



# ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ

Издаётся  
с июня 2001 г.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ «БЕЛЭНЕРГО»

№2 (381) 31 ЯНВАРЯ 2018 г.

## В НОМЕРЕ:

### Семинары, совещания

Инвестиции  
в строительство...2

### Сотрудничество

Выгодные  
перспективы.....2

Белорусско-  
китайское  
партнерство.....2

### Реконструкция и развитие

На Гродненской  
ТЭЦ-2 началась  
подготовка  
к монтажу  
оборудования.....3



### Профессия – энергетик

С энергетикой  
на «ты».....4

В зоне высокой  
ответственности.....6

Энергомен  
из Молодечненских  
сетей.....7

### Техника и технологии

Как повысить  
надежность  
фазоповоротных  
устройств?.....5

### Правовое поле

Оплата по гибкому  
графику.....6

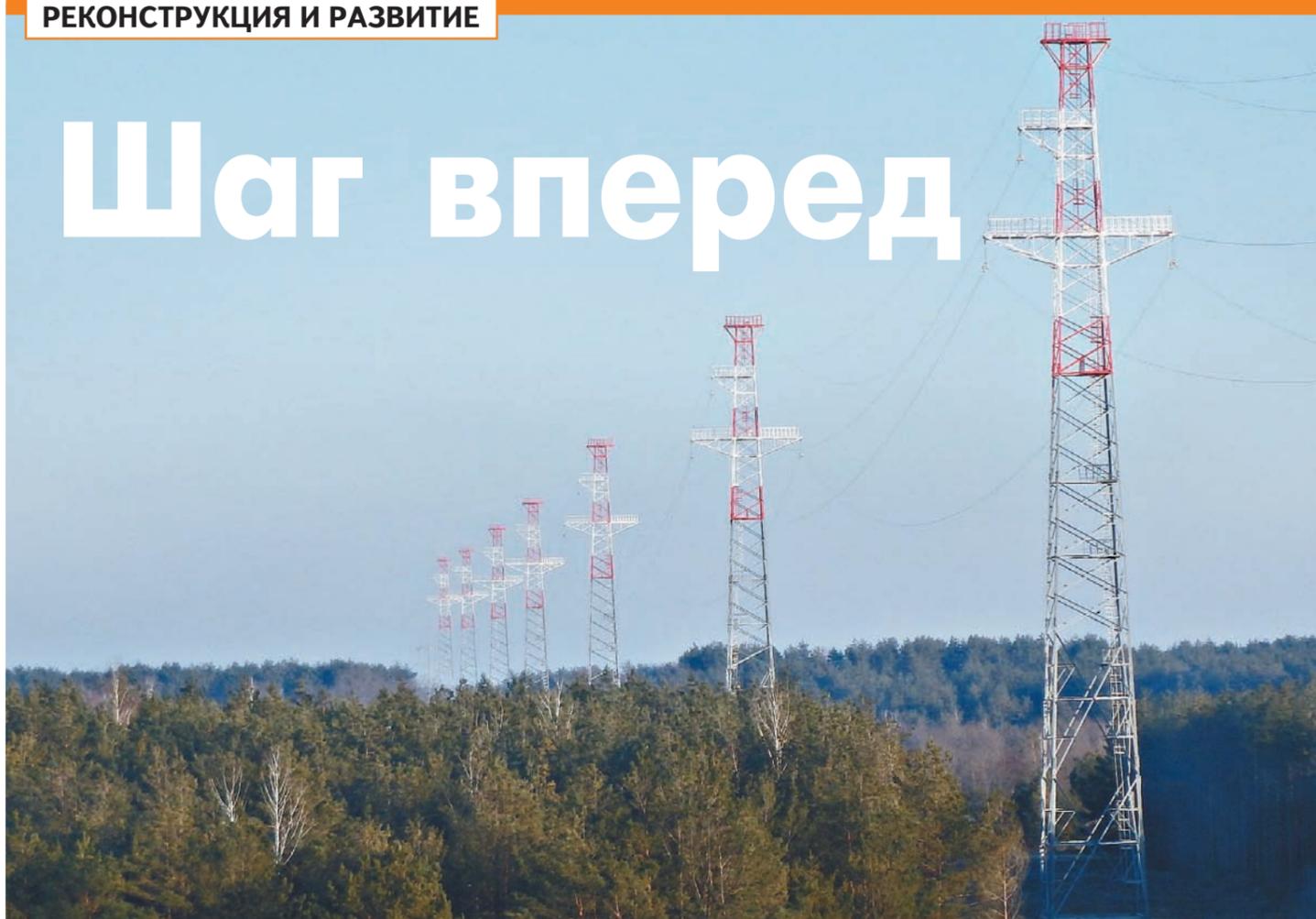
### Не энергетикой единой

ФОЦ РУП  
«Витебскэнерго»  
открыт после  
реконструкции.....8

Игорь КОСТРОВ –  
победитель  
в проекте  
«Мобильная  
фотография».....8

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И РАЗВИТИЕ

# Шаг вперед



**9 января в филиале «Мозырские электрические сети» РУП «Гомельэнерго» введена в работу ВЛ 110 кВ Калинковичи – Дрозды протяженностью 20,07 км. Это первая в Республике Беларусь воздушная линия 110 кВ, при строительстве которой применены повышенные опоры высотой 61 м.**

Проектно-сметную документацию на ВЛ изготовило РУП «Белэнерго-сетепроект», комплекс строительно-монтажных работ выполнило ОАО «Западэлэктросетьстрой». Реализованное техническое решение наиболее эффективное для обеспечения устойчивой работы воздушных ЛЭП, проходя-

щих по лесным массивам. Высота подвеса проводов (47 м) при общей высоте опоры в 61 м в середине пролета, где расстояние от проводов до земли минимальное, полностью исключает контакт или перекрытие по воздуху на них в случае падения деревьев в сторону линии. В этом случае не требуется допол-

нительное расширение просеки до безопасных расстояний при падении деревьев, как для существующих традиционных ЛЭП на обычных железобетонных опорах. Необходимо только технологическая просека для обслуживания линии шириной 15–20 м, что по площади в 3–4 раза меньше площади, отводимой под традиционную линию (около 60 м).

Следует также отметить, что при строительстве данного объекта были применены решетчатые, металлические оцинкованные опоры (7 шт.) облегченной конструкции собственного производства ОАО «Западэлэктросетьстрой». Общая строительная длина участ-

ка составила 2,8 км. На данный момент защита от перегрузок на линии выставлена на 500 А.

ВЛ 110 кВ Калинковичи – Дрозды является одной из двух линий, питающих ПС 110 кВ «Дрозды», строительство которой, в свою очередь, позволило обеспечить надежное электроснабжение новым микрорайонам Дрозды-1 и Дрозды-2, строящемуся району многоэтажной жилой застройки по ул. Нефтестроителей в г. Мозыре и в дальнейшем ляжет в основу системы электроснабжения всей перспективной застройки в северо-западной части города.

По информации [gomelenergo.by](http://gomelenergo.by)

## СОТРУДНИЧЕСТВО

# Взаимовыгодные отношения

**Генеральный директор ГПО «Белэнерго» Евгений ВОРОНОВ провел переговоры с генеральным директором ПАО «Россети» Павлом ЛИВИНСКИМ.**

На встрече стороны договорились продолжить укрепление межгосударственных электросе-



тевых связей. Вопрос особо актуален ввиду ввода в эксплуатацию дополнительных генерирующих мощностей на территории Республики Беларусь. Развитие сотрудничества в данном контексте позволит обеспечить надежность электроснабжения приграничных российских регионов, входящих в ОЭС Центра и Северо-Запада.

