

3 Древесным пеллетам –
дорогу на внешний
рынок!

8 Лидер
энергоэффективности –
кто в 2023 году?

22 Вопросы по нормированию
расходов ТЭР
на I-IV кварталы 2024 года

ISSN 2309-8317

Энерго ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Департамент
по энергоэффективности
Государственного комитета
по стандартизации
Республики Беларусь

Ноябрь
2023

ДЕЛОВАЯ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ



11 ноября 2023 года
международный День энергосбережения

информационно-образовательная акция

«БЕЛАРУСЬ – ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ СТРАНА»

Включай энергоэффективность!



energoeffect.gov.by



Ежемесячный научно-практический журнал.
Издается с ноября 1997 г.

№11 (313) ноябрь 2023 г.

Учредители:

Департамент по энергоэффективности
Государственного комитета по стандартизации
Республики Беларусь

Инвестиционно-консультационное
республиканское унитарное предприятие
«Белинвестэнергоэффективность»

Редакция:

Главный редактор	Т. В. Лебедева
Редактор	Н. Т. Ивченко
Дизайн и верстка	В. Н. Герасименко
Реклама и подписка	А. В. Филипович

Редакционный совет:

Л. В. Шенец, к.т.н., председатель
редакционного совета

В. А. Седнин, д.т.н., профессор, заместитель
председателя редакционного совета,
зав. кафедрой «Промышленная
теплоэнергетика и теплотехника» БНТУ

В. Г. Баштовой, д.ф.-м.н.

А. В. Вавилов, д.т.н., профессор, иностранный
член РААСН, зав. кафедрой «Механизация
и автоматизация дорожно-строительного
комплекса» БНТУ

Ф. А. Романок, д.т.н., профессор,
член-корреспондент Национальной
академии наук Беларуси

А. А. Михалевич, д.т.н., академик,
зав. лабораторией Института
энергетики НАН Беларуси

А. Ф. Молочко, зав. отделом общей энергетики
РУП «БЕЛТЭИ»

В. М. Овчинников, к.т.н., профессор
кафедры «Физика и энергоэффективные
технологии» БелГУТ

С. О. Бобович, заместитель генерального
директора ГПО «Белэнерго»

Издатель:

РУП «Белинвестэнергоэффективность»

Адрес редакции:

220037, г. Минск,
ул. Долгобродская, 12, пом. 2Н.
Редактор тел. (017) 348-82-61
Реклама и подписка тел./факс: (017) 350-56-91
E-mail: energy@bies.by
Цена свободная.

Журнал «Энергоэффективность» с 2012 года включен
в Перечень научных изданий Республики Беларусь
для опубликования результатов диссертационных
исследований.

Журнал зарегистрирован Министерством информации
Республики Беларусь.

Свид. № 515 от 16.06.2009 г. Публикуемые материалы
отражают мнение их авторов.

Редакция не несет ответственности за содержание
рекламных материалов.

Передача информации допускается только
по согласованию с редакцией.

© «Энергоэффективность»

Отпечатано в ООО «Альтиора Форте»

Адрес: г. Минск, ул. Сурганова, 11, офис 86
Лиц. № 02330/471 от 29.12.2014 г.

Формат 62x94 1/8. Печать офсетная. Бумага мелованная.

Подписано в печать 22.11.2023. Заказ № 2270. Тираж 825 экз.



Мы в Instagram



Содержание

Государственная политика

- 2 **Госстандарт Беларуси обновил Перспективный план для реализации Целей устойчивого развития**
- 2 **Новая сеть электростанций SKAT появится в Беларуси**
- 2 **В промышленную эксплуатацию введен второй энергоблок БелаЭС**

Официально

- 3 Комментарий к постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 23 октября 2023 года № 716 «О комплексе мер по увеличению использования древесных топливных гранул (пеллет)»

Деловая жизнь

- 4 **XXVII Белорусский энергетический и экологический форум: о потенциале местных топливно-энергетических ресурсов**
Т. Лебедева

Лидер энергоэффективности

- 8 **Победители конкурса «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь – 2023» названы**

Сотрудничество

- 12 **«Что происходило на форуме «Российская энергетическая неделя»?**

Беларусь – энергоэффективная страна

- 14 **Как энергосбережение способствует устойчивому развитию Минска?**
Д. Крутов
- 15 **Энергосбережение – направление экономической безопасности**
Т. Зима

- 16 **Экономия энергоресурсов: об информационно-образовательной работе в Могилёвском регионе**
С. Заграбанец
- 17 **Виталий Крецкий: «Беларуси есть чем гордиться в сфере эффективного и рационального использования ТЭР»**
Пресс-конференция
14 ноября 2023 года
- 18 **Импульс энергосбережения запущен в Гомельской области**
А. Дух, Н. Захаренко

Энергоэффективное оборудование

- 20 **Передовые технологии сжигания сложных топлив для котельного оборудования предприятий энергетики, деревообработки и ЖКХ**

Вопрос – ответ

- 22 Вопросы по нормированию расходов топливно-энергетических ресурсов на I–IV кварталы 2024 года

Учимся энергосбережению

- 25 **«Энергомарафон» продолжает шествие по витебской земле**
В. Вайтулянец

Вести из регионов

- 26 **Модернизация системы теплоснабжения снизила потери тепловой энергии**
- 26 **Обучающий семинар в Бресте: энергосбережение и законодательство**
- 27 **Первый квартал электродомов появится в Витебске к 2025 году**
Л. Стульбо

Точка зрения

- 28 **О направлениях повышения энергоэффективности систем отопления и вентиляции при капитальном ремонте жилых домов**
Ю. Примак, В. Покотилов

Госстандарт обновил Перспективный план для реализации Целей устойчивого развития

Госстандарт Республики Беларусь утвердил Перспективный план на 2023 – 2030 годы по разработке государственных и межгосударственных стандартов для реализации Целей устойчивого развития (далее – Перспективный план).



ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В БЕЛАРУСИ

«Данный документ представляет собой обновленную версию Перспективного плана на 2021 – 2030 годы», – пояснила начальник управления технического нормирования и стандартизации Госстандарта Оксана Гришкевич.

В числе новых стандартов, которых не было в предыдущей версии Перспективного плана, серия стандартов на требования и методы испытаний твердых топлив из коммунальных отходов, величины и единицы, в том числе в области акустики, методы испытаний косметики и качества воды. Государственные и межгосударственные стандарты будут разрабатываться на основе международных стандартов ISO и IEC, а также европейских документов. Начиная с 2021 года, в Республике Беларусь разработано более 70 стандартов, направленных на реализацию ЦУР. В 2023 году ведется работа над 24 государственными стандартами.

Ознакомиться с Перспективным планом можно на сайте Госстандарта в разделе «Стандартизация/Программы работ».

В промышленную эксплуатацию введен второй энергоблок БелАЭС



1 ноября 2023 года приемочная комиссия под председательством Заместителя Премьер-министра Петра Пархомчика подписала акт приемки в эксплуатацию пускового комплекса второго энергоблока Белорусской АЭС.

Решение комиссии базируется на положительных заключениях надзорных органов и рабочей комиссии БелАЭС, а также на основании выданной МЧС лицензии на промышленную эксплуатацию второго энергоблока.

К работе приемочной комиссии, в состав которой вошли представители Минэнерго, МЧС, Госстандарта, Минстройархитектуры,

Минприроды, Минздрава, МВД, Гродненского облисполкома, ГПО «Белэнерго», представители российских компаний «АСЭ», «Атомстройэкспорт», «Атомтехэнерго», широко привлекались также профильные специалисты, эксперты и ученые.

Оценка осуществлялась по ключевым направлениям: проверка готовности технологических систем и оборудования к освоению тепловой и электрической мощности, подготовка персонала, ядерный надзор.

В настоящее время блок работает на номинальной мощности. С момента его включения в объединенную энергосистему им выработано более 2 млрд кВт·ч электроэнергии.

Новая сеть электроразрядных станций SKAT появится в Беларуси

Торжественное открытие первой зарядной станции для электромобилей под брендом SKAT состоялось в аг. Колодищи Минского района. Проект по созданию сети электроразрядных станций данного бренда будет реализован ОАО «Белсельэлектросетьстрой».

Как отметил генеральный директор «Белсельэлектросетьстрой» Юрий Лавриенко, до конца 2023 года планируется запустить 15 таких станций, в будущем ежегодно будет производиться около 100.

Новые зарядные станции оснащены разъемами для китайских электромобилей GB/T. Они будут обеспечивать как быструю зарядку электрокаров – за 15-40 минут, так и медленную – в течение 6-8 часов, в зависимости от мощности и комплектации станций.

Кроме того, ОАО «Белсельэлектросетьстрой» будет участвовать в проектах по переводу общественного транспорта на электрический в Жодино и Шклове.



«Эти работы будут содействовать снижению уровня загрязнения воздуха, оздоровлению городской среды», – отметил Юрий Лавриенко. – На нашу компанию возложена важная функция – спроектировать и построить электроразрядные станции, внешние и внутренние сети электроснабжения, необходимые для их функционирования в этих городах». ■

Источники:
gosstandart.gov.by
minenergo.gov.by
belaes.by

Документ опубликован на Национальном правовом Интернет-портале
Республики Беларусь, 24.10.2023, 5/52272
Источник получения информации – Национальный реестр правовых актов
Республики Беларусь Эталонный банк данных правовой информации Республики Беларусь

УТВЕРЖДЕНО

Постановление Совета Министров
Республики Беларусь от 23 октября 2023 года № 716

О комплексе мер по увеличению использования древесных топливных гранул (пеллет)

На основании абзаца третьего статьи 11 Закона Республики Беларусь от 23 июля 2008 года № 424-З «О Совете Министров Республики Беларусь» Совет Министров Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить комплекс мер по увеличению использования древесных топливных гранул (пеллет) (далее – комплекс мер) (прилагается).

2. Определить ответственными за координацию работы по выполнению комплекса мер в рамках своих компетенций Министерство лесного хозяйства, Белорусский производственно-торговый концерн лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации.

3. Финансирование мероприятий комплекса мер осуществлять за счет средств республиканского и местных бюджетов, предусматриваемых в рамках реализации государственных программ, собственных средств организаций – исполнителей комплекса мер, а также иных источников.

4. Республиканским органам государственного управления и иным организациям, подчиненным Правительству Республики Беларусь, облисполкомам и Минскому горисполкому ежегодно до 15 февраля года, следующего за отчетным, представлять в Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации информацию о ходе выполнения комплекса мер.

Государственному комитету по стандартизации ежегодно до 1 марта года, следующего за отчетным, информировать Совет Министров Республики Беларусь о ходе выполнения комплекса мер.

5. Контроль за выполнением комплекса мер возложить на Государственный комитет по стандартизации.

6. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Премьер-министр Республики Беларусь
Р. Головченко
(часть постановления)

Комментарий

Советом Министров Республики Беларусь принято постановление от 23 октября 2023 года № 716 «О комплексе мер по увеличению использования древесных топливных гранул (пеллет)»

Комплекс мер предусматривает принятие стимулирующих мер, направленных на развитие внутреннего рынка потребителей этого вида топлива.

К преимуществам использования древесных топливных гранул (пеллет) относятся их экологичность, высокая теплоотворная способность, которая обусловлена минимальным наличием влаги, низкая зольность, позволяющая минимизировать процедуры чистки котельного оборудования. Они отличаются высокой плотностью и имеют низкий риск самовоспламенения, что делает их безопасными и удобными при транспортировке и хранении. Пеллеты могут использоваться в котлах любой мощности

с высоким КПД, превышающим 90 %, позволяющим автоматизировать технологический процесс котельного оборудования и дистанционно управлять им.

Первоочередным мероприятием комплекса является внесение изменений в законодательство в части отнесения древесных топливных гранул (пеллет) к товарам, цены на которые подлежат государственному регулированию, с последующим установлением фиксированной цены на них для отпуска потребителям на внутреннем рынке, в том числе осуществляющим производство тепловой энергии для нужд населения.

Наиболее быстрореализуемым мероприятием по увеличению использования древесных топливных гранул (пеллет) в республике является совместное их сжигание с иными видами твердого топлива на энергоисточниках и предприятиях цементной отрасли в технологическом процессе.

Также комплекс мер включает предпроектную проработку вопросов технической и экономической

целесообразности использования пеллет в качестве топлива на ряде крупных энергоисточников Министерства энергетики, в котельных организаций жилищно-коммунального хозяйства.

Финансирование мероприятий будет осуществляться за счет средств республиканского и местных бюджетов, предусматриваемых в рамках реализации государственных программ, собственных средств организаций – исполнителей, а также иных источников.

Ответственными за координацию работы по его выполнению в рамках своей компетенции являются Министерство лесного хозяйства, Белорусский производственно-торговый концерн лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации и другие.

Постановление вступило в силу 25 октября 2023 года. ■

Д. В. Булыка, начальник
производственно-технического
управления Департамента
по энергоэффективности

XXVII Белорусский энергетический и экологический форум: о потенциале местных топливно-энергетических ресурсов



XXVII Белорусский энергетический и экологический форум – открытая деловая площадка для проработки ключевых аспектов, определяющих развитие и потенциал энергоэффективности в промышленности, нефтепереработки, энергетики (использования атомной энергии и ВИЭ), энергосбережения, электромобильной индустрии, экологии и защиты окружающей среды. Одно из крупнейших отраслевых событий – форум и специализированные выставки проходили с 17 по 20 октября в Минске.

Белорусский энергетический и экологический форум 2023 года объединил широкий круг участников: представителей органов государственного управления, крупнейших компаний, предприятий, организаций, научно-исследовательских и общественных структур. «Международный форум стал площадкой для обмена опытом в сфере энергоэффективности и энергосбережения, презентации новых технологий, новейшего оборудования, решения вопросов в области энергетики и экологии, – сказал в своем приветственном слове на форуме заместитель Председателя Госстандарта – директор Департамента по

События последних лет показывают, что сегодня нет ни одной страны, которую бы не беспокоили вопросы энергетической безопасности и независимости

энергоэффективности Виталий Крецкий. – События последних лет показывают, что сегодня нет ни одной страны, независимо от того облада-

ет она достаточными запасами собственных энергоресурсов или нет, которую бы не беспокоили вопросы энергетической безопасности и независимости».



В атмосфере деловой активности, определявшей происходившее, представлялось более 250 «экспонентных магнитов» – разработок и инновационных проектов ведущих отраслевых компаний и организаций в сфере энерго- и ресурсосберегающих технологий, электроэнергетики, газовой отрасли, цифрового развития, экологии и многих других. Для этих целей на площадке форума был организован ряд специализированных выставок: «Энергетика. Экология. Энергосбережение. Электро» (Energy Expo), «Инновационные промышленные технологии» (Green Industry), салон инновационного транспорта «Е-ТРАНС» (eTRANS), «Технологии для нефтехимической отрасли» (OIL & GAS Technologies) и другие.

Департамент по энергоэффективности участвовал в выставке с экспозицией, посвященной 30-летию со дня его основания, демонстрирующей основные направления работы и достигнутые результаты в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Одной из важных в деловой программе нынешнего форума являлась тема укрепления энергетической безопасности Беларуси в связи с введением в объединенную энергосистему БелАЭС, ее вкладом в систему топливно-энергетических ресурсов и дальнейших перспектив атомной энергетики в государстве и за его пределами.

«Ядерный Ренессанс» и неатомные проекты сотрудничества Республики Беларусь

В рамках мероприятий форума прошла конференция «Роль атомной энергетики в достижении целей устойчивого развития», на которой рассматривались аспекты влияния атомной энергетики на экономиче-

ское, социальное, научно-техническое развитие Республики Беларусь. Перед участниками встречи с докладом «Ядерная энергетика как флагман мировой экономики: вклад в достижение ЦУР на примере проекта БелАЭС» выступил директор направления по реализации государственных и отраслевых программ в сфере экологии Госкорпорации «Росатом» Андрей Лебедев. Спикер отметил «ядерный Ренессанс», наблюдаемый в последние годы в мире, и подчеркнул, что «владение безопасными ядерными технологиями определяет лидерство и дает несомненное преимущество в современных быстро меняющихся условиях».

