андрей Молочко, заведующий отделом общей энергетики РУП «БЕЛТЭИ»

ГРЭС, Минской ТЭЦ-5) в 2018 г. составил 56,4% от общего объема ее производства на энергоисточниках организаций ГПО «Белэнерго».

Энергоблоки этих станций суммарной мощностью 3205 МВт при работе двух блоков Белорусской АЭС будут принимать минимальное участие в покрытии максимумов нагрузок энергосистемы. Однако с учетом использования данных блоков и других самортизированных источников для резервирования выводы мощностей будут осуществляться поэтапно.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЭЦ

На сегодняшний день срок эксплуатации основного оборудования большинства теплоэлектроцентралей, функционирующих в Белорусской энергосистеме, превышает 40 лет. При этом промышленно-отопительные ТЭЦ, предназначенные для обеспечения промышленных нагрузок, испытывают дефицит паровой нагрузки и либо вынуждены работать по связанным тепловым графикам на мощностях значительно ниже номинальной, либо отпуская пар через редукционные установки.

Сложившаяся тенденция создания локальных энергоисточников на промышленных предприятиях для покрытия собственных тепловых нагрузок, уход от высокотратных паровых технологий в промышленности, планируемая широкая электрификация как промышленного сектора, так и сферы жилищно-коммунального хозяйства в прогнозируемом периоде до 2030 г. будет неизбежно снижать тепловую нагрузку на ТЭЦ и, следовательно, связанную выработку электрической энергии на тепловом потреблении.

В соответствующем разделе концепции приведен ряд технических мероприятий, которые поспособствуют оптимизации работы оборудования ТЭЦ.

ПИКОВО-РЕЗЕРВНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Резерв мощности для ликвидации аварийных ситуаций в ОЭС Беларуси планируется обеспечить за счет строительства пиково-резервных источников на базе ГТУ либо ГПА: Лукомльская ГРЭС — 150 МВт, Новополоцкая ТЭЦ — 100 МВт, Березовская ГРЭС — 250 МВт, Минская ТЭЦ-5 — 300 МВт.

Реализация данного проекта позволит создать сбалансированный высокоманевренный резерв электрической мощности в случае аварийного отключения энергоблока Белорусской АЭС и сохранения надежного электроснабжения потребителей.

ЭЛЕКТРОКОТЛЫ

Для эффективной режимной интеграции Белорусской АЭС в баланс энергосистемы при прохождении ночных минимумов нагрузок реализуется ряд мероприятий, важнейшим из которых является установка электрокотлов.

Суммарная установленная мощность электрокотлов, включаемая в режим минимальных нагрузок в энергоузлах организаций ГПО «Белэнерго», составит 916 МВт, а на энергоисточниках прочей ведомственной принадлежности до 200 МВт.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

Системообразующая сеть ОЭС Беларуси сформирована на напряжении 220–750 кВ. При этом реализуется концепция отказа от класса напряжения 220 кВ. Для снижения износа сети 330 кВ в ОЭС Беларуси требуется ежегодная реконструкция (строительство) около 200 км ВЛ, а для сети 110 кВ — около 700 км ВЛ ежегодно.

В рамках развития электрических сетей до 2025 г. предусматривается реконструкция: ПС 330 кВ «Барановичи», «Орша», «Столбцы», «Белорусская», «Сморгонь», «Минск Северная», «Могилев», «Калийная»; строительство ПС 330 кВ «Петриков»; сооружение ВЛ 330 кВ Белоозерск — Пинск — Микашевичи (75 км и 102 км), ВЛ 330 кВ Столбцы — Барановичи (69,9 км), захода-выхода ВЛ 330 кВ Калийная — Мозырь на ПС 330 кВ Петриков (2x0,55 км).

До 2030 г. предусматривается реконструкция ПС 330 кВ «Полоцк», «Лида», «Мозырь», «Микашевичи», «Гродно», «Россь», «Слуцк», ПС 220 кВ «Пинск» с переводом на напряжение 330 кВ.

