

Виталий Крецкий,
заместитель
Председателя Госстандарта —
директор Департамента
по энергоэффективности



УВАЖАЕМЫЕ ПОБЕДИТЕЛИ!

Ситуация в мире в целом и в нашей стране, в частности, подталкивает организации всех отраслей экономики более активно заниматься вопросами энерго- и ресурсосбережения. Особенно это касается энергоемких производств в таких отраслях, как машиностроение, металлургия, промышленное производство.

Государственной программой «Энергосбережение» на 2021–2025 гг. поставлена задача — снизить уровень энергоемкости ВВП в Республике Беларусь за пятилетку не менее чем на 7 процентов.

Остаются важными задачи и по повышению энергетической независимости страны, снижению зависимости от углеводородов, в том числе, за счет использования местных ресурсов.

Чтобы достичь всех поставленных целей, нам необходимо поддерживать курс на повышение энергоэффективности и ресурсосбережения.

В настоящее время все шире и глубже модернизируются производства, автоматизируются процессы, применяется робототехника. Работа на современном оборудовании требует обретения новых компетенций, подготовки высококвалифицированных специалистов. Во все отрасли экономики активно входит цифровизация — яркий пример интеллектуальной энергоэффективности.

Более успешному решению поставленных задач способствуют различные местные инициативы

и креативные проекты вовлеченных заинтересованных сторон.

Одним из таких ярких проектов является республиканский конкурс в сфере энергоэффективности, ресурсосбережения и экологичности «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь».

Победители конкурса ежегодно демонстрируют нам свой передовой опыт от внедрения инноваций, современных энергоэффективных, ресурсосберегающих продуктов, технологий и решений в различных отраслях экономики.

Мы видим доказательства того, что повышение осведомленности об актуальных достижениях в сфере энерго- и ресурсосбережения, своевременный обмен передовым опытом помогают профессиональным сообществам выбрать более эффективные методики и решения.

Экспертной группой конкурса делается упор на такие критерии, как экономическая эффективность принимаемых решений, их востребованность со стороны потребителей, возможность масштабирования, переноса опыта от одних предприятий отрасли на другие.

В этих процессах мы всем желаем успехов! Чтобы приложенные усилия увенчались успехом и новыми большими победами!



НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ



**Прудникова
Ольга Филипповна,**
заместитель Министра
энергетики Республики
Беларусь



**Конон
Олег Александрович,**
генеральный директор
ГПО «Белводоканал»



**Гракун
Владимир Владимирович,**
заместитель Министра
сельского хозяйства
и продовольствия



**Шенец
Леонид Васильевич,**
главный редактор журнала
«Энергоэффективность»



**Бринь
Антон Анатольевич,**
директор ГП «Институт
энергетики НАН Беларуси»



**Шавловский
Дмитрий Васильевич,**
первый заместитель
генерального директора
ГПО «Белтопгаз»



**Китиков
Вадим Олегович,**
директор института
жилищно-коммунального
хозяйства НАН Беларуси,
доктор технических наук,
профессор



**Якубович
Павел Вацлавович,**
помощник директора
по перспективному развитию
РУП «БелТЭИ»

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ



Молочко Андрей Федорович,
руководитель отдела общей
энергетики РУП «БелТЭИ»,
Председатель Экспертного
совета



**Барановский
Иван Васильевич,**
зам.директора по научной
работе Государственного
научного учреждения
Институт жилищно-
коммунального хозяйства
НАН Беларуси, к.т.н.



**Жученко
Елена Александровна,**
руководитель группы
РУП «БелТЭИ», заместитель
председателя экспертного
совета



Голод Юлия Васильевна,
научный сотрудник отдела
нормирования воздействия
на окружающую среду Ре-
спубликанское унитарное
предприятие «Центральный
научно-исследовательский ин-
ститут комплексного исполь-
зования водных ресурсов»



Голубова Ольга Сергеевна,
зав. кафедрой «Экономика
строительства» строительного
факультета БНТУ, кандидат
экономических наук, доцент



**Литвиновский
Дмитрий Андреевич**,
главный инженер
ООО «ИнжСпецСтройПроект»



**Дмитриев
Геннадий Михайлович**,
начальник центра
коллективного пользования
по энергоаудиту ГП «Институт
энергетики НАН Беларуси»



**Морунова
Галина Владимировна**,
д.э.н., профессор кафедры
финансов СПбГЭУ, доцент,
руководитель сетевой
магистерской программы
«Финансы устойчивого
развития (ESG-финансы)»



Доброго Кирилл Викторович,
заведующий лабораторий
инновационной энергетики
НИПИ БНТУ



Рыхленок Юлия Анатольевна,
эксперт по ограждающим
конструкциям



**Загоровский
Алексей Олегович**,
заведующий группы
отдела подстанций,
РУП «Белэнергосетьпроект»



**Шведков
Дмитрий Валерьевич**,
заведующий лабораторией
«Энергоаудит и нормирование
ТЭР» УО «Гомельский
государственный технический
университет им.П.О.Сухого»



Зорина Татьяна Геннадьевна,
доктор экономических
наук, заведующий сектором
«Экономика энергетики»
института энергетики
Национальной академии наук
Беларуси



Шевчик Николай Евгеньевич,
заместитель директора
ГП «Институт энергетики
НАН Беларуси»



Козловская Влада Борисовна,
заведующая кафедрой
«Электроснабжение»
Белорусского национального
технического университета,
кандидат технических наук,
доцент



**Юреня
Валентина Дмитриевна**,
зав. НИИЛ системы утепления
ограждающих конструкций
ГП «Институт жилища —
НИПТИС им.Атаева С.С.»

КУП «БРЕСТЖИЛСТРОЙ» — ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЁР КОНКУРСА «ЛИДЕР ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ — 2022»



Генеральным партнером конкурса в 2022 году выступил КУП «БРЕСТЖИЛСТРОЙ» — лидер в строительстве энергоэффективного жилья. Предприятие занимается крупнопанельным строительством жилых домов, выполняет все виды монтажных и отделочных работ.

Сегодня КУП «Брестжилстрой» является лидером в Брестской области по объемам ввода общей площади жилых домов. Предприятие активно застраивает Брест, Пинск, Кобрин, Барановичи, Жлобин и другие города Беларуси, а также имеет успешный опыт экспорта услуг за рубеж.

Мы побеседовали с А.И.Романюком, Генеральным директором КУП «Брестжилстрой».



– Александр Иванович, какие основные задачи у предприятия сегодня?

– Задачи, которые стоят перед коллективом сегодня, направлены на перспективу. Нам важно не просто достичь какого-то уровня в домостроении, а важно получать большие заказы и через год, и через 2, и через 5 лет.

Поэтому главное внимание сегодня мы уделяем модернизации производства.

Благодаря современному оборудованию мы уже можем строить и жилые дома, и любые инфраструктурные

объекты, и объекты социального направления. И речь не только о строительстве в Беларуси, мы хорошо себя зарекомендовали и в России (Калининградская область, Москва).

– А есть какие-то актуальные темы, строительные тренды сегодня?

– Мы вовремя уловили востребованность коттеджного строительства.

Многие люди, которые живут в крупных городах, стремятся уехать подальше от этой суеты пусть на не-



Генеральный партнер конкурса



большой, но свой кусочек земли, где есть уютный домик.

Эта группа — наши потенциальные заказчики. Мы увидели их и начали развиваться в этом направлении, предлагать свою концепцию жизни в деревне.

Уверены, деревенский дом тоже может и должен быть и уютным, и современным.

Мы вовремя сделали новый проект, в котором при планировке учли самые мелкие нюансы, начиная от коридора, санитарного узла, заканчивая кухней, спальней, гостиной.

А в многоэтажных застройках мы учли, что спроектировать удобную квартиру — мало. Очень важно продумать концепцию мест общего пользования: подъездов, лестничных площадок, дворовых территорий. Они должны быть доступными и комфортными для всех возрастных и социальных категорий.

И конечно, серьезное внимание уделяем архитектуре своих домов. Хочется, чтобы жильцам нравились и их квартиры, и их дома, и их дворы.

У нас получается это делать — люди довольны домом, где они живут. Ведь в придачу они получают замечательные зоны отдыха, спортивные площадки, на которых каждый день играют дети, собирается молодежь, гуляют родители с малышами.

– На что еще делаете упор при строительстве?

– Конечно, самым важным вопросом при строительстве жилья остается стоимость квадратного метра. Поэтому, делая новые проекты, мы ориентируемся, в основном, на собственное производство и качественные белорусские отделочные материалы.

– Ваша концепция, наверное, помогает повысить конкурентоспособность предприятия и экспорт своих услуг?

– Мы равняемся на мировых производителей. Это позволяет строить объекты качественно, четко по отметкам, идеально по категории поверхности. Для производителя и строителя всегда и везде главные приоритеты — качество материалов и качество работ.

К экспорту своих услуг мы готовились давно и готовились серьезно. Мы хорошо изучили самые разные подходы в домостроении: российский, прибалтийский, европейский.

Мы давно поняли, что завтрашний день — в энергоэффективности дома. Люди платят немалые деньги за квартиру. И они ждут, что ее эксплуатация будет основана на современных подходах: экономичных, эргономичных, экологических, ресурсосберегающих.

Наши дома и квартиры очень теплые. В них можно не включать радиаторы отопления на кухне и в некоторых комнатах. Жильцы дают нам высокую оценку, значит, мы все делаем верно.

– А близка ли вам тема экологичности?

– При проектировании и строительстве большое внимание уделяется экологичности пространства. Мы стараемся максимально сохранять растущие деревья, поддерживаем инфраструктуру для пользователей велотранспорта, уделяем внимание теме сбора мусора.

Мы ведь строим для себя и своих людей. Это наш дом, наш двор и наш город.

КУП «БРЕСТЖИЛСТРОЙ»: НОВЫЕ ОБЪЕКТЫ, ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

За 2022 год коллектив КУП «Брестжилстрой» реализовал много знаковых, интересных проектов. Все дома предприятия очень индивидуальные, со своим «лицом», поэтому они всегда создают неповторимый колорит, добавляя характерные особенности любой территории.

Знакомим с некоторыми из них, расположенных в г. Бресте.



Микрорайон «Вулька-2» — Квартал «Лесной парк»

Проект «Лесной парк» в микрорайоне «Вулька-2» был разработан управлением проектных работ КУП «Брестжилстрой».

Было построено 10 домов. Один из них имеет встроенные помещения для организации частного бизнеса или объектов сферы услуг.

Дома построены с учетом принципов безбарьерной среды:

- вход в подъезд с нулевого уровня;
- выкладка тактильной плитки в местах общего пользования;
- использование шрифта брайля для дублирования указателей в подъездах.

Комфортность планировок усиливают двери-купе между кухней и гостиной, которые по желанию владельца квартиры могут как разделять, так и объединять пространство.

Во всех домах поквартирный учет воды и отопления.

Фасады домов декорированы элементами кирпичной кладки из искусственной древесины. Для сбора твердых бытовых отходов у домов установлены специальные подземные баки вместо традиционных контейнеров.

Дворовая территория полностью благоустроена и приспособлена для отдыха жильцов.

Дворы формируют замкнутое пространство, они предназначены только для пешеходов. Исключена воз-

можность заезда автомобилей на территорию дворов, кроме спецтранспорта

Парковки машин располагаются с внешней стороны домов.

Образ Лесного парка также поддерживается различными элементами благоустройства, которые создают единую зону для отдыха и досуга населения.



Микрорайон жилой застройки по ул. Лейтенанта Рябцева

Строительство микрорайона жилой застройки по ул. Лейтенанта Рябцева начато два года назад.

В настоящее время в данном микрорайоне завершается монтаж последнего из домов в исполнении КПД, построенных предприятием «Брестжилстрой». Всего здесь построено 12 домов на 2420 квартир общей площадью 140 602 квадратных метров на 6194 человек.



Микрорайон жилой застройки по ул. Героев обороны Брестской крепости

Микрорайон жилой застройки по улице Героев обороны Брестской крепости состоит из шести домов, выстроенных с применением изделий КПД по прямоугольному периметру. Это помогло сделать двор полностью закрытым от автомобилей.

Внутри большого дворового пространства размещены разнообразные детские игровые комплексы, спор-



тивные и тренажерные площадки, благоустроенные зеленые зоны отдыха.

Парковки автомашин расположены на внешней части периметра домов.

В домах сделана улучшенная отделка мест общего пользования: подъездов, площадок, применены декоративные составы для отделки стен, отдельные фрагменты облицованы плиткой, на первом этаже выполнен подвесной потолок. Детально соблюдены принципы безбарьерной среды: удобный вход в подъезд с улицы, специальные указатели помогают обеспечивать доступность и комфорт людям с ограниченными возможностями.



Коттеджное строительство

КУП «Брестжилстрой», не первый год занимаясь экспортом услуг в сфере многоэтажного домостроения, в последнее время востребован на международных рынках и для возведения коттеджных застроек.

В д. Малые Мотыкалы возведен жилой дом — образец коттеджного строительства из КПД, выпущенных КУП «Брестжилстрой».



КУП «Брестжилстрой» — лидер в Брестской области по объемам ввода общей площади жилых домов, реализующий крупные строительные проекты и в Республике Беларусь, и за рубежом.

Сайт: www.dsk-brest.by



«ЛИДЕР ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»: ПОДВЕДЕНЫ ИТОГИ КОНКУРСА 2022 ГОДА



VIII Республиканский конкурс в сфере энергоэффективности, ресурсосбережения и экологичности успешно завершился, став прорывом по количеству участников и победителей.

Конкурс проводится ежегодно с 2015 года. Его организаторами выступают: Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, РУП «Белорусский теплоэнергетический институт», РНПУП «Институт энергетики НАН Беларуси» и ЦПП «Деловые медиа».

За 8 лет наградами конкурса отмечено 200+ предприятий, 250+ продуктов по разным категориям: оборудование, технологии и системы, технические решения, объекты и реализованные проекты и др.

В 2022 году были расширены приоритеты: энергоэффективность, ресурсосбережение, экологичность, а также были введены отраслевые номинации для различных сфер экономики. Конкурс набрал серьезный темп, и произошел рывок вперед — было присуждено 66 наград предприятиям разных отраслей экономики: энергетики, промышленности, сельского хозяйства, жилищно-коммунальной сферы, строительства и др.

В связи с тем, что добавились номинации, экспертный совет расширился и пополнился компетентными специалистами.

Кроме этого, с 2022 года награды (диплом и статуэтка) имеют разный статус: 1, 2 и 3-й степени.





Ольга Прудникова, заместитель Министра энергетики Республики Беларусь, открывая церемонию награждения победителей, отметила важность конкурса:

— Энергоэффективность и энергосбережение, приспособление к климатическим изменениям, цифровизация всех сфер жизнедеятельности — сегодня базовые три кита, на которых держится и будет держаться вся наша экономика. И если мы не будем решать вопросы энергоэффективности, энергосбережения, наша экономика не будет конкурентоспособной.

Виталий Смирнов, заместитель Министра жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь:

— Мы внимательно изучаем все новации, современные достижения в работе предприятий, всё, что вы делаете. Лучшие идеи должны быть внедрены не только в системе жилищно-коммунального хозяйства, но и во всех сферах экономики страны.



ПОПУЛЯРНОСТЬ НОМИНАЦИЙ

Член наблюдательного совета Дмитрий Шавловский, первый заместитель генерального директора ГПО «Белтопгаз», награждая победителей, отметил, что конкурс «Лидер энергоэффективности» стал прекрасной диалоговой площадкой и для отрасли, и в целом, для Республики Беларусь, так как здесь, в профессиональной среде единомышленников, можно понять свое место в этом процессе, осознать, куда двигаться дальше, чему-то научиться, ведь конкурс серьезно прирос в самых разных номинациях.

22 предприятия (35 %) победило в номинации «Энергоэффективная технология года».

У конкурсантов существенно выросла популярность номинации «Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии», в ней отмечено 14 проектов (23 %).

В этой номинации 2 предприятия показали не просто отдельные проекты, а свой масштабный подход к теме, представив ряд разработок: 3 награды получил УП «МИНГАЗ» и 6 наград — ПРУП «МИНСКОБЛГАЗ».

Активно подавались заявки на традиционную номинацию «Энергоэффективный продукт года», в которой наград удостоены серьезные производители различных сегментов экономики. Победителями номинации стали: ОАО «Завод керамзитового гравия г. Новолукомль», ОАО «Могилевский завод лифтового машиностроения», ООО «БелЦЕННЕР» и др.

Победители новой номинации «Лидер энергоэффективности. Предприятие года» — знаковые бренды Беларуси, которые разделяют приоритеты конкурса: ОАО «НЗГА», ПРУП «Витебскоблгаз», Республиканское унитарное предприятие «Минское отделение Белорусской железной дороги», ОАО «БМЗ — управляющая компания холдинга «БМК» и др.



Леонид Полещук, заместитель директора Департамента по энергоэффективности Республики Беларусь, председатель оргкомитета конкурса в ходе церемонии отметил:

— Все энергоэффективные продукты и технологии заслуживают внимания своей уникальностью, востребованностью. У нас уже есть энергоэффективные решения, «зеленые» технологии. Цифровые проекты реализуются в сельском хозяйстве и в промышленности, в сфере ЖКХ и строительстве. От умных домов мы уже движемся к созданию умных поселков и городов.



Анна Рябова, заместитель Министра связи и информатизации Республики Беларусь:

— Долгое время понятие цифровизации было вещью интересной, продвинутой, но не очень понятной в использовании. А сейчас мы стали свидетелями того, что оно становится эффективной реальностью... Мы сейчас работаем над реализацией крупного проекта «Умные города» — это проект будущего, и все решения победителей конкурса мы ждем в рамках реализации этого проекта.



Владимир Гракун, заместитель Министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь:

— Нашу продукцию везде узнают, отмечая, что белорусская продукция — это качество. А теперь это еще и энергоэффективность!

НОВЫЕ НАГРАДЫ ЗА СЕРИЮ ПОБЕД

Впервые за активное участие в конкурсе и масштабную, последовательную, планомерную работу по развитию принципов энергоэффективности, ресурсосбережения и экологичности в 2022 году была

введена отдельная дополнительная награда. Она была вручена трем предприятиям: УП «МИНГАЗ» — на их счету 18 побед в конкурсе, УП «Витебскоблгаз» — 13 побед, УП «МИНСКОБЛГАЗ» — 11 побед.



ГРАН-ПРИ

Из 9 претендентов — за успешную реализацию инвестиционных проектов главная награда конкурса — ГРАН-ПРИ (диплом и статуэтка) — досталась ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат».



Александр Патутин, директор ЦПП «Деловые медиа», соорганизатора конкурса, подводя итоги церемонии, сказал:

— Департаменту по энергоэффективности уже практически 30 лет. И политике энергоэффективности в нашей стране — более 30 лет. Хорошо, что в свое время нашлись люди, которые подумали наперед, что когда-нибудь вопросы энергоэффективности, ресурсосбережения и экологии для безопасности государства станут настолько острыми, принципиальными и важными. И сейчас мы видим плоды тех решений в виде достижений сегодняшних победителей конкурса.



**ГЕНЕРАЛЬНЫМ ПАРТНЕРОМ
КОНКУРСА В 2022 ГОДУ ВЫСТУПИЛ
КУП «БРЕСТЖИЛСТРОЙ» — ЛИДЕР
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО
ЖИЛЬЯ.**

Предприятие занимается крупнопанельным строительством жилых домов, выполняет все виды монтажных и отделочных работ, обеспечивая замкнутый цикл строительства — от проектирования до сдачи готовых объектов «под ключ»

**2 ОКТЯБРЯ В РАМКАХ БЕЛОРУССКОГО
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ФОРУМА
НА ВЫСТАВКЕ «ENERGY EXPO»
СОСТОЯЛСЯ СЕМИНАР УЧАСТНИКОВ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО КОНКУРСА «ЛИДЕР
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ — 2022»**

Тема семинара была направлена на выявление инновационных, интеллектуальных решений, технологий проектов, которые реализованы в Беларуси и помогают экономике страны в формировании энерго- и ресурсосберегающей, экологичной среды.

В мероприятии приняли участие представители УП «Брестоблгаз», СП «Санта Бремор» ООО, ОАО «Белинвестбанк», УП «МИНГАЗ» и др.





ПОБЕДИТЕЛИ РЕСПУБЛИКАНСКОГО КОНКУРСА «ЛИДЕР ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ — 2022»

№ п/п	Название предприятия	Номинация	Пояснение
1	ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат	ГРАН-ПРИ	За успешную реализацию инвестиционных проектов
2	Коммунальное унитарное предприятие «БРЕСТЖИЛ-СТРОЙ»	Генеральный партнер конкурса	Лидер в строительстве энергоэффективного жилья
3	УП «МИНСКОБЛГАЗ»	Лучшие публикации по энергоэффективности	За активное использование средств массовых коммуникаций в продвижении принципов энергоэффективности, безопасности и повышении информированности населения.