В докладе «Влияние Белорусской АЭС на повышение уровня энергетической безопасности Республики Беларусь» заместитель Министра Минэнерго Республики Беларусь Михаил Михадюк уделил внимание тенденциям развития атомной энергетики в стране, коснулся темы экологической безопасности БелАЭС, затронул перспективы сотрудничества Республики Беларусь с Госкорпорацией «Росатом» в области «зеленой повестки» и энергоэффективных неатомных проектов.

Заместитель Председателя Государственного комитета по науке и технологиям Татьяна Столярова рассказала на конференции о проекте сотрудничества между Республикой Беларусь и Госкорпорацией «Росатом» в области атомных неэнергетических и неатомных проектов. Спикер сообщила, что между ГКНТ и с страновым офисом Госкор-



порации «Росатом» сформирована дорожная карта, акцент в которой сделан на такие направления, как аддитивные технологии, ядерная медицина, утилизация отходов, цифровизация регионального развития, внедрение импортозамещающего энергоэффективного программного обеспечения; ведется работа по созданию в Беларуси центра аддитивных технологий.

Спикер пояснила, что в области неатомных энергетических решений прорабатываются вопросы кооперации по проектированию и производству систем накопления энергии, разработке тяговых батарей для электротранспорта и зарядной инфраструктуры. В настоящее время в Беларуси реализуется проект «Национальный электротранспорт», в рамках которого предусматривается формирование в стране сектора машиностроительной отрасли – электромобилестроения.

Департамент по энергоэффективности на XXVII Белорусском энергетическом и экологическом форуме

В ходе Белорусского энергетического и экологического форума заместитель Председателя Госстандарта – директор Департамента по энергоэффективности Виталий Крецкий провел рабочую встречу с заместителем директора Центра энер-

госбережения Санкт-Петербурга (СПбГБУ «Центр энергосбережения») Михаилом Бружмелевым. Стороны обсудили возможности сотрудничества по вопросам энергоресурсов, энергосбережения, развития электротранспорта и его структуры в Республике Беларусь.

18 октября на площадке Белорусского энергетического и экологического форума состоялась рабочая встреча Виталия Крецкого с представителями ООО «Интер РАО – Экспорт» по обсуждению дорожной карты в рамках соглашения о сотрудничестве по реализации мероприятий по строительству котельных на местных топливно-энергетических ресурсах в Республике Беларусь.

О возможности применения природных хладагентов

В рамках деловой программы XXVII Белорусского энергетического и экологического форума Департамент по энергоэффективности провел семинар на тему «Возможности применения природных хладагентов в целях энергосбережения и повышения эффективности холодильных установок».

В докладе «О международных обязательствах Республики Беларусь в области охраны озонового слоя» консультант управления регулирования воздействий на атмосферный воздух, изменения климата и экспертизы Минприроды Беларуси Ната-

Главное преимущество применения природных хладагентов помимо экологичности – это их высокая энергоэффективность

лья Клименко отметила, что, начиная с 2023 года, в Республике Беларусь, согласно обязательств, принятых в соответствии с Кигалийской поправкой Монреальского протокола, отмечается сокращение потребления синтетических гидрофторуглеродов. «В силу того, что гидрофторуглероды не обладают озоноразрушающей способностью, их стали использовать повсеместно. Однако эти вещества являются мощными парниковыми газами, потенциал глобального потепления которых зачастую в тысячи раз превышает потенциал углекислого газа, и влияют на изменение климатических условий», – подчеркнула на встрече Наталья Клименко.

О применении хладагентов в экономике страны участники семинара узнали из доклада «Повышение энергоэффективности в системах холодоснабжения» заместителя начальника Гродненского областного управления по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов Департамента по энергоэффективности Евгения Садовского. «Наряду с тем, что Республика Беларусь ратифицировала Кигалийскую поправку и взяты обязательства по сокращению потребления гидрофторуглеродов, главное преимущество применения природных хладагентов помимо экологичности – это их высокая энергоэффективность. Необходимо отметить и такое преимущество природных хладагентов, как низкая стоимость и то, что их производство организовано на территории Республики Беларусь», – отметил Евгений Садовский.

Также были озвучены доклады по темам: «Перспективы холодильной отрасли Беларуси», «Энергоэффективность современных систем холодоснабжения», «Эколого-энергетические аспекты применения природных хладагентов в холодильной и климатической технике», «Двухфазные охладители на твердых сорбентах для компонентов электроники и транспорта».



Рабочая встреча руководителя Департамента по энергоэффективности Госстандарта Республики Беларусь Виталия Крецкого с представителями ООО «Интер РАО – Экспорт»

Лидер энергоэффективности – 2023

18 октября 2023 года в фокусе внимания участников деловой программы был круглый стол участников конкурса «Лидер энергоэффективности» на тему «**Эффективное использование электрической энергии – путь к устойчивому развитию конкурентной экономики**».



Под эгидой Департамента по энергоэффективности и оргкомитета конкурса «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь» участники мероприятия обсудили основные направления эффективного использования электрической энергии в различных отраслях экономики государства и способы увеличения ее потребления.

Заместитель директора Департамента по энергоэффективности, председатель оргкомитета конкурса Леонид Полещук подчеркнул, что «несмотря на достигнутые успехи потенциал для развития электротехнологий в нашей стране остается весьма значительным». «Прежде всего речь идет о модернизации термических, литейных и гальванических производств и создании новых инновационных», – отметил спикер.

Александр Казак, главный инженер Лидского района электрических сетей филиала «Лидские электрические сети» РУП «Гродноэнерго» рассказал о вариантах приближения трансформаторных мощностей к потребителям с целью эффективного использования электроэнергии для нужд отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления.

Заместитель начальника службы технической политики и инвестиций Управления БЖД Александр Хачков поделился достижениями в сфере энергосбережения при увеличении по-

требления электрической энергии на БЖД.

Кроме того, участниками круглого стола были затронуты вопросы эффективного использования электрической энергии в ЖКХ, промышленности, теплоснабжении, других сферах отраслей народного хозяйства, а также обсуждались ключевые показатели эффективности работы БелАЭС.

Использование МТЭР. Текущее положение и перспективные направления

Одним из мероприятий, организованных Департаментом по энергоэффективности на Белорусском энергетическом и экологическом форуме, стал круглый стол по теме «**Использование местных топливно-энергетических ресурсов. Текущее положение и перспективные направления**».

Заместитель Председателя Госстандарта – директор Департамента по энергоэффективности Виталий Крецкий сделал акцент на роли возобновляемых источников энергии: «Использование местных видов топлива сегодня способствует снижению себестоимости производства тепловой энергии – это факт. Общий объем используемых МТЭР составляет в стране порядка 3,5 млн т у.т. в год, а это позволяет ежегодно замещать до 3 млрд м³ природного газа. В стране 10,5 тыс. энергоисточников, более 50 % из них уже работают с использованием местных видов топлива. В валовом потреблении ТЭР доля местных энергоресурсов (без учета атомной энергии) составляет более 17 %». Особое внимание Виталий

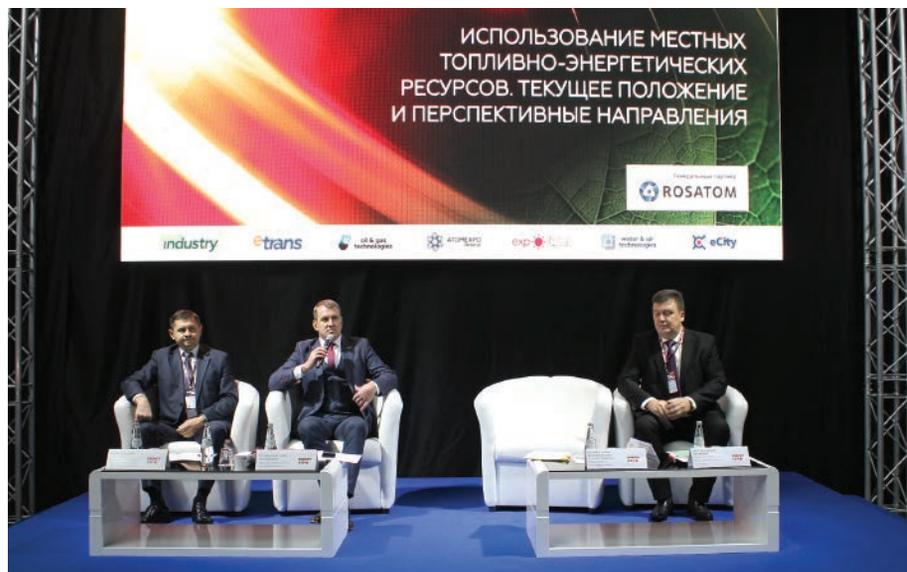
Крецкий уделил такому виду МТЭР, как древесные пеллеты, отметив, что «внутри страны используется их небольшое количество».

В выступлении начальника отдела промышленного производства, управления производства и реализации продукции Минлесхоза Беларуси Владимира Шута отмечалось, что в настоящее время в организациях Минлесхоза функционирует 21 производство по выпуску древесных пеллет, они обеспечивают изготовление 350 тыс. т данных топливных гранул в год. Спикер подчеркнул, что для местных потребителей топливно-энергетических ресурсов цены на древесные пеллеты, подлежащие государственному регулированию, сейчас как никогда благоприятные, а также прорабатываются возможности поставок указанного вида топлива на рынки Турции, Японии, Кореи, Китая.

Заместитель заведующего отделом РУП «БелНИЦ «Экология» Дмитрий Мелех рассказал об экономии энергоресурсов при учете выбросов парниковых газов и экологических аспектах их утилизации.

О современных технологиях повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, разработке и производстве энергоэффективного теплогенерирующего оборудования, преимуществах конденсационных экономайзеров при утилизации дымовых газов, экономии от применения биогазовых установок, квотировании объектов возобновляемых источников энергии в 2024 году, многих других актуальных вопросах энергосбережения возможно было узнать на данном круглом столе. ■

Татьяна Лебедева



Победители конкурса «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь – 2023» названы

11 ноября состоялась церемония награждения победителей ежегодного республиканского конкурса «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь – 2023». Итоговое мероприятие конкурса было приурочено к Международному дню энергосбережения.



Почетные гости и эксперты вручили 69 наград конкурса предприятиям и организациям из разных отраслей экономики, занимающим лидирующие позиции в продвижении приоритетов энергоэффективности и энергосбережения.

Обладателем Гран-при за значительный вклад в развитие эффективной электроэнергетики стало РУП «Минскэнерго».

За 9 лет «Лидерами энергоэффективности» являлись сотни предприятий, наградами отмечено более 300 наименований продукции, технических разработок и проектов по разным категориям: оборудование, технологии, системы, технические решения, объекты, реализованные проекты и другие.

Организаторами конкурса ежегодно выступают: Департамент по энергоэффективности, РУП «БЕЛТЭИ», РНПУП «Институт энергетики НАН Беларуси» и ЦПП «Деловые медиа».

Заместитель Председателя Государстандарта – директор Департамен-

та по энергоэффективности Виталий Крецкий поздравил участников церемонии с Международным днем энергосбережения и вспомнил историю конкурса, который начался с 4 номинаций и десятка победителей, а сегодня вырос в ведущий республиканский конкурс в сфере энергосбережения с количеством номинаций порядка 30:

– Но главное не рост количества номинаций, а расширение круга участников конкурса, выявление и продвижение наиболее передовых энергосберегающих и эффективных технологий, решений, продуктов, которые помогут еще более укрепить экономку нашей страны и ее конкурентоспособность.

В 2023 году в состав экспертов пополнился международными специалистами из Института энергоэффективности и водородных технологий России и Московского энергетического института. Это ученые и специ-

алисты в области энергосбережения, энергоэффективности, эксплуатации и проектирования теплоэнергетического оборудования и инженерных систем промышленных предприятий, объектов ЖКХ и других сфер.

Впервые в рамках конкурса Департамент по энергоэффективности выбрал победителя в номинации «Лучший регион Республики Беларусь в сфере энергосбережения». Им стала Витебская область.

Также впервые были отмечены самые активные ведомственные структуры в сфере энергосбережения. За выполнение всех доведенных целевых показателей государственной программы в сфере энергосбережения, активное продвижение принципов энергоэффективности и ресурсосбережения в подведомственных предприятиях и организациях почетными дипломами были награждены



ГПО «Белтопгаз» и Белорусский государственный концерн пищевой промышленности «Белгоспищепром».

- «Энергоэффективная технология года» – 30 %;
- «Предприятие года – лидер энергоэффективности», «Энергоэффективный продукт года» – по 20, 5 %;
- «Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии» – 12 %.
- «Технология, проект года на основе возобновляемых источников энергии» – 6 %.
- «Энергоэффективные здания и сооружения, введенные в эксплуатацию», «Использование электрической энергии для повышения эффективности энергосистемы Беларуси» - по 3 %.
- «Зелёные технологии и продукты», «Реализованные проекты и мероприятия в сфере энергоэффективности, ресурсосбережения и экологической безопасности», «Предприятие года (научная работа)» – по 1,5 %.

Почетные гости о победителях и конкурсе

В церемонии награждения победителей конкурса помимо соорганизаторов приняли участие многие почетные гости. Награждая победителей, они отмечали, что энергоэффективность, энергосбережение – не просто модные тренды, это приоритеты развития мировой экономики, новые подходы к жизни, к привычкам, к миру, в котором мы живем и который передадим нашим потомкам.

Ольга Прудникова, заместитель Министра энергетики Республики Беларусь, открывая церемонию награждения победителей конкурса «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь – 2023», подчеркнула, что энергоэффективность – неразрывная



часть нашей национальной безопасности, включая энергетическую, экономическую, экологическую безопасность:

– Эти вопросы прочно связаны между собой. Мы начали активно заниматься темой энергосбережения и энергоэффективности. Сегодня каждое мероприятие, возможно, и не дает сиюминутный большой эффект, но его значение велико с учетом того, что в результате используются и цифровые, и «зеленые», и другие новые технологии, которые в перспективе принесут запланированный результат.

Александр Ефимов, заместитель Министра промышленности Республики Беларусь отметил, что тезис «Экономика должна быть экономной» уже давно поменялся на тезис «Экономика должна быть эффективной» и энергопотребление тоже должно стать эффективным:

Конкурс – это профессиональная площадка для обмена опытом в сфере энергетической эффективности в области передовых практических наработок

– В нашей стране введена в эксплуатацию Белорусская АЭС и созданы дополнительные мощности по выработке электроэнергии. Таким образом, перед нами стоит задача не просто сберечь энергию, но и создать эффективные энергоемкие производства.

Директор РУП «БЕЛТЭИ» Александр Лобаевич акцентировал внимание на роли руководителей в выборе стратегии предприятий и ведомств, потому что руководители отвечают за развитие своих предприятий, применение инновационных, а самое главное – энергоэффективных продуктов и мероприятий, и они должны быть лидерами управления, лидерами по жизни.

Директор Института энергетики НАН Беларуси Антон Бринь считает, что конкурс – это профессиональная площадка для обмена опытом в сфере энергетической эффективности в области передовых практических наработок, технологий, а также возможность повышения компетенций национальных экспертов.