Обязательной составляющей проектов развития распределительных электрических сетей напряжением 0,4–10 (6) кВ является их автоматизация.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Развитие и модернизацию систем теплоснабжения планируется осуществлять по принципу минимизации эксплуатационного оборудования при условии сохранения отпуска тепловой энергии потребителям.

Для поддержания уровня износа тепловых сетей в ГПО «Белэнерго» на уровне 40% необходимый объем ежегодной замены должен составлять 250–280 км (в однотрубном исчислении). Очевидно, что протяженность заменяемых труб по уровню 2016–2018 гг. (130–150 км в год) явно недостаточна и темп замены необходимо наращивать.

Так же как и при реконструкции электрических сетей, неотъемлемой составляющей проектов по развитию систем теплоснабжения станет их комплексная автоматизация с формированием единых информационных систем и применением технологий интеллектуальных сетей.

ЭЛЕКТРООТОПЛЕНИЕ

В связи с предстоящим вводом в эксплуатацию Белорусской АЭС Концепцией предусматривается увеличение использования электроэнергии для целей теплоснабжения. Отмечается, что ранее значительный перспективный рост электрической нагрузки для использования электроэнергии на теплоснабжение не предусматривался. Этот факт влечет за собой необходимость масштабной реконструкции и строительства электрических сетей напряжением 10 кВ и 110 кВ.

В связи с этим перевод существующих систем те-

плоснабжения на использование электроэнергии необходимо рассматривать поэтапно. В первую очередь целесообразно дополнительное электросетевое строительство при возведении новых районов многоэтажной и усадебной застройки при отсутствии сетей газо- и теплоснабжения.

МЕЖСИСТЕМНЫЕ СВЯЗИ

Авторы концепции проанализировали два варианта развития межсистемных связей: в условиях сохранения параллельной работы с ЭС Литвы и ОЭС Украины, а также при их выходе из параллельной работы.

С целью нивелирования последствий отделения энергосистем Балтии и Украины разработан план внутреннего сетевого строительства для обеспечения надежного электроснабжения потребителей приграничных районов. Кроме того, целесообразна проработка вопросов дополнительного сетевого строительства в ЭС России или организации вставок постоянного тока (ВПТ) на других межгосударственных связях с возможностью использования по ним аварийного резерва мощности.

Для организации ВПТ могут рассматриваться существующие межсистемные связи по сети 330 кВ между ОЭС Беларуси и ЭС Литвы (в случае изменения позиции Литвы относительно ввода в эксплуатацию Белорусской АЭС), а также ОЭС Беларуси и Украины.

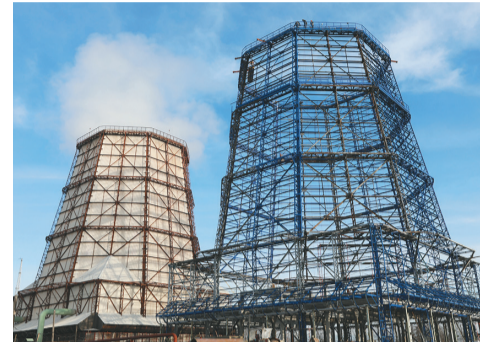
ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА

Развитие законодательной и нормативной базы функционирования энергетической системы Беларуси будет осуществляться с учетом принятых и планируемых к принятию в ЕАЭС и иных международных объединениях документов.

В условиях отсутствия в Беларуси правовых основ функционирования рыночных отношений в электроэнергетике до планируемого ввода в действие общего рынка газа в 2025 г. необходимо доработать и внести на рассмотрение проект Закона «Об электроэнергетике», а также обеспечить разработку Правил оптового и розничного рынков электрической энергии Республики Беларусь и иных подзаконных актов, регулирующих экономические, технические, информационные и организационные взаимоотношения участников оптового и розничного рынков электрической энергии.

