



АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА



Международные эксперты оценили безопасность БелАЭС

9 февраля эксперты Европейской комиссии и Европейской группы регулирующих органов в области ядерной безопасности (ENSREG) прибыли на площадку БелАЭС в рамках партнерского обзора Национального плана действий по итогам стресс-тестов станции.

В составе экспертной группы — 9 человек. Возглавляет группу генеральный директор Центра по ядерной и радиационной безопасности Финляндии (STUK) Петтери Тийппана.

Эксперты работали на площадке БелАЭС 9–10 февраля в рамках партнерского обзора Национального плана действий по итогам стресс-тестов станции. Белорусская сторона предоставила доступ на все интересующие экспертов ENSREG объекты БелАЭС. Они посетили объекты станции, ознакомились с материалами, в которых отражена информация о реализации мероприятий Национального плана действий по итогам стресс-тестов, а также смогли задать вопросы представителям Госатомнадзора, Департамента по ядерной энергетике

Министерства энергетики, группе проектировщиков АО ИК «АСЭ» и непосредственно специалистам атомной станции.

Эксперты выполнили все поставленные задачи в рамках визита на площадку БелАЭС. Об этом сообщил журналистам руководитель экспертной группы, генеральный директор Центра по ядерной и радиационной безопасности Финляндии (STUK) Петтери ТИЙПАНА.

«Все запрошенные нами документы были предоставлены, мы получили ответы на вопросы, которые нас интере-



совали. Доступ на все участки и объекты БелАЭС, которые

были нам нужны, предоставлен», — рассказал руководитель экспертной группы.

Он пояснил, что после завершения визита на БелАЭС эксперты приступят к работе над проектом предварительного отчета. «Этот документ мы подадим европейскому регулятору, в партнерстве с которым реализуется проект, и после доведем отчет до белорусской стороны, — уточнил он. — Проект предварительного отчета в рабочем порядке, мы полагаем, будет готов в марте».

Светлана ВАЩИЛО
Фото Эдуард СВЕРИД

НОВЫЕ
НАЗНАЧЕНИЯ

С 18 декабря по согласованию с ГПО «Белэнерго» на должность директора филиала «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго» назначен Анатолий Олегович ПСТЫГА.



Анатолий Олегович родился 1 июня 1975 г. в г. Пружаны Брестской области. В 1997 г. окончил Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники по специальности «Микроэлектроника», в 2007 г. — Академию управления при Президенте Республики Беларусь по специальности «Экономика и управление на предприятии промышленности».

Трудовую деятельность начал в 1997 г. электромонтером по охранно-пожарной сигнализации Кобринского отдела объединения «Охрана» при МВД РБ. С 1998 по 2000 г. работал инженером по КИПиА вспомогательных объектов охранной и пожарной сигнализации Кобринского управления магистральных газопроводов ГП «Белтрансгаз», с 2000 по 2002 г. — мастером, старшим мастером, с 2002 г. — начальником производственной лаборатории по техническому обслуживанию и ремонту приборов учета электроэнергии филиала «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго», с 2004 по 2014 г. — главным инженером филиала «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго».

С 2015 г. работал на должностях заместителя директора по производству ОАО «Брестхлебопродукт», инженера-энергетика, начальника энергомеханического отдела ОАО «Брестский электротехнический завод», начальника участка по эксплуатации и ремонту электрооборудования отдела главного энергетика СП «Санта Бремор» ООО.

С июля 2020 г. работает в должности заместителя главного инженера филиала «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго».

С 18 декабря по согласованию с ГПО «Белэнерго» на должность заместителя директора по проектированию филиала «Энерготелеком» РУП «Брестэнерго» назначен Виктор Петрович ЛЕВОНЮК.



Виктор Петрович родился 17 ноября 1960 г. в д. Рачки Жабинковского района Брестской области. В 1983 г. окончил Белорусский политехнический институт по специальности «Электрические станции», в 2005 г. — Академию управления при Президенте Республики Беларусь по специальности «Деловое администрирование».

Трудовую деятельность начал в 1983 г. в Брестском предприятии электрических сетей ПЭУ «Брестэнерго», где работал мастером, инженером участка ПС 220 кВ, мастером службы релейной защиты автоматики, заместителем начальника оперативно-диспетчерской службы. С 1998 по 2004 г. работал в ПО «Брестэнерго» заместителем начальника, начальником центральной диспетчерской службы, с февраля 2004 по 2006 г. — заместителем главного инженера по электротехнической части и оперативно-диспетчерскому управлению РУП «Брестэнерго», с 2006 по 2008 г. — в должности директора филиала «Пружанские электрические сети» РУП «Брестэнерго», с 2008 по 2016 г. — директором филиала «Энергонадзор» РУП «Брестэнерго». В декабре 2016 г. был назначен на должность главного инженера РУП «Брестэнерго».

«Процесс управления безопасностью бесконечный»

4 февраля в пресс-центре «БЕЛТА» состоялась пресс-конференция по теме «Выполнение Национального плана действий по итогам проведения стресс-тестов Белорусской АЭС», участником которой рассказали о мероприятиях, выполненных с момента публикации плана в августе 2019 г. по настоящее время.

По европейской методике во время стресс-тестов оцениваются несколько факторов. Первый — устойчивость к наводнениям и землетрясениям, экстремальным погодным условиям, второй — работа станции в условиях потери энергоснабжения и теплоносителя, и третий — управление тяжелыми авариями. Во время стресс-тестов Белорусской АЭС тщательный анализ проводился по каждому из трех факторов.

«Результаты стресс-тестов являются дополнительной мерой по повышению безопасности и увеличению ее запаса. Если какие-либо параметры не соответствуют требованиям МАГАТЭ, национального законодательства, то такую ситуацию называют дефицитом безопасности, который обязательно нужно устранить. Если определенные параметры, наоборот, с запасом превышают требования МАГАТЭ, национального законодательства, значит, есть запас безопасности», — отметил Олег СОБОЛЕВ, консультант Департамента по ядерной и радиационной безопасности Министерства

по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (Госатомнадзора).

Одним из мероприятий плана является развитие и модернизация сети сейсмических наблюдений и перевод ее в разряд стационарной. На данный момент работает временная сеть, которая регламентируется нормативной документацией на этапе проектирования и строительства. Следующая модернизированная сеть будет создана, чтобы следить за геодинимической стабильностью на этапах функционирования станции и вывода ее из эксплуатации.

«В сейсмическом отношении Беларусь расположена, наверное, в одном из самых спокойных мест на планете. Однако события 2011 г. в Японии, которые привели к аварии на АЭС «Фукусима», заставили мир пересмотреть взгляды на то, как нужно относиться к вопросу безопасности даже в сейсмически спокойных областях», — рассказал заведующий геофизической обсерваторией ГУ «Центр геофизического мониторинга Национальной академии наук Беларуси» Аркадий АРОНОВ. — Поэтому один из пунктов плана — исследовать природу Гудогайского землетрясения 1908 г., наиболее близкого сейсмического события к БелАЭС. Такая научная работа уже проведена. Это сложная вещь — заниматься изучением природы исторического события, которое не было зарегистрировано инструментально, а только по одному литературному источнику. Однако нельзя



отбрасывать факт, что это землетрясение было».