ПОБЕДИТЕЛИ РЕСПУБЛИКАНСКОГО КОНКУРСА «ЛИДЕР ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ-2023» (по различным номинациям)

«Предприятие года – лидер энергоэффективности»

РУП «Минскэнерго»
 Государственное предприятие «Минрайтеплосеть»
 РУП «Витебскэнерго»
 Государственное предприятие «Оршатеплосети»
 УП «Витебскоблгаз»
 ОАО «БЕЛСЕЛЬЭЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙ»
 ОАО «Витебские ковры»
 УП «МИНГАЗ»
 УП «ГРОДНООБЛГАЗ»
 ОАО «Брестмаш»
 ОАО «Бабушкина крынка» – управляющая компания
 холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушки-
 на крынка»
 ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК»
 ОАО «Гомельский завод литья и нормалей»

«Энергоэффективный продукт года»

РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»
 Комплекс мониторинга защитного потенциала металли-
 ческих трубопроводов КМЗП
 Филиал «Учебный центр» РУП «Витебскэнерго»
 Многофункциональный измерительный преобразователь
 трехфазный
 РПУП «Гомельоблгаз»
 Комплекс испытания трубопроводной арматуры
 ПКТБА-С-3-300/40-П22-01-1



ООО «ПО «Энергокомплект»
 Кабель силовой водоохлаждаемый
**Государственное предприятие «Управляющая компа-
 ния холдинга «БЦК»**

- Блоки из ячеистых бетонов стеновые изготовленные по
 литьевой технологии с добавлением гипса 1,5-350-35;
- Плита пенополистерольная теплоизоляционная

УП «Витебскоблгаз»
 Динамический тренажер трактора МТЗ 3022 с агрегати-
 рованием в виртуальной реальности и системой точного зем-
 леделия
ОАО «БЕЛСЕЛЬЭЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙ»
 Светильник серии ДКУ



«Энергоэффективная технология года»

Витебское коммунальное производственное унитарное предприятие котельных и тепловых сетей «ВПКиТС»
 ООО «Институт горной электротехники и автоматизации»
 РПУП «Гомельоблгаз»
 ОАО «Савушкин продукт»
 Филиал «Завод Химволокно» ОАО «Гродно Азот»
 ОАО «КРИОН»
 РУП «Гродноэнерго»
 Филиал «Белоозерскэнергоремонт» РУП «Брестэнерго»
 ОАО «МПЗ»
 УП «Витебскоблгаз»
 РУП «МОГИЛЕВОБЛГАЗ»
 ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры»
 ОАО «Мозырский НПЗ»
 УП «МИНГАЗ»
 ООО «Белагротерминал»
 УП «МИНСКОБЛГАЗ»

«Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии»

ООО «ТЕХНИКОН»
 Филиал «Витебскводоканал» УП «Витебскоблводоканал»
 УП «Брестоблгаз»
 Филиал «Учебный центр» РУП «Витебскэнерго»
 Филиал «Мозырские электрические сети»
 РУП «Гомельэнерго»
 УП «МИНСКОБЛГАЗ»

«Технология, проект года на основе ВИЭ»

Государственное предприятие «НИИ Белгипротопгаз»
 Государственное предприятие «Оршатеплосети»
 УП «МИНСКОБЛГАЗ»
 УП «Витебскоблгаз»

«Реализованные проекты и мероприятия в сфере энергоэффективности, ресурсосбережения и экологической безопасности»

ОАО «Борисовский завод «Автогидроусилитель»

Лучшая пресс-служба предприятия, освещающая вопросы энергоэффективности, ресурсосбережения и экологичности

ОАО «Белинвестбанк»

Лидеры энергоэффективности в системе образования

Учреждение образования «Могилевский государственный электротехнический колледж» ■

УП «МИНГАЗ»

Установка для поверки счетчиков газа ПОТОК УПСГ-10

УП «МИНСКОБЛГАЗ»:

- Поверочная установка РБГ-УПСГ 4/6:
- Модернизация насосно-компрессорного отделения в части замены компрессоров в филиале Руденская ГНС

ОАО «ГСКБ»

Котел паровой КП-8,0

ЗАО «Объединенные технологии»

Аппарат ультразвуковой противонакипной АУП-1

«Зелёные» технологии и продукты

УП «Витебскоблгаз»

Комплекс водоочистой блочно-модульный

«Энергоэффективные здания и сооружения, введенные в эксплуатацию»

РУП «Минское городское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру»

административное здание

УП «Витебскоблгаз»

здание центра точного земледелия

«Использование электрической энергии для повышения эффективности энергосистемы Беларуси»

УП «Витебскоблгаз»

Квадрокоптер DJI M300 с детектором утечек метана Mini-G и камерой DJI H20T

РУП «Гродноэнерго»

«Проектирование и эксплуатация распределительных электрических сетей 0,4-10 кВ по ул. Совхозной в аг. Дитва Лидского района»

Что происходило на форуме «Российская энергетическая неделя»?

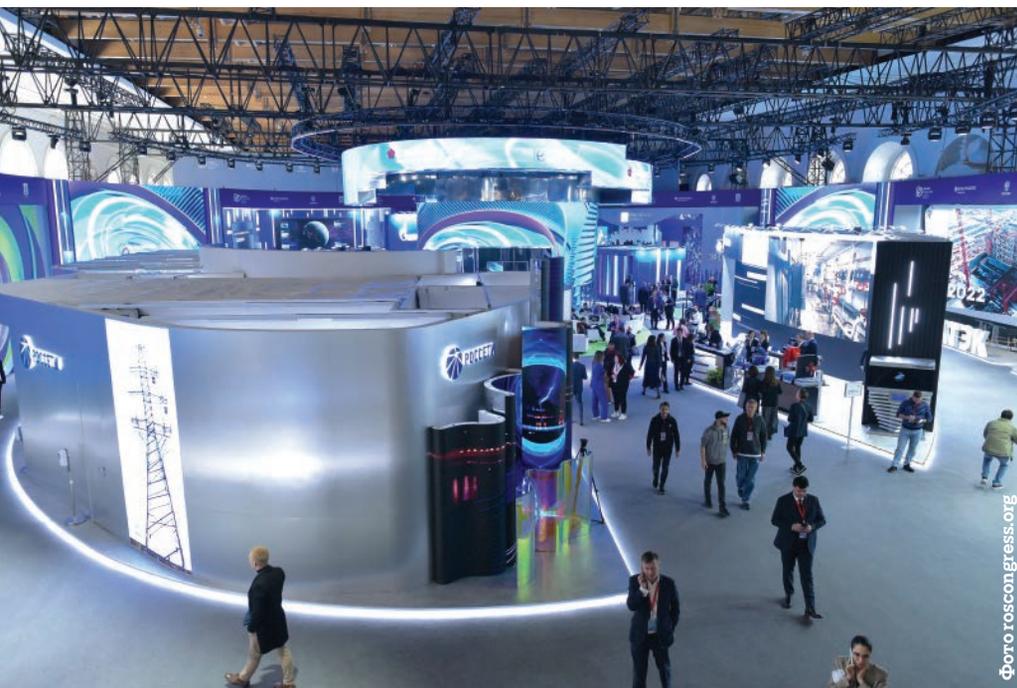


фото roscongress.org

О перспективах строительства россиянами белорусских котельных

В деловых мероприятиях московского форума «Российской энергетической недели» принял участие заместитель Председателя Госстан-

дарта – директор Департамента по энергоэффективности Республики Беларусь Виталий Крецкий.

Основной целью рабочего визита руководителя Департамента являлось изучение перспектив белорусско-российского сотрудни-



чества и достижение договоренностей о возможностях строительства котельных на местных топливно-энергетических ресурсах на территории Республики Беларусь, привлечение экспортного кредитного финансирования для указанных проектов.

Международный форум «Российская энергетическая неделя», прошедший в Москве, являлся местом встречи представителей крупнейших энергетических компаний и организаций, ученых и экспертов.

Центральной темой РЭН в 2023 году – «Новая реальность мировой энергетики: создавая будущее», посвящен форум анализу мировых тенденций топливно-энергетического комплекса, в том числе и в таких направлениях, как энергоэффективность и энергосбережение.

На площадке «Российской энергетической недели» руководитель Департамента Виталий Крецкий подписал соглашение о сотрудничестве с генеральным директором ООО «Интер РАО – Экспорт» Максимом Сергеевым.

Справка

ООО «Интер РАО – Экспорт» – российская государственная компания, входящая в структуру компаний ПАО «Интер РАО», созданная для реализации проектов строительства объектов электроэнергетики, поставки энергетического оборудования и оказания инженеринговых услуг.

Беларусь заинтересована в совместных проектах в сфере низкоуглеродной энергетики

«Беларусь следует общемировым трендам по переходу к «зеленой» экономике и низкоуглеродному развитию. Это закреплено в важнейших программных документах, в том числе в Концепции энергетической безопасности страны и Национальной стратегии устойчивого развития до





Более 40 % внутренних потребностей Беларуси в электроэнергию будут удовлетворены

На сессии «Технологический суверенитет и низкоуглеродная энергетика: взгляд в завтрашний день» в рамках «Российской энергетической недели» было отмечено, что БелАЭС, построенная госкорпорацией «Росатом» в соответствии с самыми современными и высокими требованиями безопасности, занимает важное место в «зеленой» повестке государства.

«Атомная станция обеспечивает не только укрепление энергетической самостоятельности страны: с вводом второго энергоблока БелАЭС ежегодно будет генерировать порядка 18,5 млрд кВт·ч, что позволит удовлетворить более 40 % внутренних потребностей в электроэнергии, но и вносит весомый вклад в общее дело по смягчению последствий изменения климата», – отметил руководитель Минэнерго Виктор Каранкевич на РЭН-2023. ■

Справка

По итогам 2023 года доля энергии, вырабатываемой на БелАЭС, в общем производстве электричества в государстве ожидается на уровне 25 %. С момента включения первого энергоблока БелАЭС уже произведено более 20 млрд кВт·ч электроэнергии, что эквивалентно снижению примерно на 5,3 млрд м³ природного газа на производство энергии и снижению выбросов парниковых газов в атмосферу в объеме 9 млн т.

2035 года. БелАЭС открыла новые возможности для развития перспективных «зеленых» направлений и секторов экономики. Это энергоемкие производства, строительство многоквартирного и индивидуального электрифицированного жилья, использование электроэнергии для целей отопления и горячего водоснабжения», – отметил на «Российской энергетической неделе» руководитель Минэнерго Беларуси Виктор Каранкевич.

Министр энергетики сделал акцент на том, что в Республике Беларусь особое внимание уделяется внедрению низкоуглеродных технологий, модернизации электросетевой инфраструктуры, автоматизации и цифровизации производственных процессов. По этим направлениям Беларусь взаимодействует с партнерами по Союзному Государству, Евразийскому экономическому союзу.

Виктор Каранкевич также подчеркнул, что для энергетического комплекса страны приоритетной является задача по удовлетворению потребностей реального сектора экономики и населения в энергоресурсах на основе их

максимально эффективного использования при снижении нагрузки на окружающую среду. «В отрасли широко реализуются комплексные меры по энергосбережению и повышению энергоэффективности, снижению зависимости от углеводородного сырья, максимальному вовлечению в топливно-энергетический баланс местных видов топлива», – констатировал глава Минэнерго Виктор Каранкевич.



С 8 по 11 ноября 2023 года Департамент по энергоэффективности проводил республиканскую информационно-образовательную акцию «Беларусь – энергоэффективная страна» под девизом «Включай энергоэффективность!». Ежегодно 11 ноября отмечается Международный день энергосбережения, к этой знаменательной дате и приурочена акция.

Цель мероприятий акции – привлечение внимания к вопросам энергоэффективности и энергосбережения, популяризация преимуществ энерго- и ресурсосберегающего образа жизни, повышение осведомленности населения о важности эффективного использования энергоресурсов, возможностях их экономии, в том числе в повседневной жизни, что является значимым вкладом в развитие страны и улучшение благосостояния граждан.

Как энергосбережение способствует устойчивому развитию Минска?

В 2023 году в Минске от внедрения энергосберегающих мероприятий была получена экономия энергоресурсов в размере 130 062 т ут.

Город Минск, с одной стороны, является крупным промышленным, строительным центром нашей страны, с другой стороны, несет на себе огромную социальную нагрузку, став центром проведения большинства международных и республиканских встреч и мероприятий. В столице проживает почти 2 млн человек, а это – 21 % от всего населения Республики Беларусь, конечно, не считая гостей столицы.

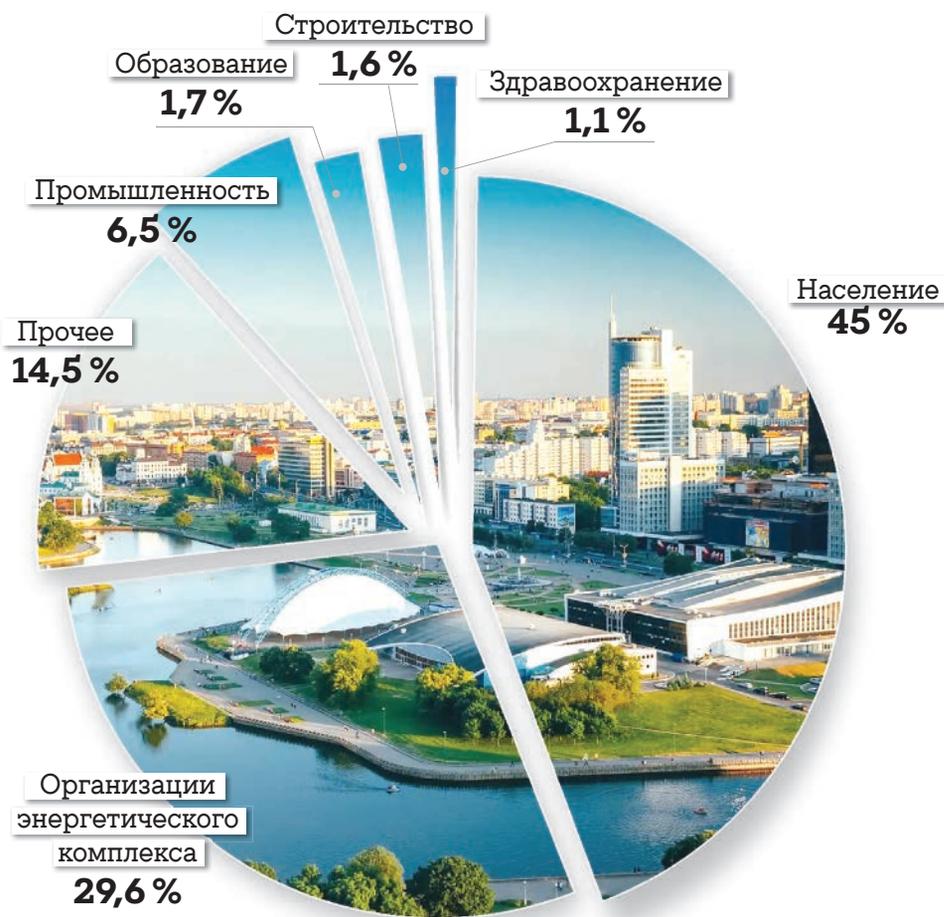
В этой связи в г. Минске сложился довольно напряженный баланс потребления топливно-энергетических ресурсов, при котором население и социально-бытовая сфера занимают весомую долю (45 %) в общем объеме ТЭР.

Энергосбережение играет значительную роль, затрагивая практически все сферы жизнедеятельности Минска. Снижение потребления энергии в социально-бытовой сфере и, соответственно, не менее важное финансирование такого рода мероприятий непосредственно отражается на его развитии.

Государственной программой «Энергосбережение» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24.02.2021 № 103, установлено ежегодное задание по экономии ТЭР для Минского городского исполнительного комитета в объеме 110 тыс. т ут., а также установлены целевые показатели на 2023 год:

– в сфере энергосбережения – 2,1 %;

Основные потребители энергоресурсов в г. Минске



– по доле местных топливно-энергетических ресурсов в балансе котельно-печного топлива – 1,8 %;

– по доле использования возобновляемых источников энергии в балансе котельно-печного топлива – 1,3 %.

За январь-сентябрь 2023 года в связи с этим выполнены следующие основные показатели по энергосбережению:

– фактическая экономия ТЭР составила 130 062,4 т ут.;

– целевой показатель энергосбережения – 3,8 %;

– доля МТЭР в балансе КПТ – 2,1 %;

– доля ВИЭ в балансе КПТ – 1,6 %.

Всего за три квартала 2023 года организациями и предприятиями г. Минска внедрено 1408 мероприятий в соответствии с планами и 365 дополнительных мероприятий, что позволило получить экономию энергоресурсов в размере 84 883,2 т ут. (или 17 млн дол. США), от мероприятий предшес-

твующего года внедрения была получена экономия в размере 45 178,5 т у.т. (или 9,03 млн дол. США).

