



# ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ

Издается  
с июня 2001 г.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ «БЕЛЭНЕРГО»

№16 (443) 31 АВГУСТА 2020 г.



## С Днем работников НЕФТЯНОЙ, ГАЗОВОЙ и ТОПЛИВНОЙ промышленности!

### УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ! ДОРОГИЕ ВЕТЕРАНЫ!

Поздравляю вас с профессиональным праздником — Днем работников нефтяной, газовой и топливной промышленности!

Топливо-энергетический комплекс — одна из ключевых отраслей национальной экономики, которая обеспечивает устойчивое социально-экономическое развитие Беларуси. От его эффективной работы во многом зависит укрепление энергетического, промышленного, экспортного потенциала страны, развитие регионов, благополучие миллионов наших граждан.

Результаты, с которыми мы подошли к этому дню, показывают, что отрасль динамично развивается, формируется прочный задел на будущее. Модернизация объектов газораспределительной системы открыла новые возможности для внедрения передовых технологий, повышения эффективности производства, улучшения условий труда. За прошлый год введено в эксплуатацию 1,4 тысячи км газопроводов различных категорий, газифицировано



природным газом более 25 тысяч квартир. Благодаря вашему ежедневному добросовестному труду осуществляется бесперебойное газоснабжение всех городов и районных центров страны.

Вклад в повышение энергетической независимости Беларуси вносит торфяная промышленность.

В отрасли работают настоящие профессионалы — преданные делу, сплоченные, инициативные, заинтересованные в достижении высоких результатов. Благодарю каждого, кто вложил свои знания и энергию в общее дело.

Отдельные слова благодарности хотел бы адресовать нашим ветеранам. Замечательно, что заложенные вами традиции находят продолжение в работе молодежи.

В этот праздничный день от всей души желаю всем вам и вашим близким крепкого здоровья, счастья, благополучия, успехов и новых достижений!

**Виктор КАРАНКЕВИЧ,**  
министр энергетики Республики Беларусь

## Атомной отрасли – 75!

**20 августа 1945 г. стало началом истории для советской атомной промышленности, которая стала точкой отсчета и для атомной отрасли Беларуси.**

Все эти годы атомщики обеспечивают энергией города, развивают науку и новые технологии. Долгое время отрасль была одной из самых закрытых, и даже о мирных достижениях атомной науки не принято было говорить. Большинство людей не задумываются о том, что многие доступные нам сегодня технологии и решения — от диагностического медицинского оборудования до охранных систем — разработаны и сделаны на предприятиях атомпрома.

У Беларуси также большой атомный опыт. С 1965 г. в республике успешно работает «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований — Сосны» Национальной академии наук. С первых лет

существования института на его площадке функционирует исследовательский атомный реактор, идут фундаментальные и прикладные исследования в области обеспечения безопасной работы ядерных реакторов. Сегодня институт «Сосны» выполняет многочисленные задания по научно-техническим программам, обеспечивает научное сопровождение развития атомной энергетики в Беларуси.

Еще с шестидесятых рассматривались планы по строительству в Беларуси атомной станции. А сегодня в Островце на финальной стадии находится знаковый совместный проект российских и белорусских атомщиков — строительство первой АЭС в Беларуси. На текущий момент завершен процесс загрузки ядерного топлива в первый энергоблок, последовательно идут все необходимые технологические процессы по вводу БелАЭС в эксплуатацию.

Департамент коммуникаций  
Госкорпорации «Росатом»



**75**  
75 ЛЕТ  
АТОМНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
ОПЕРЕЖАЯ  
ВРЕМЯ

## НОВЫЕ НАЗНАЧЕНИЯ

С 24 августа на должность заместителя главного инженера по работе с персоналом — начальника службы надежности, охраны труда, пожарной, промышленной и радиационной безопасности РУП «Гомельэнерго» назначен Вячеслав Васильевич КОВАЛЕВ.



Вячеслав Васильевич родился в 1972 г. В 1998 г. окончил Гомельский политехнический институт им. П.О. Сухого по специальности «Электроснабжение», в 2008 г. — ГУО «Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки работников Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь» по специальности переподготовки «Охрана труда в отраслях непроизводственной сферы».

В Гомельской энергосистеме работает с 1995 г. С 1995 по 2016 г. работал электрослесарем по ремонту электрических машин, инженером электрического цеха, старшим инспектором по охране труда, ведущим инженером отдела охраны труда, надежности и промышленной безопасности по охране электростанции и предприятия сетей филиала «Гомельская ТЭЦ-2», заместителем начальника службы надежности, охраны труда, пожарной, промышленной и радиационной безопасности РУП «Гомельэнерго». С 2016 по 2020 г. работал начальником службы надежности, охраны труда, пожарной, промышленной и радиационной безопасности РУП «Гомельэнерго».

4 августа на должность директора филиала «Глубокские электрические сети» РУП «Витебскэнерго» назначен Олег Марьянович АПЕТЕНОК.



Олег Марьянович родился в 1973 г. в г. Глубокое Витебской области. В 1995 г. окончил Белорусский аграрный технический университет по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», в 2013 г. — Академию управления при Президенте Республики Беларусь по специальности «Экономика и управление на предприятии промышленности».

Трудовую деятельность начал в 1995 г. электромонтером службы изоляции и защиты от перенапряжений филиала «Глубокские электрические сети» РУП «Витебскэнерго». В 1996 г. переведен мастером службы изоляции и защиты от перенапряжений филиала. С 2000 по 2003 г. работал начальником службы изоляции и защиты от перенапряжений филиала, с 2003 по 2010 г. — заместителем главного инженера филиала, с 2010 по 2020 г. — главным инженером филиала «Глубокские электрические сети» РУП «Витебскэнерго».

4 августа на должность главного инженера филиала «Глубокские электрические сети» РУП «Витебскэнерго» назначен Леонид Георгиевич ИЗОИТКО.



Леонид Георгиевич родился в 1969 г. в д. Шуневцы Глубокского района. В 1993 г. окончил Белорусский аграрный технический университет по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

Трудовую деятельность начал в 1986 г. трактористом колхоза «Парижская коммуна» Глубокского района. С 1993 г. электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи филиала «Глубокские электрические сети» РУП «Витебскэнерго». С 1993 по 2000 г. работал мастером службы линий электропередачи филиала «Глубокские электрические сети» РУП «Витебскэнерго», с 2000 по 2005 г. — заместителем начальника службы линий электропередачи филиала, с 2005 по 2010 г. — начальником службы линий электропередачи филиала, с 2010 по 2020 г. — заместителем главного инженера филиала «Глубокские электрические сети» РУП «Витебскэнерго».

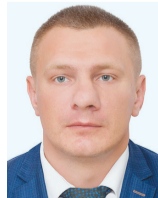
4 августа на должность заместителя главного инженера по работе с персоналом РУП «Витебскэнерго» назначен Сергей Александрович ШИДЛОВСКИЙ.