№ п/п	Название предприятия	Номинация	Название продукта	Статус награды
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ПРОДУКТ ГОДА				
1.	Открытое акционерное общество «Завод керамзитового гравия г. Новолукомль»	Энергоэффективные строительные материалы и изделия	Блоки керамзитобетонные строительные «ТермоКомфорт» 250 x 500 x 240	Диплом победителя 1 степени
2.	Открытое акционерное общество «Могилевский завод лифтового машиностроения»	Энергоэффективное промышленное (специальное) оборудование	Двигатели асинхронные тяговые ТАД120-4-БУ1	Диплом победителя 1 степени
3.	Общество с ограниченной ответственностью «Производственное объединение «Энергокомплект»	Энергоэффективный продукт года	Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 127 / 220 кВ	Диплом победителя 1 степени
4.	Совместное общество с ограниченной ответственностью «БелЦЕННЕР»	Приборы учета потребления ТЭР	Индивидуальные (квартирные) счетчики холодной и горячей воды ЕТ-м	Диплом победителя 1 степени
5.	Открытое акционерное общество «Гомельстройматериалы»	Энергоэффективное промышленное (специальное) оборудование	Реконструкция оборотного водоснабжения системы охлаждения центрифуг линии N 2 по производству минераловатных плит цеха N 1 с внедрением современной энергоэффективной градирни	Диплом победителя 2 степени
6.	Производственное республиканское унитарное предприятие УП «МИНГАЗ»	Энергоэффективный продукт года	Радиационный метод (радиография с применением цифровых детекторов (DDA-систем) сварных соединений)	Диплом победителя 2 степени
7.	Производственное республиканское унитарное предприятие «МИНСКОБЛГАЗ»	Энергоэффективный продукт года	Пневматическая комбинированная сеялка «CIRRUS 6003-2CC»	Диплом победителя 2 степени
8.	Республиканское производственное унитарное предприятие «Гомельоблгаз»	Энергоэффективный продукт года	Стенд контроля герметичности индивидуальных приборов учета расхода газа	Диплом победителя 3 степени
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ГОДА				
1.	Открытое акционерное общество «Белорусский цементный завод»	Энергоэффективные технологии в производстве минеральных продуктов	Замена систем пневмотранспорта подачи сырьевой муки во вращающуюся печь на механизированный транспорт	Диплом победителя 1 степени
2.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Витебскоблгаз»	Энергоэффективные технологии года	Применение дрона «Agras T30» как элемента точечного земледелия	Диплом победителя 1 степени



№ п/п	Название предприятия	Номинация	Название продукта	Статус награды
3.	Открытое акционерное общество «Лидский молочно-консервный комбинат»	Энергоэффективные системы на основе использования вторичных энергоресурсов	Техническая модернизация котельной с установкой оборудования по утилизации тепла дымовых газов котла ТТ-200 и использования тепла вторичных энергоресурсов (ВЭР) оборотной воды от вакуум-выпарных установок (ВВУ) для первичного нагрева воды, используемой на ГВС	Диплом победителя 1 степени
4.	Открытое акционерное общество «Завод Промбурвод»	Энергоэффективные системы водоснабжения	Высокоэффективные системы подачи воды	Диплом победителя 1 степени
5.	Белорусско-германское совместное предприятие «Санта Бремор» общество с ограниченной ответственностью	Энергоэффективные системы холодоснабжения	Холодильный комплекс на природных хладагентах	Диплом победителя 1 степени
6.	Открытое акционерное общество «Бабушкина крынка» — управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка»	Энергоснабжающие системы в промышленном производстве	Строительство котельной ОАО «Бабушкина крынка» — управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка» по адресу г. Бельичи, ул. Лорченко, 20	Диплом победителя 2 степени
7.	Проектное и научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие «Белнипиэнергопром»	Энергоэффективная технология года	Реконструкция Минской ТЭЦ-3 с заменой выбывающих мощностей очереди 14 МПА	Диплом победителя 2 степени
8.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Брестоблгаз»	Энергоэффективные системы отопления, вентиляции и кондиционирования	Внедрение вентиляционной установки с утилизаторами тепла и мультizonальной VRF-системой кондиционирования	Диплом победителя 2 степени
9.	Филиал «Энергосбыт» РУП «Гомельэнерго»	Энергоэффективные технологии года	Оптимизация технологии замены счетчиков электрической энергии типа Аист-1	Диплом победителя 2 степени
10.	Гродненское республиканское унитарное предприятие электроэнергетики «Гродноэнерго»	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	Автоматизированная система корректировки температуры сетевой воды (АКТСВ)	Диплом победителя 2 степени
11.	Гродненское республиканское унитарное предприятие электроэнергетики «Гродноэнерго»	Энергоэффективные технологии года	Установка насосов-регуляторов расхода сетевой воды через теплообменники контура ГПСВ котла-утилизатора	Диплом победителя 2 степени
12.	Производственное республиканское унитарное предприятие «МИНСКОБЛГАЗ»	Энергоэффективные технологии года	Беспроводная система безопасности «Стрелец-ПРО», интегрированная система безопасности «Стрелец-Интеграл»	Диплом победителя 2 степени
13.	Общество с дополнительной ответственностью «Оникс»	Энергоэффективные системы отопления	Клапаны запорно-регулирующие вентильного типа и клапаны терморегулирующие (терморегуляторы) номинальным диаметром DN 15 и DN 20	Диплом победителя 2 степени
14.	Иностранное производственно-торговое частное унитарное предприятие «ХолодИнтернешнл Плюс»	Энергоэффективные системы холодоснабжения	Система холодоснабжения	Диплом победителя 2 степени
15.	Производственное республиканское унитарное предприятие УП «МИНГАЗ»	Энергоэффективные технологии года	Проверка средств измерений на объектах производственного и административно-бытового назначения с использованием передвижной поверочной лаборатории	Диплом победителя 2 степени



№ п/п	Название предприятия	Номинация	Название продукта	Статус награды
16.	Производственное республиканское унитарное предприятие УП «МИНГАЗ»	Энергоэффективные технологии года	Единая система защиты подземных сооружений от коррозии и старения	Диплом победителя 3 степени
17.	Открытое акционерное общество «Белэнергоремналадка»	Энергоэффективная система отопления, вентиляции и кондиционирования. Лидер энергоэффективности в энергетике	Установка системы автоматического регулирования центрального теплового пункта «Центральная база» ОАО «Белэнергоремналадка»	Диплом победителя 3 степени
18.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Витебскоблгаз»	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	Система автоматического контроля уровня одоризации на ГРП	Диплом победителя 3 степени
19.	Республиканское производственное унитарное предприятие «Гомельоблгаз»	Энергоснабжающие системы в промышленном производстве	Приточно-вытяжная установка с роторным регенератором	Диплом победителя 3 степени
20.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Гроднооблгаз»	Энергоснабжающие системы в промышленном производстве	Крышная котельная УП «Гроднооблгаз» с гелиоколлектором	Диплом победителя 3 степени
21.	Открытое акционерное общество «Минский молочный завод N 1»	Энергоэффективные системы водоснабжения	Внедрение установок предподогрева исходной воды для нужд собственного горячего водоснабжения за счет утилизации теплоты конденсата	Диплом победителя 3 степени
22.	Открытое акционерное общество «МИНСКИЙ ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД»	Энергоэффективная технология года	Внедрение автоматических систем компенсации реактивной мощности в сетях электроснабжения ОАО «МПЗ»	Диплом победителя 3 степени

ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЕКТЫ ГОДА НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

1.	Закрытое акционерное общество «ВиаСЕТрейд»	Реализованные проекты с использованием возобновляемых источников энергии	Реконструкция котельной в д. Боровляны с установкой котлов на MBT	Диплом победителя 2 степени
2.	Государственное предприятие «Оршатеплосети»	Технологии и проекты на основе возобновляемых источников энергии	Гранулы топливные из костры льна, гранулы топливные из лузги зерновой	Диплом победителя 2 степени
3.	Белорусско-германское совместное предприятие «Санта Импэкс Брест» в форме общества с ограниченной ответственностью	Реализованные проекты с использованием возобновляемых источников энергии	Реконструкция здания магазина N 146, расположенного по ул. Луцкой, 86, в г. Бресте с устройством фотоэлектрической солнечной электростанции	Диплом победителя 2 степени
4.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Витебскоблгаз»	Оборудование и системы, работающие на возобновляемых источниках энергии	Гелиоколлектор в системе отопления	Диплом победителя 3 степени
5.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Витебскоблгаз»	Энергоэффективное промышленное (специальное) оборудование. Технология, проект года на основе ВИЭ	Стенд для испытания трубопроводной арматуры «ГАКС»	Диплом победителя 3 степени

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ БЕЛАРУСИ

1.	Республиканское унитарное предприятие «Производственное объединение «Белоруснефть» Белорусский научно-исследовательский и проектный институт нефти	Реализованные проекты по увеличению использования электрической энергии. Подноминация: проект года	Проекты перевода на электроснабжение буровых установок при добыче нефти	Диплом победителя 1 степени
2.	Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «БЕЛГАЗТЕХНИКА»	Реализованные проекты по увеличению использования электрической энергии	Разработка и изготовление газорегуляторного пункта с электрической взрывозащищенной системой отопления	Диплом победителя 2 степени



№ п/п	Название предприятия	Номинация	Название продукта	Статус награды
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ				
1.	Филиал «Мозырские электрические сети»Республиканское унитарное предприятие электроэнергетики «Гомельэнерго»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Комплекс для телемеханизации и охранной сигнализации трансформаторных подстанций	Диплом победителя 1 степени
2.	Филиал «Учебный центр» РУП «Витебскэнерго»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Диммируемый светильник «DSL-50»	Диплом победителя 1 степени
3.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Витебскоблгаз»	Лучшие проекты предприятий по внедрению энергоэффективных программных продуктов и решений	Мультипрограммный комплекс «Панорама» с интегрированным модулем ПК «Гидравлический расчёт»	Диплом победителя 1 степени
4.	Производственное республиканское унитарное предприятие УП «МИНГАЗ»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Автоматизированная система управления производственными процессами «ГАЗ 4.0»	Диплом победителя 1 степени
5.	Производственное республиканское унитарное предприятие УП «МИНГАЗ»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Контрольно-измерительный пункт КИП4-390кП	Диплом победителя 2 степени
6.	Производственное республиканское унитарное предприятие УП «МИНГАЗ»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Модернизация насосного оборудования артезианских скважин с внедрением системы диспетчерского контроля, управления и автоматизированного учета энергоресурсов	Диплом победителя 2 степени
7.	Производственное республиканское унитарное предприятие «МИНСКОБЛГАЗ»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Автоматизированная система контроля и учета расхода газа организаций бытового обслуживания населения непроизводственного характера, административных и общественных зданий	Диплом победителя 2 степени
8.	Производственное республиканское унитарное предприятие «МИНСКОБЛГАЗ»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Автоматизированная система контроля и учета расхода газа физических лиц	Диплом победителя 2 степени
9.	Производственное республиканское унитарное предприятие «МИНСКОБЛГАЗ»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	КИП (контрольный пункт измерения потенциала)	Диплом победителя 2 степени
10.	Производственное республиканское унитарное предприятие «МИНСКОБЛГАЗ»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Тупиковый пункт контроля давления	Диплом победителя 2 степени
11.	Производственное республиканское унитарное предприятие «МИНСКОБЛГАЗ»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Система мониторинга и управления на базе системы «Стрелец-Интеграл» для системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, охранной сигнализации, системы контроля и управления доступом	Диплом победителя 2 степени
12.	Производственное республиканское унитарное предприятие «МИНСКОБЛГАЗ»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Система мониторинга и управления на базе системы «Стрелец-Интеграл» для контроля и управления инженерными сетями	Диплом победителя 2 степени
13.	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МОГИЛЕВОБЛГАЗ»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Автоматизированная система контроля работы резервуарной установки сжиженного газа	Диплом победителя 2 степени
14.	Общество с ограниченной ответственностью «СисЭйТи»	Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии	Реновация с элементами модернизации дноуглубительного комплекса, земснаряда проекта 28Б и буксирного теплохода проекта 57	Диплом победителя 2 степени



№ п/п	Название предприятия	Номинация	Название продукта	Статус награды
ЗЕЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОДУКТЫ				
1.	Открытое акционерное общество «Белорусский банк развития и реконструкции «Белинвестбанк»	Лучшие «зеленые» продукты компаний, разработчиков	Комплекс продуктов, предоставляющих возможности финансирования «зеленых» проектов	Диплом победителя 1 степени
2.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Брестоблгаз»	Лучшие «зеленые» технологии и продукты	Система оборотного водоснабжения автомойки ПУ «Кобрингаз»	Диплом победителя 2 степени
3.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Витебскоблгаз»	Лучшие «зеленые» проекты и решения (реализованные)	Ультразвуковой комплекс технического диагностирования систем газоснабжения с применением технологии фазированных решёток	Диплом победителя 2 степени
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ ЗДАНИЕ, СООРУЖЕНИЕ ГОДА				
1.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Витебскоблгаз»	Энергоэффективные здания и сооружения, введенные в эксплуатацию	Строительство 6-квартирного жилого дома в аг. Мазолово Витебского района	Диплом победителя 1 степени
2.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Брестоблгаз»	Энергоэффективные здания и сооружения, введенные в эксплуатацию	Реконструкция котельной с использованием новейших инновационных и энергоэффективных технологий	Диплом победителя 3 степени

№ п/п	Название предприятия	Номинация	Решение экспертов
ЛИДЕР ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ. ПРЕДПРИЯТИЕ ГОДА			
1.	Республиканское унитарное предприятие «Белорусская атомная электростанция»	Лидер энергоэффективности в сфере энергетики	Диплом победителя
2.	Коммунальное дочернее производственное унитарное предприятие «Минрайтеплосеть»	Лидер энергоэффективности в жилищно-коммунальной сфере	Диплом победителя
3.	Открытое акционерное общество «Новогрудский завод газовой аппаратуры»	Лидер энергоэффективности в промышленности	Диплом победителя
4.	Производственное республиканское унитарное предприятие «Витебскоблгаз»	Лидер энергоэффективности в топливной промышленности	Диплом победителя
5.	Транспортное республиканское унитарное предприятие «Минское отделение Белорусской железной дороги»	Лидер энергоэффективности в дорожно-транспортном хозяйстве	Диплом победителя
6.	Открытое акционерное общество «Белорусский металлургический завод — управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания»	Лидер энергоэффективности в металлургии. Подноминация: проект года («Комплексная реконструкция ПГУ-З с установкой котла — утилизатора на ПГУ ДСП-З»)	Диплом победителя



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЗАВОД КЕРАМЗИТОВОГО ГРАВИЯ Г. НОВОЛУКОМЛЬ»



Блоки керамзитобетонные строительные «ТермоКомфорт» 250 x 500 x 240

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные строительные материалы и изделия

Блоки керамзитобетонные строительные «ТермоКомфорт» 250 x 500 x 240 применяются в наружных несущих и ограждающих конструкциях жилых, гражданских и промышленных зданий. высокотехнологичный стеновой материал.

После введения в 2020 году СП 2.04.01-2020 «Строительная теплотехника» с увеличением параметров теплосбережения в строительстве был разработан и подготовлен к производству новый продукт — керамзитобетонный блок серии «ТермоКомфорт» шириной 500 мм.

При конструировании данных блоков производилось компьютерное моделирование условий работы стены из этого блока и предварительный расчет теплотехнических показателей такой ограждающей конструкции.

По данным научно-исследовательского отдела строительных конструкций и изделий испытательного центра «БелСтройТест» РУП «Институт БелНИИС» приведенное сопротивление теплопередаче составило — с обычными штукатурками $4,3 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$, а с «теплой штукатуркой» $4,55 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ($4 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ согласно СП 2.04.01-2020 по упрощенному методу расчета).

Керамзитобетонный блок строительный «ТермоКомфорт» 250 x 500 x 240 — это блок щелевого типа, что позволяет снизить теплопотери, а применение пазо-ребневой системы позволяет отказаться при кладке от использования на вертикальных швах цементно-песчаного раствора или клеевого раствора, что препятствует образованию вертикального мостика холода.

Благодаря показателям сопротивления теплопередаче — $4,55 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ (нормативное значение — $4 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ согласно СП 2.04.01-2020) использование в строительстве нового керамзитобетонного блока строительного позволяет сэкономить 20 % строительного материала, выиграв в энергоэффективности порядка 15 %.

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



Невысокая отпускная влажность данных блоков позволяет сразу приступать к отделочным работам после выполнения кладки.

Блоки из керамзитобетона не горят, не выделяют вредных для здоровья продуктов горения.

Показатель по морозостойкости выдерживает F125 циклов.

Блоки не изменяют своих линейных размеров при изменении влажности, что полностью исключает появление усадочных трещин. И им не требуются дополнительное армирование при возведении конструкций.

Тепловая инерция составляет 75-90 часов, что сопоставимо с керамическим кирпичом.

Блоки из керамзитобетона экологичны и не содержат агрессивных элементов в своем составе.

Керамзитобетонный блок серии «ТермоКомфорт» размерами 250 x 500 x 240 удовлетворяет повышенным требованиям, предъявляемым к стеновым материалам.

Сайт: www.keramzit.by



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МОГИЛЕВСКИЙ ЗАВОД ЛИФТОВОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ»



Двигатели асинхронные тяговые ТАД120-4-БУ1

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективное промышленное
(специальное) оборудование

Двигатель предназначен для тягового электропривода колесных транспортных средств при питании от статического преобразования напряжения и частоты.

Одной из актуальных задач повышения энергоэффективности экономики Республики является обновление пассажирского транспортного парка современными транспортными средствами с увеличением доли электрических и гибридных транспортных средств.

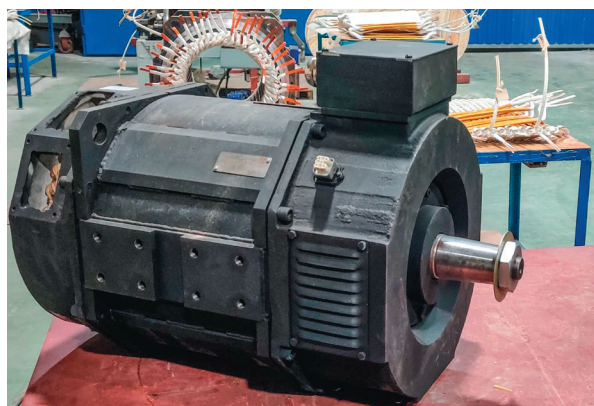
Разработанный в рамках венчурного проекта «Создание высокотехнологичного производства тяговых двигателей для электротранспорта и двигателей специального исполнения» тяговый асинхронный электродвигатель ТАД120-4-БУ1 является компонентом силовой установки электрического или гибридного транспортного средства, формирующим требуемую тяговую характеристику. А достигнутое снижение массо-габаритных характеристик делает его сопоставимым с лучшими мировыми аналогами и позволяет увеличить пассажировместимость транспортного средства, что повышает его энергоэффективность при эксплуатации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Полезная мощность, кВт	120
Максимальная 30 мин мощность, кВт	150
Число фаз («глухая звезда»)	3
Коэффициент мощности при номинальном напряжении и частоте тока статора,	0,83
Коэффициент полезного действия при номинальном напряжении и частоте тока статора, %	94,0
Номинальная частота вращения, об/мин	1720
Максимальная частота вращения, об/мин	4000
Номинальный вращающий момент, Нм	670
Номинальный линейный ток статора, А	240
Полезная мощность, кВт	120
Максимальная 30 мин мощность, кВт	150

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



Число фаз («глухая звезда»)	3
Коэффициент мощности при номинальном напряжении и частоте тока статора,	0,83
Коэффициент полезного действия при номинальном напряжении и частоте тока статора, %	94,0
Номинальная частота вращения, об/мин	1720
Максимальная частота вращения, об/мин	4000
Номинальный вращающий момент, Нм	670
Номинальный линейный ток статора, А	240
Максимальный тяговый вращающий момент, Нм	1700
Максимальный линейный ток статора при формировании максимального тягового вращающего момента, А	500
Максимальная продолжительность формирования максимального тягового вращающего момента, с	60
Масса двигателя, кг	368

Двигатель асинхронный тяговый ТАД120-4-БУ1 отвечает требованиям Декларация о соответствии ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», правилам ООН N 85-00.