Наибольшая экономия ТЭР от реализации энергосберегающих мероприятий в размере 108,7 тыс. т у.т. (83 % от общей фактической экономии) была получена 8 крупными организациями г. Минска (ОАО «Газпром трансгаз Беларусь», РУП «Минскэнерго», ОАО «МТЗ», ОАО «МАЗ» – управляющая компания холдинга «Белавтомаз», УП «Минское отделение Белорусской железной дороги», ОАО «Интеграл» – управляющая компания холдинга «Интеграл», ГП «Минсккоммунтепелло-сеть», ОАО «Керамин»).

В 2023 году в г. Минске проведен ряд энергоэффективных мероприятий:

- произведена замена на энергоэффективные 28,5 тыс. м³ окон;
- модернизирован 71 км тепловых сетей с внедрением эффективных трубопроводов (предварительно изолированных труб);
- утеплены почти 73 тыс. м³ стен зданий и сооружений;
- внедрена 31 тыс. автоматических систем управления освещением;
- заменено 125 тыс. осветительного оборудования на более экономичное.

Наибольшая экономия ТЭР получена по следующим направлениям энергосбережения:

- оптимизация теплоснабжения – 11 870,4 т у.т. (9,1 % от общей экономии ТЭР);
- внедрение в производство современных энергоэффективных технологий и процессов, технологического оборудования и материалов; повышение энергоэффективности действующих технологий, процессов и технологического оборудования – 74 754,5 т у.т. (57,5 %);
- увеличение эффективного использования электроэнергии, снижение расхода электроэнергии на транспорт в электросетях – 18 724,2 т у.т. (14,4 %);
- внедрение автоматических систем управления освещением, энергоэффективных осветительных устройств, секционного разделения освещения – 10 246,9 т у.т. (7,9 %).

Д.Н. Крутов, заместитель начальника управления – начальник ПТО Минского городского управления по надзору за рациональным использованием ТЭР

Энергосбережение – направление экономической безопасности

В рамках республиканской информационно-образовательной акции «Беларусь – энергоэффективная страна» под девизом «Включай энергоэффективность!» заместитель начальника Минского городского управления по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов – начальник производственно-технического отдела Дмитрий Крутов провел информационно-обучающий семинар для сотрудников РУП «Белнипиэнергопром».

Поздравляя коллектив проектного предприятия «Белнипиэнергопром» с Международным днем энергосбережения, лектор подчеркнул, что энергосбережение в условиях современных вызовов является одним из важных направлений укрепления экономической безопасности государства. Во время семинара Дмитрий Крутов обсудил с коллективом предприятия насущные проблемы и способы энергосбережения в быту и в рабочих условиях. Кроме того, он напомнил участникам семинара о необходимости повышения массовой бытовой культуры энергосбережения среди младшего поколения, особенно через личное обучение в семье. Дмитрий Крутов отметил, что вопросы обеспечения общей национальной безопасности не могут быть решены лишь за счет рационального использования имеющихся ресурсов или природоохранной и восстанавливающей деятельности только государства и государственных органов, для этого необходима сознательная переориентация ценностей каждого гражданина нашей страны.

За время семинара коллектив проектной организации и лектор сформировали ряд актуальных правил энергосбережения:

1. Переход от транспортных средств с двигателем внутреннего сгорания, потребляющих невозобновляемые ресурсы и загрязняющих окружающую среду, к более безопасным и экологически чистым видам автотранспорта (например, электромобилю);

Ожидается, что доля электромобилей в национальном автопарке Беларуси к 2030 году может составить 14 %, или 565 тыс. электромобилей, которые будут потреблять около 2,3 млрд кВт·ч



2. Установка котлов отопления в частных домах с гибридной системой как электро-, так и набирающей сегодня популярность – pelletной;

3. Замена устаревших неэффективных приборов домашнего обихода на современные (например, лампочки, системы обогрева и т. д.). Только при замене в доме ламп накаливания светодиодными достигается экономия электроэнергии до 90 %. В целом, светодиодные лампы превосходят лампы накаливания более чем в 8 раз и люминесцентные энергосберегающие лампы – в 2 раза;

4. Использование качественных и экологически чистых строительных и отделочных материалов при возведении построек (например, дома, бани и т. д.).

В конце встречи Дмитрий Крутов ответил на вопросы работников предприятия по внедрению энергоэффективных мероприятий, проблемам перехода на чистую энергетику и еще раз подчеркнул, что хотя в Республике Беларусь сегодня и проводится масштабная комплексная работа по энергосбережению, однако еще предстоит решить ряд задач в этой сфере.

Т.М. Зима, начальник отделения делопроизводства, коммуникаций и госзакупок Минского городского управления по надзору за рациональным использованием ТЭР

Экономия энергоресурсов: об информационно-образовательной работе в Могилёвском регионе

Республиканская информационно-образовательная акция «Беларусь – энергоэффективная страна» успешно прошла в Могилёвской области. А значит, состоялись тематические мероприятия, проводимые Могилёвским областным управлением по надзору за рациональным использованием ТЭР и направленные на привлечение внимания к вопросам энергоэффективности и энергосбережения, популяризацию в доступной форме экономических, экологических и социальных преимуществ энерго- и ресурсосберегающего образа жизни, укрепление энергетической независимости нашей страны.



Так, 9 ноября в эфире радиопрограммы «Местное время» Телерадиокомпания «Могилёв» заместитель начальника Могилёвского областного управления по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов Александр Маслов рассказал о проводимой Департаментом по энергоэффективности работе по внедрению энергоисточников на местных видах топлива для теплоснабжения населённых пунктов, вводимых в области в текущем году в соответствии с госпрограммой «Энергосбережение».

А в эфире радиопередачи «Актуально» Александр Маслов напомнил жителям области, что с началом отопительного сезона для недопущения нерационального использования топливно-энергетических ресурсов можно сообщить о превышении температурных режимов в жилых помещениях (перетопах) по телефону «горячей линии» управления.

Накануне Международного дня энергосбережения начальник Могилёвского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР Александр Баргатин сов-

местно с представителем Бобруйского горисполкома и директором КПУП «Теплоэнергетика» г. Бобруйска присутствовал при запуске в эксплуатацию котлоагрегатов на местных энергоресурсах котельной в г. Бобруйске по ул. Семенова, 32А.

Также в период проведения акции сотрудниками управления были организованы и проведены такие мероприятия, как:

- Тематическая и профориентационная экскурсия по площадке по производству электродвигателей ОАО «Могилёвский завод лифтового машиностроения», в ходе которой учащиеся УО «Могилёвский государственный электротехнический колледж» ознакомились с технологическим циклом и узнали тонкости производства электрических двигателей, в том числе и победителя в номинации «Энергоэффективное промышленное (специальное) оборудование» конкурса «Лидер энергоэффективности – 2022» – тягового асинхронного электродвигателя ТАД120-4-БУ1. Будущие специалисты по ремонту и обслуживанию элект-



трооборудования смогли задать вопросы по организации производства энергоэффективных электродвигателей, сопоставимости выпускаемых двигателей с лучшими мировыми аналогами, о дальнейшем развитии предприятия, а также о возможном трудоустройстве на предприятие для молодых специалистов.

• Информационный час для учеников ГУО «Средняя школа № 33 г. Могилёва» проведен сотрудниками управления совместно с Могилёвской областной инспекцией и Могилёвским центром стандартизации, метрологии и сертификации (Могилёвский ЦСМС) Госстандарта Беларуси. Через викторину, видеоролики, созданные участниками конкурса «Энергомарафон», учащиеся ознакомились с объективной, соответствующей их возрасту информацией о пра-

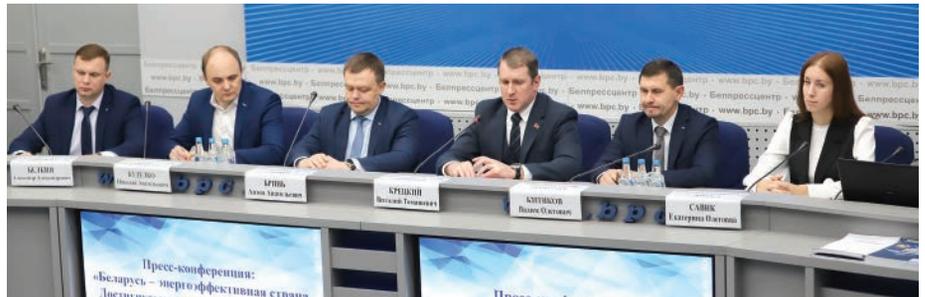
вилах эффективного и экономного использования энергоресурсов, об акции «Беларусь – энергоэффективная страна», роли рационального потребления энергоресурсов в жизни отдельного человека и страны в целом. Сотрудники областной инспекции и Могилёвского ЦСМС рассказали о работе Госстандарта по надзору за соблюдением обязательных требований технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, о государственном метрологическом надзоре, сертификации и подтверждения соответствия продукции. А также напомнили, что 9 ноября отмечался Всемирный день качества под девизом «Качество для будущего», что для потребителей означает получение продукции и услуг, соответствующих их ожиданиям. А для специалистов – постоянное улучшение процессов производства и менеджмента для достижения более высокого качества.

• Интерактивные информационные мероприятия провели и для дошколят, воспитанников двух детских садов города Могилёва (ГУО «Детский сад № 92» и ГУО «Детский сад № 118»), ребятам продемонстрировали обучающие мультфильмы и провели увлекательную беседу о правилах энергосбережения, в ходе которой, отвечая на вопросы и отгадывая загадки, дети показали хорошие знания по экономии электро- и теплоэнергии в быту.

Специалисты Департамента по энергоэффективности и его областных управлений находятся в постоянном поиске новых подходов информационно-пропагандистской работы. И один из них – проведение ярких, запоминающихся конкурсов – это требование современного информационного общества. Так девиз акции – «Включай энергоэффективность!» стал отличным хэштегом к объявленному на страницах аккаунтов в социальных сетях Могилёвского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР челленджа «А как Вы эффективно используете энергоресурсы?». Результаты челленджа были объявлены в Международный день энергосбережения. Заслуженные призы вручены самым креативным и бережливым участникам. ■

С.М. Заграбанец, заместитель начальника Могилёвского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР

Виталий Крецкий: «Беларуси есть чем гордиться в сфере эффективного и рационального использования ТЭР»



Ежегодная пресс-конференция по теме «Беларусь – энергоэффективная страна. Достигнутые результаты, актуальные задачи и перспективы» с участием заместителя Председателя Госстандарта – директора Департамента по энергоэффективности Виталия Крецкого, представителей «Института жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси», «Института энергетики НАН Беларуси», победителей Республиканского конкурса «Лидер энергоэффективности – 2023» состоялась 14 ноября в Национальном пресс-центре.

На встрече с журналистами Виталий Крецкий подвел итоги акции «Беларусь – энергоэффективная страна», констатировал: «Беларуси есть чем гордиться в сфере эффективного и рационального использования ТЭР». Отметил: «Результаты энергосбережения – снижение энергоёмкости ВВП в 4,4 раза. Результатом успешной реализации Департаментом пяти программ энергосбережения в период с 1996 по 2020 годы является полученный объем экономии ТЭР – 29,1 млн т у. т, что эквивалентно 4177 млн дол. США». ■

298

В рамках реализации программ «Энергосбережение» за период 2010 – 2020 годы введены в эксплуатацию 298 энергоисточников на местных ТЭР суммарной тепловой мощностью 1538,0 МВт.

33

В рамках реализации Госпрограммы «Энергосбережение» на 2021-2025 годы в период 2021 год – 9 месяцев 2023 год введены в эксплуатацию 33 энергоисточника на местных ТЭР суммарной тепловой мощностью 190,2 МВт.

60

До конца 2025 года запланирован ввод еще 60 энергоисточников на местных ТЭР суммарной тепловой мощностью 352,4 МВт.

«В Беларуси 118 районов, в 11 из них доля собственных энергоресурсов в топливном балансе составляет свыше 90 %, в 74 районах – более 51 %.

17,8 %

За январь-август 2023 года целевой показатель по доле местных топливно-энергетических ресурсов в валовом потреблении ТЭР составил 17,8 % при годовом задании 16,0 %.

18,5 %

Повсеместное вовлечение в топливно-энергетический баланс собственных энергоресурсов позволило в 2022 году достичь доли местных ТЭР (без учета атомной энергии) в их валовом потреблении на уровне 18,5 % (увеличение по отношению к уровню 2005 года составило 4,0 процентных пункта).

Импульс энергосбережения запущен в Гомельской области

Гомельское областное управление по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов в ноябре координировало проведение в регионе мероприятий республиканской информационно-образовательной акции «Беларусь – энергоэффективная страна».

В областном учебно-практическом центре по энергосбережению в течение первой декады ноября проводились мероприятия под девизом «Включай энергоэффективность!». Центр в течение 15 лет содействует развитию в учреждениях образования области «Движения за энергосбережение». Особые результаты в этом направлении работы недавно продемонстрировали СШ № 40 и СШ № 44 г. Гомеля, Утевская школа Добрушского района, гимназия г. Ветки, Гомельский областной лицей.

Широкому освещению темы энергосбережения в учреждениях образования способствует тесное сотрудничество центра по энергосбережению, Гомельского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР с телепередачей «Эконом» телерадиокомпании «Гомель». «Школа энергосбережения», «Уроки Вольтика», «Копейка рубль бережет», «Музей энергосбережения», «Не таблички, а привычки» – совместные программы, созданные на базе учреждений образования области.

В дни проведения акции «Беларусь – энергоэффективная страна» активно проводилась работа по актуализации энергосбережения в СШ № 40 г. Гомеля, в которой создан демонстрационный центр «Инноватор бережливости» и в течение 12 лет успешно реализуется проект «270 дней бережливости», объединяющий учащихся, педагогов и многих родителей. В целях популяризации системы работы по энергосбережению в школе с 2010 года выпускается тематическая газета «БЭПИ-ньюс». Специальный её выпуск № 11 в ноябре посвящен проведению тематических мероприятий в каникулярный период. Школа в рамках акции запустила пилотный проект «Наука бережливости». Таким образом более 250 человек



приобщились к культуре правильного энергопотребления и ресурсосбережения. «Сила энергоэффектива» здесь невидимой нитью объединила поколения. По семейным дневникам бережливости пишется не только летопись энергоэффективных мероприятий семьи и школы, но и с помощью выпуска телепрограммы «Эконом» о системе работы учреждения узнает широкая общественность.

В СШ № 40 формируют новое поколение «энергоэффективных людей», здесь создан педагогический класс, в котором закладываются основы преподавания науки бережливости. А семь выпускников вернулись в школу, чтобы помогать продвигать тему энергосбережения и далее. Екатерина Воложина – учительница русского языка и литературы, выпускница педагогического класса СШ № 40 рассказала, что школа занимается вопросами экономии и бережливости уже более 10 лет. Будучи ученицей этой школы, она помнит, как закладывались азы энергосбережения среди учащихся, шло становление и совершенствование мероприятий по этой тематике. Педагог с коллегами гордятся, что тема «270 дней бережливости» сплотила коллектив школы и родителей. Гомельское областное управление по надзору за рациональным использованием ТЭР поддерживает новые идеи коллектива школы по реализации энергоэффективных мероприятий.

С девизом «Включай энергоэффективность!» в течение недели учащиеся и педагоги учреждений образования города и области приобщились

к культуре энергосбережения. Практически все учреждения образования провели тематические информационные часы, организовывали выставки плакатов, рисунков, поделок. Советы об эффективном использовании энергоресурсов и способах энергосбережения в быту размещались на информационных стендах учреждений, тематические брошюры и буклеты распространялись среди учащихся и их родителей.