По информации  
ПАО «Россети»

18–19 января на базе РУП «Витебскэнерго» прошло совещание по вопросам реализации областными энергосистемами инвестиционной программы ГПО «Белэнерго» за 2017 г.



А. Полховский



## Инвестиции в строительство

В совещании приняли участие представители аппарата управления ГПО «Белэнерго», заместители генеральных директоров и руководители управлений и отделов капитального строительства РУП-облэнерго, курирующие инвестиционную деятельность, а также руководители организаций строительного-монтажного комплекса (СМК) и проектных институтов. Совещание прошло под председательством заместителя генерального директора ГПО «Белэнерго» **Павла ДРОЗДА**.

«В 2017 г. мы смогли выполнить практически все задачи, стоявшие перед нами по вопросам капитального строительства. Были освоены значительные объемы инвестиций, практически полностью использованы все амортизационные отчисления. Это залог успешного развития энергосистемы», — открывая совещание, отметил Павел Дрозд.

Далее на совещании были рассмотрены вопросы, связанные с источниками и объемами финансирования инвестиционных проектов, строительством и вводом в эксплуатацию основных объек-

тов, а также реализации мероприятий по режимной интеграции Белорусской АЭС в баланс энергосистемы. Были обсуждены объемы строительно-монтажных работ, выполняемых подрядными организациями ГПО «Белэнерго», сделан акцент на более активное привлечение организаций СМК к строительству запланированных объектов и исключение объектов сверхнормативного незавершенного строительства.

Об итогах работы по реализации инвестиционной программы ГПО «Белэнерго» в энергосистеме Беларуси за 2017 г. рассказал начальник управления инвестиций и капитального строительства ГПО «Белэнерго» **Андрей ПОЛХОВСКИЙ**.

### ОСВОЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ

В 2017 г. темп роста инвестиций в сравнении с предыдущим годом в сопоставимых ценах составил 90,8%. Организаниями ГПО «Белэнерго» освоение инвестиций в основной капитал за прошлый год составило 806 523 тыс. рублей. Освоение инвестиций областными энергосистемами со-

ставило 786 435 тыс. рублей или 104% от запланированного ими годового объема инвестиций. РУП-облэнерго использовали собственные средства по основному виду деятельности в размере около 82% от годового лимита. Средства республиканского бюджета на строительство объектов инженерной инфраструктуры для районов жилой застройки были освоены всеми областными энергосистемами на 100%. В результате, в 2017 г. всего по ГПО «Белэнерго» было введено в эксплуатацию 220 объектов электротеплоснабжения для районов жилой застройки, включенных в перечень облисполкомов (минского горисполкома).

### ВВОД ОСНОВНЫХ ОБЪЕКТОВ

В 2017 г. были приняты в эксплуатацию практически все запланированные объекты капитального строительства. Среди них - Полоцкая и Витебская ГЭС, реконструирована Гомельская ТЭЦ-1. Введены в эксплуатацию 1-й и 2-й пусковые комплексы 1-й очереди строительства реконструи-

руемой ПС-330/110/10 кВ «Минск-Северная». Сданы в эксплуатацию семь пусковых комплексов (10-15 и 17-й) объекта «Строительство АЭС в Республике Беларусь. Выдача мощности и связь с энергосистемой». Также были полностью выполнены запланированные объемы строительства и реконструкции тепловых сетей (128 км или 128% от годового плана) и электросетей напряжением 0,4-330 кВ (1688 км).

По итогам 2017 года количество объектов сверхнормативного незавершенного строительства значительно уменьшилось — с 17 до 5 «долгостроев». Больше всего объектов было принято в эксплуатацию в 4 квартале.

Анализ процедур закупок подрядных работ показал, что РУП-облэнерго для их выполнения обеспечивают привлечение в значительных объемах организаций строительно-монтажного комплекса ГПО «Белэнерго» (72% от общего количества договоров). Следует отметить сформировавшуюся в последнее время положительную тенденцию продолжающегося увеличения доли участия предприятий СМК

в выполнении строительно-монтажных работ в системе ГПО «Белэнерго».

### ЗАДАЧИ НА 2018 г.

В этом году основное внимание будет уделяться реализации мероприятий, предусмотренных Отраслевой программой развития электроэнергетики на 2016 — 2020 годы.

В их числе:

- реализация мероприятий по режимной интеграции Белорусской АЭС в баланс энергосистемы;
- ввод в эксплуатацию 8-й, 9-го, 16-го, 18–23-х пусковых комплексов объекта «Строительство АЭС в Республике Беларусь. Выдача мощности и связь с энергосистемой»;
- выполнении работ по реконструкции ПС 330 кВ «Могилев-330», ПС 750 кВ «Белорусская», ПС 220 кВ «Столбцы» с переводом её на напряжение 330 кВ, Минской ТЭЦ-3 и Гродненской ТЭЦ-2.

Андрей ГОЛУБ  
фото автора

### СОТРУДНИЧЕСТВО

## Выгодные перспективы

23 января в Хартуме (Республика Судан) прошло четвертое заседание совместной Белорусско-Суданской комиссии по сотрудничеству под председательством министра энергетики Республики Беларусь **Владимира ПОТУПЧИКА** и министра нефти и газа Республики Судан **Абдель Рахмана Османа Абдель Рахмана**.

От белорусской стороны в заседании также приняли участие представители Министерства промышленности, Министерства иностранных дел, Министерства сельского хозяйства и продовольствия, Министерства архитектуры и строительства, концерна «Белнефтехим», ГО «Белресурсы», ГПО «Белэнерго», ГПО «Белтопгаз» и другие заинтересованные лица.

В рамках мероприятий Комиссии стороны обсудили возможные варианты активизации двусторон-

него сотрудничества, а также выработали согласованную позицию по дальнейшему плану действий с целью реализации совместных проектов в данных сферах. Протокол четвертого заседания совместной Белорусско-Суданской комиссии по сотрудничеству закрепил достигнутые договоренности двустороннего сотрудничества по дальнейшему плану реализации совместных проектов в сфере промышленности, сельского хозяйства, геологоразведки, энергетики, строительства.

Визит также включал проведение ряда встреч и переговоров с министром нефти и газа Республики Судан, министром водных ресурсов, ирригации и электрификации Республики Судан, министром иностранных дел Республики Судан, губернатором штата Хартум. Белорусская делегация приняла участие в открытии белорусской экспозиции на Хартумской международной выставке.

По информации [minenergo.gov.by](http://minenergo.gov.by)

## Белорусско-китайское партнерство

22 января состоялся визит делегации представителей китайской компании **China Datang Technologies & Engineering Co., Ltd. (CDTE)** и РУП «Минскэнерго».

Со стороны РУП «Минскэнерго» присутствовали представители руководства предприятия во главе с генеральным директором **Александром МОРОЗОМ** и главным инженером **Александром КАЗАКОВЫМ**. Делегацию компании CDTE возглавил господин **Ху БИНЬ** — начальник подразделения по вопросам маркетинга.

В ходе встречи было проведено обсуждение возможности участия компании CDTE в реализации инвестиционных проектов предприятия с возможностью предоставления предложений по финансированию объектов.

Компания CDTE является одним из пяти крупнейших пред-



приятий — производителей электроэнергии в КНР. Она была основана на базе государственного предприятия State Power Corporation of China в 2002 г. и подчиняется напрямую Центральному комитету Коммунисти-

ческой партии Китая. Компания является также экспериментальным государственным инвестиционным и акционерным предприятием, утвержденным Государственным советом КНР.