Сергей Александрович родился в 1975 г. в г. Сенно Витебской области. В 2003 г. окончил Белорусский национальный технический университет по специальности «Автоматизация и управление энергетическими процессами», в 2018 г. — Академию управления при Президенте Республики Беларусь по специальности «Антикризисное управление предприятием».

Трудовую деятельность начал в 1997 г. электромонтером по эксплуатации распределительных сетей Сенненского РЭС филиала «Оршанские электрические сети» РУП «Витебскэнерго». В 2006 г. переведен мастером Сенненского РЭС. С 2007 по 2010 г. работал диспетчером, старшим диспетчером, начальником районной диспетчерской службы Сенненского РЭС филиала «Оршанские электрические сети» РУП «Витебскэнерго», с 2010 по 2012 г. — главным инженером Сенненского РЭС, с 2012 по 2017 г. — начальником Сенненского РЭС, с 2017 по 2020 г. — директором филиала «Глубокские электрические сети» РУП «Витебскэнерго».

23 июля на должность директора филиала «Весна-энерго» РУП «Витебскэнерго» назначен Евгений Сергеевич НАБЕБИН.



Евгений Сергеевич родился в 1986 г. в г. Дрибин Могилевской области. В 2009 г. окончил Белорусскую государственную сельскохозяйственную академию по специальности «Селекция и семеноводство», в 2014 г. прошел переподготовку в Белорусской государственной сельскохозяйственной академии по специальности «Управление организациями и подразделениями АПК».

Трудовую деятельность начал в 2009 г. агрономом совхоза им. В.И. Чапаева Гомельской области. С 2013 по 2014 г. работал агрономом филиала «Весна-энерго» РУП «Витебскэнерго», с 2014 по 2015 г. — главным агрономом СПК «Мир» Могилевской области, с 2015 по 2016 г. — ведущим агрономом филиала «Весна-энерго» РУП «Витебскэнерго», с 2016 по 2020 г. — заместителем директора по производству филиала «Весна-энерго» РУП «Витебскэнерго».

## НАДЕЖНОСТЬ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

## Тренировка аварии

5 августа 2020 г. в ГПО «Белэнерго» была проведена межсистемная противопоаварийная тренировка на тему «Подача напряжения на собственные нужды Белорусской АЭС в случае особой системной аварии».

Целью тренировки была отработка взаимодействия оперативно-диспетчерского персонала Белорусской энергосистемы при возникновении нештатных ситуаций, нарушений режимов работы оборудования. В тренировке приняли участие представители РУП «Витебскэнерго», а также Белорусской АЭС.

В рамках тренировки проведена отработка действий в соответствии с Инструкцией по подаче напряжения на собственные нужды Белорусской АЭС после наиболее тяжелых нарушений нормального режима с частичным или полным погашением энергосистемы. По легенде тренировки образовалась сложная режимная ситуация, когда значительная часть энергосистемы осталась без напряжения, отключены практически все источники генерации. В такой ситуации была поставлена задача в кратчайшее время создать передачу мощности от оставшегося в работе блока Лукомльской ГРЭС на шины Белорусской АЭС для обеспечения работы вспомогательного оборудования, защит и автоматики, систем безопасности, включения отключившегося оборудования в работу. Поставленная задача была успешно решена оперативно-диспетчерским персоналом энергосистемы.



Отработка ситуаций с аварийными событиями еще раз показала важность обеспечения взаимодействия между диспетчерскими подразделениями разного уровня оперативно-диспетчерского управления. Создание транзитов мощности между различными энергообъектами осуществляется и координируется под общим руководством диспетчера ГПО «Белэнерго». С целью сокращения времени включения для всех участников, задействованных в восстановлении нарушения режима работы энергосистемы, отрабатываются четкие алгоритмы действий.

По завершении тренировки был проведен подробный разбор действий ее участников. Проведение тренировки позволило проверить готовность оперативно-диспетчерских звеньев к работе в условиях интеграции в объединенную энергосистему Беларуси атомной электростанции.

Подтверждена готовность оперативно-диспетчерского персонала ОЭС Беларуси к действиям в нештатных ситуациях.

ГПО «Белэнерго»

## КОММЕНТАРИЙ СПЕЦИАЛИСТА

**Дмитрий КУДРЯВЕЦ, начальник диспетчерской службы ГПО «Белэнерго»:**

«Тренировка была организована диспетчерской службой и управлением электрических режимов. Еще до нее в течение двух месяцев специалистами ГПО «Белэнерго» совместно с сотрудниками РУП «Минскэнерго» и РУП «Витебскэнерго» разрабатывалась программа, по которой персонал Белорусской АЭС и ряда заинтересованных диспетчерских служб будет изучать аспекты работы по подаче напряжения на собственные нужды АЭС в случае особой системной аварии. Документ предусмотрел максимальное количество деталей, поэтому по результатам разбора тренировка прошла на высоком уровне, все намеченные цели и задачи были выполнены. Серьезных ошибок допущено не было. Это первая тренировка подобного формата, но кроме нее также планируются и другие, на которых мы будем учитывать возникающие в процессе вопросы».

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И РАЗВИТИЕ

## Завершается проект установки водогрейных электродных котлов на Минской ТЭЦ-3

На Минской ТЭЦ-3 установлены два новых водогрейных электродных котла мощностью 50 МВт каждый.

Установка водогрейных электродных котлов на Минской ТЭЦ-3 входит в комплекс мероприятий по режимной интеграции Белорусской АЭС в баланс энергосистемы.

Разработку архитектурного и строительного проекта провело РУП «Белнипиэнергопром».

Строительно-монтажные



работы выполнялись генеральной организацией ОАО «Энерготехпром» с привлечением ОАО «Электроцентромонтаж». Пусконаладочные работы проводились ОАО «Белэнергоремналадка» со-

вместно с представителями завода-изготовителя электродных котлов PARAT (Норвегия).

Комплексное опробование электродных котлов и вспомогательного оборудования проводилось с 12 по 15 августа. Результаты данных работ подтверждают заданные проектом необходимые характеристики и режимы и соответствуют техническим параметрам.

Кроме того, в рамках реализации инвестиционной программы РУП «Минскэнерго» в 2020 г. на МТЭЦ-3 выполняются следующие проекты:

## СЕМИНАРЫ, СОВЕЩАНИЯ

14 августа в Минске состоялось заседание президиума Совета ГПО «Белэнерго», на котором участники обсудили итоги работы организаций объединения за первое полугодие 2020 г. На заседании присутствовали министр энергетики Республики Беларусь Виктор КАРАНКЕВИЧ, генеральный директор ГПО «Белэнерго» Павел ДРОЗД, заместитель председателя РК Белэнерготопгаз Александр ЖИЛКО, председатель Республиканского объединения ветеранов-энергетиков Николай БУЛЫГА. Кроме этого, в состав президиума вошли заместители генерального директора ГПО «Белэнерго», генеральные директора РУП-облэнерго, генеральные директора ряда государственных предприятий.

Открыл заседание генеральный директор ГПО «Белэнерго» Павел ДРОЗД. В своем докладе особое внимание он уделил вопросам выполнения требований Директивы Президента Республики Беларусь №1 от 11 марта 2004 г. «О мерах по укреплению общественной безопасности и дисциплины», состоянию охраны труда и техники безопасности.