Энергосбережение – не экономия, а умное потребление! – под таким девизом в учебно-практическом центре по энергосбережению прошла информационно-образовательная неделя, приуроченная празднику энергосбережения. В мероприятиях приняли участие учащиеся школ Петриковского района, Гомельского областного лицея, средних школ № 1 и № 19 г. Гомеля, специальной школы № 70 для учащихся с нарушением слуха. Для участников была подготовлена выставка печатных изданий по теме энергосбережения, демонстрировались тематические плакаты, рисунки, листовки и проекты, занявшие призовые места на конкурсе «Энергомарафон». Младшие школьники осваивали науку бережливых с помощью обучающей онлайн-игры «ЖЭКА». Учащиеся агитбригады 6 «Б» класса СШ № 19 подготовили флешмоб.

Все участники мероприятий акции «Беларусь – энергоэффективная страна» не только узнали, что с наступлением отопительного сезона и сокращением продолжительности светового дня

энергосбережение приобретает особую актуальность, но и получили листовки, буклеты, плакаты с советами как стать энергоэффективным и уметь применять правила энергосбережения. Наиболее активные участники ушли с памятным флажками с логотипом акции.

Импульс энергосбережения в дни проведения акции «Беларусь – энергоэффективная страна» прошел сквозь разные учреждения и организации области. Гомельским областным управ-

лением по надзору за рациональным использованием ТЭР проведены обучающие семинары для педагогических работников УО «Гомельский торгово-экономический колледж» Белкоопсоюза, сотрудников и учащихся ГУО «Специализированный лицей при университете гражданской защиты МЧС», специалистов Гомельского областного управления МЧС.

Международный день энергосбережения – это повод задуматься о том, что, расходуя энергию, мы не только со-

храняем природные запасы угля, газа и нефти для будущих поколений, но и бережем саму возможность жизни на Земле. ■

А.П. Дух, заместитель начальника ПТО Гомельского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР, Н.И. Захаренко, педагог дополнительного образования ГУО «Гомельский областной центр технического творчества детей и молодежи»

Гродно и районы области «включили» энергоэффективность

Гродненская область и г. Гродно активно присоединились к празднованию Международного дня энергосбережения. Тематическая информация размещена на сайтах райисполкомов, администраций г. Гродно, в СМИ области (в районных газетах, на радио, телевидении), в общественном транспорте. Проведены семинары, конкурсы, акции, выставки, дискуссии, круглые столы, информационные часы, мастер-классы и т. д.

В ноябре-декабре 2023 года в эфире телеканалов «Наш город +» и «Беларусь 4» транслируется социальная телевизионная реклама: «В три раза умнее», «Пока горит свет», «Обыкновенное сегодня», «Можно мечтать об экономичном ковре-самолете или об экологичных сапогах-сорокоходах». 11 ноября 2023 г. в эфире телеканала «Беларусь 4» транслировался видеоролик социального характера «Энергосбережение и развитие возобновляемых источников энергии в Гродненской области. Экономия топливно-энергетических ресурсов и их рациональное использование». Для информирования населения на перекрестке Бульвара Ленинского Комсомола и ул. Врублевского размещена растяжка «11 ноября – Международный день энергосбережения», которая видна как прохожим, так и водителям и пассажирам транспорта.

В преддверии праздника Международного дня энергосбережения 10 ноября 2023 года в областном ресурсном центре по формированию энергоэффективного образа жизни, созданном на базе ГУО «Детский сад № 45 г. Гродно» прошел мастер-класс для родителей, где с приветственным словом выступил заместитель начальника Гродненского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР Евгений Садовский. Заведующий сектором инспекционно-энергетического отдела Алексей

Бекиш в данном учреждении поучаствовал в челлендже «Играем и энергию берегаем». В детском саду № 45 г. Гродно работа в сфере энергосбережения ведется на самом высоком уровне и в информационно-воспитательном процессе, и в реализации энергоэффективных мероприятий. В рамках проекта Программы Развития ООН проведено повышение энергоэффективности учреждения: установлены солнечные коллекторы для обеспечения горячего водоснабжения, утилизаторы тепла для подогрева приточного воздуха, утеплены стены, окна заменены на двухкамерные стеклопакеты, на кухне установлено энергоэффективное оборудование. Применение этих технологий позволило обеспечить комфортные условия и сократить энергопотребление более чем на 40 %. При этом учреждение продолжает внедрять энергоэффективные мероприятия, так в этом году установлено современное наружное освещение с использованием солнечных панелей и аккумуляторов электроэнергии.

Работники Гродненского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР с информационно-образовательными беседами, демонстрацией видеороликов приняли участие в мероприятиях: на торжественной линейке, посвященной началу второй учебной четверти 2023/2024 учебного года ГУО «Гимназия № 9 им. Ф.П. Кириченко г. Гродно», на класс-

ных часах ГУО «Средняя школа № 22 имени И.П. Бохана г. Гродно», УО «Гродненский государственный колледж отраслевых технологий», ГУО «Гимназия №4 им. Д.В. Казакевича» г. Гродно, на едином дне информирования специалистов Республиканского унитарного предприятия «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации», РУП «Белоруснефть-Гроднооблнефтепродукт». Целью проведения встреч являлось повышение осведомленности о важности эффективного использования энергоресурсов, возможных способах и методах их экономии, в том числе в повседневной жизни и на рабочих местах, что является значимой мерой в улучшении благосостояния граждан и экономического роста страны в целом. Обозначена важность формирования у детей и молодежи культуры энергосбережения, вовлечения в различные энергоэффективные и экологические проекты. Будущее нашей страны во многом зависит от воспитания и культуры поведения, которые закладываются в сознании с детства.

11 ноября 2023 года в ГУО «Гродненский областной институт развития образования» совместно с Гродненским областным управлением по надзору за рациональным использованием ТЭР, ГУО «Гродненский областной центр технического творчества» УО «Гродненский государственный областной Дворец творчества детей и молодежи», прошел семинар в формате видеосвязи по вопросам организации, проведения отборочного (областного) этапа республиканского конкурса «Энергомарафон». В семинаре приняли участие начальники управлений (отделов) образования райисполкомов, администраций районов г. Гродно, а также более 60 учреждений образования. ■

Передовые технологии сжигания сложных топлив для котельного оборудования предприятий энергетики, деревообработки и ЖКХ

«Летерм» – перспективно развивающееся частное производственно-торговое унитарное предприятие в сфере производства промышленного котельного оборудования. Работая на рынке Республики Беларусь более 10 лет и применяя передовые технологии сжигания сложных топлив, предприятие предлагает своим заказчикам индивидуальные решения, позволяющие выполнять требования нормативных стандартов при использовании основного и вспомогательного котельного оборудования.

Основным продуктом производственного предприятия «Летерм» являются стальные водогрейные водотрубные котлоагрегаты серии КВТСм с механизированной подачей топлива, работающие на древесной щепе (с влажностью до 60%) и фрезерном торфе (с зольно-

стью до 23% и влажностью до 52%) в комплекте со вспомогательным оборудованием по технологии сжигания (от механизированной подачи топлива в котел и золоудаления до системы очистки дымовых газов согласно норм ЭкоНиП 17.08.06-001-2022).

Основные преимущества оборудования

производственного предприятия «Летерм»:

- простота эксплуатации и обслуживания;
- высокий коэффициент полезного действия;
- компактные габаритные размеры в сравнении с аналогичным оборудованием конкурентов;
- отсутствие повышенных требований к химическому составу теплоносителя.



История создания предприятия берет начало в 2011 году. В 2012 году специалистами производственного предприятия «Летерм» при поддержке ведущих конструкторов Алтайского края Российской Федерации в области теплоэнергетического оборудования был изготовлен и поставлен первый котел серии КВТС, работающий на дровах. Данный котлоагрегат до сих пор успешно эксплуатируется в аг. Пески Мостовским РУП ЖКХ.



Сегодня в собственности производственного предприятия «Летерм» имеется производственный цех площадью 3 000 м², станочный парк, включающий среди прочего, установки лазерной резки металла с ЧПУ, листогиб с ЧПУ, установки ручной лазерной сварки и очистки металла, трубогиб с ЧПУ.

Заказчиками основного котельного оборудования производственного предприятия «Летерм» являются государственные и частные предприятия, работающие в сфере энергетики, деревообработки и жилищно-коммунального хозяйства.

Удерживая свою долю белорусского рынка основного и вспомогательного котельного оборудования, производственное предприятие «Летерм» зарекомендовало себя надежным и ответственным поставщиком. Заказчики ценят «Летерм» за качество, сжатые сроки поставки, лояльную ценовую политику и максимальную адаптированность технических характеристик оборудования к условиям его эксплуатации.

Руководство предприятия планомерно проводит в жизнь политику повышения качества производимого оборудования, направленную на решение таких задач, как внедрение



современных технологий; выбор надежных поставщиков; поиск лучшего сырья, материалов и комплектующих; снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Главной целью деятельности производственного предприятия «Летерм» является всесторонняя помощь заказчику в решении всех вопросов комплектации объекта строительства

(реконструкции, модернизации) качественным, надежным и доступным котельным оборудованием.

В штате предприятия собраны высококвалифицированные сервисные инженеры, занятые решением вопросов гарантийного и послегарантийного обслуживания произведенного и поставленного заказчику оборудования. ■



Частное производственно-торговое унитарное предприятие «Летерм»

223017, Минская область, Минский район, Новодворский с/с, 98/8, район аг. Гатово, здание электроремонтного цеха.

Тел. +375(29)622-44-92, +375(29)345-72-73

E-mail: leterm@mail.ru

Отдел продаж: a.leterm@yandex.ru

УНП 191161630

Вопросы по нормированию расходов топливно-энергетических ресурсов на I–IV кварталы 2024 года рассматривают специалисты Могилевского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР.



Подскажите, если прогнозируемое суммарное годовое потребление ТЭР предприятия за 2023 год составляет 299 т у.т., необходимо ли устанавливать текущие нормы ТЭР на I–IV кварталы 2024 года?

300 т
условного
топлива



299 т
условного
топлива

Согласно статье 17 «Установление норм расхода топливно-энергетических ресурсов» Закона Республики Беларусь от 8 января 2015 года № 239-З «Об энергосбережении» в редакции Закона Республики Беларусь от 24 мая 2021 года № 111-З устанавливаются нормы расхода ТЭР для юридических лиц с годовым суммарным потреблением топливно-энергетических ресурсов 300 т у.т. и более и (или) для юридических лиц, имеющих источники тепловой энергии производительностью 0,5 Гкал/ч и более.

В п. 7 Положения о порядке разработки, установления и пересмотра норм расхода и (или) предельных уровней потребления топливно-энергетических ресурсов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 900 от 22 декабря 2022 года, определено, что «текущие нормы ТЭР устанавливаются на пе-

риод до одного года с поквартальной разбивкой, в том числе по результатам проведенного энергетического обследования (энергоаудита)».

Соответственно, в случае если в 2024 году предприятием не планируются изменения в хозяйственной деятельности (увеличение выпуска продукции, использование энергоемких техпроцессов, приобретение дополнительного оборудования и иное) и оно является активным хозяйственным субъектом, внедряющим мероприятия по энергосбережению, то на I–IV кварталы 2024 года нормы не устанавливаются.

Обращаем ваше внимание, что нормы устанавливаются юридическому лицу (с учетом филиалов) на I–IV кварталы 2024 года. Ориентироваться необходимо на плановое суммарное годовое потребление 2024 года.



Как поступить, если на I–IV кварталы 2024 года нормы установлены областным или Минским городским управлением по надзору за рациональным использованием ТЭР, но в течение этого периода суммарное потребление ТЭР превысит 50000 т у.т.?

При возникновении такой ситуации вам необходимо обратиться для пересмотра норм в Департамент по энергоэффективности (подпункт 19.2 Положения о порядке разработки, установления и пересмотра норм расхода и (или) предельных уровней потребления топливно-энергетических ресурсов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 900 от 22 декабря 2022 года) в сроки, установленные пунктом 23 данного Положения.



К кому необходимо обратиться за установлением норм расхода ТЭР на I – IV кварталы 2024 года (в Департамент по энергоэффективности или в региональное управление по надзору за рациональным использованием ТЭР), если для нашего открытого акционерного общества нормы ТЭР на I–IV кварталы 2023 года установлены Департаментом по энергоэффективности, а в 2023 году планируемое годовое суммарное потребление ТЭР составит 49500 т у.т.?



В соответствии с подпунктом 19.2 Положения о порядке разработки, установления и пересмотра норм расхода и (или) предельных уровней потребления топливно-энергетических ресурсов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 900 от 22 декабря 2022 года, нормы расхода ТЭР для открытого акционерного общества устанавливаются Департаментом – для юридических лиц (с учетом филиалов, представительств, иных обособленных подразделений) с годовым суммарным потреблением ТЭР 50 000 т у.т. и более, в том числе имеющих источники тепловой энергии производительностью 0,5 Гкал/ч и более; для юридических лиц (с учетом филиалов, представительств, иных обособленных подразделений) с годовым суммарным потреблением ТЭР менее 50 000 т у.т. – областными, Минским городским управлением по надзору за рациональным использованием ТЭР.

Справка

В отношении государственных организаций (с учетом филиалов, представительств, иных обособленных подразделений) с годовым суммарным потреблением от 50000 т у.т. и выше согласование норм ТЭР осуществляется Департаментом по энергоэффективности; от 300 т у.т. до 50000 т у.т. – региональными управлениями по надзору за рациональным использованием ТЭР согласно территориальной принадлежности.



Подскажите, если специалисты филиала юридического лица подготовили документы для установления норм расхода ТЭР по филиалу, может ли руководитель филиала подписать документы, представляемые при осуществлении административной процедуры «Установление норм расхода и (или) предельных уровней потребления топливно-энергетических ресурсов», или это должен сделать руководитель головного предприятия?

В соответствии с п. 22 Положения о порядке разработки, установления и пересмотра норм расхода топливно-энергетических ресурсов «документы, указанные в части первой п. 20 данного Положения, независимо от формы их представления должны быть подписаны должностным лицом из числа руководства нормируемого юридического лица (включая документы филиалов, представительств, иных обособленных подразделений). Документы за подписью должностного лица из числа руководства филиалов, представительств, иных обособленных подразделений нормируемого юридического лица к рассмотрению не принимаются».

Интересующие вас вопросы можно направлять на электронную почту редакции energy@bies.by или в Директ нашего инстаграм-аккаунта [@energoeffektivnost](https://www.instagram.com/energoeffektivnost)



БЛИЦ-ОПРОС. Где взять образцы бланков норм ТЭР? Какие документы необходимо представлять при подаче документов для установления норм расхода ТЭР на I–IV кварталы 2024 года? Необходима ли программа по экономии светлых нефтепродуктов? Что такое коды по ОКЭД, где их можно взять? В какие сроки осуществляется установление норм ТЭР?



Из практики видно, что несмотря на регулярно проводимые семинары, круглые столы, индивидуальные консультации по актуальным вопро-

сам энергосбережения, освещение их в социальных сетях и аккаунтах, в том числе разъяснение осуществления административной процедуры по установлению норм расхода ТЭР на I–IV кварталы 2024 года по-прежнему остается неразрешенным ряд вопросов.

Мы решили повториться и напомнить основные моменты осуществления административной процедуры «Установление норм расхода и (или) предельных уровней потребления топливно-энергетических ресурсов для

юридических лиц с годовым суммарным потреблением топливно-энергетических ресурсов 300 т у.т. и более и (или) юридических лиц, имеющих источники тепловой энергии производительностью от 0,5 Гкал/час и более» в соответствии с подпунктом 2.1.1 постановления Совета Министров Республики Беларусь от 24 сентября 2021 года № 548 «Об административных процедурах, осуществляемых в отношении субъектов хозяйствования».