Сайт: www.liftmach.by

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ»



Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 127/220 кВ

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективный продукт года

Кабели силовые с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 127/220 кВ предназначены для передачи и распределения электрической энергии в трехфазных сетях с глухозаземленной нейтралью на номинальное переменное напряжение $U_0/U(U_m)$: 127/220 (245) кВ для стационарной прокладки на трассах с неограниченной разностью уровней.

ПРЕИМУЩЕСТВА СПЭ КАБЕЛЕЙ ПЕРЕД МАСЛОна- ПОЛНЕННЫМИ:

- более высокая надежность линий благодаря улучшенному качеству кабеля и технологии монтажа муфт;
 - меньший диаметр и вес;
 - прокладка большими длинами уменьшает число соединений и увеличивает надежность;
 - отсутствие жидких компонентов в изоляции допускает использование в широком диапазоне температур и без ограничений по разности высот прокладки;
 - экологически более безопасны и не требуют постоянного контроля и обслуживания в процессе эксплуатации;
 - устойчивость оболочки к солнечному, ультрафиолетовому облучению и гамма-лучам; более низкая стоимость и минимальные расходы на эксплуатацию; отсутствие необходимости контроля давления масла в кабеле и периодической его замены;
 - материал экологичнее, так как не содержит вредных для окружающей среды веществ (свинца, масла).
- Срок службы кабеля с изоляцией из СПЭ не зависит от вертикальных отметок трассы. Соединительные и концевые устройства (муфт) просты, технологичны и экологически безопасны.

Энергосберегающий эффект кабелей силовых с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 127/220 кВ достигается за счет данных преимуществ:

- более высокая надежность в эксплуатации (фазы расположены отдельно), повреждаемость меньше

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



в 1,7 раза, что увеличивает надежность энергоснабжения;

- полиэтиленовая изоляция обладает достаточно высокой электрической прочностью, низкими диэлектрическими потерями (0,008 вместо 0,01), при этом снижаются утечки по изоляции и потери в кабеле;
- хорошая гибкость и влагостойкость изоляции из сшитого полиэтилена, возможна прокладка в любых типах грунтов и по дну несудоходных рек;
- высокая механическая прочность на разрыв и сжатие, благодаря чему отпадает необходимость металлической оболочки кабелей;
- высокая стойкость оболочки и основной изоляции к агрессивным грунтам и блуждающим токам;
- более высокая пропускная способность за счет увеличения допустимой температуры нагрева жил кабеля, как в рабочем (до 90 °С), так и в послеаварийном режиме (до 250 °С); при одинаковом сечении токопроводящей жилы пропускная способность кабеля с СПЭ изоляцией выше на 25–27 %;
- возможность изготовления кабеля больших сечений (1000 мм² и более), обеспечивающего передачу больших мощностей;
- за счет меньшего веса, диаметра облегчается прокладка на сложных трассах и др.

Сайт: www.vikab.by



СОВМЕСТНОЕ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БЕЛЦЕННЕР»

Индивидуальные (квартирные) счетчики холодной и горячей воды ЕТ-м



БелЦЕННЕР

НОМИНАЦИЯ:

Приборы учета потребления ТЭР

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени

Индивидуальные (квартирные) счетчики холодной и горячей воды ЕТ-м применяются в системах системы хозяйственно-питьевого водоснабжения индивидуальных жилых домов и квартир и других объектов жилищно-коммунального хозяйства, системах производственного и сельскохозяйственного водоснабжения.

Они предназначены для измерения объема холодной питьевой или чистой технической и горячей воды в диапазоне расходов от 0,032 до 2,0 м³/ч и имеют 2 класс точности по ГОСТ ISO 4064 — 1-2017.

Счетчики уже при выпуске из производства могут быть оборудованы радиомодулем, работающим в сети интернета вещей IoT (LoRaWAN, NB-IoT) и обеспечивать достоверную и своевременную передачу данных о водопотреблении, работоспособности самого прибора учета и аварийных ситуациях. Данная возможность позволяет эффективно управлять потреблением энергоресурсов.

Компания ООО «БелЦЕННЕР» одна из первых применила технологию сбора передачи данных LoRaWAN в своих приборах учета воды.

Все счетчики холодной и горячей воды ЕТ-м уже в стандартном исполнении оснащены или подготовлены к установке модулей связи и могут быть интегрированы в различные системы диспетчеризации водоснабжающих организаций (LoRaWAN, NB-IoT, wMBus) путем их дооснащения требуемыми электронными модулями передачи данных.

Встроенный функционал счетчиков обеспечивает возможность:

- одномоментного съема показаний со всех счетчиков воды, установленных на объекте; счетчики фиксируют показание на начало каждого часа, суток или месяца и передают в диспетчерскую службу, что позволяет своевременно выявлять и реагировать на факты утечек, хищений (несанкционированных



врезок и отбора воды), фальсификаций показаний, резких скачков потребления;

- контроля работы самого прибора учета (контроль заряда батареи, сигнализация демонтажа модуля со счетчика, обратного потока, механической поломки, засорения гидравлической части счетчика);
- автономной работы модуля от встроенного источника питания до 12 лет.

В общей сложности на различных объектах жилищно-коммунального хозяйства эксплуатируются и помогают экономить воду — около 2,5 миллионов счетчиков ЕТ-м. Из них 100 тысяч оборудованы различными модулями сбора передачи данных.

Сегодня «смарт» счетчики ЕТ-м установлены и успешно эксплуатируются в жилых многофункциональных комплексах Минск-Мир, Парк Челюскинцев, Новая Боровая, Фарфоровый, 4 Сезона и т.д.

Счетчики воды ЕТ-м и МТК имеют соответственно 5-ти и 4-х летние гарантийные сроки эксплуатации.

Адрес: 220035, г. Минск, ул. Тимирязева, 65, офис 310

Телефон: +375 17 300 00 53

Сайт: www.belzenner.by



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГОМЕЛЬСТРОЙМАТЕРИАЛЫ»



Реконструкция оборотного водоснабжения системы охлаждения центрифуг линии N 2 по производству минераловатных плит цеха N 1 с внедрением современной энергоэффективной градирни

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективное промышленное (специальное) оборудование

Реконструкция оборотного водоснабжения системы охлаждения центрифуг линии N 2 по производству минераловатных плит цеха N 1 с внедрением современной энергоэффективной градирни проведена с целью охлаждения валков центрифуг технологической линии N 2 цеха N 1 при производстве плит теплоизоляционных из минеральной ваты.

В цехе N 1 технологической линии N 2 по производству плит теплоизоляционных из минеральной ваты для охлаждения валков центрифуг взамен 3 инжекционных градирен и 4 насосных агрегатов с установленной мощностью 19 кВт установлена одна высокоэффективная градирня AQ494 с двумя насосными агрегатами с установленной мощностью 8 кВт.

Произведена реконструкция оборотного водоснабжения системы охлаждения центрифуг технологической линии по производству минераловатных плит N 2 цеха N 1 с внедрением современной энергоэффективной градирни мокрого типа.

Данная градирня оборудована системой распределения воды с форсунками, комплектом каплеуловителей, комплектом набивки поверхности теплообмена поливинилхлоридом. Корпус и бассейн градирни выполнены из оцинкованной стали.

Производительность градирни по охлаждающей воде 10÷15 м³/час, температурный график 50/25 °С и статический напор 2,5 м.

Повышенный расход электроэнергии насосами при работе на старой системе охлаждения с 3 инжекционными градирнями и 4 насосными агрегатами определяется повышенным расходом оборотной воды в системе охлаждения.

При сохранении гидравлического сопротивления сети и, следовательно, неизменного напора, расчётная мощность насоса будет определяться значением требуемого расхода воды. Тогда при снижении расхода воды в три раза, с 30 до 10 м³/час, расчётная мощность насоса также снижается в три раза. В свою очередь указанный фактор определяет соответствующее

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



снижение потребляемой электрической мощности приводом насоса.

Количество насосов на старой системе охлаждения, шт	4
Коэффициент использования	0,85
Электрическая мощность насоса на старой системе охлаждения, кВт	5,5
Электрическая мощность насоса на новой градирне, кВт	1,8
Время работы градирни, ч	7482,0
Экономический эффект	тыс. кВт*ч т у. т. тыс. руб
	60,5 19 9,6
Капиталовложения, тыс. руб.	81,36
Срок окупаемости, годы	8,5

Адрес: 246010, г. Гомель, ул. Могилёвская, 14

Телефон: +375 232 59 50 06

Сайт: www.aoagsm.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ УП «МИНГАЗ»



Радиационный метод (радиография с применением цифровых детекторов (DDA-систем) сварных соединений)

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективный продукт года

Беспленочная автоматизированная рентгенометрическая система «БАРС» и цифровой рентгеновский программно-аппаратный комплекс «БерКУТ» предназначены для проведения радиографической дефектоскопии сварных соединений стальных труб диаметром от 16 до 530 мм и конструкций из металла на этапе строительства, эксплуатации и ремонта объектов.

Цифровая радиография — технология рентгенографического контроля, при которой носителем рентгенографического изображения выступает не пленка, а плоскостной детектор (DDA-система).

Вместо рентгеновской пленки на объекте устанавливается матричный детектор.

Прибор поглощает рентгеновское излучение и передает цифровое изображение на ПК. Полученный снимок можно масштабировать, «прогонять» через фильтры и иным образом обрабатывать в специализированном ПО.

Проанализировав выявленные дефекты, можно понять причину их возникновения, что позволит сварщику предотвращать возникновение дефектов сварного соединения в будущем и проводить самоанализ процесса сварки.

Также применение DDA-системы позволяет провести подготовку сварщика без таких дополнительных затрат, как пленка, проявитель и фиксаж. В ходе подготовки к аттестации анализируются имеющиеся дефекты в сварных соединениях заготовок и причины их возникновения, выбираются оптимальные режимы и технологии сварки.

Важным плюсом радиографии является совместный анализ радиографического снимка со сварщиком.

Технология обладает рядом преимуществ, имеющих, в том числе, выраженный положительный экономический эффект:

- данные системы позволяют минимизировать негативное влияние человеческого фактора (ошибок

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



при проявке, хранении и обработке пленочных носителей);

- цифровой формат полученных изображений дает большие возможности для анализа (изменение масштаба выделенной области, контрастности; применение цифровых фильтров и т.д.);

- значительно упрощается хранение и обработка цифровых носителей, повышается сохранность носителей в процессе длительного хранения;

- имеется возможность получать как аналоговые, так и цифровые изображения;

- позволяет снизить расходы на проведение исследования (за счет отсутствия проявки пленок);

- предоставляется возможность пересылать данные исследований без потери качества;

- позволяет уменьшать дозы облучения, необходимые для экспонирования (в отличие от пленочного метода);

- высокая чувствительность к ионизирующему излучению, малое время экспозиции (в 220 раз ниже по сравнению с пленкой).

Адрес: 220037, г. Минск, ул. Ботаническая, 11/1

Телефон: +375 17 299 28 80

Сайт: www.mingas.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МИНСКОБЛГАЗ»



Пневматическая комбинированная сеялка TERRASSEM C6 FERTILIZER

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективный продукт года

Пневматическая комбинированная сеялка «TERRASSEM C6 FERTILIZER» применяется для посева сельскохозяйственных культур: кукурузы, зерновых культур и рапса с параллельным внесением минеральных удобрений.

Посевной комплекс спроектирован как цельная посевная единица с интегрированным бункером и находится в сегменте средних сеялок, гармонично вписавшись между широкозахватными и малыми по ширине агрегатами.

Опциональным оборудованием к данному посевному комплексу является система для внесения удобрений в рядок при посеве, пневматический бункер, оснащенный колесами большого диаметра, что обеспечивают исключительную проходимость на рыхлых и переувлажненных участках поля, плавность хода дисков.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Соединение отдельных секций высевальной балки с помощью трехточечного крепления на раме почвоуплотнителя позволяет точно повторять контур поля.

Шарнирный четырехзвенник, выполненный в качестве трехточечной навески, соединяет высевальную балку с рамой уплотнителя и позволяет ей автоматически адаптироваться к особенностям поверхности. Равномерный полевой посев и, как следствие, более высокий урожай.

Боковые складные секции дисковой борона, уплотнителя и высевальной балки позволяют идеально адаптироваться к поверхности поля до 5 градусов вверх и вниз.

Экономический эффект от приобретения посевного комплекса обосновывается на сокращении материальных затрат, снижении расходов на оплату труда, увеличении производительности труда, а также увеличении валовой продукции растениеводства.

Сокращение материальных затрат обусловлено сокращением расхода ГСМ на единицу продукции; со-

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



кращением транспортных расходов на погрузку, перевозку семян и минеральных удобрений.

Сокращение расходов на оплату труда обусловлено увеличением производительности труда и высвобождением 3-х единиц низкопроизводительного оборудования и техники, исключением ряда технологических операций по обработке почвы и внесению минеральных удобрений.

Применяемое оборудование влияет на увеличение валовой продукции растениеводства.

Эффективность применения указанного посевного комплекса за время его работы в 2022 году складывается за счет:

- оптимизации технологического процесса и использование безотвальной обработки земли (10,7 тыс. руб.);
- увеличения производительности посевного комплекса и сокращение сроков посева;
- оптимизации технологического процесса и внесение подкормки в момент сева (исключение из технологических операций подкормки) (5,1 тыс. руб.);
- уменьшения расхода внесения фосфорных удобрений за счет адресной подкормки в момент сева в междурядья и повышении коэффициента использования удобрений (59,4 тыс. руб.).

Сайт: www.mog.by



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОМЕЛЬОБЛГАЗ»



Стенд контроля герметичности индивидуальных приборов учета расхода газа

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективный продукт года

Продукт предназначен для диагностики при подготовке к поверке индивидуальных приборов учета расхода газа.

Стенд контроля герметичности позволяет оперативно выявлять и диагностировать неисправности индивидуальные приборы учета расхода газа (ИПУРГ) и исключает возникновение аварийных ситуаций и количества ремонтных заявок по причине утечки газа.

Конструктивно стенд представляет собой короб, изготовленный из металлических листов и установленный на тумбе из ЛДСП для удобства эксплуатации и облегчения веса конструкции. Внутри короба имеется испытательное место для ИПУРГ, отделенное стальной перегородкой от оборудования. Испытательная зона имеет освещение. На лицевой стороне короба и тумбы расположены органы управления и измерительное оборудование. Доступ к испытуемому ИПУРГ осуществляется через специальные дверцы в коробе, которые имеют запорное устройство, обеспечивая безопасность оператора во время выполнения работы.

Проверка герметичности ИПУРГ осуществляется манометрическим методом, при подключении к пневматической системе.

Испытуемый ИПУРГ подключается быстросъёмными фитингами (штуцерами) к пневматической магистрали стенда. Оператор визуально по высокоточному манометру наблюдает отсутствие (наличие при утечке) падения давления на соответствие эксплуатационной документации. После окончания испытания давление сбрасывается в атмосферу при помощи открытия электромагнитного клапана. При положительных результатах испытаний ИПУРГ передается на участок по поверке. При отрицательных результатах — на участок по ремонту.

Стенд позволяет выполнять работы по диагностике любых типов индивидуальных приборов учета расхода газа на герметичность (отсутствие утечек). Внедрение данного стенда снизит эксплуатационные расхо-

НАГРАДА:

Диплом победителя 3 степени



ды (в том числе снижение пробегов автотранспорта) газоснабжающей организации за счет снижения количества ремонтных и аварийных заявок по причине утечки газа через счетчик.

Сайт: www.gomeloblغاز.by

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «БЕЛОРУССКИЙ ЦЕМЕНТНЫЙ ЗАВОД»



Замена систем пневмотранспорта подачи сырьевой муки во вращающуюся печь на механизированный транспорт

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные технологии
в производстве минеральных продуктов

Участок механизированной подачи сырьевой муки в теплообменник печи N 1 технологической линии по производству цемента N 1 предназначен для подачи сырьевой муки в циклонный двухветвевой теплообменник вращающейся печи по обжигу клинкера N 1 и обеспечивает снижение энергетических затрат на производство клинкера. Он был введен взамен демонтированных энергозатратных систем пневмотранспорта подачи сырьевой муки в теплообменник печи.

Подача материала во вращающуюся печь осуществляется в автоматическом режиме и не требует обслуживания. Все технологические процессы механизированы и автоматизированы с применением микропроцессорной компьютерной техники. Производственная мощность подачи сырьевой муки — 250 т/час.

Участок размещения механизированной подачи сырьевой муки в теплообменник вращающейся печи N 1 технологической линии по производству цемента N 1 ОАО «Белорусский цементный завод» в г. Костюковичи Могилевской области находится в северной части площадки действующего предприятия и граничит: с юга — со смесительными силосами; с севера — с печным отделением.

Технологическое оборудование участка механизированной подачи сырьевой муки расположено на следующих участках:

- отделение смесительных силосов (2 силоса);
- печное отделение, холодная часть (вращающаяся печь Ø 3,6 м x 80 м).

Для подачи сырьевой муки к печи N 1 предусмотрен следующий набор технологического оборудования:

- аэрожелоба подачи материала из бункеров на ленточный конвейер;
- ленточный конвейер подачи сырьевой муки в элеватор;
- элеватор подачи материала в холодный конец печного отделения на отм. + 82.600. Для аспирации

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



элеватора предусмотрена фильтровентиляционная установка. Для обслуживания привода элеватора предусмотрена таль грузоподъемностью 3,2 т;

— аэрожелоб подачи сырьевой муки от элеватора до зоны расположения циклонного теплообменника и др.

Для обслуживания технологического оборудования предусмотрены металлические площадки на всех участках. Предусмотрена тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.

Ввод этого участка в эксплуатацию с заменой систем пневмотранспорта подачи сырьевой муки во вращающуюся печь на механизированный транспорт позволил достичь следующих результатов:

- серьезного снижения потребления электроэнергии при производстве клинкера;
- значительного повышения производительности вращающейся печи N 1 до 250 т/ч (по количеству сырьевой муки, подаваемой в теплообменник печи).

Сайт: www.belcement.by

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВИТЕБСКОБЛГАЗ»



Применение дрона «Agris T30» как элемента точечного земледелия

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные технологии года

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени

Дрон «Agris T30» как элемента точечного земледелия предназначен для эффективного и точного внесения удобрений и средств защиты растений.

Использование сельскохозяйственного дрона «DJI Agras T30» позволяет дифференцированно обрабатывать необходимые участки различными препаратами, в которых нуждается участок.

Благодаря созданной дроном-разведчиком карте агроном видит ситуацию на поле и на основе этой информации принимает решение о дозе распыляемого средства, составляет полетное задание. Дрон разбивает поле на пятиметровые квадраты и распыляет средство в соответствии с заданными параметрами.

Экономия заключается в отсутствии технологической колеи на поле. Колея, которая образуется традиционной техникой при уходе за посевами, уменьшает урожайность участка, так как потери от захода сельскохозяйственной техники на поле составляют 3–7 % от всех затрат на вспашку, удобрение и посев.

«DJI Agras T30» способен перевозить до 30 литров жидкости или сухих удобрений в баке. За один час дрон способен обработать участок более 10 гектаров. Его 16 форсунок и мощные насосы, перекачивающие до 8 л/мин., позволяют за один проход распылить средства на участке шириной до 9 метров.

Революционная технология «Branch to Target»: благодаря инновационным решениям DJI теперь можно сделать так, чтобы используемые вами средства обработки проникали сквозь густые кроны фруктовых деревьев.

— Инновационная система обхода препятствий. «Agris T30» получил новую сферическую систему обнаружения препятствий, которая поможет избавиться от так называемых «слепых зон». Она работает и находит опасные объекты в любую погоду, в любых условиях полета и при любом уровне угла обзора. Система защищена от попадания пыли и света и дополнена функцией автоматического обхода препятствий, а также следования рельефу.



В мультикоптерах мало подвижных элементов, которые подвержены сильному износу.

В корпусе «Agris T30» установлены две курсовые камеры — впереди и сзади, которые дополнены прожектором высокой яркости. В результате пользователь сможет выполнять больший объем работы как днем, так и ночью.

«Agris T30» — пыленепроницаемый, водостойкий, устойчивый к коррозии, прочный и долговечный (не боится жидкостей, пыли, удобрений).

Конструкция складывается без проблем. В сложенном виде габариты уменьшаются на 80 %, что делает перемещения и транспортировку более эффективными.