О выполнении доведенных ГПО «Белэнерго» на 2020 г. ключевых показателей эффективности работы в рамках обеспечения реализации задач социально-экономического развития, требований Директивы Президента Республики Беларусь №3, технико-экономических показателей работы энергосистемы, заданий по



# Выводы полугодия

энергосбережению доложила начальник производственно-технического управления ГПО «Белэнерго» Тамара АНТРОПОВА.

Выработка электроэнергии источниками ГПО «Белэнерго» за первое полугодие 2020 г. составила 16,73 млрд кВт·ч. Потребление электроэнергии составило 18,54 млрд кВт·ч.

С докладами об итогах деятельности за первое полугодие выступили заместители

генерального директора ГПО «Белэнерго» по курируемым направлениям и руководители энергоснабжающих организаций.

Ремонты, строительство, замена теплотехнического и электротехнического оборудования, тепло- и электросетей выполняются согласно графикам. Выполнены ремонты 6 энергетических котлов, 4 турбин, 11 водогрейных котлов и 9 паровых котлов.

Выполнены замена и строительство тепловых сетей в объеме 100,073 км в однострубно-исчислении. Выполнены капитальные ремонты 5 генераторов, 1 выключателя класса напряжения 220–330 кВ, комплексный капитальный ремонт 23 ПС 35–110 кВ. Введено в эксплуатацию 796,85 км линий электропередачи 0,4–330 кВ.

Продолжается реализация проектов:

- реконструкция ПС 330 кВ «Могилев-330»;
- Минская ТЭЦ-3. Реконструкция очереди 14 Мпа;
- реконструкция ПС 220 кВ «Столбцы» с переводом на напряжение 330 кВ и строительством ВЛ 330 кВ Столбцы – Барановичи (3-я и 4-я очереди строительства).

Организациями ГПО «Белэнерго» за I квартал 2020 г. освоено инвестиций в основной капитал в объеме 865,927 тыс. руб.

Также на заседании рассматривались вопросы организации работы по осуществлению административных процедур по заявлениям граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в области электро-теплоснабжения и сбытовой деятельности.

Участники заседания обсудили ход подготовки энергоснабжающих организаций к работе в осенне-зимний период 2020/2021 г.

Подводя итоги, министр энергетики Виктор Каранкевич отметил необходимость своевременного и качественного выполнения мероприятий по интеграции Белорусской АЭС в энергосистему Республики Беларусь, реализации комплексных мер по увеличению электропотребления. Он отметил, что на каждом новом этапе появляются различные трудности и вызовы, но энергетики готовы с ними справиться.

Закрывая заседание, генеральный директор ГПО «Белэнерго» Павел Дрозд поблагодарил руководителей и коллективы организаций за проделанную работу и подчеркнул, что ключевые показатели выполняются и созданы все условия для надежной и бесперебойной работы.

ГПО «Белэнерго»  
Фото – Лилия ГАЙДАРЖИ

– «Реконструкция филиала «Минская ТЭЦ-3» с заменой выбывающих мощностей очереди 14 Мпа. 1-я очередь» с монтажом паровой турбины Тп-115/125-130 ст. №7 и котла Е-500-13, 8-560ГМ;

– «Модернизация схемы газоснабжения блока ПГУ с установкой второй дожимной компрессорной станции (ДКС)»;

– «Модернизация технологических схем блока ПГУ-230 Минской ТЭЦ-3»;

– «Модернизация дымовой трубы №4 с оснащением автоматизированной системой непрерывного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;

– «Модернизация котлоагрегата ТП-80 ст. №6 с заменой барабана на филиале «Минская ТЭЦ-3»;

– «Модернизация автоматической пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения филиала «Минская ТЭЦ-3».

## Заканчивается сборка баков-аккумуляторов на Западной мини-ТЭЦ

Работы по сборке двух баков-аккумуляторов завершаются на «Западной мини-ТЭЦ» в Пинске.

Данный проект реализуется в рамках программы интеграции Белорусской АЭС в объединенную энергосистему. Емкость – 1300 м<sup>3</sup> каждый. Тепловая изоляция баков представляет собой четыре слоя минераловатных плит общей толщиной в 350 мм с наружным покрывным слоем из профлиста – это позволит минимизировать потери тепла в окружающую среду.

Баки-аккумуляторы изготовлены в соответствии с конструкторской документацией

компании Energoprojekt – Katowice SA (Польша). Сборка оборудования проводилась с марта по август специалистами Мозырского производственного участка ОАО «Центроэнергомонтаж». Работы по нанесению антикоррозийной защиты и тепловой изоляции выполнены ЗАО «Энерготеплоизоляция».

Баки-аккумуляторы являются частью установки аккумуляции тепла (УАТ) и служат для накопления теплоносителя (сетевой воды) с температурой 95°C. Ввод оборудования в эксплуатацию намечен в текущем году. Реализация проекта позволит повысить надежность теплоснабжения,



поможет проходить ночные минимумы потребления, а также снизить расход природного газа.

Евгений РОМАНЦЕВИЧ

Победа показывает, что человек может, а поражение – чего он стоит

КИТАЙСКАЯ ПОСЛОВИЦА

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

# На Бобруйской ТЭЦ-1 реконструирована первая секция ГРУ

На Бобруйской ТЭЦ-1 после реконструкции введена в эксплуатацию первая секция ГРУ 6,3 кВ.

Генераторное распределительное устройство (ГРУ) 6,3 кВ на Бобруйской ТЭЦ-1, состоящее из трех секций с установленными масляными выключателями типа ВМГ-133, было введено в эксплуатацию в 1950–1960 гг. Выключатели ВМГ-133 на тот момент являлись наиболее прогрессивными коммутационными аппаратами, обеспечивающими быстрдействие, надежность и высокую ремонтпригодность благодаря простоте конструкции.

В 2003 г. на ТЭЦ в связи с вводом в эксплуатацию турбогенератора мощностью 12 МВт была выполнена реконструкция второй секции ГРУ 6,3 кВ с заменой масляных выключателей ВМГ-133 на вакуумные VD-4. В 2007 г. на БТЭЦ-1 введен в эксплуатацию котлоагрегат Е-30-3.9-440ТФТ, работающий на местных видах топлива — лигнитне и фрезерном торфе, и выполнена модернизация третьей секции ГРУ 6,3 кВ с заменой выключателей ВМГ-133 на вакуумные ВБЧЭ-10.

В 2020 г. в соответствии с проектом выполнена замена ячеек, выключателей 6,3 кВ и системы РЗА первой секции. Первая секция ГРУ 6,3 кВ имеет одиночную систему шин с выделенной полусекцией для подключения потребительских линий 6 кВ. Имеется возможность отключения полусекции потребителей при отказе одного из выключателей. При этом основная полусекция с собственными нуждами станции остается в работе. Ячейки оснащены микропроцессорными терминалами защит. До реализации проекта секционные выключатели были установлены только между 1-й и 2-й, 1-й и 3-й секциями. После реконструкции секции ГРУ 6 кВ установлен секционный выключатель между 2-й и 3-й секциями. Смонтировано новое освещение в помещениях ГРУ 6,3 кВ с заменой автоматических выключателей на отходящих присоединениях и установкой светодиодных светильников исполнения IP65.