«Выполнены первоочередные пункты, которые однозначно повышают наш уровень безопасности. Это касается в основном комплектования оборудования, которое обеспечит готовность к преодолению запроектных аварий при любых условиях. Также выполнен ряд пунктов, которые носят расчетный и аналитический характер, — заявил ведущий инженер отдела надежности и анализа безопасности ГП

«Белорусская АЭС» Николай КАРПЕНКО. — В целом же управление безопасностью — это не разовый проект. Было бы неправильно, если бы мы занимались безопасностью станции от случая к случаю. Процесс управления безопасностью — технологически развивается, нормативные требования меняются и становятся более жесткими. Поэтому мы не можем сидеть на месте и постоянно должны заниматься этим вопросом».

Стресс-тесты АЭС по процедуре Евросоюза Беларусь в добровольном порядке провела в 2016–2018 гг. В ходе них была детально проанализирована устойчивость атомной электростанции к внешним природным воздействиям и их сочетанию. В результате в 2019 г. появился Национальный план действий по итогам проведения стресс-тестов БелАЭС. При его подготовке учтены предложения и рекомендации по повышению безопасности, подготовленные на всех этапах. План включает в себя не только перечень мероприятий, но и техническую описательную часть. Всего же разработано 23 мероприятия со сроками реализации в период с 2019 по 2025 г. Два из них — административные, связанные с планированием и отчетностью, двадцать одно — содержательные. Часть рекомендаций уже выполнена, в том числе те, которые касаются укомплектования АЭС дополнительным оборудованием для обеспечения безопасности в условиях гипотетических запроектных аварий.

Евгений РОМАНЦЕВИЧ

На БелАЭС будут созданы два фонда

Указом Президента Республики Беларусь от 26 января 2021 года №32 предусмотрено создание двух фондов Белорусской атомной электростанции. Данный Указ разработан в соответствии с Законом Республики Беларусь от 30 июля 2008 г. № 426-З «Об использовании атомной энергии».

Планируется создание фонда финансирования работ по выводу из эксплуатации атомной станции (фонд вывода из эксплуатации АЭС) и фонда финансирования работ по поддержанию и повышению безопасности станции (фонд безопасности АЭС).

Целью создания фонда вывода из эксплуатации АЭС является накопление денежных средств для:

— финансирования мероприятий по выводу из эксплуатации АЭС на момент истечения установленного проектной документацией норматив-

ного срока ее эксплуатации,

— проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ,

— осуществления подготовительных работ (удаление ядерного топлива и ядерных материалов из активной зоны реактора, бассейна выдержки и помещений блока АЭС, удаление радиоактивных рабочих сред из оборудования и технологических систем блока АЭС, дезактивация оборудования, систем, помещений и строительных конструкций блока АЭС в объеме, необходимом для подготовки к выводу из эксплуатации блока АЭС, переработка или удаление радиоактивных отходов, накопленных на блоке АЭС за время его эксплуатации, иные мероприятия),

— выполнения работ по обращению с ядерным топливом, радиоактивными отходами,

— обеспечения физической защиты и аварийной готовности АЭС и иных целей.

Средства фонда безопасности АЭС будут использоваться для целей научного сопровождения, поддержания и повышения безопасности АЭС, выполнения работ по повышению ядерной и радиационной безопасности, обращению с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами, созданию объектов хранения (захоронения) радиоактивных отходов, отработавшего ядерного топлива, а также для модернизации систем и оборудования АЭС, внедрения нового оборудования для повышения безопасности станции.

Создание указанных фондов является мировой практикой и рекомендовано МАГАТЭ.

Отчисления в фонды будут производиться РУП «Белорусская атомная электростанция» ежемесячно после ввода в эксплуатацию АЭС. Их совокупный размер не может превышать 15% от выручки от реализации электрической энергии, производимой АЭС, без учета НДС.

Евгений РОМАНЦЕВИЧ



ВИЭ входит в число ключевых направлений развития ТЭК России

Правительство РФ в настоящее время рассматривает новый пакет мер по продлению еще на 10 лет стимулирования развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Об этом сообщил вице-премьер правительства РФ Александр НОВАК в интервью телеканалу РБК.

Прежде всего, он обозначил направления, по которым видит развитие топливно-энергетического комплекса (ТЭК) страны.

«Это обеспечение нашего внутреннего рынка, наших граждан качественными доступными ресурсами, наша энергобезопасность. Второе направление — реализация нашего потенциала по экспорту энергетических ресурсов — и не только в виде сырья, но и в виде продуктов с

высокой добавленной стоимостью. Речь идет о развитии газохимии, о производстве сжиженного природного газа, о новой энергетике — водороде, возобновляемых источниках энергии», — подчеркнул Александр Новак.

Вице-премьер напомнил, что в 2014 г. правительство РФ приняло программу развития ВИЭ на период 10 лет, срок которой заканчивается в 2024-м.

«Строго по программе реализуется пакет стимулирующих мер по привлечению инвестиций и строительству солнечных и ветровых электростанций. На сегодня у нас в стране порядка 100 объектов, работающих на солнце и ветре. Введено 2 ГВт мощностей, а всего к 2024 г. будет введено 6 ГВт», — отметил Александр Новак.

Он подчеркнул, что доля ВИЭ в российском энергетическом балансе с 1% к моменту

окончания первой программы поддержки отрасли в 2024 г. увеличится до 4% к 2035 г. Это значит, что в стране в ближайшие 15 лет будет построено еще более 20 ГВт мощностей на ВИЭ.

Александр Новак отметил, что даже около 1% доли ВИЭ в энергобалансе России — это возможность для страны обеспечить локализацию производства фотоэлементов, оборудования для ВЭС.

«Такая промышленность уже создана, здесь мы имеем свои компетенции. И даже часть продукции поставляется на экспорт. Что касается фотоэлементов, то они достаточно конкурентоспособны, с высоким коэффициентом полезного действия. И мы уже видим, что с удовольствием эту продукцию начинают закупать за рубежом», — подчеркнул вице-премьер.

потребуется «зеленый» водород в огромных количествах. Ветроэнергетика поможет обеспечить большую часть энергии, необходимой для производства такого водорода. В этой связи Siemens Energy и Siemens Gamesa объединяют усилия и будут вместе работать над текущими проектами в области производства водорода из энергии ветра, чтобы справиться с одной из основных задач десятилетия — декарбонизацией экономики и преодолением климатического кризиса.