Памятка проведения административной процедуры

Наименование административной процедуры (постановления Совета Министров Республики Беларусь от 24 сентября 2021 года № 548 «Об административных процедурах, осуществляемых в отношении субъектов хозяйствования»)	2.1.1. Установление норм расхода и (или) предельных уровней потребления топливно-энергетических ресурсов для юридических лиц с годовым суммарным потреблением топливно-энергетических ресурсов 300 т у.т. и более и (или) юридических лиц, имеющих источники тепловой энергии производительностью от 0,5 Гкал/час и более.
Орган-регулятор	Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь
Уполномоченный орган	Департамент по энергоэффективности Госстандарта, областные и Минское городское управление по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов, республиканские органы государственного управления, иные государственные организации, подчиненные Совету Министров Республики Беларусь, местные исполнительные и распорядительные органы базового территориального уровня.
Срок осуществления административной процедуры	1 месяц
Вид платы, взимаемой при осуществлении административной процедуры	Бесплатно



<p>Какими нормативными документами необходимо руководствоваться для разработки и установления норм ТЭР?</p>	<p>– Законом Республики Беларусь от 8 января 2015 года № 239-З «Об энергосбережении» с учетом редакции Закона Республики Беларусь от 24 мая 2021 года № 111-З;</p> <p>– Положением о порядке разработки, установления и пересмотра норм расхода топливно-энергетических ресурсов, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 марта 2016 года № 216, в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 22 декабря 2022 года № 900 «Об изменении постановлений Совета Министров Республики Беларусь от 18 марта 2016 года № 216»;</p> <p>– Постановлением Совета Министров Республики Беларусь «Об административных процедурах, осуществляемых в отношении субъектов хозяйствования» от 24 сентября 2021 года № 548 п. 2.1.1);</p> <p>– Постановлением Госстандарта от 22 декабря 2022 года № 122 «Об утверждении регламента административной процедуры».</p>
<p>В какие сроки необходимо подать документы для установления норм расхода ТЭР на I–IV кварталы 2024 года?</p>	<p>Не позднее 30 ноября 2023 года (не позднее чем за месяц до планируемого ввода норм расхода ТЭР в соответствии с п. 20 Положения о нормировании).</p>
<p>Какие документы необходимо представлять для установления норм ТЭР?</p>	<p>– Заявление;</p> <p>– Расчет текущих и (или) прогрессивных норм ТЭР или выписку из утвержденного отчета о результатах проведения энергетического обследования (энергоаудита) вместо расчета прогрессивных норм ТЭР;</p> <p>– Текущие и (или) прогрессивные нормы ТЭР на рассматриваемый период в трех экземплярах по примерным формам согласно приложению 1 для производства продукции (работ, услуг) и согласно приложению 2 для источников энергии (Положение о порядке разработки, установления и пересмотра норм расхода топливно-энергетических ресурсов).</p>
<p>К какому специалисту в структуре Департамента по энергоэффективности можно обратиться за разъяснениями?</p>	<p>Список ответственных лиц Департамента по энергоэффективности и региональных управлений, осуществляющих административную процедуру по п. 2.1.1 Единого перечня, размещен на сайте Департамента по энергоэффективности: energoeffect.gov.by, «Главная-Надзорная-Нормирование».</p>
<p>Необходима ли программа по экономии светлых нефтепродуктов?</p>	<p>Нет</p>
<p>Кто из специалистов юридического лица может подписать документы?</p>	<p>Все материалы должны быть подписаны должностным лицом из числа руководства нормируемого юридического лица (включая документы филиалов, представительств, иных обособленных подразделений) и заверены печатью.</p>
<p>Форма и порядок предоставления документов в уполномоченный орган</p>	<p>В письменной форме: в ходе приема заинтересованного лица; нарочным (курьером); по почте.</p> <p>В электронном виде: посредством системы межведомственного электронного документооборота государственных органов.</p>
<p>Что такое коды по ОКЭД, где их можно взять?</p>	<p>Коды по ОКЭД в бланках норм заполняются в соответствии с общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 005-2011 «Виды экономической деятельности».</p> <p>Присвоения кодов при нормировании необходимо согласовать непосредственно на предприятии в планово-экономическом отделе (госстатотчетность 12-п «Отчет о производстве промышленной продукции (работ, услуг)», утвержденный постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь 3 августа 2015 года № 85) или госстатотчетность 4-у «Отчет о видах экономической деятельности организации», утвержденный постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь 29 октября 2021 года № 98).</p>
<p>Где взять образец бланка норм ТЭР?</p>	<p>Примерная форма бланка норм ТЭР приведена в Приложении 1 (продукция) и Приложении 2 (теплоисточники) Положения о порядке разработки, установления и пересмотра норм расхода и (или) предельных уровней потребления топливно-энергетических ресурсов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 900 от 22 декабря 2022 года.</p>
<p>Кто может помочь в разработке норм и установлении норм расхода ТЭР, если на предприятии нет специалиста соответствующей квалификации?</p>	<p>Руководство разработкой норм ТЭР осуществляется руководителем нормируемого юридического лица, который обеспечивает их обоснованность, своевременную разработку и представление для установления (п. 18 Положения о нормировании).</p> <p>Перечень организаций-энергоаудиторов (по состоянию на 12 мая 2023 года), оказывающих услуги по энергетическому обследованию организаций, в том числе квалифицировано выполняющих разработку норм расхода ТЭР, размещен на сайте Департамента по энергоэффективности energoeffect.gov.by, «Главная-Надзорная-Энергетическое обследование».</p>

«Энергомарафон» продолжает шествие по витебской земле



За многие годы существования конкурса «Энергомарафон» его проведение для учреждений образования Витебской области стало уже хорошей традицией. В школьный учебный процесс педагогическое сообщество активно включает обучение бережному отношению к использованию энергоресурсов.

Информация о конкурсе «Энергомарафон» в регионе публикуется на сайтах отделов по образованию и учреждений образования, обсуждается на круглых столах.

Для привлечения к участию в конкурсе организаторы областного этапа конкурса – государственные учреждения по образованию Витебского облисполкома, Витебское областное управление по надзору за рациональным использованием ТЭР, государственное учреждение дополнительного образования взрослых «Витебский областной институт развития образования» – ежегодно организуют обучающие тематические семинары и диалоговые площадки для школьников по вопросам энергосбережения.

Такие мероприятия – повод поделиться новыми идеями, практическими советами, обсудить планируемые мероприятия по повышению энергоэффективности использования энергоресурсов в учреждениях образования.

Энергомарафоновское движение в Витебской области расширяется, круг его участников постоянно растет из года в год. Добавляются новые номинации, меняется инструментарий



для работ, которые представляются на конкурс. Стало хорошей традицией такие мероприятия проводить в учреждениях, ставших победителями заключительных этапов республиканского конкурса.

В нынешнем году первый тематический семинар на тему «Организационное и информационно-методическое обеспечение подготовки материалов к республиканскому конкурсу «Энергомарафон» для педагогических работников системы образования» состоялся в ГУО «Средняя школа №12 г. Витебска им. Л. Н. Филипенко».

Участие в семинаре приняло более 80 педагогов отделов образования области. Для слушателей была проведена экскурсия «Придвинская академия энергосбережения встречает гостей», в ходе которой затрагивалась тема роли педагога в инновационной деятельности по энергосбережению.

Многогранность конкурса «Энергомарафон» предполагает обучение заинтересованных педагогов по следующим направлениям:

- управление проектно-исследовательской деятельностью учащихся по вопросам энергосбережения в образовательном процессе;
- подготовка педагогов по энергосбережению для участия в номинации «Художественная работа по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов»;
- использование компьютерных программ в подготовке педагогов по энергосбережению для участия в номинации «Геймификация в энергосбережении».

Популяризация, пропаганда и обучение по теме энергосбережения будут продолжены Витебским областным управлением по надзору за рациональным использованием ТЭР на мероприятиях, приуроченных к Международному дню энергосбережения. Кроме того, планируется проведение дня открытых дверей в нашем управлении для учащихся учреждений среднего специального образования и презентация программно-технического комплекса «Энергостраж», который уже активно применяется в ГУО «Средняя школа №12 г. Витебска им. Л.Н. Филипенко». ■

**В.И. Вайгулянец, заместитель
начальника Витебского областного
управления по надзору
за рациональным
использованием ТЭР**

Модернизация системы теплоснабжения снизила потери тепловой энергии

Модернизация систем теплоснабжения – одна из приоритетных задач в сфере энергосбережения. Эффективным энергосберегающим мероприятием является внедрение децентрализованных систем теплоснабжения с установкой индивидуальных источников тепла.

В 3-ем квартале 2023 года завершены работы по децентрализации системы отопления и горячего водоснабжения жилых домов, находящихся на балансе Берестовицкого РУП ЖКХ. Проектом предусмотрено отключение от центрального теплоснабжения квартир в жилых домах по ул. Заречной и Школьной.

Теплоснабжение населенного пункта осуществляется от комбинированной котельной с установленными двумя котлоагрегатами Факел-1 Г, работающими на газе и одним твердотопливным котлом КВ-Р-0,5 по тепловым сетям протяженностью 1243 м погонных в однотрубном исчислении. За счет реализации мероприятия при ликвидации длинных теплотрасс значительно снижаются потери в тепловых сетях Берестовицкого РУП ЖКХ и потребление электроэнергии на производство и транспортировку тепловой энергии.

Справка

Применение децентрализованного теплоснабжения дает дополнительно следующие преимущества:

- регулирование температурного режима в квартирах;
- снижение затрат на устройство теплоисточников и теплосетей;
- исключение потерь тепловой энергии в теплосетях;
- возможность индивидуального учета потребляемых энергоресурсов.

В качестве локальных теплоисточников приняты бытовые газовые нагревательные аппараты Thermex Euro Style F10 двухконтурного типа с закрытой камерой сгорания и единичной мощностью 10 кВт. В квартирах произведена замена



приборов учета газа и демонтаж существующих газовых колонок ВПГ. В настоящее время бытовые газовые теплоисточники готовы к работе в осенне-зимний период.

Ожидаемый годовой экономический эффект от реализации данного мероприятия составляет 120,4 т. т. ■

Гродненское областное управление по надзору за рациональным использованием ТЭР

Обучающий семинар в Бресте: энергосбережение и законодательство

20 октября 2023 года на базе Брестского горисполкома специалистами Брестского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР проведен обучающий семинар на тему «Актуальные изменения законодательства в сфере энергосбережения». Участие в мероприятии приняли более 40 специалистов 33 предприятий и организаций г. Бреста, Брестского и Каменецкого районов.

Главному специалисту производственно-технического отдела Брестского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР Ириной Смаженковой освещались вопросы нормирования энергоресурсов, в том числе актуальные изменения в нормативно-правовых актах, регламентирующих требования законодательства в части порядка установления норм расхода топливно-энергетиче-

ских ресурсов. Отдельно были разъяснены особенности подготовки и подачи документов для установления норм для государственных и негосударственных юридических лиц.

Тему продолжила заместитель начальника инспекционно-энергетического отдела Галина Луговкина, которая разъяснила вопросы о мерах административной ответственности за нарушения в сфере энергосбережения, в том числе

в области нормирования. Также Галина Михайловна рассказала о возможности проведения мероприятий профилактического, предупредительного характера, формировании плана выборочных проверок и иных нюансах вопросов надзорной деятельности. Дополнительно рассмотрены требования законодательства по проведению энергетических обследований предприятий.

В ходе проведения семинара участники имели возможность задать вопросы и получить квалифицированные ответы от специалистов Брестского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР. ■

Брестское областное управление по надзору за рациональным использованием ТЭР

Первый квартал электродомов появится в Витебске к 2025 году

Благодаря исторической и культурной жизни Витебска о Беларуси знают далеко за рубежом, ведь город вошел в мировую летопись как один из главных центров художественного авангарда, связанного с именами Марка Шагала, Юдея Пэна, Казимира Малевича, а также как родина популярного конкурса молодых исполнителей – «Славянский базар». Город активно растет, развивается, строятся новые микрорайоны, в том числе с «электрическими» многоэтажками.

Впервые в Витебске появится целый квартал электродомов. Будущая застройка территории размером 20 га расположится на юго-востоке областного центра возле клинического онкологического диспансера в границах пересечения ул. П. Бровки и Воинов-интернационалистов. Жилой район Никрополье к 2025 году планируется построить десятью многоквартирными домами повышенной этажности. Для отопления, горячего водоснабжения и приготовления пищи в этих жилых объектах использоваться электрическая энергия.

На данный момент в жилом районе Никрополье два многоквартирных электродома уже сданы в эксплуатацию, идет строительство еще четырех. Это панельные 11-этажные дома завода КПД с современной отделкой. Для электрического отопления в квартирах установлены конвекторы с индивидуальной регулировкой температуры в каждой комнате. Это очень удобно, ведь в любое время можно отрегулировать отопление для создания комфортного микроклимата. Для подогрева воды квартиры оснащены электрическими водоподогревателями. Жильцы этих домов не будут зависеть от сезонных отключений горячей воды и системы отопления.

Застройка микрорайона организована по схеме замкнутых дворов, то есть свободных от транспорта и парковок. Автостоянки предусмотрены на въезде в микрорайон, на дворовой территории разместятся детские площадки и другие объекты для отдыха. Параллельно с этим в Никрополье планируется возвести детский сад на 106 мест, многофункциональный общественный центр и спорткомплекс с бассейном.

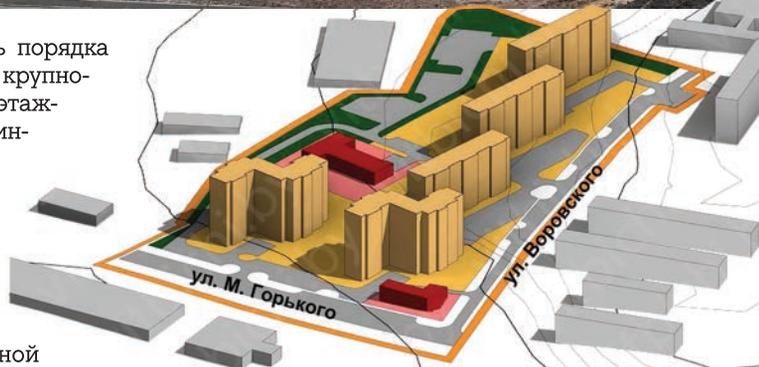
Еще одним перспективным вариантом современной застройки г. Витебска является возведение квартала электродомов на пересечении ул. Горького и Воровского. Новый квар-



тал займет площадь порядка 6 га, где возведут 3 крупнопанельные десятиэтажки и 2 кирпичные одиннадцатизэтажки.

Эксплуатация электрической энергии в жилищном строительстве особенно актуальна с вводом в строй Белорусской атомной электростанции. Ее использование позволяет частично заменить природный газ, который приходится импортировать. Использование электрической энергии для отопления и подогрева воды помогает снизить потери в тепловых сетях, а также избежать затрат на их обслуживание и эксплуатацию, что является важной экономической составляющей в работе жилищно-коммунального хозяйства. И хотя строительство таких объектов в Беларуси ведется лишь

Возведение даже одного такого квартала поможет Витебску сэкономить порядка 1,5 млн м³ природного газа



шестой год, результаты уже впечатляют: ежегодно экономия природного газа в стране достигает 4,5 млрд м³.

Возведение даже одного такого современного квартала поможет Витебску сэкономить порядка 1,5 млн м³ природного газа или 1725 т у.т. В перспективе можно будет переводить на электрическую энергию котельные, работающие на продуктах нефтепереработки и природном газе, расширять использование электротранспорта, в том числе создавать новые производства по выпуску электромобилей и электробусов. А это уже новый уровень развития на пути «зеленой» экономики. ■

Л.Е. Стульбо, главный специалист сектора инспекционного надзора ИЭО Витебского областного управления по надзору за рациональным использованием ТЭР



**Ю.Д. Примак, к.в.н., декан
факультета строительства
и недвижимости**



**В.В. Покотилев,
к.т.н., доцент**

**Филиал БНТУ «Межотраслевой институт повышения квалификации и переподготовки
кадров по менеджменту и развитию персонала БНТУ»
(МИПК и ПК БНТУ)**

О направлениях повышения энергоэффективности систем отопления и вентиляции при капитальном ремонте жилых домов

В статье излагаются дискуссионные предложения по энергоэффективному капитальному ремонту систем отопления и вентиляции жилых домов, построенных до 1993 года. Предлагаемые технические решения, основанные на анализе оценок возможных вариантов и методик расчета, проектирования и монтажа элементов систем отопления и вентиляции, апробированы при многолетней эксплуатации.