По информации [minskenergo.by](http://minskenergo.by)

# На Гродненской ТЭЦ-2 началась подготовка к монтажу оборудования

8 января в Гродно под руководством генерального директора ГПО «Белэнерго» Евгения ВОРОНОВА состоялось техническое совещание по реализации проекта «Гродненская ТЭЦ-2. Реконструкция турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст. №2 с заменой вспомогательного оборудования и генератора».

В совещании приняли участие руководители ГПО «Белэнерго» и РУП «Гродноэнерго», а также организаций, задействованных в очередном этапе реконструкции Гродненской ТЭЦ-2 — генерального проектировщика РУП «Белнипиэнергопром», генерального подрядчика ОАО «Центроэнергомонтаж» и субподрядчиков — ОАО «Белэнергоремналадка», «Электроцентрмонтаж», «Белэнергосащита», «Гродножилстрой».

Реализация проекта «Гродненская ТЭЦ-2. Реконструкция турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст. №2 с заменой вспомогательного оборудования и генератора» осуществляется в соответствии с Отраслевой программой развития электроэнергетики на 2016–2020 гг. по утвержденному генеральным директором ГПО «Белэнерго» графику строительства. На данный момент полностью завершены монтажные работы подготовительного периода, а основным поставщиком оборудования — АО «Уральский турбинный завод» — осуществлена поставка оборудования на площадку Гродненской ТЭЦ-2.

Подробнее о реконструкции турбоагрегата корреспонденту газеты «Энергетика Беларуси» рассказал **Илья КАЙКО**, главный инженер филиала «Гродненская ТЭЦ-2» РУП «Гродноэнерго».

— **Илья Николаевич, что представлял собой турбоагрегат ранее? Чем обусловлена необходимость его реконструкции?**

— Турбоагрегат теплофикационного типа ПТ-60-130/13 был произведен на Ленинградском металлургическом заводе (ныне ПАО «Силловые машины») и введен в эксплуатацию на нашей электростанции в 1970 г. Номинальная мощность турбины с двумя регулируемыми отборами пара 1,3 МПа и 0,12 МПа составляла 60 МВт.

За долгое время своей эксплуатации турбина прошла 11 капитальных ремонтов, наработав более 338 тыс. часов, и к настоящему времени морально и физически устарела. Многие элементы турбоагрегата отработали свой парковый ресурс и имели серьезные дефекты, предельно изношено было и вспомогательное оборудование, а также генератор, экономичность турбоагрегата не соответствовала современным требованиям эффективности топли-



8 января. Участники совещания по реконструкции турбоагрегата



И.Н. Кайко в машзале Гродненской ТЭЦ-2

воиспользования.

— **Какие технические решения будут использованы в ходе реконструкции?**

— Реконструкцию нельзя назвать типовой, так как некоторые решения являются уникальными. Мы полностью заменим цилиндр высокого давления (ЦВД), проточную часть турбины, ротора высокого и низкого давления (РВД и РНД), стопорный клапан и перепускные трубы, конденсатор, а также вспомогательное оборудование.

В соответствии с проектом ЦВД будет развернут на 180°, РВД и РНД будут соединены жесткой муфтой. На рабочие лопатки РВД будут установлены цельнофрезерованные бандажи. Также будут установлены регулирующие клапаны с улучшенными аэродинамическими и конструктивными характеристиками, уплотненная поворотная диафрагма, легкоъемные маты тепловой изоляции многообразного использования и шумозащитный кожух. Экономичность турбины после реконструкции должна будет соответствовать современным требованиям стандартов, а мощность турбоагрегата возрастет до 70 МВт.

Четыре сетевых насоса будут заменены на новые, на одном из них установим гидромуфту. Также будут установлены три подкачивающих сетевых насоса для подачи сетевой воды в конденсатор при работе турбоагрегата в режиме «ухудшенного» вакуума. Данное техническое решение позволит обеспечить возможность работы турбины не только на циркуляционной воде, как было до реконструкции, но и на сетевой, тем самым исключая потери тепла в конденсаторе. Для поддержания чистоты внутренних поверхностей конденсатора на нем будет смонтирована



Демонтаж ротора ЦВД ТА-2

система шарикоочистки.

Новый турбогенератор производства НПО «Элсиб» ПАО (г. Новосибирск) будет иметь номинальную мощность 70 МВт, при этом его водородное охлаждение будет заменено на воздушное, что безопаснее и удобнее в эксплуатации. Кроме того, взамен электромашиной системы возбуждения будет установлена современная система тиристорного типа.

Турбина будет оснащена современной электрогидравлической системой регулирования. На объекте после реконструкции заработает полномасштабная АСУ ТП, разработчиком и производителем которой является ООО «КЭР-Инжиниринг» (г. Казань).

С целью снижения затрат на реконструкцию объекта было принято решение сохранить существующий цилиндр низкого давления (ЦНД), который впервые в Республике Беларусь был подвергнут модернизации. Это также позволило сократить риски при перевозке оборудования и дало возможность непрерывно контролировать технологический процесс выполнения работ.

— **Какие работы на объекте ведутся сейчас?**

— Генеральным подрядчиком ОАО «Центроэнергомонтаж» проводятся работы по демонтажу металлоконструкций площадок обслуживания турбины, а также совместно с ОАО «Белэнергоремналадка» ведется подготовка поступившего оборудования к предстоящим монтажным операциям.

Персонал ОАО «Гродножилстрой» сейчас выполняет устройство фундаментов под токопроводы, конденсатор, вспомогательное оборудование, а также ремонтирует замасленные участки бетонных конструкций. 15 января после проведенных демонтажных



15 января. Бетонирование первого ригеля

работ, а также нового армирования состоялось бетонирование первого ригеля.

Специалисты ОАО «Белэнергоремналадка» также проводят ревизию элементов проточной части ЦНД и готовят их к монтажу. Полным ходом идет подготовка к сварке выхлопного патрубка конденсатора.

Персонал ОАО «Электроцентрмонтаж» демонтирует кабели и кабельные трассы в кабельном полуэтаже.

Хочу отметить, что работы на объекте ведутся с соблюдением всех мер безопасности, технологических требований, норм и правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, с безусловным акцентом на выполнение требований приказа ГПО «Белэнерго» №105 от 21.04.2017.

— **Каким станет турбоагрегат после реконструкции? Каковы показатели эффективности проекта?**

— Эффективность реконструкции обеспечивается в первую очередь использованием низкопотенциального тепла в конденсаторе для подогрева сетевой воды и увеличением экономичности проточной части турбоагрегата. Номинальная электрическая мощность турбоагрегата составит 70 МВт, а



17 января. Подготовка к монтажу основного оборудования турбоагрегата в ремонтной зоне турбинного цеха

установленная электрическая мощность Гродненской ТЭЦ-2 возрастет с 302 до 312 МВт. Расход пара в нерегулируемый отбор 2,9 МПа увеличится до 100 т/ч, а в теплофикационный отбор 0,12 МПа — до 200 т/ч. При проектном годовом количестве часов использования установленной электрической мощности турбоагрегата (6089 ч) дополнительная выработка электроэнергии на неизменном тепловом потреблении увеличится примерно на 32 млн кВт·ч/год, при этом удельный расход топлива на отпуск электроэнергии по станции снизится не менее чем на 2 г у.т./кВт·ч.

— **Илья Николаевич, когда новый турбоагрегат будет пущен в работу?**

— Мы ставим для себя задачу провести 72-часовое комплексное опробование уже в декабре нынешнего года. Далее у нас будет время на некоторые доработки, изоляционные работы, режимную наладку. Выход на проектную мощность запланирован на первый квартал 2019 г.