Один оператор может работать с пятью дронами «Agris» одновременно в режиме роя. Вопрос заключается только в подготовке операторов. Аналогичная машина для внесения СЗР, которая передвигается по полю, может стоить до полумиллиона евро

Сайт: www.oblgas.by

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЛИДСКИЙ МОЛОЧНО-КОНСЕРВНЫЙ КОМБИНАТ»

Техническая модернизация котельной с установкой оборудования по утилизации тепла дымовых газов котла ТТ-200 и использования тепла вторичных энергоресурсов оборотной воды от вакуум-выпарных установок для первичного нагрева воды, используемой на ГВС

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные системы на основе использования вторичных энергоресурсов

Котельная с установкой оборудования по утилизации тепла дымовых газов котла ТТ-200 предназначена для подогрева горячей воды для нужд горячего водоснабжения предприятия.

Основным тепловым ВЭР на предприятии является температурный потенциал уходящих газов котла и оборотной воды от ВВУ. Предусмотрено устройство системы подогрева горячей воды для нужд горячего водоснабжения с использованием вторичной тепловой энергии от системы охлаждения технологических процессов предприятия (система оборотного водоснабжения) и утилизации тепла дымовых газов от котла ТТ-200.

В первой ступени вода через пластинчатый теплообменник нагревается до 28 °С за счет использования вторичной тепловой энергии от системы охлаждения технологических процессов ВВУ.

Вторая ступень нагрева осуществляется за счет конденсации дымовых газов 195 °С с котла ТТ-200 в конденсере, что снижает температуру уходящих газов до 40 °С, а воду подогревает до 60 °С.

Третья ступень нагрева предусмотрена для подключения и догрева воды если первая и вторая ступень не справляется или не работают.

Подача воды на нужды ГВС предусмотрена температурой $T = 50\text{--}55\text{ }^{\circ}\text{C}$ с возможностью регулирования температуры.

Для циркуляции воды в системе ГВС предусмотрены циркуляционные насосы поз. К11 — циркуляция через систему ГВС, и К12 — насос периодического действия, циркуляция через баки-аккумуляторы.

Подключение конденсера к существующим газоходам котла ТТ-200 осуществлено утепленным газоходом из нержавеющей стали, с устройством байпаса дымовых газов и комплекта переключающих заслонок (для обеспечения работы существующего котла на случай останова конденсера).

Для отвода дымовых газов от существующего котла при работе конденсера предусмотрена установка дымососа.

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



Дымосос оснащен частотно-регулируемым приводом для поддержания заданного значения разрежения на выходе из котла ТТ-200.

Система оборудована приборами учета тепловой энергии, отпускаемой потребителям. Работа существующей котельной — круглосуточная, круглогодичная.

Реализация данного проекта позволит достичь экономии 1043 т у. т., т.е. 570 тыс. рублей в год. За два месяца 2022 года уже сэкономлено порядка 145,3 т у. т. На реализацию мероприятия затрачено около 1,3 млн руб.

ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат» является одним из лидирующих предприятий по производству молочных продуктов в Республике Беларусь.

В структуру акционерного общества входят филиалы: «Ошмянский сыродельный завод», «Сморгонские молочные продукты», «Новогрудские Дары».

В результате создано одно из крупнейших молочных объединений в стране, соединившее четыре специализированных предприятия молочной промышленности. В связи с присоединением филиалов ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат» провело ребрендинг торговой марки. Сегодня общество выходит на рынок под единым корпоративным брендом «MiLida».

Адрес: 231300, г. Лида, ул. Энгельса, 116

Телефон: +375 154 52 45 17

Сайт: www.moloko.lida.by



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЗАВОД ПРОМБУРВОД»

Высокоэффективные системы подачи воды



НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные системы водоснабжения

НАГРАДА:

Диплом победителя 1-й степени

Высокоэффективная система подачи воды, состоящая из погружного синхронного электродвигателя на постоянных магнитах, погружного скважинного насоса, станции управления и защиты с преобразователем частоты и телеметрией, предназначена для автоматизированного подъема воды из водозаборных скважин.

Система управляется удаленно с диспетчерского пункта.

Система выдаёт экономию электроэнергии от 10 %, повышает эффективность и ресурс оборудования в 1,5 раза.

Срок окупаемости системы составляет до двух лет.

Синхронные двигатели отличаются высоким КПД и, соответственно, высокой нагрузкой.

Из-за того, что не тратится энергия для создания магнитного потока в роторе, КПД таких двигателей выше примерно на 15% чем у асинхронных.

При помощи контрольно-измерительного оборудования осуществляется контроль и корректируются режимы работы, что продлевает срок службы агрегатов, минимизирует эксплуатационные расходы и затраты на сервисное обслуживание.

Такой подход позволяет получить экономический эффект от снижения на 9% и более потребляемой из сети электрической энергии, добиться уменьшения на 10% и более эксплуатационных расходов и увеличения в 1,5 раза срока службы оборудования.

Результаты эксплуатации электронасосных агрегатов с синхронными двигателями на постоянных магнитах подтверждают снижение показателя удельного потребления энергии в сравнении с предыдущим насосным оборудованием от 9 до 30% и более, что показывает потенциал энергосбережения технологического процесса подачи воды из скважин на примере апробации в условиях водозаборов Республики Беларусь.

Всего в стране эксплуатируется 112 водозаборных скважин, оснащенных высокоэффективной системой подачи воды производства ОАО «Завод Пробурвод».



Исходя из объемов воды, потребленной во всех сферах хозяйствования, замена агрегатов с асинхронными двигателями на высокоэффективные системы подачи воды позволит добиться снижения около 10 % удельного расхода электроэнергии на выполнение технологического процесса подъема воды из водозаборных скважин.

Основанное в 1927, ОАО «Завод Пробурвод» является одним из крупнейших в СНГ производителей современных электронасосных центробежных скважинных агрегатов для воды типа ЭЦВ (кн, нро, нрк), СПА (нро, лн) и SP (R, S, V, Z).

У предприятия репутация производителя современного и надежного оборудования. Предприятие неоднократно становилось лауреатом конкурсов «Лучшие товары Республики Беларусь» и «100 лучших товаров России» и т.д. Работает современная аккредитованная испытательная лаборатория с правом проведения всех видов испытаний, в том числе и сертификационных.

Адрес: 220024, г. Минск, ул. Асаналиева, 29

Телефон: +375 17 358 62 13

Сайт: www.promburvod.com



БЕЛОРУССКО-ГЕРМАНСКОЕ СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «САНТА БРЕМОР» ООО



BREMOR

Холодильный комплекс на природных хладагентах

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные системы
холодоснабжения

Комплекс предназначен для обеспечения «искусственным» холодом производственных цехов предприятия. Он расположен в отдельно стоящем сооружении, имеет два машинных отделения для размещения холодильного оборудования, конденсаторную площадку с размещенными на ней испарительными конденсаторами, а также блоком технических, вспомогательных и бытовых помещений для обслуживания и управления холодильным оборудованием.

Применение в системе природных хладагентов (аммиак и диоксид углерода) позволило получить высокие холодильные коэффициенты для каждой из четырёх температур кипения, соответственно и меньше затрат энергоресурсов на выработку единицы холода, а также отказаться от применения фреонов, имеющих значительный потенциал для глобального потепления. Экономия в год составит около 300 т у. т.

Работа холодильного комплекса предусмотрена 24 часа в сутки круглый год.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатель	Ед. изм.	Значение	Примечание
Объем производимого холода, в том числе:			
аммиачных холодильных агрегатов t_0 =минус 17 °С	кВт	5451	Для системы CO ₂ минус 13 °С и на конденсацию CO ₂
аммиачных холодильных агрегатов t_0 =минус 5 °С	кВт	2576	Для системы гликоля минус 3 °С/ плюс 3 °С
аммиачных холодильных агрегатов t_0 =плюс 2 °С	кВт	5136	Для системы гликоля плюс 4 °С/ плюс 10 °С
углекислотных холодильных агрегатов t_0 =минус 41 °С	кВт	3018	
Мощность электродвигателей холоднооснабжения, потребляемая оборудованием холодильного комплекса	кВт	3834,77	

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



Решения по проекту технологии холоднооснабжения обеспечивают:

- удовлетворение камер холодом требуемых температурных параметров;
- производство холода в объеме, удовлетворяющем потребность цехов;
- низкие удельные затраты энергоресурсов на производство холода и минимизацию за счет этого себестоимости производства продукции;
- современные нормы пожарной и промышленной безопасности, производственной санитарии и охраны труда.

Решения по холоднооснабжению позволяют:

- применить холодильное оборудование с регулированием производительности, автоматически выполняемым в режиме минимального потребления электроэнергии;
- выполнить автоматизацию холодильной установки с применением микропроцессорной техники, что дополнительно обеспечивает сокращение потребления электроэнергии;
- применить схемные решения, обеспечивающие взрывобезопасность охлаждаемых камер и помещений;
- уменьшить аммиакоёмкость холодильной системы за счет использования на низкой ступени каскада взрывобезопасного хладагента углекислоты.

Сайт: www.bremor.com



ОАО «БАБУШКИНА КРЫНКА» — УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА «МОГИЛЕВСКАЯ МОЛОЧНАЯ КОМПАНИЯ «БАБУШКИНА КРЫНКА»



Строительство котельной по адресу: г. Бельиничи, ул. Лорченко, 20

НОМИНАЦИЯ:

Энергоснабжающие системы в промышленном производстве

НАГРАДА:

Диплом победителя 2-й степени

Котельная ОАО «Бабушкина крынка» — управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания» «Бабушкина крынка» предназначена для выработки пара на технологические нужды, сетевой воды для систем отопления и вентиляции и горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд.

Новая котельная позволит снизить затраты топливно-энергетических ресурсов (природный газ, электроэнергия) для производства пара на технологические нужды и на нагрев сетевой воды для систем отопления и вентиляции, и хозяйственно-бытовых нужд. Экономический эффект достигается за счет применения котлов с высоким КПД (94,9 %), а также за счет установки дополнительного конденсационного экономайзера для приготовления воды для горячего водоснабжения.

Установленная мощность котельного оборудования согласно режимно-наладочным испытаниям (загрузка 100 %) (июль, 2019) составляет 3,585 Гкал/ч.

ОСНОВНОЕ ВНЕДРЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

1. Паровой котел «UNIVERSAL UL-S» производительностью 3,0 тонны пара в час с рабочим давлением 0,8 МПа каждый фирмы «Bosch Thermotechnik GmbH» Германия — 2 шт;

Паровой котел оснащен встроенным экономайзером и укомплектован модулем питательного насоса, модулем регулирования подачи питательной воды, автоматическими продувками, запорной, регулирующей и предохранительной арматурой, щитом управления, КИПиА.

2. Горелка газовая с блоком контроля герметичности Рвх = 300 мбар, N = 3 кВт — 2 шт;

3. Энергоэффективный водогрейный утилизатор теплоты Q = 0,1 Гкал/ч — 1 компл.

Сумма капиталовложений на экономайзер под ключ — 77 904 белорусских рубля.

Срок окупаемости мероприятия — $77,904 : 90,720 = 0,9$ года.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДО И ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЯ:

Наименование показателей	Ед. изм.	До внедрения	После внедрения
Максимальная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,758	2,988
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,585	3,34
Объем производства продукции (выработка) в т.ч.:	тыс. Гкал	7,321	8,891
паровые котлы (топливо — природный газ)	тыс. Гкал	7,321	8,051
конденсационный теплообменник-теплоутилизатор	тыс. Гкал	—	0,840
Число часов использования установленной мощности	ч	2042	2662
Годовой расход хоз.-бытовой воды	тыс. м ³	30,000	46,460
Годовой расход условного топлива	тыс. т у. т.	1,086	1,212
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии (топливо — природный газ)	кг у.т./Гкал	171,1	138,0

Сайт: www.babushkina.by



ПРОЕКТНОЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»

Реконструкция Минской ТЭЦ-3 с заменой выбывающих мощностей очереди 14 МПа

Республиканское унитарное предприятие
БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективная технология года

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени

Реконструкция действующих ТЭЦ путем замены изношенного, устаревшего генерирующего оборудования на современное и экономичное.

Срок эксплуатации оборудования Минской ТЭЦ-3 очереди 14 МПа составляет 60 лет, т.е. оборудование полностью выработало свой ресурс.

Обоснование инвестиций показало, что реализация первой очереди строительства, позволит за счет перераспределения нагрузок между энергоисточниками РУП «Минскэнерго» при сохранении годового отпуска электроэнергии, получить снижение годового расхода топлива в энергосистеме на 343,0 тыс. т у. т.

Обеспечение надежного пароснабжения многочисленных промышленных потребителей г. Минска (Заводского, Партизанского, Первомайского районов) является ключевой задачей Минской ТЭЦ-3, поскольку эти потребители не имеют другого (резервного) источника промышленного пара.

Энергетическая эффективность реализации проекта «Реконструкция Минской ТЭЦ-3 с заменой выбывающих мощностей очереди 14 МПа» рассчитана на основании «Методических рекомендаций по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий».

Снижение расхода топлива на замещающей КЭС составит 199,4 тыс. т у. т./год.

При этом расход топлива на отпуск 651,5 млн кВт час от вновь установленного турбоагрегата Тп-115/130-12,8 составит 177,7 тыс. т у. т./год.

Экономия топлива в энергосистеме составит 22,14 тыс. т у. т./год.

Стоимость сэкономленного топлива 4,871 млн долл./год или 3,958 млн евро.

Срок окупаемости: $93,7/3,958 = 23,67$ лет.

В СООТВЕТСТВИИ С ПРОЕКТОМ РЕАЛИЗОВАН РЯД ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ:

– выбор схемы электроснабжения собственных нужд наиболее рациональной с точки зрения технико-экономических показателей;



– технически и экономически обоснованный выбор числа, мощности и режима работы трансформаторов собственных нужд;

– выбор электрических аппаратов, токоведущих устройств в соответствии с требованиями технико-экономической целесообразности;

– применение автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) для обеспечения эффективного управления параметрами и экономичностью работы оборудования во всех эксплуатационных режимах работы;

– правильный выбор типа, мощности и характеристик электродвигателей механизмов собственных нужд;

– применение силовых трансформаторов с улучшенными характеристиками (с низкими потерями холостого хода и короткого замыкания) и др.

Реализация проекта «Реконструкция Минской ТЭЦ-3 с заменой выбывающих мощностей очереди 14 МПа» 1-ая очередь обеспечивает экономию топлива в РУП «Минскэнерго» в объеме 22,14 тыс. т у. т./год, надежную работу оборудования Минской ТЭЦ-3.

Сайт: www.belnipi.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «БРЕСТОБЛГАЗ»



Внедрение вентиляционной установки с утилизаторами тепла и мультizonальной VRF-системой кондиционирования

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные системы отопления,
вентиляции и кондиционирования

При реконструкции здания АБК ПУ «Кобрингаз» была внедрена система вентиляции с утилизатором тепла и мультizonальной VRF-системой кондиционирования. До реконструкции здание было оснащено отдельными кондиционерами (сплит система), которые работали только на часть помещений здания. Новая мультizonальная VRF-система обеспечивает комфортные условия по всему зданию, позволяя задавать различные режимы работы по каждому помещению. VRF-система кроме энергоэффективности, обладает рядом дополнительных преимуществ: имеет более эффективную систему управления; может устанавливаться в уже готовом здании и затем расширяться за счет модульной конструкции; требует меньшую, чем сплит системы площадь под наружные блоки; экономичнее в обслуживании, наружные блоки не портят внешний вид здания. За счет широкого диапазона регулирования мощности компрессора снижается не только энергопотребление системы в целом, но также и шумовые характеристики.

При замене котлов на конденсационные котлы экономический эффект достигнут за счет снижения потребления топлива при более эффективном процессе его сжигания за счет использования конденсата, содержащегося в паре дымовых газов.

Применение в системе вентиляции утилизаторов тепла (рекуператоров) общей мощностью 44 кВт позволяют нагревать свежий, поступающий с улицы воздух за счет отвода теплоты от загрязненного, удаляемого из помещений воздуха. Теплоутилизаторы позволяют вернуть в систему около половины тепла, уносимого вытяжным воздухом.

Экономический эффект от внедрения теплоутилизаторов в системах механической приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования воздуха в первую очередь достигается в результате уменьшения расхода тепловой энергии на нагрев приточного воздуха в калориферах. Количество сэкономленной тепловой энергии, полезно возвращаемой теплоутилизатором, складывается из потока явной теплоты,

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



обусловленной температурой удаляемого воздуха, и потока скрытой теплоты, выделяющейся в пределах поверхности теплоутилизатора при конденсации содержащейся в удаляемом воздухе влаги.

Экономия до 30 % электроэнергии за счет применения инвертора.

Отсутствие пусковых токов в наружных блоках всех моделей.

Возможность подключать внутренние блоки суммарной производительностью до 130 % (до 200 % в случае серии YNW при использовании специальной встроенной программы управления наружным блоком).

В один холодильный контур может быть подключено до 50 внутренних блоков. Уникальная 2-трубная схема системы с утилизацией тепла позволяет снизить количество соединений в 2,5-3 раза по сравнению с обычной 3-трубной схемой.

Возможность подключать внутренние блоки суммарной производительностью до 150 %.

Дополнительная экономия электроэнергии 15-20 % за счет утилизации тепла.

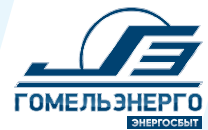
Водяной контур в компрессорно-конденсаторном блоке позволяет сочетать достоинства фреоновых и водяных систем.

Годовая экономия энергоресурсов по объекту составила 78,2 Гкал.

Сайт: www.brest.gas.by



ФИЛИАЛ «ЭНЕРГОСБЫТ» РУП «ГОМЕЛЬЭНЕРГО»



Оптимизация технологии замены счетчиков электрической энергии типа «Аист-1»

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные технологии года

Оптимизация технологии замены счетчиков электрической энергии типа «Аист-1» на объектах потребителей позволяет осуществлять замену электросчетчиков без снятия их основания и отключения проводов.

Замена электросчетчиков со съемным измерительным блоком обеспечивает повышение производительности труда и безопасности при выполнении данных работ.

Одними из основных задач РУП «Гомельэнерго» являются реализация электро- и теплоэнергии в Гомельской области, организация и совершенствование учета отпускаемой потребителям энергии и мощности.

С целью оптимизации процесса замены электросчетчиков в филиале «Энергосбыт» РУП «Гомельэнерго» было принято инновационное решение по изменению их конструкции. В результате было освоено производство совершенно нового по своей технической компоновке прибора учета электроэнергии типа «Аист-1-W10», который конструктивно состоит из основания и измерительного блока.

Основание данного электросчетчика имеет пружинные контакты, оно устанавливается в шкафу (на панели) учета и подключается к электрической сети. Измерительный блок, имеющий ножевые контакты, вставляется в основание с помощью разъема и может отдельно сниматься без отключения проводов и снятия основания. Дальнейшая поверка или ремонт измерительного блока может производиться отдельно без основания.

Для обеспечения безопасности работников энергоснабжающей организации при замене электросчетчиков в многоквартирных жилых домах (МЖД) выполняется отключение электроэнергии в одном или нескольких подъездах, или полностью в доме. В зависимости от количества квартир в МЖД процесс замены может длиться в течении рабочего дня.

Оптимизация технологии замены счетчиков электрической энергии обеспечивает:

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



1. Минимизацию рисков, вызванных воздействием опасностей на работе, так как перед заменой измерительного блока необходимо только отключить нагрузку потребителя или снять напряжение вводным коммутационным аппаратом (при наличии) не выполняя работ по демонтажу проводов и электросчетчика в целом.

2. Увеличение производительности работ за счет сокращения времени, необходимого на замену одного электросчетчика.

3. Исключение конфликтных ситуаций с потребителями в связи с сокращением времени отключения их от сети.

4. Минимизацию влияния человеческого фактора, потому что подключение проводов к основанию электросчетчика и проверка схемы подключения осуществляется только один раз при первой установке электросчетчика со съемным измерительным блоком.

Действующая норма дневной выработки для электромонтеров при замене электросчетчиков увеличилась приблизительно в 1,5 раза. При этом время замены одного электросчетчика сократилось в среднем с 27 минут до 18 минут.

Данные факты свидетельствуют о сокращении затрат энергоснабжающей организации, которые учитываются при формировании тарифа на электрическую энергию.

Сайт: www.gomelenergo.by



ГРОДНЕНСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ «ГРОДНОЭНЕРГО»



Автоматизированная система корректировки температуры сетевой воды

НОМИНАЦИЯ:

Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Автоматизированная система корректировки температуры сетевой воды (АСКТСВ) применяется для регулирования режима отпуска тепловой энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения.

АСКТСВ предназначена для корректировки температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

АСКТСВ проводит анализ прогноза температуры наружного воздуха из различных источников (openweather.com, белгидромет), из базы данных архивных технологических параметров ищет подобные погодные условия, а также значения температур ПСВ, ОСВ, производит анализ достаточности поставляемой тепловой энергии.