Начиная с 1990-х годов, в Беларуси проводится эффективная глобальная реорганизация систем теплоснабжения. Приняты пониженные графики центрального качественного регулирования (ЦКР), повсеместно внедрены автоматизированные индивидуальные тепловые пункты (ИТП) на базе отечественных теплообменников, контроллеров и регулирующих клапанов, установлены частотно-регулирующие электроприводы на сетевых насосах. Это позволило совершить переход от качественного к качественно-количественному регулированию непосредственно на абонентских системах. Уже в 2005 году процесс тотальной модернизации центрального теплоснабжения и автоматизации ИТП был завершен в г. Минске. В результате были ликвидированы многие ранее неразрешимые эксплуатационные проблемы систем отопления и горячего водоснабжения, годовая экономия топлива составила 20–25 %, а белорусский опыт был востребован в регионах Союзного Государства [1]. Следует иметь в виду, что годовую экономию теплоты в 20–30 % в этом случае вы-

Дома постройки до 1993 года составляют более 60 % жилищного фонда Беларуси

числяют со следующими вариантами сравнения: между вариантом центральных тепловых пунктов (ЦТП) с квартальными четырехтрубными сетями с элеваторными тепловыми пунктами (ЭТП) и вариантом замещения в виде автоматизированных ИТП с двутрубными квартальными сетями (без ЦТП) [2,3].

В новостройках с современными теплосетями экономия энергозатрат создается индивидуальными регуляторами (ИР) на отопительных приборах (ОП) за счет использования тепловых возмущений – внутренних теплоступлений и внешних тепловых воздействий. ИР являются основными регуляторами, а автоматика ИТП – дополняющей, способствующая оптимальной работе ИР [2,4,5], поэтому экономии энергозатрат следует оценивать как ком-

плексную, которая может достигать 30–40 % [4-6], не разделяя анализ взаимовлияющих систем автоматического регулирования (САР) ИТП и САР температуры помещения.

Дома постройки до 1993 года составляют более 60 % от жилищного фонда Беларуси. Ежегодный объем капитального ремонта этих домов составляет не менее 3 % жилья. Реальные возможности значительного снижения теплопотребления обеспечиваются при установке ИР и должны быть использованы, особенно принимая во внимание перспективу повышения тарифов для населения [7,8]. Дома имеют однотрубные вертикальные системы водяного отопления с верхней или нижней разводкой магистральных теплопроводов. Впервые тепловая техническая модернизация таких домов проводилась в рамках программы ЕС TACIS, EBEL 9502 в 1998 году для 70-квартирного 5-этажного жилого дома по ул. Матусевича, 11 в г. Минске [9]. Для проекта реконструкции системы отопления была принята САР, которая в структурном виде взаимовлияющих САР ИТП и САР температуры помещения показана на рисунке 1.

В существующую систему отопления встраивается ИР между ОП и коротко замыкающим участком. ИР, называемый обычно «радиаторным термостатом», состоит из клапана (регулирующий орган) и термостатической головки. Чтобы не нарушать существующий гидравлический режим системы отопления применялись клапаны с пропускной способ-

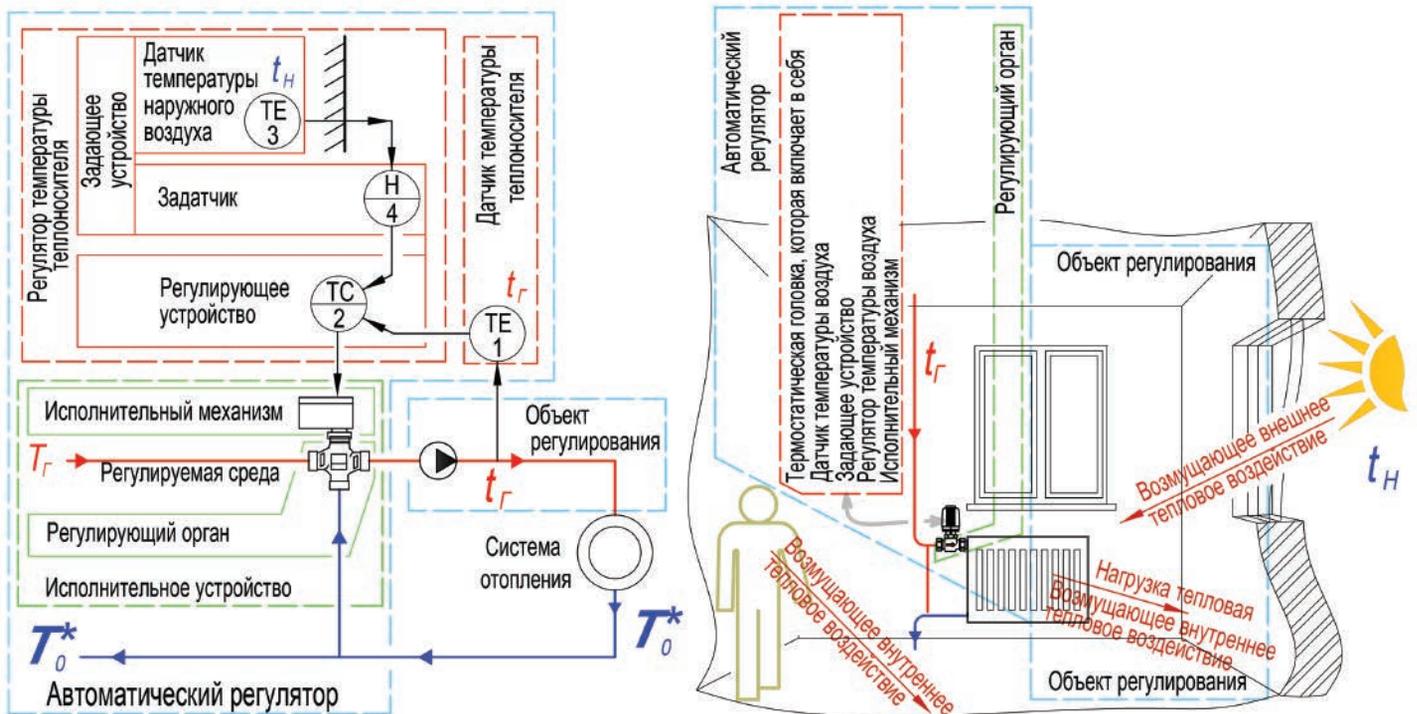


Рис.1. Структурная схема САР жилого дома с однотрубной вертикальной системой водяного отопления

ностью $kv > 2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$. САР ИТП при этом работает в динамичном режиме ввиду переменной нагрузки, создаваемой работой САР помещения, которая уменьшает тепловую нагрузку ОП на величину тепловых внутренних и внешних возмущений. Поэтому колебания T_0^* на входе в ИТП могут быть значимыми, в результате САР ИТП реализует качественно-количественное регулирование, исключая «перетопы» в осенне-весенние периоды в зоне «срезки» температурного графика.

Приведенное описание показывает, как при кажущейся «простоте» технического решения осуществляется задаваемое управление тепловым режимом помещений с активным использованием тепловых поступлений.

На основании принятой САР и проведенных натурных обследований реконструируемой системы отопления проводились предпроектные вычисления и проектные решения. На рисунке 2 показан фрагмент до реконструкции (рисунок 2а) и фрагмент проекта реконструкции (рисунок 2б).

На примере рисунка 2а показано, что за период эксплуатации дома жильцы с волевым заменяли радиаторы как по типу, так и по количеству секций, поэтому тепловой перерасчет не имел смысла. Такая особенность распространяется практически для

всех домов изучаемого периода, поэтому система является неуправляемой и при отсутствии ИР приходится автоматику ИТП настраивать на реализацию теплового комфорта самого «плохого» помещения, получая в остальных помещениях «перетоп».

Решить проблему избыточного теплопотребления возможно исключительно путем установки ИР, что и было выполнено в проекте и в монтажной реконструкции системы (рисунок 2б). На схеме также показан балансировочный вентиль на стояке, но этого можно не делать, так как изначально система балансировалась проектировщиком путем применения разводки магистралей по схеме с попутным движением теплоносителя. Такая система в гидравлическом отношении является устойчивой, практически не требует наладки и по надежности эксплуатации выше современных двухтрубных горизонтальных систем при идентичных характеристиках по энергоэффективности.

Показанное решение реконструкции системы отопления представляется оптимальным малозатратным вариантом при капитальном ремонте системы отопления. При этом допустимым является отказ некоторых жильцов от установки ИР, но это никак не сказывается на гидравлической устойчивости системы.

Расчетный воздухообмен в квартирах жилого дома обеспечивает

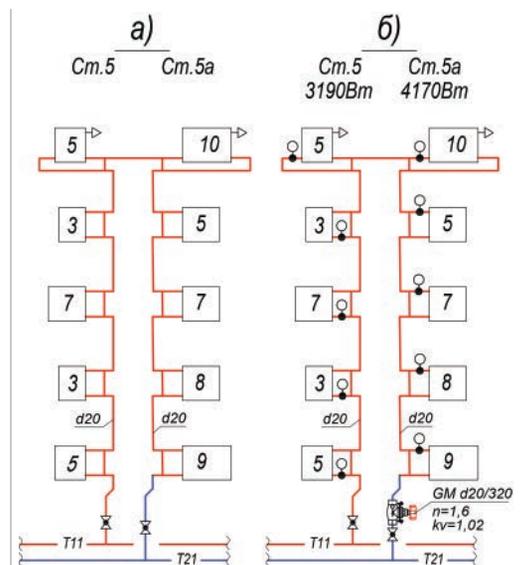


Рис.2. Фрагмент реконструкции системы отопления жилого дома по ул. Матусевича, 11 в г. Минске

естественная вентиляция, которая проектируется на исходные условия температуры наружного воздуха $+5^\circ \text{C}$ и внутреннего $+20^\circ \text{C}$ [10]. Общим недостатком систем естественной вентиляции является увеличение воздухообмена в 1,5–2 раза при понижении температуры наружного воздуха ниже $+5^\circ \text{C}$ [11, 12]. Это приводит к значительным перерасходам энергии на отопление.

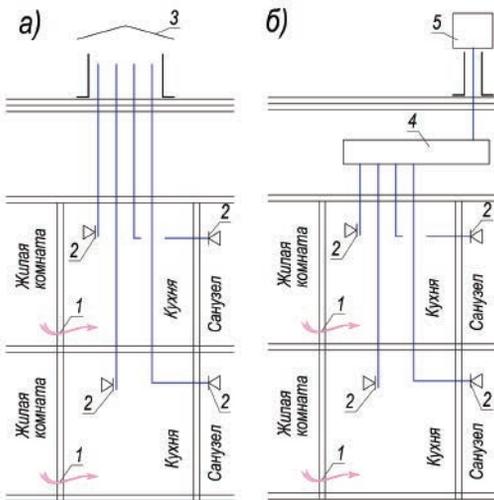


Рис.3. Системы естественной вентиляции с самостоятельными выпусками и с общим сборным каналом:
 а – схема с самостоятельными каналами;
 б – схема со сборным каналом;
 1 – переток воздуха;
 2 – вытяжная решетка;
 3 – перекрыша или зонт над выпусками;
 4 – сборный канал;
 5 – зонт или дефлектор ЦАГИ.

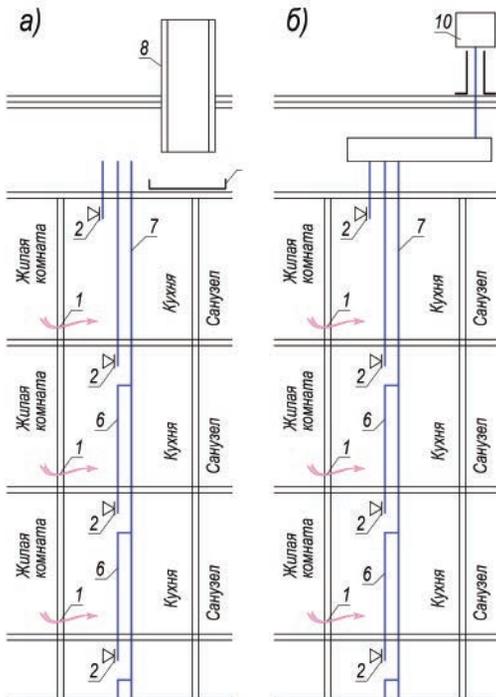


Рис.4. Система естественной вентиляции зданий более пяти этажей:
 а – система с поэтажными ответвлениями-спутниками и с теплым чердаком;
 б – система с поэтажными ответвлениями-спутниками и сборными каналами;
 6 – спутник; 7 – сборный канал;
 8 – вытяжная шахта; 9 – поддон;
 10 – дефлектор.

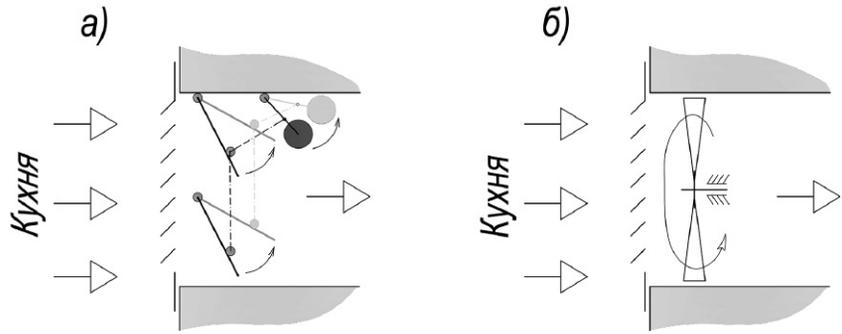


Рис.5. Эскизы устройств для увеличения сопротивления решеток

Для многоквартирных домов до 5-ти этажей применяют в основном системы вытяжной естественной вентиляции, показанные на рисунках 3а и 3б.

Система на рисунке 3а популярна также в современном строительстве ввиду простоты, но является наиболее неудачной по причине засорения воздуховодов.

Система на рисунке 3б дает архитектору свободу планировочных решений, создает воздухообмен в летний период. Но применяемые дефлекторы ЦАГИ при отклонении ветра от горизонта на 8–10° не работают [13]. На пятиэтажках Москвы 1950-х годов дефлекторы установлены выше конька крыши – в зоне горизонтального ветра.

Для многоквартирных домов более пяти этажей применяют в основном системы вытяжной естественной вентиляции, показанные на рисунках 4а и 4б.

Для борьбы с превышением воздухообмена ранее применяли решения, увеличивающие сопротивление вытяжных решеток при увеличении

скорости воздуха в них. В 60-х годах 20 века применялись поворотные сопротивления с контргрузами (рисунки 5а) и осевые крыльчатки (рисунки 5б), которые увеличивали коэффициент местного сопротивления ζ при повышении скорости воздуха. Эти устройства – «аэродинамические тормоза» работают эффективно, но не более 10–15 лет.

«Аэродинамический тормоз» можно установить на любом участке – от вытяжной решетки до выброса в атмосферу. Оптимальным местоположением «тормоза» является устье вентиляционной шахты. При анализе был выбран дефлектор аэродинамического обтекания [14], практике внедрения которого более 30 лет (рисунки 6) [11, 15].