Компании планируют использовать свои разработки для создания инновационных решений, которые позволят полностью интегрировать электролизные установки с морскими ВЭУ, создав единую синхронизированную систему для прямого производства «зеленого» водорода. Продемонстрировать решение в полном масштабе планируется в 2025–2026 гг.

www.eprussia.ru

шорных) ветровых электростанций (ВЭУ).

Разработки позволят проводить декарбонизацию наиболее сложных для этого направлений отраслей, таких как транспортная промышленность и машиностроение. Реализация проектов будет осуществляться в рамках конкурса идей «Водородная Республика Германия» Федерального министерства образования и исследований.

Чтобы достичь целей Парижского соглашения, миру

Siemens создает решения для производства водорода

Компании Siemens Energy и Siemens Gamesa создадут решения для производства водорода. Около 120 млн евро за пять лет планируется инвестировать в проекты решений для производства водорода из энергии ветра.

Проекты станут первым шагом в области создания промышленной системы, способной производить «зеленый» водород, используя энергию ветра морских (оф-

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

Автоматический кулонометрический титратор – точность измерения воды

Автоматический кулонометрический титратор Aqua 40.00 с нагревательным модулем (ECH Elektrochemie Halle GmbH, Германия) предназначен для определения содержания воды в трансформаторном масле, твердой изоляции (бумаге и прессованном картоне), жидкостях изоляционных, присадках, смазочных материалах, базовых маслах, трансмиссионных жидкостях для автоматических систем, углеводородных растворителях и других нефтепродуктах по методу Карла Фишера (ASTM D6304 / ГОСТ Р 54281 / ГОСТ ИЕС 60814-2014).

Уникальная технология работы титратора AQUA 40.00 с нагревательным модулем заключается в наличии замкнутой системы циркуляции газов, благодаря которой:

- нет необходимости в газовых баллонах, шкафах для их хранения, фильтрах и осушителе, не нужна аттестация специалистов на работу с сосудами, работающими под давлением, что существенно удешевляет анализ;

- исключен прямой контакт образца с реактивом, что позволяет проводить замену реактива Карла Фишера 1–2 раза в год, в зависимости от количества проводимых исследований;

- предусмотрено использование однокомпонентного реактива Карла Фишера, что также является значительным преимуществом в обслуживании прибора.

Титратор AQUA 40.00 с нагревательным модулем удобный и простой в работе: проба отбирается в шприц и дозируется в нагревательный модуль, нагревается до необходимой температуры, а испарившаяся вода подается в титрационную ячейку. Данный способ позволяет сократить время анализа до 3 минут и увеличить его точность (нет погрешности из-за влажности воздуха), а также повысить воспроизводимость результатов. Важно отметить, что нет необходимости в анализе холостой пробы, а быстрый выход на дрейф позволит оперативно приступить к работе даже после длительного простоя прибора. Полученные результаты оформляются в виде протокола с учетом потребностей оператора, могут быть распечатаны на бумаге с указанием результатов в различных величинах (ppm, %, мг/л, мкг/л, мкг). Точность анализа до 0,1 мкг. После анализа использованную пробу масла сливают с помощью крана.



Важно отметить, что для работы титратора, сбора данных и обработки результатов необходим ноутбук со специализированным программным обеспечением. Ноутбук и программное обеспечение входят в комплект поставки титратора.

Титратор Aqua 40.00 с модулем для анализа масел успешно эксплуатируется в лаборатории СЭО РУП «Минскэнерго», в филиалах РУП «Минскэнерго» — «Борисовские электрические сети», «Столбцовские электрические сети», «Минская ТЭЦ-3», ПС «Белорусская», в филиалах РУП «Гродноэнерго» (Лида и Ошмяны).

Сочетание основного модуля титратора с различными дополнительными модулями расширяет область применения титратора и создает преимущества для решения ряда задач (ASTM D6304 / ГОСТ Р 54281 / ГОСТ ИЕС 60814-2014 и д.р.), связанных с определением воды:

- в твердых и пастообразных пробах, маслах и вязких веществах — модуль для парового дозирования проб;
- в неорганических солях, строительных материалах, металлах и сплавах, молекулярных ситах, оксидах, гидроксидах, цементах — высокотемпературная печь;
- в сжиженных нефтяных газах (СНГ) и сжиженных природных газах (СПГ) — модуль для анализа газов.

LABMIX.by

ОДО «Лабмикс», info@labmix.by
(+375 17) 303-99-86, (+375 17) 343-50-04
(+375 29) 656-03-70

HEAG

Тот, кто указывает на твои недостатки, не всегда твой враг; тот, кто говорит о твоих достоинствах, не всегда твой друг

КИТАЙСКАЯ ПОСЛОВИЦА

АЭС
КОМПЛЕКТ

ТЕЛ./ФАКС: (+375-17) 290-00-00, 300-60-80

WWW.AES.BY

Первая цифровая

Уже прошло более месяца, как оборудование первой в Беларуси цифровой подстанции «Могилев-330» в объемах первого пускового комплекса включено. Как оно себя показало? И в чем уникальность внедренных на ПС технологических решений?

— После успешного завершения и поэтапного опробования основного оборудования и защит, комплексного опробования и проверки под нагрузкой оборудование первого пускового комплекса включено в работу и в настоящий момент работает в полном соответствии с проектными решениями, — делится хорошими новостями начальник службы релейной защиты и автоматики РУП «Могилевэнерго» **Петр СИДЛЯРЕВИЧ**.

Рассказывая о главных достоинствах ПС «Могилев-330», Петр Тихонович то и дело произносит слово «впервые». Этот объект действительно во многом первый. Впервые в Белорусской энергосистеме применены оптические трансформаторы тока FOCS-FS 110 и 330 кВ производства ABB. В основе их работы используется продольный магнитооптический эффект Фарадея. Если вкратце, то он заключается в том, что при распространении линейно-поляризованного света через оптически неактивное вещество, находящееся в магнитном поле, наблюдается вращение плоскости поляризации света.

— Конструктивно «фоксы», как мы их между собой называем, отличаются от классических электромагнитных трансформаторов тем, что в них нет ни меди, ни электротехнической стали, — вводит в курс дела Петр Тихонович. — В качестве обмоток используется оптическое волокно. Это кардинально изменило конструкцию трансформаторов тока, что в итоге обеспечило высокую точность во всем диапазоне измерений и, соответственно,

Оборудование первой в Белорусской энергосистеме цифровой подстанции «Могилев-330», включенное в работу в рамках первого пускового комплекса:

- ОРУ 330 кВ, АТ-1 в режиме 330/110/10 кВ
- 1-я и 3-я секция ОРУ 110 кВ
- 1-я секция ЗРУ 10 кВ
- щит собственных нужд 0,4 кВ
- два щита постоянного тока

позволило повысить чувствительность устройств РЗА. Так, при измерении больших токов в оптических трансформаторах тока напрочь отсутствует такой эффект, как насыщение сердечника трансформатора, что в традиционных электромагнитных трансформаторах резко ограничивает диапазон измерений, а при малых — не происходит появления зон нечувствительности у счетчиков электрической энергии.