В части релейной защиты и автоматики, управления электрооборудова-



Новая секция ГРУ

нием 1-й секции установлены терминалы защит МР-700, шкафы управления сетевыми электронасосами №1 и №3 и автоматического регистратора аварийных процессов, организована дифференциальная защита шин 1-й и 3-й секций ГРУ 6 кВ, заменены панели управления №11 и №12 на ГЩУ.

Для защиты ячеек 1-й секции ГРУ 6,3 кВ от дуговых замыканий проектом предусмотрено использование оптоволоконной дуговой защиты (ЗДЗ) на базе устройства ОВОД-М. Дуговая защита контролирует целостность оптоволоконного кабеля, производит отключение ячеек от ЗДЗ с контролем тока. Оптические датчики ЗДЗ расположены в отсеках сборных шин, высоковольтного оборудования и кабельного присоединения. Для резервирования ДЗШ при повреждении на шинах предусмотрена логическая защита шин 1-й секции ГРУ 6,3 кВ.

Для регистрации аварийных и переходных процессов установлен цифровой регистратор аварийных процессов типа «Нева-РАС».

Устройства РЗА получают питание от сети постоянного тока напряжением 220 В БТЭЦ-1 (до реконструкции питание осуществлялось на напряжение 110 В). Для питания терминалов РЗА, установленных в релейном зале ГЩУ,

используется существующий щит постоянного тока. Для питания оперативных цепей ячеек ГРУ 6,3 кВ, устройств дуговой защиты, а также шкафов ДЗШ 1-й и 3-й сборных шин ГРУ 6,3 кВ установлены дополнительные шкафы распределения оперативного тока в помещении ГРУ 6,3 кВ. Терминалы РЗА имеют свободно-программируемую логику, возможность выставления любой группы принятых уставок, а также всех регулируемых параметров с интерфейса «человек — машина» (ИЧМ), с помощью персонального компьютера, подключаемого к специальному входу терминала и с верхнего уровня управления. Терминалы защит имеют порты связи, обеспечивающие дистанционное управление и обмен информацией при их интеграции в систему АСУ ТП станции, местную светодиодную сигнализацию.

В соответствии с проектом исключены из эксплуатации дугогасящие катушки и установлены резисторные группы заземления нейтрали 1–3-й секций, заменены головные участки кабельных линий 6,3 кВ 1-й секции с выносом соединительных муфт из здания генераторного распределительного устройства. Данные решения позволяют оперативно отключать однофазные замыкания на землю и повышают дол-

говечность и надежность оборудования станции. На секции предусмотрены резервные ячейки, что повышает маневренность схемы 6 кВ и предусматривает перспективу развития схемы.

Выполнением строительно-монтажных работ на объекте занималось ОАО «Электроцентрмонтаж» под руководством мастера МП-7 А.А. Казака. Шеф-монтаж осуществлял представитель завода «Ратон» В.П. Моисеенко, технадзор — инженер ОКС Ю.С. Ющенко и заместитель начальника ЭЦ С.В. Храмов. Приемку РЗА из наладки совместно со специалистами филиала проводили начальник сектора эксплуатации РЗА центральной службы РЗА РУП «Могилевэнерго» Д.В. Севрук и инженер I категории А.И. Кривошеин.

Курировали все этапы строительства заместитель генерального директора РУП «Могилевэнерго» Н.М. Мажар, начальник СРЗА РУП «Могилевэнерго» П.Т. Сидляревич, начальник ЭТО РУП «Могилевэнерго» Д.Е. Секерко. Решение возникавших в процессе строительства проблемных вопросов осуществлялось на оперативных совещаниях с участием представителей подрядчика, проектировщика и заказчика, в т.ч. главного инженера РУП «Могилевэнерго» А.М. Шишова, начальника ЭЦ БТЭЦ-1 А.С. Мозоля и начальника ОКС филиала В.Ф. Ковганко.

Особо хочется отметить слаженную работу персонала электроцеха БТЭЦ-1, который выполнял сопутствующие проекту работы (перевод нагрузки, вывод оборудования из работы, привязку нового оборудования к существующему, создание временных схем электропитания, в т.ч. РЗА, освещения и обогрева): С.В. Храмова, О.С. Долгодилина, А.Г. Черненко, А.П. Барковского, Д.Н. Кузьмицкого, Л.Л. Кожедуба, В.В. Бабица, Д.Е. Деревяго, А.В. Логвиновича, В.М. Ревенко.

Реконструкция 1-й секции ГРУ 6,3 кВ БТЭЦ-1 повысит надежность работы оборудования собственных нужд станции и потребителей электроэнергии Бобруйской ТЭЦ-1.

Наталья ЛАДУТЬКО,  
заместитель начальника ПТО филиала  
«Бобруйские тепловые сети»

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ МАСТЕРСТВО

В Министерстве энергетики состоялось заседание комиссии по подведению итогов отраслевого производственного соревнования коллективов организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго», за 3 месяца 2020 г.

После рассмотрения представленных материалов по основным и учитываемым показателям комиссия решила присудить призовые места следующим организациям:

• по группе «**Электростанции**»:

- I место — Гомельская ТЭЦ-2 РУП «Гомельэнерго»
- II место — Жодинская ТЭЦ РУП «Минскэнерго»
- III место — Лукомльская ГРЭС РУП «Витебскэнерго»

• по группе «**Электрические сети**»:

- I место — Пинские электрические сети РУП Брестэнерго»
- II место — Ошмянские электрические сети РУП «Гродноэнерго»
- III место — Витебские электрические сети РУП «Витебскэнерго»

• по группе «**Тепловые сети**»:

- I место — Гомельские тепловые сети РУП «Гомельэнерго»
- II место — Брестские тепловые сети РУП «Брестэнерго»
- III место — Могилевские тепловые сети РУП «Могилевэнерго»

• по группе «**Энергоснабжающие организации по сбытовой деятельности**»:

- I место — РУП «Минскэнерго»
- II место — РУП «Брестэнерго»
- III место — РУП «Гродноэнерго»

Поздравляем победителей!



Гомельская ТЭЦ-2

## Рекордный спад вместо ожидаемого роста

Глобальные инвестиции в энергетику в 2020 г. сократятся на 20%, или почти на 400 млрд долл. США, по сравнению с 2019 г. и составят порядка 2,5 трлн долл. США. Об этом говорится в новом ежегодном отчете Международного энергетического агентства, опубликованном 27 мая 2020 г.

Основным фактором, обусловившим резкое падение капитальных расходов в энергетике, МЭА называет распространение коронавирусной инфекции COVID-19 и ограничительные меры в различных странах для сдерживания заболевания.