На основании полученных данных и анализа диспетчеру ГТС выдается рекомендация по необходимому значению температуры сетевой воды, необходимой для поставки нужного количества тепловой энергии.

Автоматизированная система корректировки температуры сетевой воды разработана специалистами филиала «Предприятие средств диспетчерского и технологического управления РУП «Гродноэнерго» (филиал «ПСДТУ» РУП «Гродноэнерго»).

Экономическая эффективность внедрения АСКТСВ обеспечивается следующими основными факторами:

- экономией тепловой энергии за счет поддержания комфортной температуры воздуха в помещениях путем соблюдения и, (при необходимости) оперативной корректировки графика зависимости температуры теплоносителя (сетевой воды), поступающего в систему отопления, от температуры наружного воздуха;
- снижением вероятности ошибки персонала и возникновения аварийных ситуаций.

Внедрение данной системы позволяет повысить уровень автоматизации технологического процесса передачи тепловой энергии к потребителю, эффективность работы тепловых сетей, поддерживать комфортную температуру в помещениях жилых, общественных и производственных зданий путем

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



соблюдения заданного графика зависимости температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, от температуры наружного воздуха. Соответственно, уменьшается расход тепловой энергии от теплоисточника.

Сайт: www.energo.grodno.by

ГРОДНЕНСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ «ГРОДНОЭНЕРГО»



Установка насосов-регуляторов расхода сетевой воды через теплообменники контура ГПСВ котла-утилизатора

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные технологии года

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени

Установка насосов-регуляторов расхода сетевой воды через теплообменники контура ГПСВ котла-утилизатора предназначена для утилизации тепла уходящих дымовых газов котла-утилизатора посредством увеличения расхода сетевой воды.

Область применения — встроенный газовый подогреватель сетевой воды (ГПСВ) котла-утилизатора BU-HRSG 206-14,1-555/28-1,5-285 газотурбинной установки (ГТУ) PG 9171E мощностью 121,7 МВт.

Гродненская теплоэлектроцентраль-2 — филиал РУП «Гродноэнерго», входящего в состав ГПО «Белэнерго», является самой крупной тепловой электростанцией области. Спроектирована и построена для тепло- и электроснабжения ОАО «Гродно Азот». В настоящее время также обеспечивает теплоснабжение более 75 % коммунального и жилищного сектора города Гродно.

Для стабильного увеличения теплосъёма в газовом подогревателе сетевой воды котла-утилизатора (ГПСВ КУ) и снижения температуры уходящих газов за КУ реализовано мероприятие по установке оснащённых частотными преобразователями сетевых насосов в рассечку к трубопроводу сетевой воды до ПСВ N 1, 2 контура ГПСВ котла-утилизатора.

Экономическая эффективность обеспечивается за счёт увеличенного съёма, выработанного в ГПСВ тепла, а также увеличения КПД котла-утилизатора за счёт снижения температуры уходящих дымовых газов.

Для поддержания оптимального расхода сетевой воды электродвигатели подкачивающих насосов снабжены ЧРЭП.

Для оценки эффекта данного мероприятия проведены тепловые испытания с отключенными и включенными НСВП, а также с разным расходом сетевой воды через пластинчатые подогреватели. После включения в работу подкачивающего насоса контура ГПСВ и подъёма расхода сетевой воды с 517 до 983 т/ч тепловая нагрузка пластинчатых подогревателей



увеличилась на 2,0 Гкал/ч, температура уходящих газов за котлом-утилизатором снизилась на 5 °С, что привело к увеличению КПД на 0,7 %. Отпала необходимость включения в работу дополнительного сетевого насоса (СН-3), что снизило потребление мощности на 495 кВт.

После ввода в эксплуатацию подкачивающих насосов, для обеспечения оптимального расхода сетевой воды через теплообменники ГПСВ в отопительный период, снизилась потребляемая мощность работающих сетевых насосов.

Также повысилась надёжность работы теплофикационной установки за счёт уменьшения проводимых переключений оперативным персоналом турбинного цеха для поддержания оптимального расхода сетевой воды на ГПСВ.

Плановый годовой экономический эффект от внедрения данного мероприятия составляет 977,9 т у.т. С момента ввода в эксплуатацию (29.11.2021) на 01.08.2022 фактический экономический эффект составил 921,2 т у.т. Плановая годовая экономия топлива составляет 977,9 т у.т.

Сайт: www.energo.grodno.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МИНСКОБЛГАЗ»



Беспроводная система безопасности «Стрелец-ПРО»,
интегрированная система безопасности «Стрелец-Интеграл»

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные технологии года

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени

Беспроводная система безопасности «Стрелец-ПРО», интегрированная система безопасности «Стрелец-Интеграл» применяется как система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, охранная сигнализация, система контроля и управления доступом.

Беспроводная система безопасности «Стрелец-ПРО», интегрированная система безопасности «Стрелец-Интеграл» — это адресная беспроводная система с двухсторонним режимом пакетной передачи данных с автоматической настройкой качества, мощности и маршрутов связи. Срок службы от автономных источников питания элементов до 10 лет.

Беспроводные адресные системы пожарной сигнализации административно-бытовых и складских помещений на базе оборудования «Стрелец-ПРО» и «Стрелец-Интеграл» внедряются в УП «Минскоблгаз» с 2019 года.

ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ

Беспроводная технология автономных элементов системы позволяет уменьшить потребление электроэнергии и увеличить независимость и автономность системы от электрической сети, избавиться от применения большого количества проводов и кабелей, а также сократить расходы на монтажные работы по их прокладке.

Упрощенный монтаж и быстрая пусконаладка (благодаря глобальному роумингу для всех устройств, датчики сами определяют, каким образом передавать сообщения на пульт).

3 секунды — скорость запуска оповещения.
1200 м — дальность связи.

Динамическое управление эвакуацией: звуковое, световое, речевое.

Автоматический выбор ретранслятора каждым устройством. Автоматический выбор пути связи ретрансляторов с пультом (динамическая маршрутизация).



Автоматическая адаптация под изменяющиеся условия эксплуатации: дочернее устройство выбирает прибор с лучшим уровнем связи.

Информационная емкость: 1920 устройств и 127 расширителей.

Удобство проектирования и проведения пуско-наладочных работ.

Упрощение проектирования; сокращение сроков пусконаладки; конфигурация радио — и проводной частей в одной программе — «Стрелец-Мастер», программирование всех приборов и дочерних устройств по радиоканалу после применения изменений.

Каждое дочернее устройство системы контролирует состояние основной и резервной батареи.

Квитирование сигналов и автоматическая регулировка мощности обеспечивает 10 лет работы от батарей, в то время как в других системах — 3 года. Программный сервис контроля текущего состояния позволяет заранее планировать замену батарей и др.

Внедрение данных систем позволяет достичь комплексного эффекта — экономии материальных ресурсов (отсутствует необходимость прокладки электрического кабеля к датчикам систем), экономии электроэнергии (за год — порядка 40 кВт; за 10 лет — расчетный срок эксплуатации системы — порядка 400 кВт), а также цифровая трансформация.

Сайт: www.mog.by

ОБЩЕСТВО С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ОНИКС»



Клапаны запорно-регулирующие вентильного типа и клапаны терморегулирующие (терморегуляторы) номинальным диаметром DN15 и DN20

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные системы отопления

Клапаны запорно-регулирующие вентильного типа и клапаны терморегулирующие (терморегуляторы) номинальным диаметром DN15 и DN20 предназначены для индивидуального автоматического или ручного регулирования расхода теплоносителя с температурой до 100 °C и с номинальным давлением до 1,0 МПа включительно.

Терморегуляторы серии ЭК-Т автоматические отопительных приборов систем водяного отопления зданий предназначены для индивидуального автоматического или ручного регулирования температуры воздуха в помещении. Терморегуляторы соответствуют требованиям ТУ 400534124.002-2012.

Терморегулятор автоматический конструктивно состоит из двух частей:

- клапана регулирующего;
- регулятора температуры (термоголовки).

Терморегуляторы устанавливаются в двухтрубных системах отопления строящихся или существующих зданий различной этажности и назначения.

Терморегуляторы без предварительной настройки для двухтрубной системы применяются в паре с регулирующим клапаном на обратной подводке ЭК КРМВ ТУ ВУ 400534124.002-2012, который осуществляет гидравлическую настройку системы.

Использование терморегуляторов позволяет автоматически поддерживать температуру воздуха в помещении на заданном уровне с точностью до 1 °C.

Клапаны регулирующие монтажные вентильные предназначены для ручного регулирования расхода теплоносителя с температурой до 120 °C и с рабочим давлением до 1,0 МПа включительно через отопительные приборы систем водяного отопления зданий. Дополнительной функцией является возможность перекрытия радиатора для замены или ремонта без слива воды из системы в целом, на недлительный срок.

Клапаны устанавливаются в двухтрубных системах отопления зданий. Клапан регулирующий устанавливается, как правило, на обратной подводке ото-

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



пительного прибора. На подающей магистрали рекомендуется устанавливать терморегуляторы серии ЭК-Т ВУ400534124.001-2011.

Регулятор температуры ЭК совместно с терморегулирующим клапаном представляет собой устройство, предназначенное для автоматического регулирования температуры воздуха в помещении с точностью до 1 °C. Регулирование происходит за счет изменения расхода теплоносителя через отопительный прибор при помощи встроенного чувствительного элемента, содержащего жидкость с определенным коэффициентом температурного расширения.

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ:

Номинальный подъем: 0,22 мм/К.

Гистерезис: 0,6 К.

Срабатывание функции против замерзания: 7 °C.

Время срабатывания: 25 минут.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 5 лет со дня ввода в эксплуатацию или продажи (при реализации через розничную торговую сеть).

Сайт: www.misot.by



ИНОСТРАННОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТОРГОВОЕ ЧАСТНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ХОЛОДИНТЕРНЕШНЛ ПЛЮС»

Система холодоснабжения



НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные системы
холодоснабжения

Энергоэффективные системы холодоснабжения предназначены для круглосуточного производства холода для нужд сельского хозяйства.

ИП «Холодинтернешнл Плюс» в 2021 г. разработал проект с применением технологии 3D-моделирования, поставил комплект холодильного оборудования, выполнил монтаж и наладку систем холодоснабжения для цеха глубокой переработки овощей фермерского хозяйства «Новицких» в Брестской обл., Лунинецкий р-н, Вульковский с/с, ур. Гричин. В марте 2022 г. объект был сдан в эксплуатацию.

Холодильная установка размещена в компрессорной, приблокированной к цеху глубокой переработки овощей. Производство холода осуществляется каскадной холодильной системой, в нижней ветви которой, в качестве хладагента, используется двуокись углерода (R744), а в верхней ветви — аммиак (R717). Взрывопожароопасный хладагент аммиак сосредоточен только в пределах помещения компрессорной. Для обеспечения заданной температуры в охлаждаемых объектах применено непосредственное охлаждение двуокисью углерода и охлаждение промежуточным хладоносителем 40 % водным раствором пропиленгликоля двух параметров для систем кондиционирования и охлаждаемых помещений.

Система хладоснабжения с температурой кипения холодильного агента минус 40 °С (схема непосредственного охлаждения, холодильный агент R744) предназначена для подачи в воздухоохладители камер хранения замороженной продукции и в скороморозильный туннель заморозки моркови.

Система хладоснабжения с температурой 40 %-го раствора пропиленгликоля минус 3 °С/ плюс 2 °С (схема с промежуточным охлаждением, холодильный агент R717) предназначена для подачи в чиллер ледяной воды и в приточно-вытяжные установки цеха глубокой переработки овощей.

Система хладоснабжения с температурой 40 %-го раствора пропиленгликоля минус 12 °С/ минус 8 °С (схема с промежуточным охлаждением, холодильный

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



агент R717) предназначена для подачи в охлаждаемые помещения цеха глубокой переработки овощей.

Режим работы аммиачной компрессорной 24 часа в сутки, круглогодично.

Технологическая схема производства холода предусматривает:

- в группе компрессорных агрегатов применение частотного регулирования производительности, автоматически выполняемого в режиме минимального потребления электроэнергии;
- производительность группы компрессорных агрегатов холодильной установки регулируется комплектной автоматикой холодильной установки;
- емкостное оборудование совмещает исполнение нескольких функций, что позволяет сократить количество холодильного оборудования;
- значительное уменьшение аммиакоемкости холодильной системы;
- в случае аварийного выброса хладагента аммиака значительно уменьшена площадь потенциального химического заражения;
- использование природных хладагентов и др.

Сайт: www.holodplus.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ УП «МИНГАЗ»



Поверка средств измерений на объектах производственного и административно-бытового назначения с использованием передвижной поверочной лаборатории

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные технологии года

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени

В передвижной лаборатории проводится поверка средств измерений, эксплуатируемых в УП «МИНГАЗ», а также оказываются услуги по поверке для сторонних организаций. Использование современной эталонной базы, такой, как калибраторы давления цифровые, цифровые манометры ХР21, позволяют с требуемой точностью, оперативностью и охватом большой области измерений проводить работы по (ГРП), шкафные, распределительные пункты (ШРОП), тепловые узлы и др. манометров технических и электроконтактных, напорометров, преобразователей давления с электрическим выходным сигналом, мановакуумметров двухтрубных. В лаборатории работают обученные специалисты — слесари по КИПиА 5 разряда (поверители).

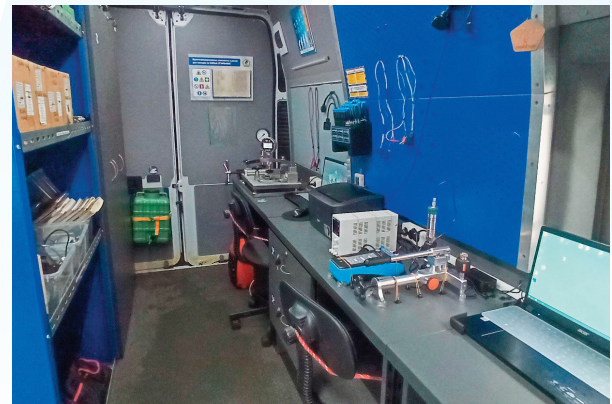
Передвижная лаборатория оборудована всем необходимым для проведения поверки средств измерений: новейшими высокоточными эталонами (манометр цифровой «Metrol-100», и калибратор давления цифровой «Additel 760»), материалами для проведения поверки средств измерений на объектах.

В ней поддерживается необходимый микроклимат с помощью отопителя и кондиционера, имеются ноутбуки для автоматизации поверки, генератор для выработки электричества при работе на ШРП.

Это позволяет проводить поверку средств измерений непосредственно на объектах газораспределительной системы УП «МИНГАЗ» и в его филиалах, а также оказывать платные услуги с выездом к заказчику.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПОВЕРОЧНОЙ ЛАБОРАТОРИИ И ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В СРАВНЕНИИ СО СТАЦИОНАРНОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ:

– экономия фонда оплаты труда за счет совмещения профессий слесаря КИПиА с водителем в части снятия и установки средств измерения на объекте производства работ;



- сокращение времени на поверку 1 единицы средств измерений за счет перехода на электронные протоколы проверки СИ;
- сокращение транспортных затрат в два раза за счет проведения работ на месте нахождения объекта без необходимости доставки СИ в стационарную лабораторию (экономия автомобильного топлива);
- сокращение резервного фонда средств измерений.

ОБЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- оперативность;
- доступность;
- высокий профессионализм;
- гибкий график работы.

Адрес: 220037, г. Минск, ул. Ботаническая, 11/1

Телефон: +375 17 299 28 80

Сайт: www.mingas.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ УП «МИНГАЗ»



**Единая система защиты подземных сооружений
от коррозии и старения**

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные технологии года

НАГРАДА:

Диплом победителя 3 степени

Единая система защиты подземных сооружений от коррозии и старения предназначена для применения в трубопроводах, транспортирующих природный газ, нефть, нефтепродукты, и отводах от них; резервуарах (в том числе траншейного типа); водопроводах; трубопроводах тепловых сетей.

Измерения величины переходного сопротивления защитного покрытия трубопроводов при приемо-сдаточных и эксплуатационных испытаниях выполняются методом косвенных измерений. Принцип метода основан на измерении сопротивления между электродом-бандажом и трубопроводом, а также размеров электрода-бандажа. Применяется электрод-бандаж, изготовленный из фольги алюминиевой технической. Расчет производится путем умножения измеренного значения сопротивления на площадь электрода-бандажа.

При выполнении измерений поверхность трубопровода, на котором проводится измерение, очищается от грязи и грунта на ширину не менее 0,8 м. На очищенную поверхность накладывается хорошо пропитанная 3-процентным раствором хлористого натрия ткань и оборачивается вокруг трубопровода. На ткань плотно накладывается электрод-бандаж (шириной не менее 0,4 м) из алюминиевой фольги, оборачивается вокруг трубопровода и закрепляется. Подключают мегаомметр (Е6-31, Е6-32) и устанавливают на нем испытательное напряжение 500 В. Время приложения испытательного напряжения к измеряемой цепи — до установления показаний, но не более 1 минуты.

Обработка результатов измерений заключается в проверке полноты и правильности выполнения измерений, проведения расчетов и сопоставлении полученных данных с требованиями нормативно-технической документации.

Применение электродов-бандажей, изготовленных из фольги алюминиевой технической:

- позволяет сократить время на подготовительные-заключительные работы для измерений;
- уменьшает трудоемкость монтажа;



– приводит к отсутствию потребности в складских помещениях для хранения электродов-бандажей, изготовленных из оцинкованных стальных листов разных диаметров

– возможна доставка легковым автотранспортом к объектам измерений независимо от диаметров трубопроводов.

Адрес: 220037, г. Минск, ул. Ботаническая, 11/1

Телефон: +375 17 299 28 80

Сайт: www.mingaz.by



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «БЕЛЭНЕРГОРЕМНАЛАДКА»



Установка системы автоматического регулирования центрального теплового пункта «Центральная база» ОАО «Белэнергоремналадка»

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективная система отопления, вентиляции и кондиционирования. Лидер энергоэффективности в энергетике

Установка системы автоматического регулирования центрального теплового пункта «Центральная база» ОАО «Белэнергоремналадка» предназначена для повышения эффективности системы теплоснабжения офисного и производственного зданий.

В рамках проекта выполнена модернизация 4 тепловых пунктов.

В центральном тепловом пункте выполнена замена устаревших циркуляционных насосов на современные с частотным приводом, а также установлен современный пластинчатый теплообменник для системы горячего водоснабжения.

В тепловых пунктах 2, 3, и 5 корпусов на каждый узел смешения установлены насосы, позволяющие регулировать напор теплоносителя.

Установлены двухконтурные контроллеры (блоки управления), позволяющие одновременно регулировать несколько контуров отопления, горячего водоснабжения и (или) вентиляции.

Установлены автоматические регулируемые клапаны для подачи теплоносителя,

Произведена тепловая изоляция трубопроводов и арматуры современным теплоизолирующим материалом с алюминиевым слоем.

На каждый насос установлена дополнительная защита от сухого хода (контактный манометр).

Вся система автоматического регулирования дополнительно защищена новой электротехнической аппаратурой от короткого замыкания, блуждающих токов и др., которая установлена в электрических шкафах, изготовленных на участке опытного производства цеха наладки электротехнического оборудования ОАО «Белэнергоремналадка».

РЕЗУЛЬТАТЫ ОТ ВНЕДРЕННОГО ПРОЕКТА

Плавность регулирования отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха.

Снижено потребление электроэнергии, обеспечен прогрев зданий в крайних точках.

НАГРАДА:

Диплом победителя 3 степени



Возможность настройки индивидуальных параметров настройки каждого здания. При неисправности автоматики одного здания не нужно выключать всю автоматику, достаточно перевести на ручной режим здания, в котором произошел сбой.

При небольших отрицательных температурах поддерживается минимальная температура на подогрев зданий. Заменены старые трубы отопления и арматура.

При реконструкции заменены морально и физически устаревшие трубы отопления и запорно-регулирующая арматура, что позволило устранить пропуски и утечки через старую физически изношенную арматуру и трубы. Также на циркуляционные насосы большой мощности установлены частотники для снижения потребления электрической энергии.

Установлены индивидуальные циркуляционные насосы на каждое здание, что позволило обеспечить прогрев на крайних точках зданий.