СПРАВКА «ЭБ»

Под оптическим волокном имеется в виду специальное магнито-чувствительное или srip-волокно, обеспечивающее передачу максимума информации с малыми потерями на максимальное расстояние. Оно должно сохранять необходимые параметры излучения в диапазоне температур -60/+60, изменения влажности, давления и т.д. — для обеспечения точности измерений.

Кроме того, добавляет начальник службы РЗА, в оптических трансформаторах в качестве изоляции вместо масла или элегаза применяется азот. Это делает их взрыво- и пожаробезопасными, а также экологичными.

— Азот, по сути, это воздух, очищенный от влаги, он безвредный, — отмечает Петр Тихонович, — а вот элегаз, или гексафторид серы (SF₆), напротив, требует утилизации с помощью специальных технических средств, так как является сильнейшим парниковым газом.

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ НА ПОДСТАНЦИИ

На ПС «Могилев-330» устройства релейной защиты управления и противоаварийной автоматики и автоматизированная система управления

технологическими процессами MicroSCADA работают в соответствии с международным стандартом IEC 61850 с использованием передовых способов сбора и передачи информации. Связи между всеми элементами цифровой подстанции, т.е. первичным оборудованием, устройствами РЗА и другими устройствами, выполнены посредством оптоволоконных кабелей.

Вся необходимая информация по данным кабелям передается в цифровом виде и включает в себя:

— данные о значениях токов и напряжений на оборудовании подстанции и линиях электропередачи (протокол передачи мгновенных значений тока и напряжения МЭК 61850-9-2 (Sampled Values), такой обмен данных называют «шиной процесса»);

— информацию обмена данными между устройствами РЗА и первичным оборудованием посредством формирования и приема-передачи дискретных сигналов в цифровом виде (протокол GOOSE — Generic Object-Oriented Substation Event, МЭК 61850-8-1), такой обмен данных называют «шиной станции»;

— передачу управляющих сигналов MMS (Manufacturing Message Specification — протокол передачи данных по технологии «клиент — сервер»).

Реализация концепции «шина станции» и «шина процесса» позволяет добиться высокой степени надежности в части передачи информации, ее резервировании, а значит, и надежности работы подстанции в целом.

ПОЛНАЯ ДИСТАНЦИОННОСТЬ

— Управление всеми коммутационными аппаратами, т.е. ввод и вывод из работы

Применение оптоволоконных кабелей связи на ПС «Могилев-330» позволило отказаться от 75% традиционных медных кабелей. На данной подстанции они используются только в цепях питания оперативным током, обогрева и освещения. Оптоволоконные кабели в отличие от медных имеют ряд существенных преимуществ — высокая помехозащищенность, невозможность возникновения так называемой «земли» — пробоя изоляции кабеля во внешнюю среду, высокая степень диагностики состояния кабеля.

первичного оборудования, устройств РЗА, оперативный персонал может осуществлять дистанционно. При необходимости можно управлять ПС из ЦДС Могилева и даже из ОДУ Минска, т.к. заложенные технологии это позволяют. Причем диспетчер посредством системы видеонаблюдения визуально может контролировать процессы коммутации разъединителей и ножей заземления при их включении или отключении, — уточняет Петр Тихонович.

Представляет интерес новый автотрансформатор АТ-1, оборудованный современной системой мониторинга. С помощью волоконно-оптических датчиков, заложенных в обмотки трансформатора (Nortech EasyGrid), осуществляется контроль температуры масла и контроль температуры обмоток. Так же система мониторинга осуществляет контроль наличия и концентрации растворенного в масле газа (HYDROCAL), контроль частичных разрядов трансформатора, контроль изоляции на высоковольтных вводах (Omicron MONTRANO), наработку количества переключений РПН и систем охлаждения трансформатора. Информация с устройств контроля выводится на автоматизированное рабочее место диспетчера подстанции с последующим сохранением информации в архив. Система сигнализирует диспетчеру на рабочее место при достижении граничных контролируемых параметров трансформатора.

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ

Впервые в Белорусской энергосистеме на ПС применены выключатели-разъединители DCB 110—330 кВ. Они сочетают в себе две функции сразу —

выключателя и разъединителя. Как известно, разъединители ежегодно должны выводиться в ремонт, что доставляет много неудобств по выводу оборудования. На ПС «Могилев-330» теперь процесс вывода в ремонт данного оборудования не только упростился, но и стал более безопасным из-за отсутствия необходимости выполнения переключений разъединителями под напряжением.

— Разъединители с моторным приводом (всего 3 единицы) применены только на ВЛ 330 кВ, из-за различных схем заземления линий. Причем при управлении ими, повторюсь, дежурный подстанции видит через видеонаблюдение, как расходятся или сходятся ножи при отключении или включении, — рассказывает Петр Тихонович.

Кроме выше упомянутого оборудования, на подстанции «Могилев-330» внедрена система синхронизации единого времени и цифровые счетчики электроэнергии. В ближайшее время во втором пусковом комплексе будет впервые в Белорусской энергосистеме внедрена система волнового определения места повреждения на ВЛ 330 кВ.

В данный момент ведутся работы по монтажу и наладке оборудования второго пускового комплекса, включающие в себя установку автотрансформатора АТ-2, ввод в работу двух ВЛ 330 кВ, монтаж 2-й и 4-й секций 110 кВ с отходящими ВЛ 110 кВ, 2-й секции ЗРУ 10 кВ и работы на смежных подстанциях 110—330 кВ.

Реализация второго пускового комплекса в 2021 г. завершит полную реконструкцию подстанции «Могилев-330».

Внедряемые уникальные цифровые решения в сравнении с «классическим» оборудованием дают много существенных преимуществ, отмечает Петр Сидляревич. В их числе повышение экономичности работы за счет установки энергоэффективного оборудования, увеличение надежности, самодиагностика и прогноз работоспособности оборудования, безопасность управления и обслуживания, минимизация человеческого фактора при управлении оборудованием, уменьшение площади подстанции, возможность передачи всех данных, в том числе и управления на верхний уровень, снижение затрат на ремонт оборудования.

Светлана ВАЩИЛО

В ходе реконструкции сэкономили не только материалы, но и территорию, отведенную под эксплуатацию подстанции. Благодаря уменьшению количества разъединителей, порталов, применению жестких шин значительно сократилась площадь ПС по сравнению с ОРУ 330 кВ в 2,5 раза, с ОРУ 110 кВ — в 2 раза.





Первый энергоблок ТЭЦ-5 выведен в капитальный ремонт

О том, какие восстановительные мероприятия проводятся и в чем их особенность, рассказывают специалисты ОАО «Белэнергоремналадка», выполняющие основные работы на объекте.