Еще в начале 2020 г. ожидалось, что мировые инвестиции в энергетику мо-

гут вырасти в 2020 г. на 2%, что стало бы самым высоким ростом с 2014 г.

Однако в новом прогнозе МЭА ожидается в 2020 г. самого крупного падения капиталовложений в энергетику в мире за всю историю.

Наиболее ощутимое снижение инвестиций МЭА ожидает в нефтяной отрасли, где падение составит 32% относительно показателя 2019 г. В других секторах энергетики падение будет не таким масштабным. Инвестиции в угольную промышленность в 2020 г. снизятся по отношению к 2019 г. на 15%, в электроэнергетический сектор — на 10%.

## «Прорыв» атомщиков

На площадке Сибирского химического комбината (предприятие Топливной компании Росатома) начинается монтаж основного технологического оборудования на модуле фабрикации-рефабрикации топлива. Данный модуль входит в состав опытно-демонстрационного комплекса, который создается в рамках стратегического отраслевого проекта «Прорыв».

Модуль по производству плотного уран-плутониевого СНУП-топлива (МФР) станет одним из основных элементов энергоблока 300 МВт с реакторной установкой на быстрых нейтронах БРЕСТ-ОД-300, а также пристанционный замкнутый ядерный топливный цикл.

На площадку строительства, где сейчас ведутся подготовительные работы, перемещено более 40 единиц оборудования общим весом около 110 т. Его монтаж будет продолжаться около полутора лет. В связи с уникальностью технических решений монтаж предва-



рительно обрабатывается в цифровом формате (4D-моделирование).

Проект «Прорыв» направлен на создание новой технологической платформы атомной отрасли с замкнутым ядерным топливным циклом, решение проблем отработавшего ядерного топлива и РАО.

## Надежность за счет накопителей?

ПАО «Московская объединенная электросетевая компания» (МОЭСК) ищет подрядчика, который определит наиболее экономически целесообразные направления развития систем накопления энергии в сетях «крупной городской агломерации» на примере Москвы и области.

Подрядчик должен будет представить сценарные условия применения накопителей, целевые сегменты рынка, а также концепцию снятия регуляторных ограничений. Согласно техзаданию, также необходимо будет проанализировать эффективность накопителей в сравнении с традиционными способами увеличения сетевой

надежности — строительством непосредственно сетей и применением дизель-генераторных установок.

Предполагается, что накопители могут использоваться в качестве замены строительству резервного источника при ликвидации аварий, а также во время критичной нагрузки при крупных мероприятиях, для снижения нагрузки.

При этом речь может идти не о непосредственной закупке МОЭСКом систем накопления энергии, а о приобретении услуги по предоставлению в нужный момент мощности накопителей. Также не исключается и полная замена компанией парка дизель-генераторных установок на накопители.

## ВИЭ вырываются вперед

В развитии возобновляемой энергетики зафиксирована важная веха. Как следует из ежегодного статистического обзора British Petroleum (Statistical Review of World Energy 2020), в 2019 г. мировая ВИЭ-генерация превысила выработку всей мировой атомной энергетики.

«Возобновляемые источники энергии продолжали демонстрировать рекордный рост и обеспечили большую часть прироста спроса (41%) среди первичных энергоресурсов. При этом уровень выработки энергии ВИЭ впервые превышал ее производство атом-

ными станциями», — говорится в докладе.

Отмечается, что в прошлом году выработка электричества на основе «зеленых» источников (исключая работу гидроэлектростанций) выросла на 13,7% и составила 2805,5 ТВт·ч. При этом производство электроэнергии на АЭС выросло на 3,5% до 2796 ТВт·ч.

Доля ВИЭ в мировой электрогенерации составила 10,4%. Это, соответственно, также впервые превысило показатель атомных станций, добавляется в докладе Statistical Review of World Energy 2020.

## В Китае построят автономный город, который сможет существовать в условиях карантина

Архитектурное бюро из Барселоны Guallart Architects выиграло конкурс на строительство первого населенного пункта посткоронавирусной эпохи, сообщает Ecotown. В Китае в 140 км от Пекина построят город с солнечными панелями и теплицами на крышах для полноценной жизни даже при длительной изоляции.

Новый «самодостаточный город» построят в округе Сюньань. Это будет гибридный традиционных кварталов Европы, китайских башен и элементов сельского хозяйства. На верхних этажах всех зданий построят теплицы для выращивания пищи повседневного потребления. Крыши позволят производить энергию с помощью солнечных панелей. Также во всех апартаментах

будет собственная терраса — еще одно пространство для отдыха на свежем воздухе во время длительной изоляции. Небольшой город будет поделен на 4 зоны-квартала: там разместятся квартиры, офисы, магазины, бассейн, рынок, детский сад, администрация и пожарная часть. «Мы не можем продолжать разрабатывать дизайн городов и домов, словно ничего не произошло, — объясняет основатель Guallart Architects Винсенте Гуаярт, бывший генеральный архитектор Барселоны. — В основу проекта лег опыт архитекторов бюро, находившихся на самоизоляции, городская среда станет компактным местом, где жители смогут жить, отдыхать и обеспечить себя всеми ресурсами самостоятельно».

## Солнечные навесы появятся над европейскими автомагистралями



Европейцы решили превратить дороги в электростанции. Они хотят устанавливать солнечные навесы прямо над автомагистралями, которые будут снабжать электроэнергией окрестные города и поселки.

Ученые из Германии и Австрии проводят исследовательские работы по оценке перспектив установки СЭС над европейскими автомагистралями. Если технология окажется рентабельной, то над многими дорогами в Европе появятся солнечные навесы.

Европа готовится полностью перейти на зеленую энергетику, однако в этом ей мешает нехватка свободной земли. Как известно, солнечные электростанции требуют много места. Чтобы решить эту проблему, ученые предлагают устанавливать солнечные навесы прямо над автомобильными дорогами.

Так, например, общая протяженность крупных автобанов в Германии составляет примерно 13 000 километров — это более 2,5% территории страны. Если над ними соорудить солнечные навесы, то их общая площадь

составит 330–340 км<sup>2</sup>, а установленная мощность превысит 55 ГВт. Они смогут вырабатывать до 50 ТВт\*ч электроэнергии ежегодно, что составит почти 10% от общего потребления всей страны.

Согласно планам ученых, над дорогами будут устанавливаться полупрозрачные гелиопанели. Они хоть и уступают обычным, но, по крайней мере, не превратят автобаны в тоннели, по которым придется ездить с включенными фарами.

Кроме того, солнечные навесы будут защищать автобаны от чрезмерного воздействия осадков и экстремальных температур, что позволит увеличить срок службы дорог.

Напомним, что во Франции хотели вмонтировать прочные солнечные панели прямо в дорожное полотно. Однако эксперимент окончился полным фиаско. Панели не выдерживали нагрузки и быстро выходили из строя.