Подготовил **Антон ТУРЧЕНКО**  
Фото **Лилии ГАЙДАРЖИ**  
и **Гродненской ТЭЦ-2**

**HEAG**

Принимая наставления, ты должен постигать их исток.  
Не меряй их собственными мерками.

КИТАЙСКАЯ ПОСЛОВИЦА

**АЭС** Тел./Факс: (+375-17) 290-00-00, 290-07-07  
**WWW.AES.BY**



«Откуда появилось желание стать энергетиком? — размышляет Александр РОМАНОВСКИЙ, прогуливаясь по набережной в Светлогорске. — Думаю, что после «первой встречи» с этой профессией. Когда я учился в 8-м классе, началась активная электрификация. В школу пришли электрики, которые буквально несли людям свет. Этот момент запал мне в душу — профессия впечатляла. Тогда я и сделал свой выбор».



Встреча с молодыми специалистами (А.Я. Романовский второй справа)

# С энергетикой на «ТЫ»

С тех пор Александр Якимович прошел долгий путь по ступенькам карьерной лестницы на Василевичской ГРЭС, которая в 1979 г. была переименована в Светлогорскую ТЭЦ. Начав работу на станции в качестве старшего дежурного электромонтера, спустя 20 лет Александр Романовский стал главным инженером крупной ТЭЦ. Год шел за годом, менялась станция, энергосистема, страна...

14 января 2018 г., когда Александр Якимович в кругу родных отпраздновал свое 70-летие, ему, несомненно, было о чем вспомнить.

Все эти годы он всегда был на «ты» с энергетикой и сохранил в памяти массу ярких эпизодов, а электростанция, которая в нынешнем году отметит свое 60-летие, стала для него родным домом.

## ЗНАКОМСТВО СО СТАНЦИЕЙ. НЕПРОСТЫЕ БУДНИ

«После окончания энергетического факультета БПИ, нынешнего БНТУ, я начал работать на станции, на которой раньше проходил практику, — вспоминает Александр Якимович. — Светлогорская ТЭЦ тогда работала практически с полной нагрузкой, в работе находились 8 из 9 котлов, один оставался в резерве. Тем самым обеспечивалось бесперебойное энергоснабжение важнейших для региона предприятий — целлюлозно-картонного комбината и завода искусственного волокна».

Торф для ТЭЦ привозили почти со всей Беларуси, поскольку Василевичское месторождение исчерпало себя, а каменный уголь, на котором работала вторая очередь станции, поступал из Украины.

«Было много непростых моментов, которые я до сих пор вспоминаю, — рассказывает Алек-

сандр Якимович. — Однажды строители без согласования со станцией перекрыли подводящий канал от реки Березина, по которому на ТЭЦ поступает вода. По сути, строили рыбозащиту, а вышло так, что остановили станцию. В таких ситуациях приходилось и ночью вставать, бежать на ТЭЦ. Хорошо, что живу сравнительно недалеко: 20 минут — и я был на рабочем месте».

Позже в Гомельской области обнаружили месторождение нефти, а с ней и попутный газ, объемы которого обеспечивали работу 2–3 котлов станции. Постепенный переход на попутный и природный газ, мазут менял и работу энергетиков — Светлогорскую ТЭЦ ждали перемены.

## АЗЫ ПРОФЕССИИ

«В электротехнической лаборатории моим начальником был Андрей Петрович Тиханович, который многое мне дал как специалисту, — говорит Александр Романовский. — Этот человек, участник войны, знал станцию досконально. Инженерные азы привил мне и другим молодым ребятам именно он. Андрей Петрович всегда и во всем приходил на помощь — к примеру, не раз помогал решать контрольные по математике и физике работникам станции, которые учились в институте».

Александр Якимовичу очень везло на людей. Каждый старался чему-то научить, пояснить, что-то подсказать. Вероятно, с них он и брал пример в дальнейшем, когда сам стал руководителем.

«На свою должность я пришел в 2001 г., на тот момент Александр Якимович уже работал главным инженером Светлогорской ТЭЦ, — рассказывает главный инженер РУП «Гомельэнерго» Владимир СОБОЛЬ. — За

это время на станции был реализован ряд важных проектов. Введены в эксплуатацию тепломагистраль №6 от ТЭЦ в Светлогорск, санитарно-промышленная лаборатория, схема автоматического розжига котлов 2-й и 3-й очереди; реконструированы газовое хозяйство, электролизерная, дымовая труба №3, схема кислотной промывки котлов и нейтрализации промывочных вод; разработаны технические мероприятия по организации учета речной воды и многое другое.



Владимир Соболев

Профессионализм, инициативность, дисциплинированность, требовательность не только к подчиненным, но и к себе — эти качества характеризуют Александра Якимовича как грамотного руководителя. Будучи главным инженером, он всегда был добрым и отзывчивым к людям, за что и они относились к нему с уважением. С ним было действительно приятно работать».

## РЕШЕНИЯ НА ГОДА

Самым непростым временем, по рассказам Александра Якимовича, стали 90-е годы, когда крупные промышленные потребители значительно снизили потребление пара. Это сразу привело к ухудшению технико-экономических показателей работы ТЭЦ.

Именно в это время на станции задумались о реконструкции турбинного оборудования с переводом на сниженные параметры пара. В 2005–2006 гг. при непосредственном участии и руководстве Александра Романовского была выполнена реконструкция турбоагрегатов ст. №3 и 4.

«Принятые тогда технические решения позволили нашей станции в отопительный сезон работать в весьма экономичном режиме, — подчеркивает нынешний главный инженер Светлогорской ТЭЦ Константин БАШАРКЕВИЧ. — Когда появляется отопительная нагрузка, удельные расходы топлива на выработку электроэнергии находятся у нас на уровне 160 г у.т./кВт·ч. Решения того времени, по сути, дали вторую жизнь оборудованию станции.



Константин Башаркевич

Получилось так, что Александра Якимовича я знаю со школьной скамьи. Его дочери — мои ровесницы, и мы, хоть и учились в разных школах, были знакомы друг с другом, постоянно пересекались, общались. После все мы поступили в БНТУ на энергетический факультет, а позже — пришли работать на Светлогорскую ТЭЦ. Мой отец был начальником электрического цеха, а Александр Якимович какое-то время — его заместителем.

Для меня Александр Романовский всегда был человеком, на которого хочется быть похожим. Обширные знания и опыт, умение принимать уникальные решения, профессионализм — для всей молодежи, которая в то время пришла на станцию, он был настоящим примером. И все мы понимали: только такой человек может быть главным инженером».

## ГЛАВНЫЙ ЭНЕРГЕТИК

«В 2009 г. я окончательно отошел от дел, — рассказывает Александр Романовский. — Первое время, конечно, было не просто, слишком много свободного времени появилось. А потом нашел занятия, привык. Зимой, конечно, не очень много дел, а вот летом — более чем достаточно. Огород, дача — только под конец осени, где-то к ноябрю, мы с женой завершаем сезон».

Не разрывает Александр Якимович и связей с энергетикой, да и как тут разорвешь — все его дети работают в энергосистеме. Дочь Елена — на Светлогорской ТЭЦ, Ольга — в Лидских тепловых сетях, а сын Александр — в ГПО «Белэнерго».