Восстановлению подлежит основное энергетическое оборудование. На капитальном ремонте находится статор турбогенератора типа ТЗВ-320-2 УЗ.

— Одна из проблем водяных систем охлаждения обмоток статоров данного типа турбогенераторов — снижение проходного сечения полых элементарных проводников из-за возможного попадания различных частиц и образования отложений. Это может привести к перегреву обмоток и повреждению генератора, — вводит в курс дела мастер по ремонту электрических машин ОАО «Белэнергоремна-

ладка» **Денис СКРОБУК**. — С целью восстановления номинального расхода дистиллята через обмотки статора проводится химическая отмывка контуров обмотки статора (стрейжер и трубок).

Программа отмывки, как рассказал собеседник, была разработана технологическим бюро филиала «Белэлектроремналадка» совместно с сотрудниками ТЭЦ-5 на основании технического описания и инструкции завода-изготовителя. Полный цикл данного техпроцесса составит около двух недель.

Также в период капремонта проводятся гидравлические испытания обмотки статора и нажимных колец, труб охладителей, электротехнические испытания.

— По результатам дефектации клиновки пазов статора и элементов крепления лобовых частей, которую произвели

специалисты БЭРНа, обнаружено, что 20% клиньев ослаблены, — продолжает Денис Скробук. — Персонал филиала «Белэлектроремналадка» устранил данную проблему, тем самым повысит надежность работы оборудования. Наша задача полностью восстановить статор турбогенератора до вращения ротора из Санкт-Петербурга, куда он отправлен на завод «Электросила» для полной перемотки. Работы идут в соответствии с графиком, персонал филиала четко понимает задачу и выполняет ее с высоким качеством.

Кроме того, ОАО «Белэнергоремналадка» выполняет комплекс работ по ремонту турбоагрегата ТК-330-240-3М на блоке станционном №1 ТЭЦ-5. Комплекс работ, как рассказал заместитель начальника производства по турбинному оборудованию ОАО «Белэнергоремналадка» **Юрий**

ГРИЩЕНКО, включает полную разборку корпусных деталей, дефектацию и ремонт цилиндров высокого, среднего и низкого давления, их роторов, системы регулирования и парораспределения, маслосистемы, подогревателей высокого давления.

В настоящее время разобраны все основные узлы оборудования. Выполняется дефектация, измерительный контроль, осуществляется подготовка к проведению контроля металла. После определения пригодности к дальнейшему использованию тех или иных деталей произведена замена деталей, имеющих отклонения от нормы. Параллельно проводятся работы по ремонту парового котла ТГМП-354. Сейчас проходит дефектация газозащитного тракта котла.

— Осуществляется зачистка стыков сварных соедине-

ний, гибов до металлического блеска, контроль металла на пригодность для дальнейшей работы, вырезка контрольных образцов, так как котел работает с 1999 г., — перечисляет основные работы прораб ОАО «Белэнергоремналадка» **Игорь ИВАНОВ**. — Кроме того, ожидается вырезка и замена пароперепускных труб, замена коллектора с двумя тройниками, ремонт РВП, а именно замена цевочного обода, на нитке РВП-Б — замена цевок. Также будут восстанавливаться периферийные уплотнения. В феврале по графику пройдет ремонт тягодутьевых механизмов — дымососов и вентиляторов.

Восстановительные работы на объекте должны быть завершены к 15 мая. В ОАО «Белэнергоремналадка» взяты обязательства по ремонту планируют выполнить в срок.

Светлана ВАЩИЛО

Увидеть сердце станции и...

Это только в быту во время ремонта гостей приглашать не принято, а вот на производстве как раз наоборот. Как еще увидеть ремонтников и наладчиков в деле? Верно! Никак иначе!

Благодаря ОАО «Белэнергоремналадка» и филиалу «ТЭЦ-5» РУП «Минскэнерго» студенты и преподаватели энергетического факультета Белорусского национального технического университета, а также учащиеся и сотрудники Минского государственного энергетического колледжа смогли побывать на первом и втором энергоблоках ТЭЦ-5. Главный инженер **Павел ИМБРО**, заместитель главного инженера по производству **Сергей ЖЕРНОСЕК** и другие специалисты ОАО «Белэнерго-

ремналадка» подробно рассказали студентам про особенности и тонкости тех работ, которые необходимо выполнить на энергооборудовании в период капитального ремонта. Директор филиала «ТЭЦ-5» **Владимир КИШКО** и другие представители станции поведаль участникам экскурсии об истории ее строительства, уникальных технологиях, применяемых на ТЭЦ-5, поделились планами на будущее, в том числе рассказали о ходе реализации проекта по созданию пиково-резервных энер-

гетических источников на базе газотурбинных установок Siemens SGT-800 общей мощностью около 300 МВт.

Студенты с интересом слушали выступающих, буквально «впитывали» всю информацию. Нет сомнения, что экскурсия для них не прошла даром. Как минимум она дала возможность поближе познакомиться с востребованными на предприятиях энергосистемы профессиями, а как максимум — принять решение о дальнейшем трудоустройстве. Кто знает...





«Полет за приключениями», обернувшийся кошмаром

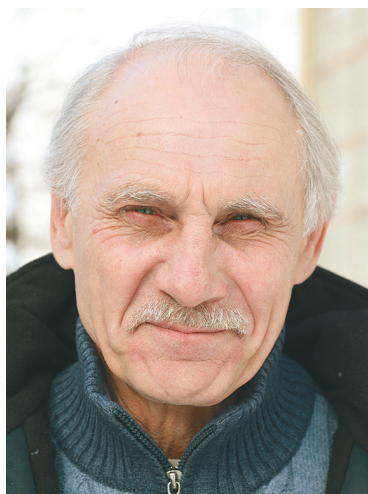
15 февраля в Беларуси отмечается День памяти воинов-интернационалистов — участников Афганской войны. В отрасли работает множество непосредственных свидетелей данных событий. Так, в РУП «БЕЛТЭИ» трудится Александр Викторович КЛИМЕНКОВ, попавший в Афганистан в самом начале боевых действий в возрасте двадцати лет.

— Александр Викторович, когда вы прилетели в Афганистан и сколько времени там находились?

— На службу в Советской армии я был призван в 1978 г., а в декабре 1979-го отправился в Афганистан, буквально в первые же дни войны (СССР ввел военный контингент в Афганистан 25 декабря 1979 г. — Е.Р.). Мы высадились в аэропорту города Баграм, что в шестидесяти километрах к северо-западу от Кабула. Сперва какое-то время располагались там, потом месяца два пробыли в самом Кабуле, а затем до мая дислоцировались в Гардесе, который находится недалеко от пакистанской границы. Всего же в Афганистане я находился около полугода, это был последний период моей службы в армии, которую я покинул в звании сержанта.

— Что вы почувствовали, когда узнали о своей отправке на место боевых действий?