Экономия ТЭР = 26,9 т у. т. (в том числе за 2020 г. — 11, 75 т у.т; за 2021 г. — 1515 т у. т.). или 5 707,75 \$ США

Сайт: www.bern.by

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВИТЕБСКОБЛГАЗ»



Система автоматического контроля уровня одоризации на ГРП

НОМИНАЦИЯ:

Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Система автоматического контроля уровня одоризации на ГРП предназначена для осуществления непрерывного контроля за степенью одоризации природного газа, поступающего потребителям газа. Внедрение системы позволило непрерывно проводить измерение интенсивности запаха газа, оперативно реагировать на изменение количества одоранта в газе и исключить погрешность от индивидуальных особенностей организма испытателей.

До внедрения данной системы контроль осуществлялся органолептическими методами 3 раза в месяц, для чего было необходимо задействовать людские ресурсы и транспорт, получая неоднозначные результаты.

До внедрения системы автоматического контроля уровня одоризации газа на ГРП контроль одоризации осуществлялся органолептическими методами, для чего собиралась команда из 5-ти испытателей во главе с руководителем проведения измерений, брала необходимое оборудование и выезжала на объект для проведения измерений (на ГРП). Затем каждый испытатель оценивал интенсивность запаха газа в трех разных концентрациях по 5-балльной шкале. После проведения измерений руководитель обрабатывал все результаты и выводил общее среднее значение интенсивности запаха газа.

На предприятии системами автоматического анализа уровня одоризации были оборудованы четыре объекта, расположенные в различных частях города и Витебского района.

Среднее время поездки бригады от АДС до обследуемого (П)ГРП достигает 30 минут. Учитывая время нахождения бригады на объекте, а также время обратной дороги либо перемещения на следующий объект, обследования достигает полутора часов на один объект.

В итоге бригада из пяти человек плюс руководитель и, возможно, водитель для регламентной поверки может потратить до 42 (7*4*1,5) человеко-часов. В эквиваленте средней заработной платы, без учета амор-

НАГРАДА:

Диплом победителя 3 степени



тизации автомобиля и ГСМ, одна поездка по данным объектам отнимает у предприятия до 582,3 рубля (13,67 + 15,73 + 13,53 * 5 — стоимость часа работы бригады из старшего мастера АДС, водителя, 5 слесарей, умноженная на 1,5 часа и на 4 объекта). Кроме того, бригада и транспорт в этот момент времени занята только данным обследованием.

Согласно графику, каждый объект обследуется не менее одного раза в декаду.

Внедрённая система позволяет непрерывно в автоматическом режиме контролировать состояние одоризации в режиме онлайн и полностью исключает человеческий фактор из процесса измерений.

Помимо денежной экономии данная система автоматического контроля уровня одоризации на ГРП позволяет не отвлекать бригаду и транспортное средство от основной работы и уменьшает вредные воздействия автотранспорта на окружающую среду.

Сайт: www.oblgas.by

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОМЕЛЬОБЛГАЗ»



ГОМЕЛЬ
ОБЛГАЗ

Приточно-вытяжная установка с роторным регенератором

НОМИНАЦИЯ:

Энергоснабжающие системы в промышленном производстве

Приточно-вытяжная установка с роторным регенератором предназначена для Системы вентиляции административного здания ПУ «Речицагаз», г. Речица.

В ходе выполнения строительных работ на объекте «Реконструкция административного здания (инвентарный номер N 340/С-286655) ПУ «Речицагаз», произведена установка приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией тепла фирмы VTS типа VVS040с.

Принудительная вентиляция с регенератором является наиболее совершенной системой, способной обеспечивать циркуляцию воздушных потоков в заданных режимах и объемах. Система на основе регенератора обеспечивает приток чистого воздуха с комфортной температурой и одновременно удаляет отработанные воздушные массы за пределы помещения. Её эксплуатация связана с минимальными энергозатратами, т.к. поток воздуха с улицы вначале подогревается регенератором (за счет тепла, которое содержится в вытяжном воздухе), а затем происходит догрев воздуха через водяной нагреватель до комфортной для человека температуры.

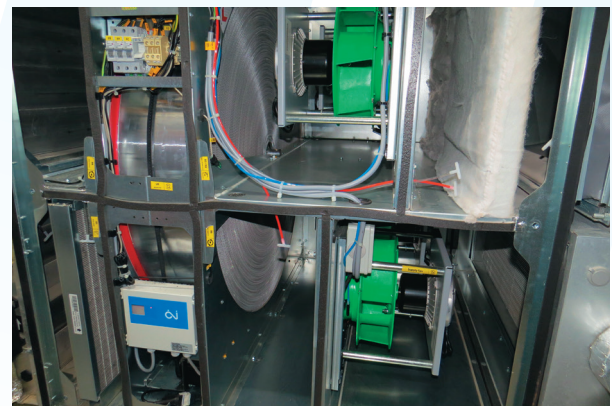
В основе устройства находится вращающийся барабан (ротор), выполняющий роль теплообменника, в котором происходит передача тепла от выходящих потоков к входящим из внешней среды. Если температура наружного воздуха ниже, чем в помещении, вытягиваемый из него воздух нагревает ротор, который при вращении отдает полученное тепло наружному воздуху, таким образом осуществляя его подогрев.

Воздушные потоки проходят через регенератор по разделенным вентиляционным каналам, что позволяет практически полностью избежать их смешивания.

Конструктивно, для достижения большей поверхности теплообмена, барабан выполнен как набор попеременно уложенных плоских и волнообразных лент из алюминия. Электронная схема, управляющая работой роторного регенератора, анализирует с помощью датчиков информацию о наружной и внутренней

НАГРАДА:

Диплом победителя 3 степени



температуре воздуха и, управляя частотой вращения ротора, обеспечивает режим оптимального теплообмена.

Элементы приточно-вытяжной вентиляции с регенерацией тепла фирмы VTS типа VVS040с:

— Вращающийся регенератор — эффективность энергоутилизации достигает 86 % в зависимости от скорости потоков воздуха, их массовых расходов и относительной влажности;

— Вентиляторная группа «PLUG» с прямым приводом — системы вентиляции и кондиционирования воздуха низкого и среднего давления с полным давлением до 2000 Па; максимальная температура окружающей среды 60 °С.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ:

— роторный регенератор при проектной мощности 38,7 кВт и средней температуре в отопительный период — 0 °С, экономия потребления тепловой энергии от котельной составит — 21,2 Гкал.;

— электродвигатели ЕС в составе вентиляторных групп «PLUG» эффективнее асинхронных двигателей АС на 20-30 %, таким образом, при средней потребляемой мощности — 2,26 кВт, годовая экономия потребления электрической энергии составит — 1432 кВт·ч.

Сайт: www.gomeloblgaz.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГРОДНООБЛГАЗ»



Крышная котельная УП «Гроднооблгаз» с гелиоколлектором

НОМИНАЦИЯ:

Энергоснабжающие системы в промышленном производстве

Крышная котельная УП «Гроднооблгаз» с гелиоколлектором предназначена для преобразования солнечной энергии в тепловую (ГВС).

В целях экономии ТЭР и снижения негативного воздействия на окружающую среду предприятием был реализован проект «Модернизация котельной административно-бытового здания с применением гелиосистемы».

Гелиосистема спроектирована как основной источник нагрева горячего водоснабжения в летний период. Весь процесс контролируется контроллером, который запускает насосную группу если теплообменник набрал необходимую температуру.

При этом гелиосистемой за 2021 год выработано 15 Гкал, а за период январь-июль 2022 г. 9.83 Гкал, что позволяет покрывать значительную часть потребности горячего водоснабжения административно-хозяйственного здания предприятия в летний период. В то же время использование возобновляемой энергии солнца помогает рационально использовать природные ресурсы, тем самым снижая вредное воздействие на окружающую среду в процессе функционирования предприятия.

Производственное республиканское унитарное предприятие «Гроднооблгаз» входит в систему Государственного производственного объединения «Белтопгаз» Министерства энергетики Республики Беларусь.

Основная задача — безопасное и бесперебойное снабжение природным и сжиженным газом потребителей Гродненской области.

Начав газификацию области с газобаллонных установок сжиженного газа, предприятие в короткий исторический срок выросло в многопрофильное предприятие, выполняющее весь комплекс работ, связанных с газификацией, газоснабжением, проек-

НАГРАДА:

Диплом победителя 3 степени



тированием и строительством, диагностикой и контролем качества систем газоснабжения.

Созданные производственные базы подразделений, системный подход и усилия специалистов и рабочих создали условия, при которых, в Гродненской области, первой в республике, к концу 1997 года природный газ был подан в каждый районный центр, а в 2008 году была завершена подача природного газа в городские поселки.

Разветвленная система газоснабжения позволяет осуществлять газификацию природным газом агрогородков, выполнять с опережением программу газификации жилого фонда на селе.

Постоянное совершенствование профессиональных навыков, получение новых знаний и изучение современных технологий — приоритеты кадровой политики руководства на сегодняшний день, позволяющие полноценно выполнять сложные оперативные задачи.

Адрес: 230003, г. Гродно, ул. Обухова, 34

Телефон: +375 152 49 22 02

Сайт: www.gas.grodno.by

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МИНСКИЙ МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД N 1»



Внедрение установок предподогрева исходной воды для нужд собственного горячего водоснабжения за счет утилизации теплоты конденсата

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные системы водоснабжения

НАГРАДА:

Диплом победителя 3 степени

Установки предподогрева исходной воды предназначены для нужд собственного горячего водоснабжения за счет утилизации теплоты конденсата.

Проектом предусматривается установка подогрева воды на нужды горячего водоснабжения ОАО «Минский молочный завод N 1». Предложенная технология нагрева горячей воды предусматривает предварительный нагрев холодной воды конденсатом от 30 до 40 °С, последующий нагрев производится паром.

Схема присоединения теплообменников системы горячего водоснабжения — параллельная. Вода из бака накопителя к потребителю поступает при помощи насосов, управляемых частотными преобразователями, сигнал на насосы поступает от датчика давления, установленного в дальней точке.

Теплоносителем для предварительного нагрева холодной воды для нужд горячего водоснабжения до 30° — 40 °С используется конденсат, поступающий из конденсатных баков при помощи насосов. Затем в теплообменнике пар/вода происходит догрев воды до температуры 65 °С, нагретая вода поступает в бак накопитель. При наличии большого количества конденсата система позволит нагреть воду до 55 °С без использования пара.

Учет потребления пара на нужды ГВС осуществляется измерительной системой на базе EngyCal производства фирмы «Endress+Hauser», учет конденсата — теплосчетчиком ТЗМ104М.

Тепловой пункт оснащен системами автоматизированного отпуска теплоты на нужды горячего водоснабжения с управлением от шкафа управления тепловым пунктом, отсечными и регулировочными клапанами на пар и конденсат.



Проектом также предусматривается замена арматуры, фильтров, конденсатоотводчиков и трубопроводов ИТП.

Экономический эффект от внедрения установок предподогрева исходной воды для нужд собственного горячего водоснабжения за счет утилизации теплоты конденсата достигается за счет снижения расхода тепловой энергии на нагрев воды для производственного горячего водоснабжения.

Производственные мощности предприятия позволяют перерабатывать свыше 900 тонн молока в сутки, а ассортимент производимой продукции (более 250 наименований) способен удовлетворить запросы самых требовательных покупателей.

На предприятии работает отдельный цех по производству детских молочных продуктов.

40 % продукции экспортируется в страны ближнего и дальнего зарубежья.

**Адрес: 223034, Минский р-н, г. Заславль,
ул. Вокзальная, 11**

Телефон: +375 17 246 51 53

Сайт: www.belmilk.by



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МИНСКИЙ ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД»



Внедрение автоматических систем компенсации реактивной мощности в сетях электроснабжения ОАО «МПЗ»

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективная технология года

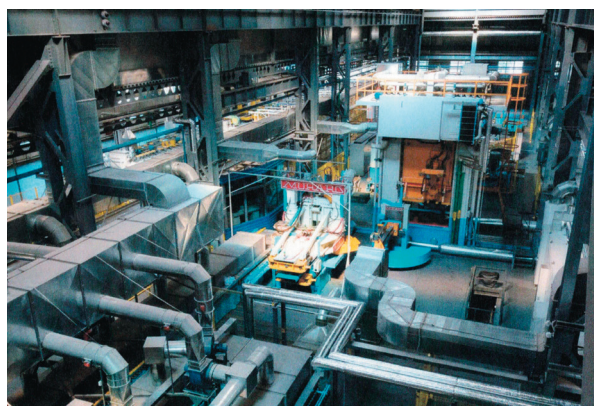
НАГРАДА:

Диплом победителя 3 степени

Внедрение автоматических систем компенсации реактивной мощности в сетях электроснабжения ОАО «МПЗ» предназначено снизить потребление электрической энергии на предприятии.

Используемое на ОАО «МПЗ» технологическое оборудование потребляло в год 16,8 млн кВар реактивной мощности, что в свою очередь значительно увеличивало потери активной электрической энергии в линиях электропередач и силовых трансформаторах и как следствие вело к увеличению потребляемой электрической энергии предприятием.

Установка автоматических систем компенсации реактивной мощности потребителей электрической энергии на трансформаторных подстанциях 10/0,4 кВ позволила снизить потребление электрической энергии за счет снижения потребляемой реактивной мощ-



ности из сети и как следствие уменьшение потерь активной электрической энергии в линиях электропередач 110/10 кВ и силовых трансформаторах 110/10 кВ, 10/0,4 кВ.

РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

N п/п	Электроприемники	Q _{ку} , кВар Р _{ср} *К _{вар}	ΔЭ, кВт*ч Q _{ку} *К _э *Т	ΔВ, т у. т. ΔЭ*бэ* (1+к _{пот} /100)* 0,000001	ΔК, руб-лей	Стопл, рублей	Ток, лет =ΔК/ (ΔВ*Стопл)
1	Металлорежущие станки	4116	1 676 858	540	-	-	-
2	Термические печи	580	354 960	114	-	-	-
3	Административно-бытовая нагрузка	500	101 850	33	-	-	-
	Итого	5196	2 133 668	687	76196	587,3	0,2

где, Q_{ку}, кВар — реактивная мощность компенсирующих устройств;

ΔЭ, кВтч — годовая экономия электроэнергии при установке компенсирующих устройств;

Стопл, руб — стоимость 1 т у. т. (210 долл. США при курсе на 20.04.2022 — 2,7967 руб/долл. США);

ΔК, рублей — затраты составили 76 196 рублей;

ΔВ, т у. т. — годовая экономия условного топлива с учетом потерь на транспорт электроэнергии в электросетях составит 687 т у. т. (687 * 587,3 = 403 475 рублей)

Ток — простой срок окупаемости составит 0,2 года.

Таким образом, затраты составили 76 196 рублей; годовая экономия условного топлива с учетом потерь на транспорт электроэнергии в электросетях составит 687 т у. т. (687 * 587,3 = 403 475 рублей), простой срок окупаемости составит 0,2 года.

Сайт: www.mpz.com.by

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ВиаСЕТтрейд»

**VIA
SET**

Реконструкция котельной в д. Боровляны с установкой котлов на MBT

НОМИНАЦИЯ:

Реализованные проекты с использованием возобновляемых источников энергии

Реконструкция котельной в д. Боровляны с установкой котлов на MBT выполнена с целью производства тепловой энергии с использованием местных видов топлива для жилого фонда д. Боровляны.

В рамках реализации проекта осуществлено строительство новой водогрейной котельной суммарной тепловой мощностью 21 МВт. Построенная котельная стала самым крупным теплоисточником на MBT (древесной щепе) в системе ЖКХ Минской области. В здании котельной установлены три водогрейных котла, работающих на местных видах топлива, с механизированной подачей топлива, суммарной мощностью 21,0 МВт. Основным потребителем тепловой энергии — жилой фонд д. Боровляны.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ КОТЕЛЬНОЙ

Наименование показателей	Ед. изм.	До реконструкции	После реконструкции
Установленная мощность:			
тепловая мощность	Гкал/ч	21,4	39,5
Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/ч	23,2	40,01
Число часов использования установленной мощности: тепловой	час/год	3696	5213
Выработка теплоэнергии	тыс. Гкал	79,09	205,7
Отпуск теплоэнергии	тыс. Гкал	76,8	199,9
Установленная мощность токоприемников	кВт	688	1757
Годовой расход электроэнергии	млн кВт·ч	2,54	6,78
Годовой расход условного топлива	тыс. т у. т.	13,02	35,23
Годовой расход натурального топлива MBT $Q=2440$ ккал/кг природный газ $Q=8000$ ккал/м ³	тыс. т млн м ³	17,35 6,10	95,18 1,8
Удельный расход условного топлива на 1 Гкал отпущенного тепла	кг/Гкал	169,5	176,3

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



Удаление дымовых газов от смонтированного оборудования осуществляется через индивидуальные дымовые трубы высотой $H=49$ м и диаметром $D_u=900$ мм. Для соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы предусмотрено сужение дымовых труб на выходе дымовых газов до 0,6 м.

Для достижения нормативов выбросов твердых частиц при сжигании щепы проектом была предусмотрена установка на каждом котле КВ-Рм-7 циклона батарейного ЦБ-240 Р-42 (степень очистки — 91 %) и рукавного фильтра ФР-280 (степень очистки 98 %).

При введении в эксплуатацию объекта значения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не превышают установленные нормы.

Предусмотрен производственный лабораторный контроль за уровнем физических воздействий и состоянием качества атмосферного воздуха.

Ввод в эксплуатацию котельной в д. Боровляны увеличил использование местных топливно-энергетических ресурсов на 6 500 т удельной теплотемкости в год, что позволяет ежегодно экономить около 5,0 млн м³ импортируемого природного газа.

Сайт: www.viasetrade.com



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ОРШАТЕПЛОСЕТИ»



Гранулы топливные из костры льна, гранулы топливные из лузги зерновой

НОМИНАЦИЯ:

Технологии и проекты на основе возобновляемых источников энергии

Одним из современных видов твердого топлива являются пеллеты — топливные гранулы, которые активно используются в специальных пеллетных котлах для обогрева жилых зданий, объектов коммерческого и промышленного назначения.

Общие инвестиционные затраты и источники финансирования по проекту «Установка линии по производству пеллет из костры льна» составили 330 тыс. руб. Источник финансирования — собственные средства предприятия (в т.ч. кредит 54 тыс. евро). Оборудование для изготовления топливных гранул из костры льна с заявленной производительностью до 1,5 т/ч (произведено в Литве).

В настоящее время на предприятии работает 20 котельных с использованием топливных гранул, в перспективе планируется установить пеллетные котлы еще на 3 котельных. Плановая потребность котельных государственного предприятия «Оршатеплосети» в пеллетах в настоящее время составляет около 1300 тонн в год.

Производительность установленной линии при двухсменном режиме работы составляет 210 тонн пеллет в месяц, или 2520 тонн в год. Излишек производимых пеллет реализуется сторонними организациями.

За 2020 год произведено 1018 тонн пеллет, реализовано — 78 тонн, в том числе на экспорт (Германия) — 38 тонн. За 2021 г. произведено 1500 тонн пеллет, реализовано — 272 тонны, в том числе на экспорт (Германия) — 250 тонн.

Фактическая себестоимость пеллет собственного производства за 2021 год составила на 30 % ниже закупочной цены, излишек продукции реализовывается с рентабельностью +11 %.

Реализация проекта позволила обеспечить котельные топливом, снизить себестоимость вырабатываемой теплоэнергии, расширить перечень производимой продукции, увеличить выручку предприятия, прибыль и рентабельность, создать 5 высокопроизводительных рабочих мест.

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



Топливные гранулы из костры химически и биологически безопасны, производятся из возобновляемого сырья и позволяют сократить потери или сделать производство безотходным)

Проект по внедрению линии по производству пеллет из костры льна позволил предприятию:

- обеспечить котельные собственным топливом;
- снизить себестоимость вырабатываемой тепловой энергии;
- расширить перечень производимой продукции (излишек производимых пеллет реализовывался сторонними организациями, в том числе на экспорт (Германия));
- производство топливных пеллет из растительных отходов за 2020–2021 гг. позволило спасти от вырубки около 1,7 тыс. штук деревьев;
- снизить выбросы вредных веществ в атмосферу.

Сайт: www.kupots.by



БЕЛОРУССКО-ГЕРМАНСКОЕ СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «САНТА ИМПЭКС БРЕСТ» ООО

SANTA

Реконструкция здания магазина N 146 по ул. Луцкой, 86 в г. Бресте с устройством фотоэлектрической солнечной электростанции

НОМИНАЦИЯ:

Реализованные проекты с использованием возобновляемых источников энергии

Реконструкция здания магазина N 146, расположенного по ул. Луцкой, 86 в г. Бресте с устройством фотоэлектрической солнечной электростанции, направлена на снижение эксплуатационных затрат на содержание торгового объекта путем применения возобновляемых источников энергии. Область применения проекта — генерация электроэнергии, электроотопление, кондиционирование.