Кроме того, необходимо доработать или внести изменения в ряд действующих документов и положений.

Подготовил
Антон ТУРЧЕНКО



Шаги к обновлению

Первый турбоагрегат Бобруйской ТЭЦ-2 был синхронизирован с энергосистемой в 23 часа 50 минут 29 декабря 1970 г. После ввода станции в работу в городе в течение последующих 5 лет были выведены из эксплуатации более 50 мелких городских котельных, оборудованных 138 котлами, что в значительной степени позволило улучшить не только экономическую, но и экологическую обстановку в городе.

В канун 50-летия Бобруйской ТЭЦ-2 директор станции **Михаил ЗАМАРА** рассказал об особенностях реконструкции, мероприятиях, выполняемых в рамках интеграции Белорусской АЭС в энергосистему страны.

— На станции установлено три турбины ПТ-60-130. Это типовые турбины Ленинградского металлургического завода. Отличительной особенностью двух установленных турбоагрегатов — ПТ-60-130 ст. №1 и 3 — является уменьшенное, по сравнению с турбоагрегатом ПТ-60-130 ст. №2, количество ступеней ротора высокого давления. Данное решение позволило увеличить давление промышленного отбора данных турбоагрегатов с 1,3 МПа до 2,2 МПа.

Кроме этого, у нас установлена утилизационная турбина Siemens SST-110 с противодавлением мощностью 2,6 МВт. Она работает в основном в межотопительный период. До того как ее ввели в эксплуатацию, пар, необходимый для ОАО «Белшина» (1,2 МПа) и обеспечения собственных нужд станции (0,6 МПа), приходилось дросселировать



Михаил Замара

на редукционных установках. Сейчас же процесс дросселирования сопровождается выработкой дополнительной электроэнергии без дополнительных затрат топлива.

Помимо турбоагрегатов, на БТЭЦ-2 установлено 6 энергетических котлов: четыре БКЗ-210 и два БКЗ-420. Раньше водогрейная пиковая котельная была более мощная и состояла из пяти котлов — трех ПТВМ-100 и двух КВГМ-180. Когда после распада СССР нагрузки промышленных потребителей снизились, а станцию перевели с мазута на газ, было принято решение о демонтаже двух ПТВМ. На данный момент на их месте ведется монтаж двух водогрейных электрокотлов.

— Что за последнее десятилетие повлияло на экономичность станции?

— Наш основной промышленный потребитель — ОАО «Белшина» — за последние 10 лет сократил тепловое и электрическое потребление в два раза. Несмотря на это, мы продолжаем находить пути для повышения эффективности технологического цикла станции. Наиболее значимого эффекта за последние годы удалось достигнуть после реализации в 2013 г. схемы перевода турбоагрегата ст. №2 в режим работы с ухудшенным ваку-

умом. Мы долго планировали данное мероприятие, дискутировали, ездили изучать опыт в Украину. Основным вопросом было обеспечение надежного режима работы турбоагрегата после проведения реконструкции. Но результат стоил затраченных усилий: теперь без больших капиталовложений мы экономим более 6 тыс. т.у.т. ежегодно. В целом за последние 10 лет, несмотря на снижение нагрузок потребителей, нам удалось снизить удельный расход топлива на отпуск электроэнергии на 12 г.у.т./кВт·ч.

В 2012 г. планировали заменить ПТ-60 №1, отработавшую 275 тыс. часов, на ПТ-70, но были вынуждены отказаться от этого проекта: увеличение мощности предполагало увеличение капиталовложений, что с учетом ежегодного снижения нагрузок основными промышленными потребителями не виделось целесообразным. Тогда своевременно остановили реконструкцию на стадии проведения торгов, а сейчас совместно с РУП «Белнипиэнергопром» производим корректировку архитектурного проекта по замене данной турбины на аналогичную. Это повысит экономичность станции, а также положительно повлияет на надежность работы.