— Никакие серьезные мысли в голову даже не приходили, я сначала вообще думал, что мы просто за приключениями поехали. Всем казалось, что это будет своего рода «прогулочка». Мол, армия у нас мощная, немного походим,



посмотрим и назад вернемся. Сперва мы ничего не знали о том, что происходит в Афганистане, впервые поняли всю серьезность положения только спустя месяц после прибытия. Да и непосредственно о том, что летим именно туда, мы узнали едва ли не перед самой посадкой. Нам только и сказали, что нужно выполнить свой долг, помочь друзьям, афганскому народу.

— Какие цели и задачи ставило перед вами высшее руководство?

— Начальство то и дело твердило нам: «Парни, будьте крайне осторожны и внимательны, не попадайте ни в какие передраги». Но самой главной задачей для нас было просто остаться в живых. Офицеры, конечно, были уже в курсе всего и осознавали всю серьезность происходящего, а вот мы, обыкновенные солдаты, поначалу еще ничего не понимали. И лишь когда началась стрельба, до нас наконец дошло, как же мы на самом деле влипли. Ясно было всем: мы попали на настоящую войну.

— Что входило в ваши обязанности во время

службы в Афганистане?

— Вообще, моя военная направленность — специалист парашютно-десантной экипировки. И в армии мы как раз и занимались десантированием техники. Но именно в Афганистане мы этого уже не делали, поскольку туда летали на самолетах, и, соответственно, высадка войск и техники осуществлялась при приземлении. Поэтому наши обязанности там были другие. В Кабуле мы дежурили во время комендантского часа, ночью патрулировали улицы, также участвовали в разных операциях. А уже в Гардесе мы помогали удерживать границу, закрывать тропы, так как через горы из Пакистана шли караваны с оружием, и эти поставки нужно было пресекать.

— В каких условиях вы жили?

— В Кабуле, когда мы остались на постоянной основе, то жили в местной трехэтажной казарме. Коек не было, мы спали на матрацах на полу. Климат страны континентальный субтропический. Если днем было довольно тепло (+20—23°C), то ночью — холодно, температура опускалась до нуля, а порой и ниже. Мы не раз сильно замерзали из-за того, что помещения не отапливались, а одежда оставляла желать лучшего. Зато, что касается продовольствия, кормили нас неплохо. Кухня была хорошая, нам всего хватало, и никто не жаловался.

— Были ли события, которые наиболее сильно врезались в память?

— К сожалению, в основном они связаны с гибелью людей. Однажды на подступах к Кабулу наш подполковник попал в перестрелку, из которой вышел уже без своего водителя.

И ему, и нам было очень жалко парня, ведь он был еще совсем молодым. Когда подполковник проводил инструктаж перед нашим выходом на патруль, говорил: «Если вы увидели, откуда стреляют, разрешаю применять все виды оружия, которые у вас есть. Уничтожить всех и вся. Главное — остаться в живых!»

— А какие именно виды оружия вы использовали?

— Был у нас гранатомет «Муха», на тот момент еще относительно новый, автоматы, разумеется, пара гранат, так называемых РГД, и целые обоймы патронов.

— Какие мысли посещали вас касательно вашего будущего и судьбы страны, в которой вы сражаетесь?

— О будущем Афганистана мы особенно не задумывались, нам просто было приказано воевать, и мы искренне считали, что выполняем свой долг, наводим порядок в стране и помогаем населению. Куда больше мы думали о том, что всего в двадцать лет можем здесь умереть и домой не вернуться. Со временем погибало все больше и больше ребят, и мы все за себя боялись, здесь нечего скрывать. Никто никогда не был уверен, выберется ли он из очередной передраги, но нам, можно сказать, повезло.

— Знаете ли вы о судьбах ваших сослуживцев и поддерживаете ли контакт с ними?

— Нет, с тех времен я больше ни с кем не виделся. Так получилось, что в Афганистане вместе со мной никто из Минска не служил. У нас были ребята со всей страны, из Дагестана, из Узбекистана, все мы по окончании службы разъехались по своим городам, разным точкам СССР. Со-

ответственно, как сложились их судьбы, я тоже не знаю. К слову, улететь назад мы должны были в мае 1980-го, но никто из нас не был уверен, что дембель все-таки будет. Наверху ходили разговоры, что нужно будет обучать новоприбывших солдат, поэтому нам сказали, что наше возвращение откладывается. Сроки не называли: «На сколько надо — на столько и останетесь». Но потом в мае нас все же отпустили.

— Каким образом участие в войне повлияло на ваш характер, мировоззрение?

— Когда видишь погибших ребят, происходит очень серьезная переоценка жизненных ценностей. Эти эпизоды глубоко западают в душу и остаются навсегда в памяти. Выйдя оттуда живым, ощутив на себе все ужасы войны, чувствуешь, что это прибавило каких-то внутренних сил и закалило характер. Но за это было отдано очень многое, и никому из своих соотечественников нельзя было пожелать попасть туда.

— Почему современная молодежь должна знать о войне в Афганистане?

— Потому что, как известно, истории свойственно повторяться, и нужно понимать, что случиться может всякое. Мы, как и нынешнее поколение, жили в мирное время и представить себе не могли ужас войны. Мы не были готовы. Молодым ребятам следует знать, что именно пришлось пережить людям во время войны, и самим быть готовым к этому, становиться взрослее и сильнее психологически. К тому же я считаю, что нужно обязательно пройти военную подготовку, отслужить. К сло-



За каждым, даже неприметным с первого взгляда экспонатом стоит целая история. Она может быть захватывающей, уникальной, поучительной, а порой и шокирующей. К 90-летию Белорусской энергосистемы «Энергетика Беларуси» запускает рубрику «История одного экспоната», чтобы узнать, какие сокровища хранят в своих недрах музеи отрасли. И через музейные предметы рассказать историю — судеб отдельных личностей и всей энергетики.



«Нет, не верьте, не все лечит время»

Юбилейная медаль «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина», Почетная грамота Верховного Совета БССР, медаль «Ветеран труда», нагрудные знаки «Заслуженный энергетик СНГ», «Заслуженный работник «ЕЭС России». Эти и другие государственные и отраслевые награды первого директора Гродненской ТЭЦ-2 Владимира Никифоровича КАРПЮКА бережно хранят в музее РУП «Гродноэнерго». Ценные экспонаты передали в музей родственники Владимира Никифоровича.



В.Н. Карпук в 1945-м году



Директором строящейся теплоэлектростанции Владимир Карпук был назначен в 1966 г. До этого же 10 лет отработал на разных должностях на Челябинской ТЭЦ. Затем уже сложившимся инженером в течение пяти лет Владимир Никифорович работал сначала начальником ОКС, а затем заместителем управляющего по капитальному строительству.