Дайджест подготовил Антон ТУРЧЕНКО  
Источники: neftegaz.ru, interfax.ru, teknoblog.ru, eenergy.media, rosatom.ru, kosatka.media

# Инженерные инновации



Директор Инженерного центра Александр Быков

**Интерактивная учебная доска, печать ультрафиолетом и лазерные технологии — какие методы использует в работе открывшийся после реконструкции филиал «Инженерный центр» РУП «Гомельэнерго»? Об этом мы поговорили со специалистами центра.**

«Филиал «Инженерный центр» — молодое предприятие, образованное в 2018 г. путем слияния нескольких структурных подразделений РУП «Гомельэнерго». Филиал располагается на четырех производственных площадках, одну из них, расположенную по улице Барыкина, 321б в Гомеле, в июле открыли после реконструкции. В результате были созданы достойные и безопасные условия для персонала на рабочих местах.

В частности, были решены вопросы вентиляции и кондиционирования воздуха, оптимизации использования помещений для персонала. К слову, реконструкция позволила оптимизировать и производственные площади, что, в свою очередь, дало возможность осуществить как закупку еще одной поверочной установки, которая увеличит производственную мощность по трехфазным счетчикам на 20–25% при существующем количестве персонала, так и создать класс по охране труда, оснащенный интерактивной доской», — говорит директор филиала Александр БЫКОВ.

В этом же здании находятся основная управленческая часть филиала, цех по производству приборов учета электрической энергии (ЦППУ), а также служба метрологического обслуживания и электрофизических измерений (СМОЭФИ).

Цех по производству приборов учета электрической энер-



Реконструкция значительно расширила возможности подготовки специалистов в рамках охраны труда — например, каждый специалист предприятия обучается оказывать первую медицинскую помощь на манекене

В Инженерном центре счетчики программируются и сравниваются с эталонными приборами учета



Специализированный принтер с ультрафиолетовыми чернилами заготовки для лицевых панелей счетчиков делает надписи на изделиях максимально устойчивыми к воздействию окружающей среды



Месячный объем производства счетчиков на филиале — порядка 1700 экземпляров



Оборудование, которое специалисты филиала используют для проверки счетчиков

гии занимается изготовлением одно- и трехфазных электросчетчиков различных модификаций.

ЦППУ освоено выпуск высокоинтеллектуальных приборов учета, которые совмещают основную функцию учета электрической энергии с рядом дополнительных: контроль несанкционированного доступа на объекты, управление уличным освещением с учетом календаря и часового пояса, управление нагрузкой потребителя. Счетчики оснащены разнообразными цифровыми интерфейсами, как проводными, так и беспроводными, включая модули GPRS/3G. Конфигурирование возможностей счетчиков возможно по индивидуальному заказу потребителей.

В технологическом процессе производства приборов учета используются автоматические поверочные установки, позволяющие максимально упростить процесс подготовки к сдаче и сдачу готовой продукции представителям Госстандарта Республики Беларусь.

Объем производства в месяц — порядка 1700 счетчиков (из них 1000 однофазных и 700 трехфазных). После реконструкции помещения цеха позволяют выполнять все требования к поверке, включая контроль и регулировки микроклимата и электропитания.

В числе последних приобретений филиала специализированный принтер с ультрафиолетовыми чернилами, что позволяет ЦППУ маркировать заготовки для лицевых панелей счетчиков собственными силами с необходимой точностью и дает возможность гибко подстраиваться под потребности покупателей в части изменения типа счетчика. Принтер практически полностью автоматизирован, обладает функциями самоочистки и контроля высоты материала. К тому же его использование заметно снижает затраты на сторонние организации.

«Повредить надписи, не

применяя специальные средства, очень сложно», — отмечает Сергей ЛИТОШ, мастер производства приборов учета электрической энергии, который занимается организацией производства. — Принтер печатает на заготовках высотой до 15 см из любых материалов — металла, пластика и других. Чернила обладают гибкостью, поэтому не разламываются и не крошатся со временем. А сам принтер практически полностью автоматизирован, периодически включает функцию самоочистки.

## РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА

В связи с внедрением в Республике Беларусь международных стандартов, определяющих требования к измерительным трансформаторам (ГОСТ Р МЭК 60044-8-2010, ГОСТ 7746-2015, ГОСТ 1983-2015), филиалом «Инженерный центр» РУП «Гомельэнерго» проведены работы по модернизации оборудования передвижных поверочных лабораторий для проведения полнофункциональной поверки измерительных трансформаторов по месту эксплуатации.

«В настоящее время, — рассказывает мастер лаборатории Александр ИВЧЕНКО, — филиалом эксплуатируется следующее поверочное оборудование:

— передвижная лаборатория, позволяющая поверять измерительные трансформаторы напряжения (ИТН) 6–110 кВ, включая нестандартные ряды напряжений и измерительные трансформаторы тока (ИТТ) 5–10000 А;

— передвижная лаборатория, позволяющая поверять измерительные трансформаторы напряжения 110–330 кВ независимо от их исполнения, включая ИТН КРУЭ-330кВ и измерительные трансформаторы тока 5–10000 А».

«Так как в связи с вводом атомной станции в стране реконструирована и построена

сеть новых подстанций 330 кВ, — дополняет Юрий ГРОМЫКО, начальник службы метрологического обслуживания, — филиалом начата модернизация еще одной метрологической лаборатории с целью расширения ее рабочих диапазонов по проведению поверки измерительных трансформаторов и реализации функции поверки счетчиков электрической энергии на месте их эксплуатации, что позволит производить более точный учет электроэнергии».

«Такие лаборатории являются уникальными и единственными в республике», — подчеркнул главный инженер филиала Сергей АЛЬШЕВСКИЙ.

«Это позволило нашим специалистам в 2020 г., — отмечает начальник лаборатории Екатерина КОНЧИЦ, — принять участие в пусконаладочных работах на РУП «БелАЭС» и произвести поверку ИТТ и ИТН КРУЭ 330 кВ, а также ИТН нестандартных классов напряжения на дизель-генераторах Белорусской АЭС без привлечения зарубежных организаций».

«Для реализации требований, предъявляемых к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии, филиалом начато создание эффективной системы управления качеством электроэнергии», — отметил Сергей Альшевский. «На первом этапе, — продолжила Екатерина Кончиц, — были определены решения в области автоматизации непрерывного мониторинга качества электрической энергии и внедрено программное обеспечение «Ресурс-БРИЗ». Информационная система на данной платформе позволяет обеспечить запись, сбор, хранение, обработку и расчет качественных и количественных показателей энергопотребления в режиме оперативного обновления информации».

Услуги, предоставляемые производственной лабораторией, являются востребованными организациями всех

видов собственности и полностью отвечают потребностям заказчиков, гарантируя удовлетворение их запросов и положительную репутацию на рынке по следующим видам деятельности:

- измерения показателей качества электрической энергии;
- поверка измерительных трансформаторов тока и напряжения;
- электрофизические испытания и измерения;
- электромонтажные и пусконаладочные работы.

## МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Если в Гомеле с помощью современных технологий наносят информацию на заготовки для счетчиков методом печати, то в Речице нанесение информации осуществляется путем изменения структуры материала. Так, на площадке цеха по производству электротехнической и полимерной продукции филиалом организовано новое производство информационных табличек, которые предназначены для размещения информации предупредительного, запрещающего или осведомительного характера (ТУ 400069497.012-2018).