Также совместно с ОАО «БЭРН» провели испытания для снижения технического минимума нагрузки на котлоагрегатах БКЗ-210. Раньше складывающиеся режимы потребления тепла в паре позволяли работать на нагрузках котлоагрегатов выше 110 т/ч, на сегодня складывающийся режим работы станции в межотопительный период предполагает разгрузку котлоагрегатов на величину вплоть до 60 т/ч. Таким образом, проведя испытания по снижению уровня минимально допустимой нагрузки котла, персонал станции получил возможность сократить количество теряемого на градирне тепла при открытии поворотной диафрагмы турбины в ночное время.

— Какие мероприятия проводятся на станции в рамках интеграции в энергосистему Белорусской АЭС?

— В этом году мы вводим два электрокотла по 15 МВт. В феврале закончили все строительные и монтажные работы и приступили к пусконаладке. Думаю, после ввода Белорусской АЭС в эксплуатацию зимой режим работы станции не особенно изменится: например, если раньше для ночной разгрузки включали водогрейный газовый котел, то сейчас будем включать электрический. Это будет проще как с точки зрения удобства для персонала, так с точки зрения экономики.

— Как на Бобруйской ТЭЦ-2 обстоит дело с экологическим контролем?

— Как это активно практикуется в Белорусской энергосистеме, в 2015 г. на БТЭЦ-2 была введена в эксплуатацию автоматизированная система контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на обеих дымовых трубах. Это позволило оперативному персоналу более качественно контролировать уровень выброса загрязняющих веществ

и, соответственно, вести более экономичный режим работы котельного оборудования.

— Какие тенденции в кадровом составе?

— За последнее время у нас произошло омоложение коллектива и увеличение количества специалистов с высшим образованием. Стараемся привлекать молодых специалистов: только в этом году пришло 9 человек. Мы готовы принять и больше, но в основном все хотят оставаться в столице или областных центрах. Добираем необходимых специалистов из ГГТУ им. П.О. Сухого и уже на производстве обучаем специфике работы на электростанции. К тому же наладили систему взаимодействия с Бобруйским государственным технологическим колледжем: теперь там готовят для нас специалистов по промышленной теплоэнергетике, благодаря чему мы закрыли ряд своих рабочих специальностей. Оттуда к нам идут с удовольствием: мы предлагаем хорошую для районного центра зарплату и карьерный рост. После распределения у нас остаются работать более 60% специалистов.

Кроме этого, за последнее десятилетие мы наладили трудовую дисциплину и оптимизировали численность работников.

— Каковы ближайшие перспективы станции?

— Мы уже добились неплохих результатов по обеспечению надежности работы: последние два года станция работает без отказов. И это несмотря на то, что сегодня стало сложнее работать при минимальных нагрузках: малейший сбой в работе оборудования, изменение нагрузок — и может произойти цепная реакция вплоть до останова основного оборудования. Понятно, что в таких условиях нужно еще тщательнее следить за оборудованием, доводить действия персонала в случае возникно-



Человек-легенда

Пятьдесят один год, один месяц и один день – столько посвятил работе в Белорусской энергосистеме Владимир Емельянович БРЕЗГУНОВ. 9 марта он отметил 100-летний юбилей.

Сорок четыре года он проработал водителем в филиале «Оршанские ЭС» РУП «Витебскэнерго». Его жизненный путь – это путь честного, ответственного и трудолюбивого человека, который больше века шагает по жизни с юмором и оптимизмом.

ДЕТСТВО В СЕЛЕ – ЮНОСТЬ НА ВОЙНЕ

Родился Владимир Емельянович в деревне Макаровка Горецкого района Могилевской области. В семье было трое детей, и он был самым старшим. Родители занимались сельским хозяйством, поэтому приходилось не только помогать ухаживать за братом и сестрой, но и выполнять работу по дому, в огороде.

Школа находилась в трех километрах от деревни. Ходили туда пешком. После окончания учебы он решил пойти по стопам родителей и поступил в Горецкую сельскохозяйственную академию. Но на третьем курсе добровольно ушел на советско-финляндскую войну.