Владимир Карпук отдавал стройке все время. Сумел, среди прочего, «достучаться» до правительства СССР, чем способствовал переводу станции с торфа на мазут. Первый энергоблок Гродненской ТЭЦ-2 был пущен 30 августа 1970 г. Завершение строительства следующих очередей электростанции и их пуск, укрепление и развитие трудового коллектива теплоэлектростанции также продолжались под непосредственным руководством Владимира Карпука. После успешного пуска станции Владимир Никифорович руководил ею еще 13 лет до достижения пенсионного возраста. Под его руководством Гродненская ТЭЦ-2 к началу 80-х постепенно вошла в ряд лучших электростанций БССР. Владимир Никифорович, оставив директорский пост, продолжил работу в отделе капитального строительства ПОЭиЭ «Гродноэнерго» руководителем сектора, а затем инженером отдела. Всего в энергетике он отработал 46 лет, 37 из них — в Гродненской энергосистеме.

В РУП «Гродноэнерго» чтят память Владимира Ни-



У проходной Гродненской ТЭЦ-2 ее первому директору Владимиру Никифоровичу Карпюку установлена мемориальная доска

МУЗЕЙ РУП «ГРОДНОЭНЕРГО»

Основан в 1979 г. Архивные материалы, документы, фотографии, книги, буклеты и другие экспонаты доступно рассказывают о зарождении энергетики на Гродненщине в 90-х годах XIX века, создании Гродненской энергосистемы в конце 50-х годов прошлого века, ее современной структуре, филиалах, входящих в состав предприятия, профсоюзной работе, спортивной и культурной жизни энергетиков.

Кроме того, здесь можно увидеть награды предприятия и его работников.

Особая гордость музея — альбомы с воспоминаниями ветеранов, Книга памяти, в которой увековечены боевые и трудовые подвиги гродненских энергетиков.

Всего же сегодня в аппарате управления и филиалах РУП

«Гродноэнерго» функционируют 6 музеев и 2 комнаты Трудовой славы.

Музейная работа постоянно курируется и поддерживается редакционной коллегией по информационному обеспечению деятельности предприятия.

Для методического обеспечения музейной деятельности под руководством редколлегии в 2016 г. разработаны и утверждены Положение и Методические рекомендации по организации работы музеев РУП «Гродноэнерго».



кифоровича еще и как человека, прошедшего войну. Великая Отечественная застала его в Минске. В июне 1941-го он как раз сдавал экзамены за первый курс в Минском техникуме связи. С первых дней войны стал участником отряда по борьбе с десантами противника, как участник подпольной группы Свислочского и Волковысского районов. В январе 1943 г. вместе со старшим братом Алексеем Карпюком, в последствии ставшим писателем, был схвачен фашистским гестапо и четыре месяца провел в заключении в тюрьме города Белостока. С марта 1943 по октябрь 1944 г. был узником концентрационного лагеря в городе Штуттгоф вблизи Гданьска. Бежал из лагеря и в октябре 1944 г. вновь принимал участие в боевых действиях на территориях Польши и Германии в составе 133-го стрелкового полка 65-й армии Второго Белорусского фронта. Награжден орденом Отечественной войны II степени, медалями «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», «За освобождение Варшавы».

Боевых наград в музее нет, но есть нечто более важное — воспоминания Владимира Никифоровича. Откровенные, обжигающие, как ледяной ветер, способные отрезать современного человека, живущего в погоне за сиюминутными радостями и мнимыми ценностями. Вот только одна из них:

«Нет, не верьте, не все лечит время. Увиденное и пережитое и сейчас кровотоцит незатянувшейся раной. Ведь в газовых камерах крематориев Штуттгофа погибли десятки моих товарищей по антифашистскому подполью, сотни тысяч пленников, ни в чем не повинных людей. И тому, что пишут в книгах — не верьте. Ни один писатель не в силах выразить ужас, боль, муки и страдания узников концентрационных лагерей, каждый из которых в любую минуту мог услышать над собой безжалостный, как приговор, окрик по-немецки: «Aus!», а это значило только одно — путь в газовую камеру».

Загляните в музей РУП «Гродноэнерго», если будет время. Не пожалееете.

Светлана ВАЦИЛО

ву, когда я работал на севере, в Тюменской области, то неоднократно участвовал в проходах парней, уходящих в армию, говорил им напутственные слова, говорил им, что это на самом деле важная штука, которая сделает из вас настоящих мужчин.

— По прошествии уже более тридцати лет с момента окончания войны как вы оцениваете произошедшее?

— Я считаю, что мы выполнили свой долг. Но какой ценой? Столько людей погибло, около пятнадцати тысяч человек. Данный факт заставляет задуматься: а может быть, зря все это было? Отдали столько жизней ради чужой страны. Все думали, на раз-два там порядок наведем, а она вон на сколько затянулась, десять лет почти. До сих пор же споры ходят, нужна была эта война, не нужна... Мне тяжело говорить, если честно.

Евгений РОМАНЦЕВИЧ

СПРАВКА «ЭБ»

Афганская война длилась 9 лет 1 месяц и 18 дней, с 25 декабря 1979 по 15 января 1989 г. Именно в этот день последний советский солдат перешел мост пограничной реки Амударья под Термезом, таким образом завершив вывод наших войск из Афганистана. Согласно официальным данным, за годы боевых действий погибло более 15 тысяч солдат СССР, около 55 тысяч получили ранения. Это были самые большие потери Советской армии со времен Великой Отечественной войны. Горнила Афгана прошли около 30 тысяч белорусов, за девять лет наша страна потеряла около 800 человек.

Производственный процесс можно испортить творчеством? Конечно, нет! Творческое отношение к производству — как масло к каше. Такой вывод я сделала после знакомства с диспетчером ОДС филиала «Оршанские электрические сети» РУП «Витебскэнерго» Федором СТЕЛЬКИНЫМ.

Молодой человек работает в филиале «Оршанские электрические сети» уже 5 лет. Сначала был диспетчером района сетей Оршанского городского РЭС. А в этом году получил повышение, став диспетчером ОДС Оршанских электросетей.

Федор не всегда знал, что пойдет именно в энергетику. В детстве хотел стать строителем, врачом. Но, как признается, тяга к технике, энергетике уже в крови. В отрасли работает его отец Владимир Стелькин. Он диспетчер в Климовичах, был и остается авторитетом для сына.

— Всегда любил бывать у отца на работе, рассматривать мнемосхему, слушать папины рассказы о диспетчерских буднях, — рассказывает Федор. — Выбрал ГГТУ им. П.О. Сухого. Когда на 2-м курсе начал изучать «Теоретические основы электротехники», окончательно понял, что энергетика — это мое, что я взял правильный курс. Направлял меня на нем Петр Васильевич Лычѳв. Под его руководством я окончил магистратуру. Спасибо ему огромнейшее. Мы с Петром Васильевичем до сих пор поддерживаем связь, в хороших чисто человеческих отношениях.