«Отец познакомил меня с большой энергетикой, когда я учился в школе, — рассказывает ведущий инженер управления ремонта электростанций и тепловых сетей ГПО «Белэнерго» Александр РОМАНОВСКИЙ. — Уже тогда я знал принцип работы турбины, котла, генератора, понимал назначение химического, топливного, электрического и других цехов электростанции.

Будучи старшеклассником, работал на летних каникулах подсобным рабочим ремонтно-строительного цеха Светлогорской ТЭЦ. К тому же на нашей даче все работы по электрической части

отец делал своими руками, помогал в этом родственникам и друзьям, а я помогал ему и получал опыт.



Александр Романовский

Ответственная и интересная работа, увлеченные энергетикой люди, пример отца, который для меня всегда будет самым главным энергетиком, — выбор будущей профессии не был для меня сложной задачей».

...14 января большая и дружная семья собралась в Светлогорске, чтобы поздравить юбиляра. За праздничным столом, вероятно, обсуждали погоду и планы на дачный сезон, успехи детей и внуков, последние события в мире и, конечно, энергетику, которой Александр Якимович посвятил больше 30 лет жизни. Эта тема Александру Романовскому наскутить не может, ведь бывших энергетиков не бывает...

Подготовил Антон ТУРЧЕНКО  
Фото автора и из личного архива А.Я. Романовского

#### СПРАВКА «ЭБ»

Александр Якимович Романовский родился 14 января 1948 г. в деревне Старина Петриковского района Гомельской области.

Свой путь в энергосистеме начал после окончания очного отделения энергетического факультета БПИ в 1976 г. по специальности «Электрические станции».

9 августа 1976 г. — принят в электрический цех в качестве старшего дежурного электромонтера Василевичской ГРЭС;

1 февраля 1977 г. — назначен инженером электротехнической лаборатории электрического цеха;

1 июня 1979 г. — переведен на должность мастера электротехнической лаборатории;

4 мая 1981 г. — переведен на должность старшего инженера;

31 октября 1984 г. — избран освобожденным председателем профсоюзного комитета Светлогорской ТЭЦ;

1 ноября 1989 г. — принят на работу в электрический цех на должность заместителя начальника;

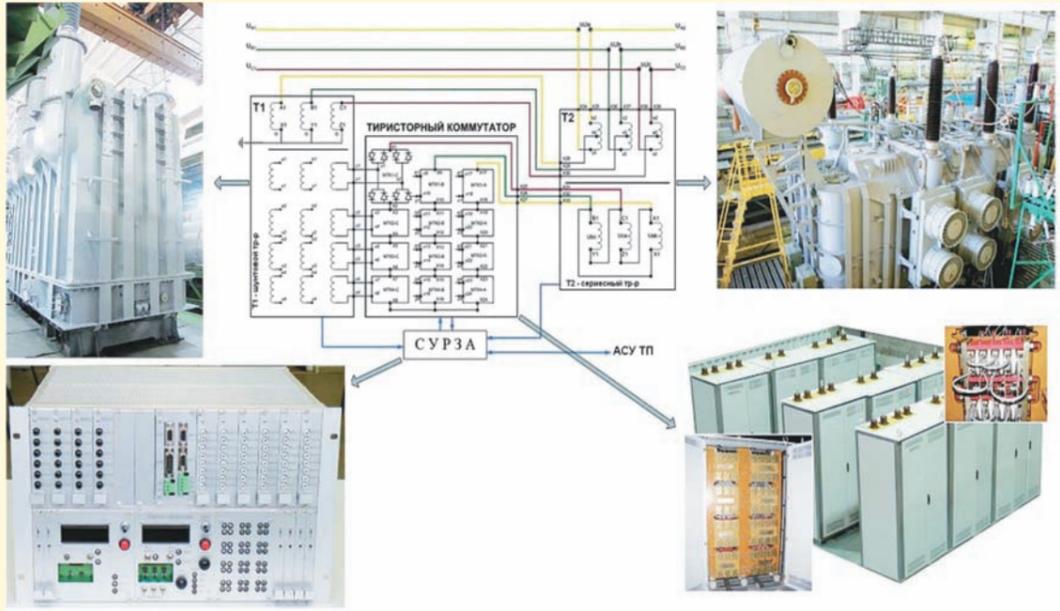
1 февраля 1996 г. — переведен на должность заместителя главного инженера по ремонтам;

19 июля 1996 г. — назначен на должность главного инженера;

18 декабря 2006 г. — переведен на должность заместителя директора Светлогорской ТЭЦ, где проработал до 17 декабря 2009 г.

В трудовой книжке Александра Якимовича можно насчитать более 50 записей о поощрениях, наградах, званиях и грамотах, среди которых: почетное звание «Ветеран Белорусской энергосистемы», знак «Почетный энергетик Белорусской энергосистемы», знак «Отличник энергетики» и многие другие.

Газета «Энергетика Беларуси» в серии публикаций, подготовленных по материалам книги «Инновации и развитие» ПАО «Россети», периодически рассказывает о новых разработках, смелых замыслах и перспективах внедрения инновационных технологий в электроэнергетической отрасли Российской Федерации. В этом номере речь пойдет о фазоповоротном устройстве с тиристорным коммутатором.



## Как повысить надежность фазоповоротных устройств?

### ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМЫ

Концепция интеллектуальной электроэнергетической системы России с активно-адаптивной сетью (ИЭС ААС) предполагает внедрение в Единой национальной электрической сети (ЕНЭС) различных устройств преобразовательной техники и силовой электроники, являющихся элементами гибких линий электропередачи переменного тока. В мировой практике распространение получили фазоповоротные трансформаторы (ФПТ), которые уже зарекомендовали себя как средства увеличения надежности поставки электроэнергии потребителям. Принцип действия эксплуатируемых в настоящее время ФПТ основывается на введении фазового сдвига выходного напряжения устройства за счет переключения электромеханических регуляторов под нагрузкой (РПН), обладающих довольно низким быстродействием (изменяемым секундами) и относительно невысокой надежностью.

### СПОСОБ РЕШЕНИЯ

Повысить быстродействие и надежность фазоповоротных устройств (ФПУ) можно за счет применения коммутаторов, построенных на основе силовых полупроводниковых приборов. Помимо увеличения надежности поставки электроэнергии потребителям, применение ФПУ с тиристорным коммутатором (ТК) позволяет сократить потери активной мощности в ЛЭП в районе установки устройства, оперативно устранять перегрузки сетевого оборудования, а также повысить стабильность энергосистемы в переходных процессах.

ФПУ с тиристорным коммутатором состоит из четырех основных частей: шунтового (параллельного) трансформатора (Т1), серийного (последовательного) трансформатора (Т2), тиристорного коммутатора (ТК), системы управления, регулирования, защиты и автоматики (СУРЗА).

Фазовый сдвиг на выходе устройства формируется за счет подключения (комбинации) различного количества секций вторичных обмоток шунтового трансформатора (aN-xN, cN-zN), имеющих различные выходные напряжения, к первичным обмоткам серийного трансформатора (В1-У1, С1-З1, А1-Х1) посредством тиристорных мостов коммутатора (МТК).

Полное изменение угла фазового сдвига на выходе ФПУ по каждой фазе, достигаемое за счет изменения состояний тиристорных мостов, в предельном случае может быть реализовано на одном периоде сетевого напряжения, который составляет 20 мс. При этом максимальное число коммутаций тиристорных ключей не лимитируется, что существенно улучшает показатели надежности устройства в целом.