«Сразу был направлен в Литву, в город Каунас, отсюда – в Мариямполье. Там находились 92-й артиллерийский и 82-й пехотный полк. Потом меня послали в Свердловск, в артиллерийско-техническое училище, отделение разведчиков. Проучился всего год, затем снова вернулся в Литву», – вспоминает Владимир Емельянович.

А потом началась Великая Отечественная война...

ДОРОГИ ФРОНТОВЫЕ

В войну Владимиру Емельяновичу пришлось пережить многое. Друзья погибали на глазах, а часто и он сам оказывался на волосок от смерти.

«Мама, отправляя на войну, сказала: ты сильный, береги себя, я хочу увидеть тебя живым. Я выжил, но с мамой мы больше не встретились», – со слезами на глазах вспоминает он.

Однажды получил письмо от соседа по деревне, из которого узнал, что нет больше ни его родителей, ни его дома. За связь с партизанами полиция жестоко расправилась с братом и отцом. Даже похоронить по-человечески не дали, пригрозив местным жителям такой же карой. По сей день неизвестно, где покоятся тела родных людей.

Мать и сестра были угнаны в Германию. Обе позже умерли от тифа: мама в годы войны в Гродненской области, а сестра, уже после возвращения из концлагеря.

Позже Владимир Емельянович даже написал стихотворение, выразив в нем всю боль пережитого:

*От войны на сердце рана,
жизнь не очень задалась,
я б уехал в домик к маме,
только б мама дождалась...
Нет отца и нету мамы.
Нет двора и дома нет.
А родные мне могилы –
на другом конце земли...*

Сочинял стихи он с юных лет. Как сам говорит, складывались они как-то сами собой. О чем-то писал с горечью, но



Михаил МИХАДЮК, заместитель министра энергетики Республики Беларусь: «На протяжении всей трудовой деятельности Вы, Владимир Емельянович, пользовались заслуженным авторитетом профессионала среди коллектива и руководства предприятия. Ваши заслуги, ваша уникальная жизнь являются ярким примером для следующих поколений энергетиков. Искренне благодарен вам за школу жизни и по-доброму вспоминаю годы нашей совместной работы. Спасибо за ваш труд! Желаю вам и вашей семье доброго здоровья, благополучия, бодрости и долголетия».

чаще все же с юмором. Может, поэтому в трудную минуту они увлекали и уводили его от тяжелых дум и воспоминаний.

Помнит и то, как стал командиром отделения механической тяги. «Раньше пушки на лошадях возили, в войну их заменили тракторами. Когда учился в Свердловске, всю существующую на тот момент технику неплохо освоил. Был уверен, что справлюсь с любой!» Так всю войну и прошел бок о бок с техникой.

Победу Владимир Емельянович застал в Праге, а домой вернулся только в 1946 г.

ЕСТЬ ТАКОЕ СЛОВО – НАДО!

Послевоенная жизнь Владимира Емельяновича началась в Орше. Здесь он создал семью, здесь же начал свой трудовой путь. С января 1948 г. стал работать водителем автомобиля службы механизации и транспорта Оршанских ЭС.

«Когда приехал в Оршу, стал заводить здесь знакомства. И одно оказалось судьбоносным. Знакомый парикмахер однажды взялся помочь мне найти работу. Так я и попал в электрические сети», – рассказывает Владимир Емельянович.

В Витебской области создавались первые высоковольтные сети страны, их центр находился в Орше. Владимир Емельянович в числе многих восстанавливал энергетическое хозяйство региона.

С машинами после войны было сложно. На область их было всего семь, так что даже трансформаторы на подстанцию «Южная» не на чем было привезти, грузоподъемности не хватало. Но выход

из сложившейся ситуации все же находили – вызывали помощь из танковой части в д. Плиса.