На рисунке 6а – относительные размеры [14]. На рисунке 6б – структура потока в сложных сопротивлениях на близком расстоянии друг за другом, что повышает общее сопротивление в 3–5 раз по сравнению с простой суммой сопротивлений [16]. Именно это свойство «потока в лабиринтах» [16] позволило исполь-

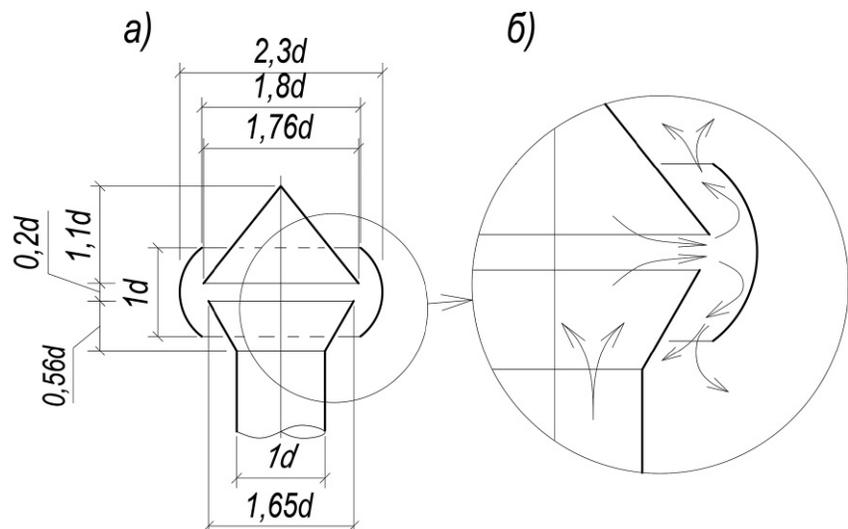


Рис.6. Эскиз дефлектора аэродинамического обтекания [14]

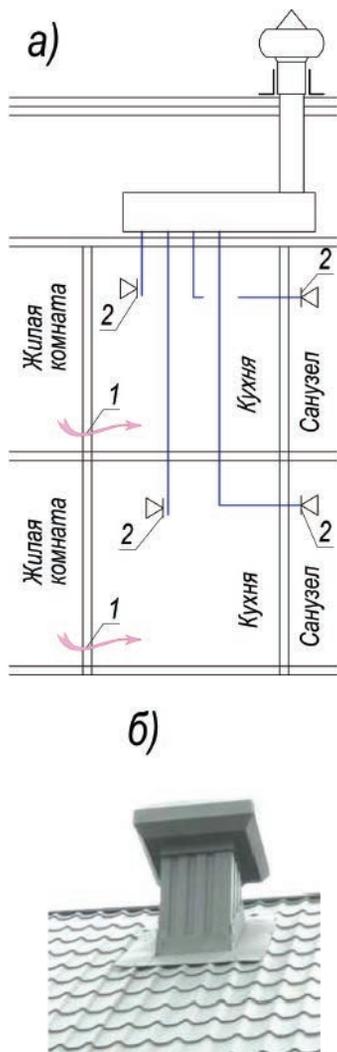


Рис.7. Пример реконструкции систем, показанных на рисунке 3

зовать аэродинамический дефлектор в качестве «аэродинамического тормоза». Для создания воздухообмена в летний период дефлектор создает разрежение за счет ускорения ветра в зоне обтекания дефлектора при безотрывном течении без турбулизации потока, в отличие от дефлекторов ЦАГИ, в которых разрежение создается за счет потери скорости ветра при ударе о дефлектор [13].

Реконструкция вытяжных систем с применением аэродинамического квадратного дефлектора (рисунок 7б) или круглого дефлектора (рисунок 8б) обеспечивает номинальный воздухообмен в зимний и в летний периоды года.

Переток воздуха между помещениями квартиры является обязательным условием реализации требуемого воздухообмена в квартире. Если переток отсутствует, то жильцы вынуждены периодически проветри-

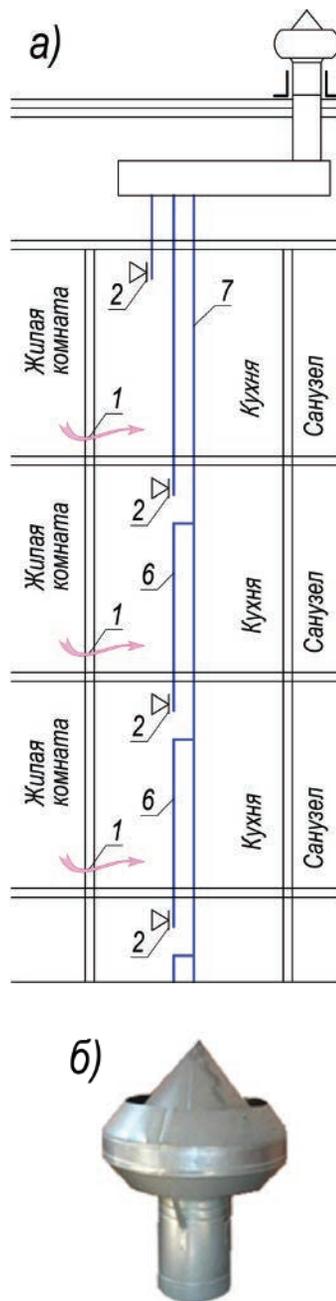


Рис.8. Пример реконструкции систем, показанных на рисунке 4

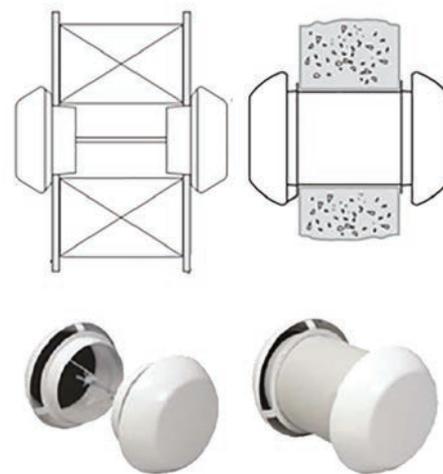


Рис.9. Примеры переточных устройств

вать помещения. На рисунках 3, 4, 7, 8 позицией «1» обозначен переток, который реализуют в странах Евросоюза через зазор 3...4 см под дверным полотном. В нашей практике этот зазор менее 1 см, поэтому следует применять переточное устройство, например, цилиндрической (рисунок 9) или прямоугольной формы, встраиваемое в перегородки комнат. Устройство пропускает воздушный поток, при этом не пропускает свет и звук, легко снимается при ремонтах поверхностей стен.

Приток наружного воздуха согласно нормативным требованиям [17]: «7.6. В окнах жилых зданий и в остеклении балконов, лоджий и веранд для притока воздуха следует предусматривать открывающиеся створки, форточки, фрамуги и регулируемые приточные клапаны, устанавливаемые в конструкции окон или в наружных стенах на высоте не менее 2,2 м от пола помещения». Таким образом, приток воздуха должен быть организованным и управляемым с помощью специальных устройств, а окна должны быть «герметичными» (рисунок 10).

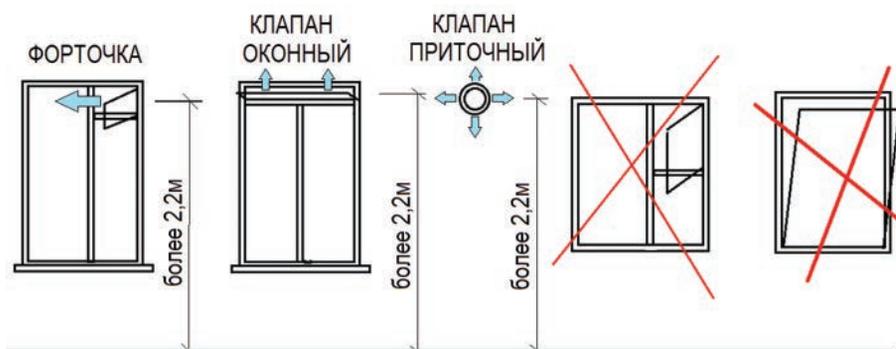


Рис.10. Эскизы требуемых [17] и не допускаемых (зачеркнутые) решений по организации притока

Наиболее доступный вариант реконструкции при капитальном ремонте – приточные клапаны, которые могут устанавливаться в существующие оконные рамы.

Начиная с 2020 года, отопительный сезон в Минске стал длиннее на месяц [18] благодаря постановлению Совмина Республики Беларусь по отмене централизованного управления по отопительному периоду с переносом решения на областные, районные и городские исполкомы индивидуально. Предлагаем с целью снижения расхода электроэнергии и теплоты, а также для повышения показателей ТЭЦ принять температуру начала отопительного периода, равной $+10^{\circ}\text{C} \dots +12^{\circ}\text{C}$.

Выводы

1. Опыт Беларуси последнего двадцатилетия по модернизации теплоснабжения с переходом на качественно-количественное регулирование и пониженный график температур повсеместно востребован на постсоветском пространстве и является первым этапом реконструкции систем отопления зданий, построенных до 1993 года. Дальнейшее повышение энергоэф-

фективности при достижении годовой экономии теплоты не менее 30 % следует обеспечить за счет индивидуального управления тепловым комфортом и эффективного управления воздушным режимом квартир.

2. Индивидуальное регулирование для существующих однотрубных систем отопления следует реализовать путем встраивания термостатического клапана с пропускной способностью $kv > 2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ между коротко замыкающим участком и радиатором. При этом не нарушается существующий гидравлический режим системы отопления и обеспечивается устойчивое регулирование даже при спонтанной замене радиаторов за период эксплуатации здания.

3. Создание требуемого управляемого воздухообмена квартир с помощью существующих естественных систем вентиляции предлагается с применением следующих малозатратных мероприятий, обеспечивающих требуемый воздухообмен в летний период и исключающих завышенный воздухообмен в зимний период:

- установка приточных управляемых клапанов в существующие оконные рамы жилых комнат;

- встраивание переточных устройств, исключающих передачу звука и света, в перегородки между помещениями квартиры;

- установка аэродинамического дефлектора в устье вентиляционной шахты, который обеспечивает в летний период требуемое разрежение за счет безотрывного аэродинамического обтекания и выполняет функцию «аэродинамического тормоза» в зимний период для предотвращения превышенного воздухообмена.

4. Предлагаем с целью снижения расхода электроэнергии и теплоты, а также для повышения показателей ТЭЦ принять температуру начала отопительного периода, равной $+10^{\circ}\text{C} \dots +12^{\circ}\text{C}$.

Для эффективного применения излагаемых сведений предлагаем организацию специальных целевых образовательных курсов повышения квалификации в Филиале БНТУ «Межотраслевой институт повышения квалификации и переподготовки кадров по менеджменту и развитию персонала БНТУ» (МИПК и ПК БНТУ) для специалистов проектных и монтажных организаций. ■

Список литературы

1. Гершкович, В. Ф. О белорусском опыте модернизации теплоснабжения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <https://www.c-o-k.ru/articles/o-belorusskom-opyte-modernizacii-teplosnabzheniya>. – Дата доступа: 10.07.2023.
2. Молочко, А. Ф. Брошюра для профессионалов о передовой практике, касающейся энергетического аудита и энергетического менеджмента в жилых зданиях. [Электронный ресурс]. – Минск, май, 2014 // Проект №00077154, ПРООН/ГЭФ «Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь». – Режим доступа: // <https://energoeffect.gov.by/effbuild/index.html>. – Дата доступа: 12.02.2023.
3. Звонарева, Ю. Н. Влияние поэтапного внедрения АИТП на гидравлическую устойчивость и эффективность систем теплоснабжения : дис. ... к-та техн. наук : 05.14.01 / П. В. Звонарева. – 2019. – 178 л.
4. Гуцо, М. В. Оценка возможностей по повышению энергосбережения и энергоэффективности зданий / М. В. Гуцо, Л. В. Примак, В. Н. Примак, Ю. Д. Примак // Механизация строительства. – 2010. – №10. с. 26–29.
5. Покотилов, В. В. Системы водяного отопления. Вена: фирма «Herz Armaturen», 2011. – с. 159.
6. Шилкин, Н. В. Оценка экономической эффективности оснащения отопительных приборов терморегуляторами. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=3639. – Дата доступа: 10.08.2023.
7. Строительный комплекс Гродненской области способен решать задачи любой сложности // Энергоэффективность. – 2022. – №5. – с. 4–8.
8. Что во время капремонта оплатит государство, а что – жильцы? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <https://khlen.by/kommunalnaya-gramotnost/26-cto-vo-vremya-kapremonta-oplatit-gosudarstvo-a-cto-zhiltsy>. – Дата доступа: 10.08.2023.
9. Проект EBEL 9502 «Демонстрация энергоэффективных технологий в жилищном секторе РБ» в рамках программ ЕС TACIS. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://proizvodim.com/>

mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo-v-sfere-razvitiya-energetiki-i-energosberezheniya.html. – Дата доступа: 05.10.2023.

10. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Строительные нормы Республики Беларусь : СН 4.02.03-2019. – Введ. 16.12.2019. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2019. – с. 68.

11. Покотилов, В. В. Комплексное тепловое проектирование энергоактивных жилых зданий и энергоэффективных инженерных систем // Тепломассообмен – ММФ-2000 : Труды IV Минского междунар. форума по тепломассообмену Т.10. Тепломассообмен в энергетических устройствах. Минск, 22–26 мая 2000 г. / АНК «ИТМО им. А.В.Лыкова» АНБ, 2000. – с. 280–288.

12. Методические рекомендации по проектированию систем вентиляции жилых и общественных зданий. Москва. 2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // https://www.faufcc.ru/upload/methodical_materials/mp02_2018.pdf. – Дата доступа: 12.07.2023.

13. Ханжонков, В. И. Вентиляционные дефлекторы / В. И. Ханжонков. – Москва : Госстройиздат, 1947. – с. 56.

14. Аше Б. М., Отопление и вентиляция: т. II: Вентиляция и воздушное отопление: Учеб. для вузов. – 2-е изд. / Б. М. Аше, Г. А. Максимов. – Москва – Ленинград : Гос. изд-во строит. лит-ры, 1940. – с. 472.

15. Богословский В. Н., Покотилов В. В. Системы микроклимата экспериментального многоквартирного жилого дома с эффективным использованием энергии (проект для г. Москвы) : Сб. докладов 4 научн.-практ. конф. «Проблемы строительной теплофизики, систем микроклимата и энергосбережения в зданиях». Москва : РААСН, НИИСФ, 1999. – с. 37–47.

16. Идельчик, И. Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям / И. Е. Идельчик. – 3-е изд. – Москва : Машиностроение, 1992. – с. 672.

17. Жилые здания. Строительные нормы Республики Беларусь : СН 3.02.01-2019. – Введ. 16.12.2019. – Минск : РУП «Стройтехнорм», 2019. – с. 21.

18. Отопительный сезон в Минске стал длиннее на месяц. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <https://www.belarus.kp.ru/daily/27440/4643088/>. – Дата доступа: 12.02.2023.

Конкурс

«Мы – друзья энергосбережения»

Научно-практический журнал «Энергоэффективность» – официальное печатное издание Департамента по энергоэффективности объявляет о проведении **конкурса «Мы – друзья энергосбережения»** написание лучших статей на тему энергосбережения среди учащихся учреждений общего среднего образования.

Основными целями конкурса являются: формирование у детей и молодежи активной социальной позиции по отношению к рациональному использованию энергоресурсов, бережного отношения к окружающей среде, активизации исследовательской деятельности учащихся в данной области.

Конкурс проводится **с 1 декабря 2023 года по 31 января 2024 года**. В течение этого периода статьи для участия в конкурсе могут направляться в редакцию журнала «Энергоэффективность» на адрес электронной почты: **konkurs@bies.by**. **Итоги конкурса будут подведены 15 февраля 2024 года.** Статьи двух лауреатов конкурса будут опубликованы в журнале.

По вопросам участия в конкурсе «Мы – друзья энергосбережения» обращаться по телефону редакции: **(+375 17) 348 82 61.**



ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 2024 ГОД

Энерго
эффективность

Оформить подписку
на печатную версию
журнала можно:

→ скачав счет/договор на сайте
journal.bies.by
(раздел «Подписка»)

→ скачав счет на сайте energoeffect.gov.by
(раздел «Популярно об энергосбережении»)

→ в любом отделении РУП «Белпочта»
или РУП «Белсоюзпечать»
(подписной индекс 750992)

→ через онлайн-сервис РУП «Белпочта»
на сайте helpost.by

→ в редакции по тел./факсу:
(+375 17) 350 56 91
или e-mail: uvic2003@mail.ru



Доступна также
подписка на
электронную версию
журнала на сайте
journal.bies.by