«С помощью трех литьевых машин организовано производство корпусов выносных щитков учета электроэнергии, корпусов счетчиков электрической энергии, устройств для отпугивания птиц, информационных табличек, которыми мы предоставили возможность нумерации опор 0,4–10 кВ, взамен нанесения информации с помощью краски, — рассказывает Сергей Альшевский. — Изготовлены они из полимерного материала, стойкого к воздействию следующих климатических факторов: изменению температуры среды от -45°C до +40°C; ультрафиолетового излучения. Количество, цвет таблички, информация для нанесения осуществляется согласно заявке потребителя;



Главный инженер филиала Сергей Альшевский демонстрирует возможности интерактивной учебной доски для повышения квалификации персонала

срок службы согласно протоколу испытания не менее 24 лет.

Кроме того, на участке в Речице сегодня реализуется проект по реконструкции цеха, который позволит не только улучшить условия для работы, но и повысить производственную мощность на 20% при существующем количестве персонала. В планах филиала — купить еще одну литьевую машину, чтобы полностью удовлетворить потребности РУП-облэнерго в выпускаемой продукции.

Это не все перспективные задумки филиала. Но специалисты Инженерного центра лаконичны, как новый скандинавский стиль их помещения: «Лучше говорить о сделанном, чем о запланированном», — отмечают они. И они правы: когда почва подготовлена, перемены не заставят себя ждать.

Материал подготовлен специалистами филиала «Инженерный центр»  
Фото — Лилия ГАЙДАРЖИ

#### СПРАВКА «ЭБ»

● Филиал «Инженерный центр» РУП «Гомельэнерго» имеет хороший потенциал. Так, численность работающих в филиале с высшим образованием составляет 155 человек (79,8%), со средним специальным — 17 человек (8,7%) и профессионально-техническим — 15 человек (7,7%), базовым и неполным базовым — 7 человек (3,6%).

Предприятие специализируется на выполнении работ, направленных на внедрение современных, наукоемких, энергосберегающих технологий, диагностику, ремонт, модернизацию и реконструкцию основных средств энергосистемы, а также разработку и внедрение систем управления технологическими процессами, автоматизацию распределения и учета электрической энергии,

обеспечение оперативной, полной, достоверной регламентированной информацией пользователей информационных систем и сетей РУП «Гомельэнерго» и других организаций, обеспечение надежной и бесперебойной работы информационных систем управления предприятием, корпоративной информационной сети передачи данных, обеспечение построения и развития интегрированной автоматизированной системы управления РУП «Гомельэнерго», обеспечение надежными средствами телекоммуникаций и связи, средствами диспетчерского и технологического управления, проведение разработки проектно-сметной документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт объектов электрооборудования, проведение технических испытаний и исследований.

Сегодня филиал обладает всеми необходимыми лицензиями, сертификатами и аттестатами, аккредитациями для выполнения поставленных задач, в том числе сертификатом соответствия требованиям СТБ ISO 9001-2015.

● В конкурсе «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь — 2019» филиал «Инженерный центр» РУП «Гомельэнерго» получил диплом лауреата в номинации «Энергоэффективный продукт года» за электросчетчик АИСТ-3-W32-14Q4.

Счетчик кроме функции учета электроэнергии и мощности позволяет осуществлять дистанционный контроль несанкционированного доступа на объекты с выводом информации в диспетчерский пункт, управлять наружным освещением как по заданному графику, с учетом географического положения, так и в ручном режиме. Данный функционал электросчетчика позволяет значительно сократить затраты на технологическое оборудование и потребляемую электроэнергию.

## Сельхозфилиалы завершили уборочную кампанию



По состоянию на 27 августа уборку зерновых и зернобобовых культур закончили все сельскохозяйственные филиалы ГПО «Белэнерго».

Среди них: «Агроэнерго Зеленевичи» РУП «Брестэнерго», «Весна-энерго» РУП «Витебскэнерго», «Дубрава-агро» и «Агрофирма им. Лебедева» РУП «Гомельэнерго», «Агрофирма «Старый Дворец» РУП «Гродноэнерго» и «Агрофирма «Лебедево» РУП «Минскэнерго», «Тепличный» РУП «Витебскэнерго» и «Вендорж» РУП «Могилевэнерго».

Убрано 100% площадей. Валовой намолот составил 55,3 тыс. т, что на 11,2 тыс. т больше уровня 2019 г. Увеличилось не только общее количество произведенного зерна, но и средняя урожайность, которая в этом году достигла 45,5 ц/га. Для сравнения: в прошлом году данный показатель составил 36,2 ц/га. Самая высокая урожайность зафиксирована в филиалах «Агрофирма «Старый Дворец» РУП «Гродноэнерго» (63,5 ц/га) и «Агрофирма «Лебедево» РУП «Минскэнерго» (57,6 ц/га).

«Когда я был в Светлогорском районе, в «Дубрава-агро», ко мне подошел простой водитель и сказал: «Большое спасибо энергетикам. Если бы не они, мы бы такого урожая не добились, — делится ведущий специалист управления МТР и производственной инфраструктуры ГПО «Белэнерго» Иван ПАРЧЕВСКИЙ. — В этом году мы более серьезно подошли к заготовке семян, закладке удо-

бреней, использовали более современное оборудование. Плюс погодные условия были на нашей стороне. Кроме того, соблюдение технологий ухода за сельскохозяйственными культурами, мобилизация всех ресурсов в период уборки дали возможность в оптимальные сроки убрать хлеб с полей с наименьшими затратами и потерями. Но самое главное — это человеческий фактор. В большинстве филиалов работают молодые и энергичные



люди, квалифицированные агрономы. Безусловно, все довольны результатом, но на



люди, квалифицированные агрономы. Безусловно, все довольны результатом, но на

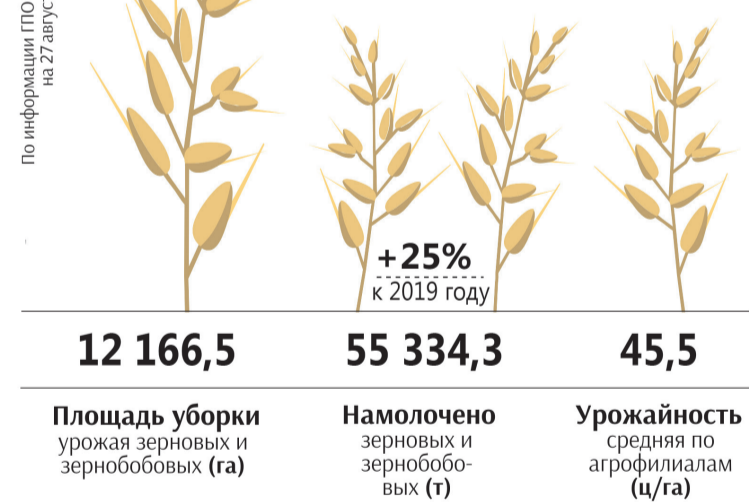
кое-что в следующем году предстоит обратить больше внимания. Что-то уже предпринимается сейчас».