За время работы он сменил три машины. Семь лет работал на ЗИСе, на котором чаще всего возил опоры, десять лет – на МАЗе: перевозил железобетон, а следующие девятнадцать – на любимом КраЗе, самосвале.

Про последнюю машину вспоминает и его дочь, Тамара Владимировна: «Помню, как еще совсем маленькой девочкой каталась с папой на КраЗе. Он был больше чем просто шофер. Никогда не сидел в кабине, всегда старался помочь рабочим, иной раз дельным советом, а чаще участием в разгрузке или установке опор».

Владимир Емельянович вспоминает, как однажды из Пинска им десять дней пришлось везти трансформатор.

«Тележка сорок тонн плюс трансформатор в пятьдесят восемь тонн. А проехать надо было через мост, который выдерживал лишь двадцать. Поразмыслили тогда с инженером и решили все же рискнуть – попробовать проскочить мост на скорости. К счастью, все закончилось хорошо, но поволноваться и мне, и ему пришлось изрядно. И все же при всей сложности работа тогда была интересная...»

Бывшие коллеги говорят о Владимире Емельяновиче с теплотой, многие отмечают его честный подход к делу, ответственность и добросовестность, отзывчивость и человечность. Владимир Емельянович охотно делился с молодыми специалистами службы механизации и транспорта всеми техническими премудростями, которые ему удалось подсобить за всю жизнь.

Окончание на с. 8

вення внештатной ситуации до автоматизма.

Кроме замены турбины и генератора будем продолжать плановые ремонты. Уходим от маслonaполненного оборудования: поменяли две секции РУСН 6 кВ, установили новые вакуумные выключатели. Постепенно ведем замену насосного оборудования с установкой регулируемых приводов. Устанавливаем частотно-регулируемые электроприводы на тягодутьевых механизмах котлов. В глобальной реконструкции в котельном отделении пока нет необходимости.

В этом году станция отметит свое 50-летие. По этому случаю планируем провести ремонт зданий и сооружений, благоустроить производственные площадки и прилегающую к станции территорию, сделать ремонт внутренних помещений зданий. Осталось не так уж и много времени, несмотря на это мы планируем завершить все работы в срок, чтобы новый этап своей жизни станция могла встретить в обновленном виде.

Лилия ГАЙДАРЖИ
Фото автора

СПРАВКА «ЭБ»

Основные технико-экономические показатели за 2019 г.

- Выработка электрической энергии – **529,885** млн кВт-ч.
- Отпуск электроэнергии – **460,150** млн кВт-ч.
- Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу – **92,79%**.
- Отпуск тепла – **1 261,246** тыс. Гкал.
- Отпуск тепла с горячей водой – **890,983** тыс. Гкал.
- Отпуск тепла с паром – **370,263** тыс. Гкал.
- Удельный расход топлива: на отпуск электрической энергии – **191,8** г у.т./кВт-ч, на отпуск тепла – **173,05** кг у.т./Гкал.
- Расход топлива – **306 473** т у.т.
- Доля газа в общем объеме топлива – **99,89%**.

ПРОФЕССИЯ – ЭНЕРГЕТИК

Человек-легенда

Окончание.
Начало на с. 7

Доброе слово вспоминает совместные годы работы в филиале «Оршанские ЭС» РУП «Витебскэнерго» и Михаил Иванович МИХАДЮК, заместитель министра энергетики Республики Беларусь:

«Жизнь связала меня с Владимиром Емельяновичем в октябре 1977 г. на фазе активного строительства крупнейшей на тот момент в республике ПС «Орша» 330 кВ: завозилось и монтировалось оборудование. Он сразу запал в душу своей небезразличностью. Он был из когорты фронтовиков, честных тружеников, ответственно относящихся к решению любого