Совокупность рассмотренных особенностей ФПУ с тиристорными коммутаторами делает возможным формирование практически любого закона изменения фазового сдвига напряжения на выходе ФПУ. Это позволяет получить качественно новые характеристики ФПУ — способность повышать стабильность энергосистем в переходных процессах; повышать динамическую устойчивость энергосистем за счет демпфирования колебаний потоков мощности; оперативно устранять перегрузки сетевого оборудования в послеаварийных режимах работы, предупреждая срабатывание систем противоаварийной автоматики.

Практическая реализация описываемых возможностей ФПУ с тиристорным коммутатором требует современных подходов к проектированию как силовой схемы устройства, так и его системы управления. При этом грамотные конструктивные решения могут быть выработаны только с учетом особенностей функционирования конкретных ФПУ на реальном объекте установки. Эти решения должны учитывать особенности режимов работы энергосистемы в районе данного объекта.

В ходе исследований режимов работы энергосистемы в планируемом месте установки устройства были определены основные параметры силового оборудования ФПУ, необходимые для решения проблем в исследуемом районе:

- номинальная мощность — 104 МВА;
- проходимая мощность — 300 МВА;
- номинальное напряжение линии — 220 кВ;
- длительно допустимый ток линии — 787 А;
- номинальная частота сети — 50 Гц;
- диапазон регулирования фазового сдвига —  $\pm 20$  град. эл.;
- дискретность регулирования фазового сдвига — 1,33 град.;
- время регулирования — 0,02 с.

### ИТОГИ РАБОТЫ

Технологии проектирования ФПУ с тиристорными коммутаторами существенно усложняются по сравнению с технологиями проектирования ФПТ с РПН, смещаясь в область силовой полупроводниковой электроники и цифровых систем управления.

Процесс разработки новых, высокотехнологичных силовых полупроводниковых устройств характеризуется необходимостью тщательного контроля результатов исследований на каждом этапе их проведения. Именно поэтому имитационное моделирование поведения ФПУ с ТК в энергосистеме неоднократно проверялось в различных программных комплексах. Для исследования и отработки алгоритмов управления полупроводниковыми приборами ФПУ был спроектирован и разработан физический макет ФПУ для сети 0,4 кВ номинальной мощностью 30 кВА.

Стоит отдельно отметить достаточно хорошую сходимость результатов имитационного и физического моделирования процессов. Это также подтверждается тем, что за время реализации проекта опубликовано множество научных статей в ведущих рецензируемых научно-технических изда-

ниях РФ и получено множество патентов на изобретение, полезную модель и программное обеспечение.

По результатам множества экспериментов были сформированы технические требования для оборудования, входящего в состав опытно-промышленного образца ФПУ. Элементы силовой схемы фазоповоротного устройства мощностью 104 МВА реализованы на высокотехнологичном оборудовании и российской элементной базе.

В результате проведения объемной научно-технической работы в настоящий момент создано и испытано оборудование для первого опытно-промышленного образца ФПУ с тиристорным коммутатором.

### ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

На сегодня в ЕНЭС выявлено более десяти объектов, специфика режимов работы которых требует принятия дополнительных мер для обеспечения надежности энергоснабжения потребителей путем управления токовой нагрузкой сетевого оборудования. Кроме того, реализация концепции ИЭС ААС потребует широкомасштабного применения в структуре магистральных и распределительных электрических сетей быстродействующих устройств управления потоками мощности, среди которых наиболее технически и экономически эффективными являются фазоповоротные устройства. ФПУ с ТК обладают широким спектром функциональных возможностей, позволяющих использовать их как для управления потоками мощности в нормальных и ремонтных режимах работы энергосистемы, так и для оперативного устранения перегрузок электросетевого оборудования в аварийных ситуациях. Кроме того, возможно применение данных устройств для повышения стабильности энергосистем в переходных процессах.

Подготовил  
Антон ТУРЧЕНКО

Сам Александр Владимирович о государственной награде рассказывает довольно скромно. «Не ожидал, конечно, — улыбается он. — Когда сказали, что Президент уже подписал указ о награждении, очень воодушевился. Думаешь, и дневал, и ночевал бы на работе — такой адреналин. Ведь если доверили такую ответственность — надо ее оправдать!»

А как еще по-другому может говорить человек, который не мыслит себя без работы? «Это моя профессия, я ее выбрал, еще когда совсем молодым был», — рассказывает Александр Владимирович и вспоминает, как начинался его путь в энергетику. Еще мальчишкой он ходил в гости к другу-электрику, который научил азам профессии и особенностям работы со сварочным оборудованием. Юноше очень понравилась такая занятость, после этого он и определился со своей будущей профессией. А после восьми классов поступил в сельскохозяйственный техникум в Слониме, отточил профессиональные навыки. «За всю жизнь проработал не по специальности только 2 месяца, — говорит электрослесарь. — До службы в армии довелось попробовать профессию оператора на бетономешалке, но как только вернулся, сразу же пришел в тот же Слонимский техникум, только уже не студентом, а работать по специальности электрослесаря».

Потом Александр Владимирович женился и переехал в Гродно. Так с 1982 г. он работает электрослесарем в Высоковольтном РЭС.

#### УСЛОВИЯ ЛЮБИМОЙ РАБОТЫ

За эти 36 лет случилось уже немало. Тот опыт, которым обладает Александр Владимирович, сложно переоценить. «Работа — это моя жизнь, — говорит он. — В разных условиях приходится бывать: и в слякоть, и в дождь, и в снег. Аварии бывают везде — случается и по локоть в грязи работать, и в 20-градусный мороз рукава закатывать». Но иногда тяжелее физических условий становятся психологические. Когда происходили или происходят аварийные ситуации, никто не считается с рабочим графиком, работая по много часов в тяжелых условиях, несмотря ни на что, понимая ответственность перед людьми, которые остались без электроэнергии.

За 2017 г. в службе подстанций 35 кВ и выше Высоковольтного РЭС филиала «Гродненские электрические сети» РУП «Гродноэнерго» не было ни одного аварийного отключения или отказа в работе оборудования по вине персонала. В этом огромная заслуга сотрудников предприятия, которые крайне ответственно относятся к своей работе. Среди них — электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств Александр КИСЕЛЕВ, которому вот-вот должны вручить медаль «За трудовые заслуги».



Александр Киселев на одном из объектов, где он работает: ПС «ГЭС» 110 кВ

## В зоне высокой ответственности

Но серьезные аварии, к счастью, бывают не так уж часто. Александр Владимирович еще производитель работ и бригадир. Его бригада занимается производственной подготовкой и работает на остальные четыре бригады, которые ездят по объектам. Чтобы другим не терять времени, на месте бригада Александра Владимировича готовит им все необходимое. «Главное правило — все должно быть строго по мерам безопасности, — подчеркивает электрослесарь. — Здесь у нас повы-

шенная мера ответственности и серьезный контроль. Работа — только по наряду-допуску или распоряжению. Спецодежда, рабочее место и оборудование должны быть в идеальном порядке. Каждый инструмент должен быть испытан и исправен, чтобы можно было с ним спокойно работать».

Занимается Александр Владимирович и обновлением оборудования. Во многом благодаря ему сейчас работать на объектах стало легче. Например, уже много лет он монтирует вакуумные вы-

ключатели. Их нужно доставить на место, смонтировать все блокировки, поставить изоляторы... Специалист словно собирает очень сложный конструктор, ни на миллиметр не отступая от документации — поистине ювелирная работа. Ведь он понимает: после сборки здесь будет действовать оперативный персонал, и, если что-то где-то недоработает, потом это выльется в большие проблемы. Занимается Александр Владимирович и монтажом резистивных заземлений вместо

дугогасящих реакторов, монтажом разъединителей и многим другим.