На первом рабочем месте Федор начал совмещать науку и практику, и результат не заставил себя долго ждать. В 2018 г. его предложения по повышению энергоэффективности в электрических сетях 330 кВ РУП «Витебскэнерго» были отмечены дипломом 3-й степени на конкурсе «100 идей для РУП «Витебскэнерго». Молодой специалист с помощью программного обеспечения рассчитал параметры оптимизации узла электрической сети для установки дополнительного управляемого шунтирующего реактора. Таким образом он смог добиться минимизации потерь активной мощности и приведения уровня напряжения в узлах сети к нормально допустимым значениям.

На этом энергетик не остановился. Занялся разработкой предложений по оптимизации режима работы распре-

Инновации для устойчивого развития от оршанского диспетчера



делительной электрической сети 10 кВ Оршанского городского РЭС.

— На ПС «Орша-Северная» необходим переход от режима компенсированной нейтрали к заземлению через резистор при однофазном замыкании на землю. Дело в том, что дугогасящие реакторы установленного типа не могут с необходимой точностью компенсировать емкостный ток замыкания, что может вызвать значительные перенапряжения и выход из строя оборудования распределительной сети. Нужен другой тип заземления нейтрали — посредством высокоомного или низкоомного резистора. Применение резистивного заземления для рассматриваемой электрической сети позволило бы выполнить релейную защиту, которая будет селективно определять и отключать поврежденные линии 6–10 кВ, отходящей от ПС, — считает диспетчер. — Я рассчитал токи однофазного замыкания на землю для каждого присоединения и на секциях шин 10 кВ и определил значения перенапряжений при повторном зажигании дуги. Исходя из полученных результатов расчета, выбрал режим заземления нейтрали через низкоомный резистор, подходящий в данный момент для работы на ПС «Орша-Северная».

Проект по оптимизации режимов работы распределительной сети город-

ского РЭС Федора Стелькина высоко оценили в Витебской энергосистеме. Ему был присвоен диплом 1-й степени в конкурсе «100 идей для РУП «Витебскэнерго».

— Очень приятно, что работу отметили, — признается Федор Стелькин, он уже полон энтузиазма заниматься другими исследованиями. А чтобы рассматривать проблемы, требующие решения на практике, с опорой на теорию, пошел в аспирантуру энергетического факультета БНТУ.

— Моя кандидатская посвящена методам оценки состояния электросетевого оборудования, если вкратце. Сети ведь не вечные, их эксплуатационный ресурс вырабатывается и для сохранения их в рабочем состоянии на протяжении длительного времени, надо ограничивать внештатные режимы, — рассуждает молодой рационализатор.

И как Федор справляется с такой многозадачностью?

— Диспетчерская служба и не такому научит, — смеется собеседник. — Диспетчер должен быть готов ко всему. Бывает, может отключиться центр города, ответственный потребитель, а у тебя еще плановые работы проводятся. Нужно все держать на постоянном контроле и уметь коммуницировать с людьми в любых ситуациях. Не терять самообладания, как говорят, держать ум холодным — и понимание происходящего всегда будет ясным.

Федор уверен, что человеку всегда надо к чему-то стремиться. И работа в ОДС для него — большой шаг вперед. Тут совсем иные масштабы, выше ответственность.

— Мне посчастливилось дважды. Во-первых, я попал на интересную работу, а во-вторых, в дружную команду. И начальник ОДС Игорь Феликсович Езерский, и все мои новые коллеги приняли меня хорошо, дают ценные советы, — радуется Федор и также просит обязательно поблагодарить руководство филиала «Оршанские электрические сети» со страниц газеты и коллектив Оршанского городского РЭС, в котором он начал. «Без их участия не было бы результата», — уверен он.

Дела нужно доводить до конца. Еще одно правило многообещающего диспетчера-новатора. В планах Федора доработать проект по оптимизации режимов распределительной сети городского РЭС, мониторингу и диагностике оборудования городской распределительной сети.

— Сначала с этими идеями надо разобраться. А вообще, есть у меня идеи и по питающей сети, — интригует Федор.

Ключ к успеху в случае Федора не только в инновациях, но и в разнообразии. Отдохнуть и переключиться молодому человеку помогает спорт и музыка, в частности, футбол и игра на гитаре. В свободное время он также изучает программирование. Область небезытересная, отмечает Федор, но все же своя рубашка ближе к телу. Да и случись блэк-аут, ни один программист не сможет выполнять свою работу.

— Энергетика — одна из важнейших отраслей и, по-моему, своей престижности не теряет, — отмечает Федор, — развивается возобновляемая энергетика, электромобили.

Каждый новатор — мечтатель. Молодой ученый из Орши тоже мечтает... о беспроводной передаче электроэнергии.

— Звучит как шутка, я знаю, — оправдывается Федор, — но в каждой шутке есть только доля шутки, остальное правда, ведь так?

Светлана ВАЩИЛО

ООО «ТРАНСМАШ»
Кабельные муфты 1-35кВ.
ГОСТ 13781.0-86 Сертификат ТР ТС
Производственная марка
«Термофит»

Фирменное обучение кабельщиков

Высокотехнологичный продукт
(заклчение ГКНТ РБ № 2/2020 от 04.05.2020)

ул. Стебенева, 8, г. Минск, 220024, Беларусь
http://transmash.by, info@transmash.by
Тел./факс (017) 378-63-14, (017) 232-92-43
(029) 675-63-14, (029) 263-63-14
УНП 600345272

Энергетика - движущая сила прогресса

- проектирование
- производство
- монтаж
- наладка
- сервисное обслуживание электротехнического оборудования

220035, Минск,
ул. Тимирязева, 65А, пом. 231
тел.: (017) 274-06-12, 277-06-13
E-mail: sl@sl.gin.by
http://www.sl.gin.by

Сузор'е Льва

ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ
Регистрационный №790 от 20.11.2009 г.

Учредители — ГПО «Белэнерго» и РУП «БЕЛТЭИ»
Главный редактор — ОЛЬГА РУСЕЦКАЯ

Подписные индексы:
63547 (для ведомств),
635472 (для граждан)

Адрес редакции:
220048, Минск,
ул. Романовская
Слобода, 5 (к. 311).
Факс (+375 17) 255-51-97,
тел. (+375 17) 397-46-39
E-mail: olga_energy@beltei.by

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

ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР
Наталья КУДИНА
КОРРЕСПОНДЕНТЫ
Светлана ВАЩИЛО,
Евгений РОМАНЦЕВИЧ
КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА
Дмитрий СИНЯВСКИЙ
КОРРЕКТОР
Денис ШЛЫКОВ

Отпечатано в Гродненском областном унитарном полиграфическом предприятии «Гродненская типография»
230025, Гродно, ул. Полиграфистов, 4.
ЛП № 02330/39 от 29.03.2004 г.
Подписано в печать 12 февраля 2021 г.
Заказ №185. Тираж 7000 экз.
Цена свободная.

АРХИВ НОМЕРОВ