Источник тепло — и холодоснабжения торгового объекта — тепловые насосы «воздух-вода». Источник электроснабжения — сети РУП «Брестэнерго», фотоэлектрическая крышная электростанция 47 кВт.

Техническое решение для торговых объектов компании ООО «Санта Ритейл» позволяет оптимизировать затраты на отопление, кондиционирование торгового объекта.

Предлагаемым решением предусматривается применение тепловых насосов «воздух-вода» в качестве основного источника тепло-, холодоснабжения для нужд кондиционирования, поддержания микроклимата. Для снижения затрат на оплату потребляемой торговым объектом электроэнергии предусмотрена крышная сетевая фотоэлектрическая станция мощностью 47 кВт.

ОТОПИТЕЛЬНЫЙ СЕЗОН 2021-2022 Г.

Дата	Затраты на отопление от тепловых насосов, руб.	Затраты на отопление от тепловых насосов с учетом собственной генерации от ФЭС, руб.	Затраты на отопление от тепловой сети, руб.	Экономия от использования ТН+ФЭС по сравнению с тепловой сетью, руб.
октябрь 2021	253	0	331	331
ноябрь 2021	592	138	755	617
декабрь 2021	1927	1795	2413	619

НАГРАДА:

Диплом победителя 2-й степени



январь 2022	2330	1971	2917	946
февраль 2022	1524	736	1945	1209
март 2022	1489	0	1955	1955
ИТОГО	8114	4640	10316	5676

В таблице указаны сравнительные затраты на теплоснабжение магазина при получении равного количества тепловой энергии от тепловых насосов, тепловой сети (взята стоимость 1 Гкал для Брестской области) и теплоснабжение магазина от тепловых насосов при генерации электроэнергии от крышной фотоэлектрической станции

Таким образом при совместном применении тепловых насосов и крышной фотоэлектрической станции экономия за отопительный период составляет 5 676 руб (без НДС).

Кроме того, годовая выработка электроэнергии солнечной электростанцией составляет 47 646 кВтч, что позволяет снизить платежи за потребленную из сети РУП «Белэнерго» электроэнергию на 19 059 руб. без НДС в год.

Сайт: www.santaholding.com

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВИТЕБСКОБЛГАЗ»



Гелиоколлектор в системе отопления

НОМИНАЦИЯ:

Оборудование и системы, работающие на возобновляемых источниках энергии

Гелиоколлектор в системе отопления предназначен для отопления помещений здания за счет возобновляемых источников энергии.

В межотопительный период в результате высокой влажности в помещениях цокольного этажа здания происходит образование конденсата и быстрое разрушение отделочных покрытий. Применение гелиоколлекторной установки в системе отопления позволяет без дополнительных затрат на топливо — энергетические ресурсы поддерживать комфортную температуру в помещениях и избежать дополнительных затрат на косметический ремонт помещений.

Работа системы основана на нагреве теплоносителя в системе отопления цокольного этажа здания за счет энергии солнца.

Гелиосистема — это полный комплект оборудования для преобразования из солнечного света тепловой энергии. В неё входят следующие элементы: солнечные коллекторы, бак-аккумулятор, насос, контроллер управления.

Панель солнечного коллектора преобразует инфракрасное излучение в тепловую энергию. Полученное тепло передаётся теплоносителю, который по трубам протекает в бак-аккумулятор. Там он передаёт тепло воде, тем самым нагревая её. Остывший теплоноситель обратно возвращается в солнечный коллектор, и всё повторяется снова.

Главным элементом вакуумного устройства является тепловая труба. Конденсируясь на стенках трубы, жидкость обратно стекает вниз. Далее процесс снова повторяется.

Солнечный гелиоколлектор отлично работает даже в пасмурную погоду, так как вакуумные трубки хорошо поглощают инфракрасное излучение, проходящее сквозь тучи. В отличие от плоских устройств на вакуумные оказывает меньшее влияние низкая температура на улице и ветер благодаря изоляционным свойствам вакуума. Системы с солнечными гелиоколлекторами этого типа могут функционировать до минус 35 °С.

НАГРАДА:

Диплом победителя 3 степени



Чтобы внутри трубок как можно дольше сохранялся вакуум, один их конец покрыт толстым слоем бария. Он поглощает различные газы, которые появляются во время эксплуатации и хранения устройства. Также барий является своеобразным индикатором. Если он изменил цвет с серебристого на белый, значит, вакуума в трубке уже нет и её следует заменить на новую.

Чтобы провести замену, не нужно останавливать всю систему. Также если одна из трубок вышла из строя, то коллекторы всё равно продолжают работать как прежде. В случае необходимости в систему можно добавить трубки или снять лишние.

При достижении температуры теплоносителя в теплообменном аппарате заданного значения система управления включает циркуляционный насос и отобранное от гелиоколлекторной установки тепло поступает в систему отопления цокольного этажа здания.

Площадь перекрытий помещений составляет 36 м². Стоимость одного косметического ремонта помещений цокольного этажа здания составляет не менее 1820 рублей.

Сайт: www.oblgas.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВИТЕБСКОБЛГАЗ»



Стенд для испытания трубопроводной арматуры «ГАКС»

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективное промышленное (специальное) оборудование. Технология, проект года на основе ВИЭ

Стенд для испытания трубопроводной арматуры «ГАКС» предназначен для производства испытаний запорной арматуры с целью определения ее технической исправности и возможности дальнейшего ее применения на действующих объектах газораспределительной системы.

Производство испытаний запорной арматуры с целью определения ее технической исправности и возможности дальнейшего ее применения на действующих объектах газораспределительной системы.

С учетом того, что одним из важных направлений основной деятельности предприятия УП «Витебскоблгаз» является замена отработавшей 20 и более лет запорной арматуры на объектах газораспределения и газопотребления, а все возможные неисправности можно было диагностировать только после выполнения всего комплекса работ по его монтажу на действующем газопроводе, было принято решение о закупке и вводе в эксплуатацию комплекса испытательного оборудования ООО «ГАКС-РЕМ-АРМ» для технического контроля запорной арматуры на стадии входного контроля приобретаемой продукции.

Комплекс оборудования позволяет производить пневматические и гидравлические испытания запорной арматуры и определять, с возможностью автоматической распечатки протокола результатов испытаний, следующие технические параметры:

- прочность и плотность материала корпусных деталей и швов запорной арматуры;
- класс герметичности затвора запорной арматуры;
- герметичность корпуса запорной арматуры относительно внешней среды.

Комплекс испытательного оборудования ООО «ГАКС-РЕМ-АРМ» для технического контроля запорной арматуры на стадии входного контроля приобретаемой продукции имеет необходимые декларации соответствия требованиям EAC. Система измерительная регистрирующая «SEITRONIC SIR-PG»

НАГРАДА:

Диплом победителя 3 степени



зарегистрирована в Республике Беларусь как средство измерения.

Введённый в эксплуатацию комплекс испытательного оборудования ООО «ГАКС-РЕМ-АРМ» для технического контроля запорной арматуры позволил предприятию производить качественный входной контроль технического состояния запорной арматуры и исключить установку бракованной продукции на действующих объектах газораспределительной системы.

В процессе эксплуатации комплекса было установлено, что средний процент брака приходящей на склад предприятия запорной арматуры за 2021 год составил 14,5 % (132 ед.). Поскольку ежегодным испытаниям подвергается не менее 800 единиц запорной арматуры, то при средних издержках по замене запорной арматуры диаметром 250 мм в размере 8 тыс. рублей годовая экономия составляет не менее 928 тыс. руб.

Сайт: www.oblgas.by

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «БЕЛОРУСНЕФТЬ» БЕЛОРУССКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ

**БЕЛОРУСНЕФТЬ**

Проекты перевода на электроснабжение буровых установок при добыче нефти

НОМИНАЦИЯ:

Реализованные проекты по увеличению использования электрической энергии.

Подноминация: Проект года

Перевод на электроснабжение буровых установок при добыче нефти позволил сократить эксплуатационные затраты на обслуживание дизельных генераторных электрических установок, снизить транспортные расходы по доставке топлива на скважины.

Уменьшение количества вредных выбросов от дизельных генераторных установок при строительстве скважин также соответствует экологической политике компании.

Снижение операционных затрат на бурение является непосредственной причиной снижения конечной стоимости строительства скважин.

Буровые установки мощностью до 2,2 МВт каждая при добыче нефти до 2021 г. работали от дизельных электростанций, которым при бурении каждой скважины на глубину до 4000 м требовалось до 86 т дизельного топлива.

В 2021–2022 г. было запроектировано и реализовано 63 проекта по переводу на электроснабжение буровых установок при добыче нефти. За 2021 г. реализация данных проектов привела к экономии дизельного топлива для ДЭС в количестве 4650 т, потребление электроэнергии объектами бурения составило около 17 650 000 кВт*ч., а снижение потребления дизельного топлива в отношении прямых затрат на топливно-энергетические ресурсы позволило снизить затраты бурения на 10,5 млн руб.

Электроснабжение буровых установок осуществляется от дизель-генераторных установок (ДГУ) суммарной мощностью до 3,6 МВт на напряжение 380/600 В. Применение в составе буровых проектируемых установок комплектных трансформаторных подстанций 10/6/0,6/0,4 кВ (КТП) позволило перевести весь комплекс энергетического оборудования буровой на питание от внешней электрической сети,

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



исключив применение жидкого топлива и увеличить использование электрической энергии.

С 2021 предприятием были разработаны и реализованы проекты, обеспечивающие перевод буровых установок на работу от сетей внешнего электроснабжения Гомельской области с возведением и реконструкцией системы электроснабжения, сетей и подстанций 35/10/6 кВ, а также повышением надежности электроснабжения оборудования.

БелНИПИнефть оказывает услуги в области проектирования геологоразведочных работ; обработки и интерпретации сейсмических материалов; подсчета запасов; подготовки проектных документов на строительство скважин; разработки месторождений; направленных на активизацию выработки запасов; создания и сопровождения геологических и динамических моделей; внедрения систем телеметрии оборудования скважин и объектов нефтедобычи; адаптации и внедрения новых технологий повышения нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи нефти и др.

Сайт: www.belnipseft.by



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «БЕЛГАЗТЕХНИКА»



Разработка и изготовление газорегуляторного пункта с электрической взрывозащищенной системой отопления

НОМИНАЦИЯ:

Реализованные проекты по увеличению использования электрической энергии

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени

Электрическая взрывозащищенная система отопления в помещениях газорегуляторного пункта должна обеспечивать температуру воздуха не менее плюс 5 °С.

В настоящее время в республиканской системе газораспределения и газопотребления эксплуатируется более 2,5 тысяч ГРП. Основное количество из находящихся в эксплуатации ГРП (более 90 %) отапливаются встроенными мини-котельными, которые работают на природном газе.

В процессе выполнения работ по модернизации ГРП N 1 (ул. Заводская, г. Сморгонь, Гродненская обл.) была осуществлена замена мини-котельной с газовым котлом, работающим на природном газе, двумя электрическими обогревателями суммарной мощностью 1300 Вт. Электрические обогреватели установлены непосредственно в технологическом помещении и в помещении телемеханики. За отопительный сезон 2021–2022 это ГРП потребило 2820 кВт*ч электроэнергии.

При изготовлении новых ГРП и плановой замене (модернизации) действующих необходимо оборудовать их электрической системой отопления. В этом случае количество эксплуатируемых ГРП с электрическим обогревом будет более 2000 штук. Суммарная дополнительная мощность электропотребления при этом увеличится более чем на 5 600 000 кВт. Стоимость изготовления ГРП с электрическим обогревом более чем на 3,5 тыс. рублей меньше, чем стоимость изготовления ГРП с мини-котельной, работающей на природном газе.

При изготовлении ГРП с электрической системой отопления нет необходимости в помещении мини-котельной. В связи с этим площадь ГРП может быть уменьшена на 1,8–2 м². Это дополнительно позволит снизить стоимость изготовления ГРП более чем на 4 тыс. рублей и снизить на 10–11 % стоимость



затрат на отопление из-за отсутствия помещения мини-котельной.

Перевод ГРП на электрическое отопление позволит значительно увеличить использование электрической энергии, снизить стоимость изготовления и затраты на содержание.

Сайт: www.belgastekhnika.by

ФИЛИАЛ «МОЗЫРСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ» РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ «ГОМЕЛЬЭНЕРГО»



Комплекс для телемеханизации и охранной сигнализации трансформаторных подстанций

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация,
умные технологии

Комплекс для телемеханизации и охранной сигнализации предназначен для трансформаторных подстанций.

Данное оборудование разрабатывалось для реализации программы ГПО «Белэнерго» «Телесигнализация ТП/РП от проникновения посторонних лиц», которая ставила целью передать диспетчеру района электросетей сигнал открытия дверей электроустановок. Для этого предстояло оборудовать и обслуживать силами службы более 1500 объектов.

Требуемой надежности на рынке соответствовал только один блок питания – ББП-20 (Элтех) с трансформатором 50 Гц, линейным стабилизатором напряжения, защитой трансформатора от перегрева. Надежность показал модуль «Sim7020e».

С целью снижения стоимости и универсальности было разработано 6 типов плат: плата телесигнализации от проникновения; плата расширения платы 1; модем на базе модуля «NB-IOT Sim7020e», реализующий прозрачный RS-485 или RS-232; плата, реализующая функции платы 1 и платы 2 (плата 4), дополнительно позволяющая управлять одним выключателем; плата ТС, ТУ, ТИ с поддержкой протокола «Modbus RTU»; плата отображения на мнемощите 64 дискретных сигналов. ПО поддерживает 13 плат, каждый дискретный выход может зависеть от нескольких тегов через логические функции.

Ресурсосбережение достигается за счет в разы более низкой стоимости оборудования; простоты ремонта и настройки: платы легко заменяются, настройка заключается в программировании контроллеров (на съемных панелях) готовыми hex-файлами; использования бесплатной «Web SCADA» и ПО собственной разработки (OPC сервера, ПО отображения информации на мнемощите); возможности замены находящихся в эксплуатации модемов 2G; возможности опроса любого оборудования с поддержкой «Modbus RTU»; отсутствие необходимости техобслуживания (за исключением замены аккумуляторов раз в 5 лет); низкой стоимости тарифа сотового

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



оператора (0,7 руб. в месяц без ограничения лимита трафика); сравнительно низкого энергопотребления (5 Вт); возможности повторного использования радиодеталей; независимости от поставщиков оборудования, любые неисправности могут быть устранены самостоятельно.

Ресурсосбережение достигается за счет низкой стоимости оборудования, тарифов сотового оператора, отсутствия необходимости обслуживания (за исключением замены аккумулятора раз в 5 лет), высокой ремонтпригодности, возможности расширения существующих комплексов телемеханики, замены устаревшего оборудования (модемов 2G, КП телемеханики), снижения требований к квалификации персонала, выполняющего ремонт.

Адрес: 247767, Гомельская область, Мозырский район, Козенский сельский совет, д. Наровчизна, ул. Березовая, д. 22А

Телефон: +375 236 37 23 59

Сайт: www.gomelprofenergo.by/mozyres



ФИЛИАЛ «УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР» РУП «ВИТЕБСКЭНЕРГО»



Диммируемый светильник «DSL-50»

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии

Диммируемый светильник «DSL-50» предназначен для удаленного управления уличным освещением. Он обеспечивает уменьшение потребления электроэнергии при работе уличного освещения в различное время суток, комфортные режимы работ освещенности в ночное время в населенных пунктах.

Филиалом «Учебный центр» РУП «Витебскэнерго» разработана система интеллектуального диммирования светодиодных светильников уличного освещения — «DSL-50» с целью уменьшения потребления электроэнергии при работе уличного освещения в различное время суток и комфортного управления режимом освещенности в ночное время в населенных пунктах.

Преимущества системы «DSL-50»:

- возможность переключения светильников в режим пониженного энергопотребления по схеме 0-50-75-100 % от номинальной мощности по заданной заранее программе, либо удаленными командам управляющего персонала, что позволяет экономить расход электроэнергии на освещение от 20 % до 60 % (в среднем на 30 %) по линейному графику;
- продление срока службы светильников;
- создание гибких программ освещенности;
- дистанционное управление освещенностью;
- простота внедрения (замены существующих);
- количество светильников на управляемой линии не ограничено;
- создание радио-, либо иного цифрового канала для управления не требуется;
- управление производится непосредственно по проводам линии электропередач;
- легкая интеграция в любые системы управления;
- понятный и удобный интерфейс ПО для настройки системы.

В местах скопления людей, где расположены здания и сооружения, транспортные развязки, рекомендуется включать частичное освещения для предот-

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



вращения травм и аварий населения и транспортных средств.

Для сравнительного анализа экономии электроэнергии введем вводные показатели для уличного освещения:

- Продолжительность сумерек — 50 минут.
- Количество светодиодных светильников на линии освещения — 40 штук.
- Мощность одного светильника 50 Ватт.
- Режим пониженного освещения — 50%.

Общее потребление линии освещения в режиме максимальной освещенности в течении сумерек в течении суток — $50 \times 40 = 2\,000$ Ватт.

Общее потребление линии освещения в режиме пониженной освещенности в течении сумерек в течении суток — $25 \times 40 = 1\,000$ Ватт.

В годовом исчислении имеем экономию на одной лишь городской линии освещения — $1\,000 \times 365 = 365\,000$ Ватт.

Кроме того, в населенных пунктах есть участки улиц и дорог, в которых нет необходимости использовать режим максимального освещения.

Сайт: www.vitebsk.energo.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВИТЕБСКОБЛГАЗ»



Мультипрограммный комплекс «Панорама» с интегрированным модулем ПК «Гидравлический расчёт»

НОМИНАЦИЯ:

Лучшие проекты предприятий по внедрению энергоэффективных программных продуктов и решений

Мультипрограммный комплекс «Панорама» с интегрированным модулем ПК «Гидравлический расчёт» предназначен для отображения картографической информации по объектам газовой отрасли с возможностью интерактивного взаимодействия с ними.

Мультипрограммный комплекс «Панорама» с интегрированным модулем ПК «Гидравлический расчёт» целиком охватывает процесс эксплуатации объектов газораспределительной системы, предоставляет возможности графического отображения карт газопроводов и других сооружений и позволяет в режиме онлайн просматривать информацию по ним (диаметр газопровода, давление и т.д.).

Данный комплекс консолидирует информацию об объектах газораспределительной системы из локальных программных модулей, используемых различными техническими службами (наружных газопроводов и сооружений на них, электрохимической защиты, аварийно-диспетчерской, абонентской и другими), в единую централизованную базу.

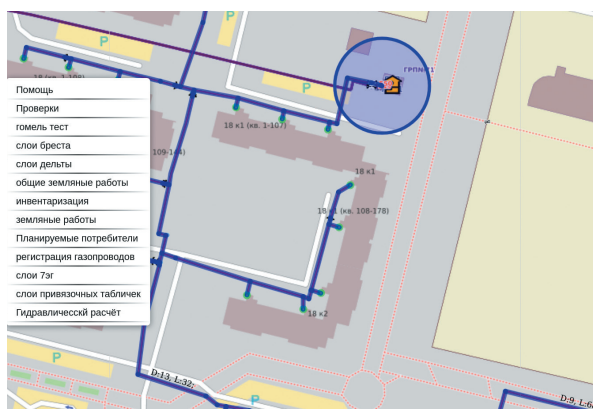
МПК «Панорама» помогает повысить оперативность принятия решений техническими руководителями и специалистами на местах, усилить контроль исполнительской дисциплины, повысить уровень безопасности, позволяет автоматизировать работу служб предприятия и привести к электронному ведению всех первичных форм документов по технической эксплуатации объектов газораспределительной системы.

Модуль «Гидравлический расчёт» для МПК «Панорама» предоставляет возможность производить гидравлический расчёт газопроводов, добавлять в расчёт новых потребителей и другие возможности по определению пропускной способности трубы либо потерь напора перемещения газа.

Модуль обеспечивает следующие возможности комплекса: отображение различных слоёв карт, отображение Точек повреждений обходчиков газопроводов с возможностью фильтрации по типам, экспорт карт в jpeg-формате с возможностью выбора разре-

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



шения, возможность поиска газовых объектов/адресов, отображение телеметрии в режиме реального времени, возможность отслеживать аварийные заявки в режиме реального времени.

Модуль также позволяет видеть слои машин АДС, наблюдать за квадрокоптерами и точками загазованности онлайн, создавать трэки для облётов газопроводов квадрокоптерами, отображать и рисовать слои земляных работ, добавлять и просматривать слои привязочных табличек, подсвечивать различные участки газопроводов по многим признакам, просматривать сводную информацию по объектам из различных программ, просматривать и экспортировать трэки обходчиков и КПО.