Кроме того, что профессия электрослесаря сама по себе универсальна — доводится и красить, и варить, и страховать груз, и шпаклевать, и работать с деревом — специалист успевает совмещать это с профессией сварщика. «Я люблю свою работу просто потому, что она есть, — говорит Александр Владимирович. — Да, она не всегда предсказуема: никогда не знаешь, сколько часов придется провести на объекте, восстанавливая работу оборудования. Но она и интересная: ставит непростые задачи, которых раньше не знал и к которым важно найти решение».

Помогает опытный специалист найти решение и молодым. Но предпочитает делать все сам, чтобы они наблюдали за всеми действиями и учились. «Я бы первым делом забрал у них все телефоны, — сетует Александр Владимирович. — Они только отвлекают и рассеивают их внимание. Это же опасная работа, вся концентрация должна быть только на ней».

#### ТИХИЙ ОТДЫХ

Возможно, из-за того, что работа у Александра Владимировича слишком сосредоточенная, в свободное время ему хочется отдохнуть в тишине наедине с мыслями. Поэтому два главных его увлечения — это рыбалка и грибы. «Я рыбачу и зимой, и летом, — говорит он об отдыхе. — Все выходные летом езжу на Святые Болота, туда, где торфоразработки и большое озеро, и ловлю там линей и карасей. Никакой миллион комаров меня не пугает, и даже жена знает, что один день в неделю — только мой, и не задает никаких вопросов, когда я с самого утра собираюсь и уезжаю. Сяду с удочкой, молчу и думаю в тишине. Но даже в такое время нет-нет, а промелькнет мысль: «Что там на работе нужно сделать?» Видимо, привычка...»

И от нее Александр Владимирович не собирается отказываться. Вот уже два года он работает на пенсии, но, пока здоровье позволяет, продолжает трудиться. «Люди стареют, когда уходят с работы», — уверен он. Вот он и остается верным своему призванию: на протяжении уже более 40 лет.

Лилия ГАЙДАРЖИ  
Фото: Антон ТУРЧЕНКО

#### ПРАВОВОЕ ПОЛЕ

## Новые условия расчетов за энергию

**В Беларуси изменились условия внесения предоплаты за электрическую энергию. У юридических лиц, являющихся промышленными и приравненными к ним абонентами вне зависимости от величины присоединенной мощности, появилась возможность вносить предоплату за более короткий период.**

1 декабря 2017 г. вступило в силу Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 01.11.2017 №820 «О внесении изменения в постановление Совета Министров Республики Беларусь от

17.10.2011 №1394».

Данным постановлением внесено изменение в абзац второй части первой пункта 188 Правил электроснабжения, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.10.2011 №1394, согласно которому промышленные и приравненные к ним абоненты при расчетах за электрическую энергию могут производить предоплату в объеме оплаты одной трети договорной величины электропотребления на расчетный период (месяц) или в объеме оплаты договорной величины электропотребления на расчетный период (месяц), то есть подекадно. Ранее абоненты с присоединенной мощностью до 750

кВА осуществляли расчеты за электрическую энергию в форме предоплаты в объеме оплаты договорной величины электропотребления на расчетный период (месяц).

Таким образом, у потребителя появился выбор: либо осуществлять предоплату подекадно, либо на месяц вперед. Данные изменения создали равные условия расчетов за электрическую энергию для промышленных и приравненных к ним абонентов с присоединенной мощностью до и свыше 750 кВА.

ГПО «Белэнерго» выработаны согласованные с Министерством энергетики единые подходы к реализации на практике вышеуказанных нововведений:

— если абонент юридическое лицо желает изменить порядок предоплаты при расчетах за электрическую энергию, то ему необходимо письменно обратиться в РУП «Белэнерго» (сбытовое подразделение, в котором заключался договор электроснабжения) с заявлением о внесении соответствующих изменений в договор;

— при отсутствии обращений абонентов заключенные договоры электроснабжения действуют на прежних условиях, в том числе в части мер ответственности за нарушение сроков осуществления платежей за электрическую энергию.



# ЭНЕРГОМЕН

## из Молодечненских сетей

Если вы заглядывали на стенд нашей газеты в мае или октябре прошлого года на выставках «СМИ в Беларуси» или ENERGY EXPO 2017, вы наверняка оказались одним из полутысячи человек, кто сфотографировался с ростовой фигурой электрика, прозванного Энергоменом. Он так полюбился нашим читателям, что мы решили познакомить вас с его реальным прототипом — электриком по ремонту воздушных ЛЭП 35–330 кВ филиала «Молодечненские электрические сети» РУП «Минскэнерго» Евгением БОЖКО. Почитайте, о чем рассказал нам настоящий Энергомен!

### О РАБОТЕ

— В мои обязанности входит обслуживание линий 35–330 кВ. Это включает в себя работу «внизу» — обход линий, слесарные работы, уширение и чистка просеки.

При обходе линии бригаду распределяют по участкам, и тебя ждет 8–10 километровая прогулка по охранной зоне ВЛ, во время которой все замечания нужно записывать в блокнот или обходной лист. По этим замечаниям потом выполняются слесарные работы.

Местность и рельеф на протяжении всего пути может меняться не один раз, также на пути могут повстречаться болотистые участки и сельскохозяйственные земли (пахота, посевы)... В зимний период, если снежный покров позволяет, ходим на лыжах, а так же применяем гусеничный снегоболотоход. Ситуации разные бывают. Иногда пройдешь, а машину нужно ждать несколько часов, поэтому стоит всегда иметь в запасе спички, чтобы разжечь костер. По пути можно встретить диких животных: зайца, лису, косулю, лося,



диких кабанов... С последними лучше избегать близких встреч.

В основном работы выполняются на высоте с применением автовышки, но не на все опоры хватает вылета стрелы, тогда поднимаемся на металлические опоры своим ходом. Когда подъезд для автовышки ограничен (болотистая местность, посевы), применяем лестницу.

Случаются аварийные отключения. К примеру, при неблагоприятных погодных условиях (ураганы, снегопады) возможно падение дерева на линию, в таких случаях аварийная бригада незамедлительно отправляется на устра-

нение последствий, и неважно какой это день недели и какое время суток. Но как бы там ни было, работа мне нравится.

### ОБ УВЛЕЧЕНИЯХ

— Но работа работой, а после проходной ее стараешься оставить в стороне. Тем более у меня есть главное увлечение в жизни: я мотоциклист. Люблю колесить по дорогам, меня на это с детства «подсадили», уже давно была мечта купить спортивный мотоцикл. Бывает, нечего делать вечером — садимся на мотоцикл с друзьями — и едем кататься, в районе

100 км вокруг уже все объездили. Были и в областных центрах, и на меловых карьерах, и в Мире, Несвиже и других городах, посмотрели на многие белорусские достопримечательности. Еще люблю активный отдых — кроме поездок, это походы, сплав на байдарках. Они меня уже давно увлекают. В походы начал ходить с первого класса, и ни один не пропускал. Я сам из поселка Березинское, где ребята организовывали походы на байдарках — со временем и я влился в эту тематику, хотелось попробовать что-то новое. Когда сплаваешься по реке, совсем другие ощущения, тем более реки выбираем интересные: узкие и с преградами.

### ОБ УЧЕБЕ

— В этом году я закончил заочное отделение в БГАТУ по специальности «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства (электроэнергетика)» и получил квалификацию «инженер». Не знаю, насколько это мне пригодится, но у меня есть такое правило: если чему-то учишься — не надо останавливаться. Возможно, стану мастером, но это уже не только от меня зависит. Не могу сказать, чтобы знания, полученные в университете, пригодились мне на практике. То, чему учили там, во многом устарело — по крайней мере, по моей специальности. На

производстве более новые технологии. Но в любом случае, думаю, это пошло мне на пользу.