Для уборки урожая были задействованы 53 комбайна, 51 единица транспортной техники, для доработки зерна — 14 зерноочистительно-сушильных комплексов. Тысячетонный рубеж перешагнули 37 экипажей зерноуборочных комбайнов и 26 водителей на отвозке зерна. На этом сельскохозяйственная кампания не заканчивается, аграриям еще предстоит убрать кукурузу, картофель и другие овощи, а также выполнить комплекс осенних полевых работ.

Евгений РОМАНЦЕВИЧ

По информации ГПО «Белэнерго» на 27 августа 2020 года

### Уборочная кампания 2020



#### Лидеры урожайности по зерновым и зернобобовым (ц/га)

- 48,8 ф-л «Агрофирма им. Лебедева» РУП «Гомельэнерго»
- 57,6 ф-л «Агрофирма «Лебедево» РУП «Минскэнерго»
- 63,5 ф-л «Агрофирма «Старый Дворец» РУП «Гродноэнерго»

РУП «Витебскэнерго»  
ф-л «Весна-энерго»

#### В уборке задействованы:

- 53 зерноуборочных комбайна
- 14 единиц зерноочистительно-сушильного оборудования
- 51 единица техники на отвозке урожая





## Откуда ток к нам попал в розетки?

На этот вопрос детей в стихотворной форме отвечал 18 августа заместитель начальника управления эксплуатационного обслуживания ГПО «Белэнерго» Денис ДУДАРЕНКО перед воспитанниками детского сада «Над радугой».

По словам Дениса Юрьевича, идея проекта «О «жизненном цикле» электрического тока», который и начинается со слов: «Начинаем не урок, Просто просят детки Рассказать, откуда ток К нам попал в розетки», появилась еще на встрече выпускников в феврале этого года. Одноклассница — учредитель частного детского сада «Над радугой» — предложила в доступной форме рассказать ребятам о жизненном цикле тока с обязательным уклоном на электробезопасность. «Сперва мне предложили показать какие-нибудь примеры на практике, — вспоминает Денис Юрьевич. — Но, допустим, проведем эксперимент перед детьми. Им же потом захочется его повторить. А что у ребенка доступно дома? Розетка. Поэтому, говорю: нет,

ни в коем случае! Сначала нужно доходчиво рассказать, а только потом уже экспериментировать.

Поскольку дети дошкольного возраста, решил написать стихотворение, которое бы легко могло восприниматься детьми, а для наглядности разработал и отпечатал в типографии красочный буклет с картинками. Среди ребят старших групп некоторые самостоятельно читали, кто еще не умеет — смотрели картинки, внимательно слушали и задавали вопросы, а вот детишкам помладше было немного скучновато. Это не мудрено: в этом возрасте волнуют несколько другие вопросы. Тут я им даже завидую. Подаренные буклеты ребята отнесли домой. И, надо сказать, родители были в восторге, может, еще больше, чем сами дети. Но все же, как показал опыт, оптимальный вариант для таких проектов — начальные классы школ», — считает автор.

Автор признается, что поэзией увлекается давно. Издал сборник. Зная увлеченность Дениса Юрьевича, коллеги как-то попросили написать стихи о профилактике травматизма среди рыбаков, которые попадают под напряжение. Написал. И тогда уже другая бывшая одноклассница автора — работница магазина для охотников и рыболовов — разместила его

стихотворение на специальном стенде в магазине.

Что же касается новой работы, автор готов представить свой образовательный проект и для детей в других заинтересованных заведениях столицы.

Евгений РОМАНЦЕВИЧ

**Рыбак, ребята, не болезнь,  
Не дурь, не повод выпить,  
А вместе это все, плюс ген —  
От предков, чтобы выжить.**

**Рыбача, нужно понимать,  
Что ждут-то больше дома,  
Не столько рыбки — пожевать,  
А папу-рыболова.**

**Ты ж по дороге не идешь,  
Не ждешь, когда наедут?  
Зачем тогда под ЛЭП ты прешь,  
Удую машешь небу?**

**Запомни, ежели не знал,  
И передай другому —  
Ток убивает наповал,  
Хоть ЛЭП ты и не тронул.**

**Прошьет по воздуху — и все,  
А если уж коснешься,  
Тогда гарантия: в свое  
Семейство не вернешься.**

**Так что у ЛЭП ты позабудь  
Места свои рыбачьи,  
А так — здоровья, в добрый путь,  
Улова и удачи!**

## Теннис в городе над Бугом

Впервые в РУП «Брестэнерго» состоялся турнир по большому теннису среди работников филиалов предприятия.

Турнир проводился с целью популяризации здорового образа жизни, внедрения физической культуры и спорта в повседневный быт трудового коллектива, привлечения работников к регулярным занятиям теннисом. Мероприятие состоялось 14–15 августа на Учебном полигоне филиала «Учебный центр подготовки персонала «Энергетик» РУП «Брестэнерго».

Соревнование прошло по правилам, утвержденным ассоциацией тенниса Республики Беларусь. Шестеро участников были разделены на две подгруппы по три человека. После матчей внутри подгрупп первые места каждой из них боролись за первое и второе места турнира, вторые — за третье и четвертое, третьи — за пятое и шестое.

— После соревнований ощущалась приятная усталость, — отметил участник турнира, председатель объединенной профсоюзной организации РУП «Брестэнерго» Сергей СКАЛЬ. — Они стали проверкой на выносливость и выдержку каждого игрока. Рад, что получилось организовать

все на высоком уровне. Все участники оказались под большим впечатлением от соревнований, мы получили положительные отзывы и просьбы, чтобы подобный турнир стал традицией. Именно это мы и намереваемся сделать.

Призовые места распределились следующим образом:

1-е место — Андрей ГЕЦЕВИЧ, начальник Барановичского сельского РЭС филиала «Барановичские электрические сети» РУП «Брестэнерго»;

2-е место — Виктор ВАСИЛЕВСКИЙ, главный инженер Барановичского высоковольтного РЭС филиала «Барановичские электрические сети» РУП «Брестэнерго»;

3-е место — Анатолий ОВЧИННИКОВ, начальник РДС Пинского городского РЭС филиала «Пинские электрические сети» РУП «Брестэнерго».

Подготовила Лилия ГАЙДАРЖИ



**ЭнергоСтройАльянс**

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

**Поставка электротехнического оборудования для нужд энергетики Республики Беларусь:**

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



**"Сузор'е Льва"**

Энергетика • "под ключ"

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

представитель электротехнических заводов Европы, России и Китая

**www.nalodka.by**

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

УНП 100045473

**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.

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

Отпечатано в Гродненском областном унитарном полиграфическом предприятии «Гродненская типография»  
230025, Гродно, ул. Полиграфистов, 4.  
ЛП № 02330/39 от 29.03.2004 г.  
Подписано в печать 31 августа 2020 г.  
Заказ №3391. Тираж 7000 экз.  
Цена свободная.

АРХИВ НОМЕРОВ