вопроса, невзирая на сложность. Его всегда волновал прежде всего результат. «Надо сделать!» — его привычная фраза, обращенная к самому себе и коллегам. Он беззаветно был предан не только энергетике, а вообще любому делу и не мог его сделать плохо. К этому же призывал и всех остальных. На своем уровне он добросовестно решал многие задачи. Владимир Емельянович всегда был жизнерадостным и физически крепким человеком: в любой мороз ходил с расстегнутой рубашкой и телогрейкой нараспашку. Он никогда не считался с личным временем: если нужно было — устранял все неполадки ночью, а утром уже был готов отправляться в путь. Его ува-

жали и как специалиста, и как фронтовика не только в службе механизации и транспорта, где он непосредственно работал, но и во всем коллективе ЭС. Поэтому я уверен, что Владимир Емельянович — один из тех, кто не только строил фундамент Белорусской энергосистемы, но и закладывал традиционные для энергетиков принципы ответственности и профессионализма в работе».

«С Владимиром Емельяновичем мы общаемся уже много лет, — рассказывает Александр Владимирович Иванов, механик Оршанских ЭС. — Когда я пришел в электросети, он уже уходил на пенсию. Но это не помешало нам подружиться. До сих пор каждый год он при-

возит нам шикарные букеты цветов, которые выращивает сам. У него во дворе, прямо под окном, целая оранжерея: и розы, и пионы, и тюльпаны... К тому же он очень хороший специалист. Помню, мой сын начал играть в компьютерную игру World of Tanks и о чем-то поинтересовался у Владимира Емельяновича, так он ему о каждой модели технические особенности рассказал. Служа в танковой дивизии, эту технику он изучил досконально, видел воочию. А в мирное время не расставался со своим «москвичом». Водил до девяноста семи лет, никому другому не доверял. Можете себе представить, что его водительский стаж больше 70 лет! А кроме

всего прочего, Владимир Емельянович — хороший товарищ, я уважаю таких людей».

Многолетний добросовестный труд Владимира Емельяновича отмечен многочисленными наградами. В числе основных — знак «Ветеран энергетике» в 1970 г. за активную долголетнюю работу; медаль «Ветеран труда» в 1980 г. за долголетний добросовестный труд; знак I степени «За работу без аварий» в 1983 г. за длительную безаварийную работу. В 1984 г. ветеран занесен в Книгу трудовой славы предприятия, а в 2005 г. ему присвоено почетное звание «Ветеран Белорусской энергосистемы».

Маргарита ГОРБАТКО



#почемуТБ #SafetyChallenge



#почемуТБ #SafetyChallenge



#почемуТБ #SafetyChallenge

НЕ ЭНЕРГЕТИКОЙ ЕДИНОЙ
Почему ТБ?..

Белорусские энергетики решили сделать мир вокруг немного безопаснее и начали с себя, запустив интернет-челлендж, который можно отследить по хештегам #SafetyChallenge и #ПочемуТБ.

Работники энергосистемы (вы можете оказаться в их числе — нужно только желание и смартфон в руке) записывают небольшие видео, в которых отвечают на один-единственный вопрос: «Почему мы соблюдаем технику безопасности?». Далее участники челленджа «бросают вызов» (передают эстафету) другим коллегам, уточняя, почему техника безопасности важна конкретно для них.

Интернет-челленджу дали старт столичные энергетики. Они разместили свой ролик в социальных сетях Вконтакте и Инстаграм. Вызов минчан уже приняли энергетики областей республики и работники других организаций ГПО «Белэнерго».

Призываем всех, для кого «охрана труда и техника безопасности» не просто слова, а внутреннее убеждение, присоединиться к челленджу, отметив их хештегами #SafetyChallenge #ПочемуТБ!



#почемуТБ #SafetyChallenge



#почемуТБ #SafetyChallenge

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, АСУТП и др.
- Производство вакуумных реклоузеров 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

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

Поставка электротехнического оборудования для нужд энергетики Республики Беларусь:

- трансформаторы тока и напряжения 10—330 кВ;
- трансформаторы отбора мощности;
- реакторное оборудование;
- оборудование для обработки трансформаторных и турбинных масел;
- промышленная арматура.