### О СОРЕВНОВАНИЯХ

— Эта фотография Энергомена была сделана на республиканских соревнованиях профессионального мастера бригад по ремонту и обслуживанию ЛЭП 110 кВ и выше в 2015 г. Тогда у нас на предприятии сформировали бригаду из пятерых человек, мы победили на областных соревнованиях и отправились на республиканские. Но если на областных соревнованиях у нас все прошло идеально (сказался и «родной» полигон, и нужное оснащение), то на республиканских с самого начала что-то не заладилось. В итоге, казалось бы, незначительная мелочь в оснастке дала о себе знать, и мы заняли только третье место. Фотограф как раз после одного из моих не очень удачных этапов попросил сделать снимок. Я даже не думал, что через несколько лет это всплывет. Почему выбрали меня? Возможно, просто образ получился как раз для выставки: брутальный мужчина в «крутой» форме. Хотя и удивился сначала, что выбрали меня, на тот момент я был самым молодым участником республиканских соревнований. Но отношусь к этому позитивно: это только разнообразило жизнь.

Беседовала Лилия ГАЙДАРЖИ



## БЕЗОПАСНОСТЬ



## Нужные знания

**Филиал «Энергонадзор» РУП «Гомельэнерго» торжественно открыл очередной класс по электробезопасности в одной из средних школ г. Хойники.**

12 января представители Хойниковской энергоинспекции и отдел образования, спорта и туризма Хойниковского райисполкома приняли участие в проведении районного мероприятия «Открытие цикла занятий с учащимися и воспитанниками учреждений образования на базе районного ресурсного центра по безопасности жизнедея-

тельности ГУО «Средняя школа №3 г. Хойники».

Напомним, что учебный класс был выделен 20 октября 2017 г., в котором и был проведен первый урок по электробезопасности для учеников четвертых классов с презентацией деятельности филиала «Энергонадзор», проведением лекции, распространением среди учеников расписаний занятий, закладок, цветных памяток по электробезопасности. Далее занятия в учебном классе проводились по утвержденному графику, согласованному с отделом образования, спорта и туризма Хойниковского райисполкома.

По информации [gomelenergo.by](http://gomelenergo.by)

ЗДОРОВЬЕ И СПОРТ



# ФОЦ РУП «Витебскэнерго» открыт после реконструкции

**17 января состоялось торжественное открытие после реконструкции физкультурно-оздоровительного центра РУП «Витебскэнерго».**

В церемонии открытия приняли участие председатель Витебского облисполкома Николай Шерстнев, председатель областного Совета депутатов Владимир Терентьев, заместители председателя

облисполкома Владимир Белоус и Владимир Пенин, член Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь, генеральный директор УП «Витебскоблгаз» Петр Шершень, председатель РК отраслевого профсоюза Владимир Диклов, генеральный директор РУП «Витебскэнерго» Михаил Лузин.

В приветственном слове Николай Шерстнев подчеркнул важность появления таких объектов, отметив, что горожане получили прекрасный современный комплекс, где они могут заниматься

спортом, с интересом и пользой проводить свой досуг. Губернатор области поблагодарил руководство РУП «Витебскэнерго» за принятое решение о реконструкции физкультурно-оздоровительного центра.

Генеральный директор РУП «Витебскэнерго» Михаил Лузин отметил, что около 60% работников энергосистемы трудятся во вредных условиях, им необходимо дать возможность для оздоровления. Более чем за 20 лет работы ФОЦ уже физически и морально устарел, поэтому было приня-

то решение провести его модернизацию. Для гостей провели экскурсию по обновленному физкультурно-оздоровительному центру.

В новом спортивном зале состоялся первый товарищеский матч по волейболу между командами РУП «Витебскэнерго» и УП «Витебскоблгаз». Первую подачу мяча в игре сделал Николай Шерстнев.

Физкультурно-оздоровительный центр начал работать в 1995 г. В 2017 г. были проведены масштабные работы по его реконст-

рукции, в результате чего центр значительно изменился как внутри, так и снаружи. Его пропускная способность — 210 человек в день. Работают спортивный зал, бассейн, сауна, массажный и косметический кабинеты, солярий, тренажерный и бильярдный залы, а также залы для фитнеса и игры в настольный теннис. Ежегодно на базе ФОЦ проводятся различные соревнования, турниры, культурно-массовые мероприятия.

По информации РУП «Витебскэнерго»

ЗНАЙ НАШИХ

# Игорь Костров – победитель в проекте «Мобильная фотография»

**В конце прошлого года информационный портал Tut.by совместно с Samsung Galaxy Note 8 проводили конкурс на лучшее рабочее место. Победителем стал диспетчер филиала «Могилевские электрические сети» РУП «Могилевэнерго». Он получил смарт-часы Samsung Gear Sport.**



Судьбу часов определяли читатели TUT.BY, отдавая голос за понравившееся фото.

— Идея поучаствовать пришла мне совершенно случайно, и целью были даже не смарт-часы, а гордость за белорусскую энергетику, — говорит победитель. — Ведь 22 декабря прошел наш профессиональный праздник! Хотелось, чтобы все люди посмотрели, где круглосуточно трудятся

диспетчеры нашей отрасли, которые следят, чтобы в каждом доме было тепло и светло. И, как видно по результатам голосования, идея пришла не зря. В одном фото рабочего места нельзя выразить всю суть своего труда, но мне хотелось показать масштабность своей профессии. Диспетчер — руль

машины энергосистемы. Хотелось бы выразить огромную благодарность всем людям, проголосовавшим за мой снимок, особенно коллегам-энергетикам, ведь это была настоящая битва за 1-е место. Вдвойне приятно, что конкурс проходил в канун Нового года. Подарок принес чуточку волшеб-

ства. После голосования и до звонка с фразой «Вы победили» время, казалось, остановилось. Я просто в шоке и пока еще до конца не могу поверить в это! Теперь,

имея такие классные смарт-часы от такого известного производителя, нужно серьезно подумать о занятиях спортом.

По материалам [mogilev.energo.by](http://mogilev.energo.by)



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

Фирменное обучение кабельщиков

**22 года в энергетике**

ул. Стебенева, 8, г. Минск, 220024, Беларусь  
<http://transmash.by/>, [ooo\\_transmash@tut.by](mailto:ooo_transmash@tut.by)  
Тел./факс (017) 365-63-14, (017) 277-44-24  
(029) 675-63-14, (029) 263-63-14  
УНП 600345272

ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ  
Регистрационный №790 от 20.11.2009 г.  
Учредители — ГПО «Белэнерго» и РУП «БЕЛТЭИ»  
Главный редактор — Ольга ЛАСКОВЕЦ  
Подписные индексы  
63547 (для ведомств), 635472 (для граждан)

Адрес редакции:  
220048, Минск,  
ул. Романовская  
Слобода, 5 (к. 311).  
Факс (+375 17) 200-01-97,  
тел. (017) 220-26-39  
E-mail: [olga\\_energy@beltei.by](mailto:olga_energy@beltei.by)

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

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

Отпечатано в Гродненском областном унитарном полиграфическом предприятии «Гродненская типография»  
230025, Гродно, ул. ул. Полиграфистов, 4.  
ЛП №02330/39 от 29.03.2004 г.  
Подписано в печать 29 января 2018 г.  
Заказ №406. Тираж 7000 экз.  
Цена свободная.