Главный экономический эффект от внедрения МПК «Панорама» заключается в улучшении экономических и хозяйственных показателей работы предприятия, в первую очередь за счет повышения оперативности управления и снижения трудозатрат на реализацию процесса управления, то есть сокращения расходов на управление.

Для предприятия основной экономический эффект выступает в виде экономии трудовых и финансовых ресурсов, получаемой от: снижения трудоемкости расчетов; снижения трудозатрат на поиск и подготовку документов; экономии на расходных материалах.

Сайт: www.oblgas.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ УП «МИНГАЗ»



Автоматизированная система управления производственными процессами «ГАЗ 4.0»

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии

Автоматизированная система управления производственными процессами «ГАЗ 4.0» применяется в газоснабжении и газопотреблении.

Разработанная на базе 1С: Предприятие 8.3 система «ГАЗ 4.0» предназначена для автоматизации процессов с использованием мобильных устройств (программных касс и мобильных телефонов), дистанционного управления специалистами УТ «МИНГАЗ» при выполнении ими услуг населению по техническому обслуживанию и ремонту газового оборудования.

Функционально реализуется в рамках пользовательского интерфейса двух типов рабочих мест: мобильного рабочего места исполнителя и мобильного рабочего места специалиста.

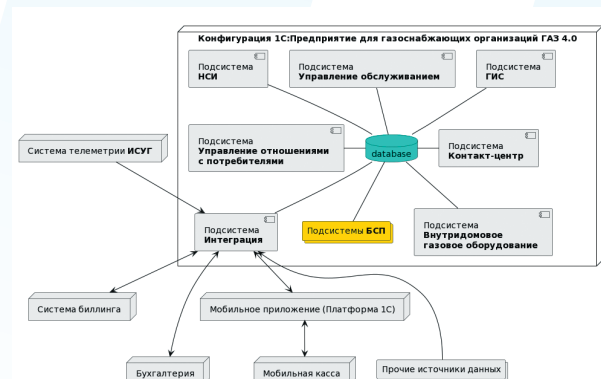
Программная касса объединяет в себе функции печатного устройства, мобильного устройства, кассового аппарата и терминала. Важнейший полученный результат — это появление информации в системе в момент выполнения работ исполнителем. Производитель работ, пользуясь аппаратом, сам вводит данные в систему, следовательно, исключается человеческий фактор ошибочного внесения информации. Вносимая информация контролируется с рабочего места мастера. Кроме этого, детально отображается информация в чеке обо всех проведенных работах на объекте. В целом, благодаря тому что система построена на работе мобильного устройства, возможна ее доработка по мере появления новых средств оплаты, способ контроля исполнителя (применение ID- карт, ЭЦП, и тд).

Реализация принципов бесконтактного менеджмента позволяет осуществлять все коммуникации между руководителем и подчиненными с использованием современных средств коммуникаций без необходимости личного контакта, вместе с этим:

- повышается норма управляемости за счет автоматизации управленческих процессов и реализации принципов поддержки принятия решений;
- повышается результативность технологических процессов за счет автоматизации процедур контро-

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



ля исполнительской дисциплины, информационной поддержки исполнителей при проведении ими работ на объектах, а также за счет оптимизации трудовых ресурсов (рабочего времени) при распределении работников по графикам работ, задачам, заявкам;

- повышается эффективность выполнения работ, за счет снижения расхода рабочего времени на организационное и административное взаимодействие, а также ручной ввод информации
- повышается достоверность данных за счет использования объективных (не зависящих от человека и недоступных для его влияния) средств измерения и контроля.

Основная задача УП «МИНГАЗ», с которой предприятие успешно справляется, — обеспечение безопасной и бесперебойной подачи природного и сжиженного газа потребителям.

Адрес: 220037, г. Минск, ул. Ботаническая, 11/1

Телефон: +375 17 299 28 80

Сайт: www.mingas.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ УП «МИНГАЗ»



Контрольно-измерительный пункт КИП4-390кП

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация,
умные технологии

«Интеллектуальный КИП» представляет собой контрольно-измерительный пункт (в дальнейшем КИП) с функцией дистанционной передачи значений потенциалов в точку установки посредством канала GPRS на рабочее место оператора службы ЭХЗ. Это позволяет увидеть значения защитных потенциалов не только в точке дренирования УЭХЗ, но и на границах условных зон защиты, создаваемых ими.

Контрольно-измерительный пункт КИП4-390кП предназначен для обеспечения доступа к контрольным проводникам от трубопроводов, электродов сравнения при проведении различного рода измерений на трассах подземных коммуникаций в зонах населенных пунктов, легкого доступа к газовому оборудованию при проведении ремонтных работ, а также контроля суммарного потенциала на защищаемых объектах и дистанционной передачи значений потенциалов по расписанию по сети мобильной телефонной связи и сети интернет с использованием мобильной связи.

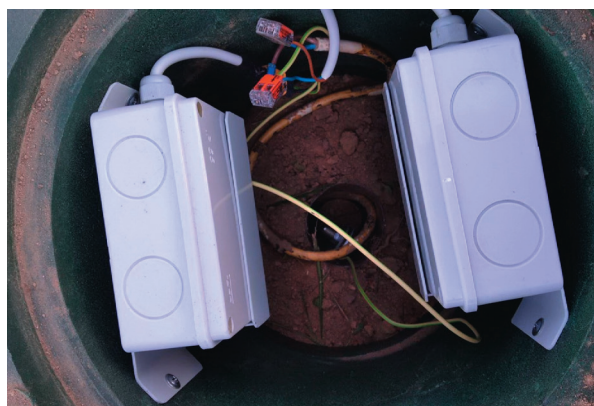
Представляет собой полимерно-песчаный ковер, который не требует покраски и не подвергается коррозии. В корпусе размещены аппаратура контроля и передачи данных со встроенным источником питания (аккумуляторный блок), а также клеммы для присоединения контрольных проводников.

Преимущества Контрольно-измерительного пункта КИП4-390 кП:

- большой срок службы: до 70 лет, что позволяет снизить затраты на содержание и эксплуатацию газового хозяйства;
- высокая прочность и устойчивость к агрессивным средам: позволяет отказаться от громоздких и непрактичных чугунных и стальных газовых коверов;
- изделие не принимают в пунктах вторсырья, поэтому не представляют интереса для вандалов;
- не впитывает влагу, водопоглощение в пределах 0,8 %;

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



– устойчив к перепадам температур, сохраняет свои физические и химические свойства в диапазоне от -60 до +70 градусов.

Внедрение и установка интеллектуальных КИП дает на перспективу экономию пробега автотранспорта, экономию топливных и амортизационных ресурсов, за счет оптимизации работы установок защиты при установлении и поддержании необходимых параметров в крайних точках зоны защиты каждой установки. Также использование интеллектуальных КИП дает возможности, при разработке соответствующего ПО (ИИ) объединить все установки ЭХЗ в единую самоподдерживающуюся систему, позволяющую видеть всю картину работы установок целиком и управлять объединенной системой как единым целым.

Адрес: 220037, г. Минск, ул. Ботаническая, 11/1

Телефон: +375 17 299 28 80

Сайт: www.mingas.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ УП «МИНГАЗ»



Модернизация насосного оборудования артезианских скважин с внедрением системы диспетчерского контроля, управления и автоматизированного учета энергоресурсов

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии

Модернизация насосного оборудования артезианских скважин с внедрением системы диспетчерского контроля, управления и автоматизированного учета энергоресурсов дает возможность автоматического регулирования частоты вращения скважинных насосов артезианских скважин в зависимости от фактического потребления воды, а также оперативного управления исполнительными механизмами станции водоподготовки и контроля за параметрами ее работы.

Функционирование внедренной системы диспетчеризации базируется на программном комплексе, представляющего собой SCADA-систему, предназначенную для решения задач автоматизации контроля и управления инженерным оборудованием и применяемую для построения интерфейса пользователя в различных системах.

Система работает под управлением операционных систем Windows, имея значительные графические возможности.

Основным оборудованием, осуществляющим непосредственный сбор и передачу данных с инженерного оборудования, является автоматизированная информационно-измерительная система ЕАСДКиУ, в состав которой входит контроллер БКД-ПК. Шкафы управления артезианскими скважинами оборудованы частотными преобразователями с возможностью плавного регулирования частоты.

Функциональные возможности и преимущества системы: непрерывный онлайн-мониторинг работы технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов; оперативное реагирование на аварийные ситуации с мгновенным формированием сообщений диспетчеру об отклонении контролируемых параметров; удаленное управление исполнительными механизмами; удобный и быстрый дистанционный съем показаний с приборов учета энергоресурсов; ведение базы данных изменений контролируемых параметров станции водоснабжения с возможностью формирования электрон-

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



ной и документальной отчетности в виде графиков и таблиц; создание электронной базы данных с возможностью расположения в ней необходимой для работы информации в любом формате, удобном для просмотра.

Преимуществами внедренной системы диспетчеризации являются: высокая скорость передачи данных до 2 Мбит/с, использование канала 3G; высокая устойчивость работы каналов связи за счет встроенных в контроллер GSM-модемов; уменьшение затрат на связь за счет работы по GSM-каналам с использованием динамических IP-адресов; возможность интеграции с подобными системами на нижнем и верхнем уровнях.

Экономический эффект от внедрения единой системы диспетчеризации: повышение надежности работы объектов предприятия; оптимизация затрат на техническое обслуживание энергетического оборудования, увеличение его срока службы и снижению аварийности; оптимизация численности обслуживающего персонала, снижение процента аварийных выездов, повышение безопасности за счет исключения человеческого фактора из процесса управления и др.

Адрес: 220037, г. Минск, ул. Ботаническая, 11/1

Телефон: +375 17 299 28 80

Сайт: www.mingas.by

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МИНСКОБЛГАЗ»



**Автоматизированная система контроля и учета расхода газа
организаций бытового обслуживания населения непроизводственного
характера, административных и общественных зданий**

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация,
умные технологии

Автоматизированная система контроля и учета расхода газа организаций бытового обслуживания населения непроизводственного характера, административных и общественных зданий реализуется в виде удаленной передачи данных от бытовых приборов учета расхода газа, установленных в организациях бытового обслуживания населения, административных зданиях, в систему обработки и анализа информации по энергоэффективному протоколу связи NB-IoT, с использованием цифрового интерфейса (RS-232) или импульсного выхода счетчика, через устройства для сбора, обработки и передачи данных, работающие от элемента питания 3,6 В. С верхнего уровня системы информация о расходе газа в автоматическом режиме передается в биллинговую систему предприятия.

Оборудование адаптировано для работы со всеми бытовыми приборами учета расхода газа отечественного производства с использованием цифрового интерфейса (RS-232) или импульсного выхода.

Использованию сетей NB-IoT позволяет эксплуатировать приборы учета с устройствами передачи данных, способные работать в автономном режиме до 10 лет без замены аккумулятора, и собирать с них информацию в радиусе до 15 км от вышки в условиях прямой видимости или до нескольких км в случае размещения глубоко внутри помещений или подвалах. Покрытие сигнала NB-IoT на 20 децибел выше, чем в случае с GSM. Передаваемые данные надежно зашифрованы. Внедрение устройств NB-IoT в приборы учета газа позволяет видеть потребление газа в онлайн-режиме. Устройства легко программируются удаленно без необходимости прямого доступа.

Экономический эффект от использования Системы основывается на: повышении точности комплексного учета и уровня оплаты газа; предупреждении хищения газа; снижении потерь и экономии газа; минимизации затрат на установку и обслуживание Системы; сокращении материальных затрат; автоматизации расчетов и контроля платежей; снижении расходов

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



на оплату труда; увеличении производительности труда.

Указанные юридические лица самостоятельно устанавливают приборы учета расхода газа, оборудованные средствами удаленной передачи данных, и обеспечивают расчеты за услуги связи. Необходимость в проведении модернизации приборов исключается, что обеспечивает эффект не менее чем на 0,25 тыс. руб. на один прибор одновременно. Также экономический эффект достигается в основном за счет снижения количества контрольных мероприятий и составляет не менее 0,24 тыс. руб. в год на один прибор учета газа.

Сайт: www.mog.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МИНСКОБЛГАЗ»



Автоматизированная система контроля и учета расхода газа физических лиц

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии

С целью контроля и учета потребления газа на территориально распределенных объектах потребителей (физических лиц) Минской области Автоматизированная система контроля и учета расхода газа (далее — Система) реализуется в виде удаленной передачи данных с приборов индивидуального учета расхода газа физических лиц в систему обработки и анализа информации по энергоэффективному протоколу связи NB-IoT (стандарт передачи данных по GSM-каналу), с использованием цифрового интерфейса (RS-232) или импульсного выхода счетчика, через устройства для сбора, обработки и передачи данных, работающие от элемента питания 3,6 В. С верхнего уровня системы информация о расходе газа в автоматическом режиме передается в биллинговую систему предприятия.

Оборудование адаптировано для работы со всеми приборами индивидуального учета расхода газа отечественного производства с использованием цифрового интерфейса (RS-232) или импульсного выхода.

Использованию сетей NB-IoT позволяет эксплуатировать приборы учета с устройствами передачи данных, способные работать в автономном режиме до 10 лет без замены аккумулятора, и собирать с них информацию в радиусе до 15 км от вышки в условиях прямой видимости или до нескольких км в случае размещения глубоко внутри помещений или подвалах. Покрывание сигнала NB-IoT на 20 децибел выше, чем в случае с GSM. Передаваемые данные надежно зашифрованы. Внедрение устройств NB-IoT в приборы учета газа позволяет видеть потребление газа в онлайн-режиме.

Экономический эффект от использования Системы основывается на: повышении точности комплексного учета и уровня оплаты газа; предупреждении хищения газа; снижении потерь и экономии газа; минимизации затрат на установку и обслуживание Системы; сокращении материальных затрат; автоматизации расчетов и контроля платежей; снижении расходов

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



на оплату труда; увеличении производительности труда.

Экономический эффект от использования Системы составляет не менее 15 тыс. руб. в год (при расчете на 8 тыс. приборов учета при условии их модернизации путем установки устройств передачи данных в момент поверки), что приводит окупаемости проведенной модернизации в течение 6-7 лет и достижению общего эффекта более 150 тыс. руб. в целом за межповерочный интервал (10 лет). Указанные данные также применимы для варианта дополнительного оснащения приборов устройствами передачи данных без необходимости модернизации самих приборов учета расхода газа.

В случае установки приборов учета расхода газа, первоначально оборудованных устройствами передачи данных, необходимость в проведении модернизации приборов исключается, что увеличивает эффект от использования системы для рассматриваемого количества приборов учета расхода газа не менее чем на 880 тыс. руб.

Сайт: www.mog.by

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МИНСКОБЛГАЗ»



КИП (контрольный пункт измерения потенциала)

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация,
умные технологии

КИП (контрольный пункт измерения потенциала) предназначен для передачи данных от приборов учёта ресурсов (суммарного потенциала на газопроводе) в систему обработки и анализа информации посредством протокола CoAP.

Контроллер, входящий в состав КИП (ИНДЕЛ-2020), обеспечивает автоматический съём показаний с аналогового входа, хранит показания в энергонезависимой памяти и передает данные в протоколе CoAP на сервер диспетчеризации через встроенный модем NB-IoT.

ПРЕИМУЩЕСТВА

КИП для передачи данных использует стандарт связи NB-IoT, который и разработан для распределённых устройств, передающих малые объёмы данных, что позволяет снизить энергопотребление и стоимость эксплуатации. Кроме того, модемы, использующие стандарт связи NB-IoT, имеют меньшую стоимость и обладают большей чувствительностью, что позволяет их ставить в места, где другие стандарты связи уже не могут обеспечить прохождение сигнала.

КИП, работающий от литиевой батареи при периодичности сеансов один раз в неделю, может проработать на одном элементе питания ёмкостью 14 Ач до 8 лет. Отличается легкостью и возможностью установки в самые малогабаритные места, например в столбик, отмечающий прокладку газопровода, или в ковер при условии выноса антенны.

КИП, работающий от свинцового аккумулятора, подпитываемого фотогальваническим элементом, имеет несколько большую массу и габариты, но обеспечивает более частую передачу данных, что особенно важно при появлении каких-либо нештатных ситуаций. Отказ от более дорогого и менее распространённого литиевого элемента питания может сделать эксплуатацию ещё более экономной. Оба технических решения имеют свои преимущества.

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОСНОВЫВАЕТСЯ НА:

- уменьшении частоты обходов для измерения потенциала газопровода;
- большом объёме данных для анализа состояния газопровода и своевременного принятия необходимых мер;
- уменьшении потребления электроэнергии за счёт использования стандарта связи NB-IoT;
- уменьшения стоимости оборудования и эксплуатации за счёт использования менее дорогих по цене и менее затратных в эксплуатации элементов.

Сайт: www.mog.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МИНСКОБЛГАЗ»

Тупиковый пункт контроля давления

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии

Тупиковый пункт контроля давления предназначен для передачи данных от приборов учёта ресурсов (данных от подключенного преобразователя давления) в систему обработки и анализа информации посредством протокола CoAP.

Контроллер, входящий в состав тупикового пункта контроля давления (ИНДЕЛ-2020N SENS), обеспечивает автоматический съём показаний с преобразователя давления, работающего по цифровому интерфейсу 1-wire, хранит показания в энергонезависимой памяти и передает данные в протоколе CoAP на сервер диспетчеризации через встроенный модем NB-IoT.

Кроме того, устройство позволяет осуществлять управление подключённым при необходимости исполнительным устройством и контролировать состояние дискретного входа и уровень заряда батареи.

Тупиковый пункт контроля давления может работать как от литиевой батареи (расчетное время работы до 6 лет) так и от более распространенного свинцового аккумулятора подпитываемого фотогальваническим элементом.

Тупиковый пункт контроля давления для передачи данных использует стандарт связи NB-IoT, который и разработан для распределённых устройств, передающих малые объёмы данных, что позволяет снизить энергопотребление и стоимость эксплуатации. Кроме того, модемы, использующие стандарт связи NB-IoT, имеют меньшую стоимость и обладают большей чувствительностью, что позволяет их ставить в места, где другие стандарты связи уже не могут обеспечить прохождение сигнала.

Использование преобразователя давления «СЕНСОР-М», работающего по цифровому интерфейсу «1-wire», также позволяет снизить энергопотребление системы и повысить точность передачи данных за счет уменьшения количества цифроаналоговых преобразований.

Тупиковый пункт контроля давления, работающий от литиевой батареи при периодичности сеансов один

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



раз в неделю, может проработать на одном элементе питания емкостью 14 Ач до 6 лет. Отличается легкостью и простотой установки.

Экономический эффект от использования Системы основывается на: уменьшении частоты обходов для измерения давления в тупиковых точках газопроводов; улучшение качества обслуживания потребителей за счет более полного контроля за давлением в тупиковых точках, а следовательно, большего объема данных для анализа и своевременного принятия необходимых мер; уменьшении потребления электроэнергии за счет использования стандарта связи NB-IoT; уменьшении потребления электроэнергии за счет использования преобразователя давления, работающего по цифровому интерфейсу «1-wire»; уменьшения стоимости оборудования и эксплуатации за счет использования менее дорогих по цене и менее затратных в эксплуатации элементов.

Сайт: www.mog.by

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МИНСКОБЛГАЗ»



Система мониторинга и управления на базе системы «Стрелец-Интеграл» для системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, охранной сигнализации, системы контроля и управления доступом

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии

Беспроводные адресные системы пожарной сигнализации административно-бытовых и складских помещений на базе оборудования «Стрелец-ПРО» и «Стрелец-Интеграл» внедряются в УП «Минскоблгаз» с 2019 года.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Беспроводная технология автономных элементов системы позволяет уменьшить потребление электроэнергии и увеличить независимость и автономность системы от электрической сети, избавиться от применения большого количества проводов и кабелей, заменяемых и выбрасываемых при реконструкции и модернизации, а также сократить расходы на монтажные работы по их прокладке. При этом улучшается эстетическая составляющая помещений. Упрощенный монтаж и быстрая пусконаладка. Благодаря глобальному роумингу для всех устройств датчики сами определяют, каким образом передавать сообщения на пульт.

Высокий уровень надежности и живучести: множество резервных путей доставки сигнала.

10 лет работы от батарей.

3 секунды — скорость запуска оповещения.

1200 м — дальность связи.

Динамическое управление эвакуацией: звуковое, световое, речевое.

Автоматический выбор ретранслятора каждым устройством.

Автоматический выбор пути связи ретрансляторов с пультом (динамическая маршрутизация).

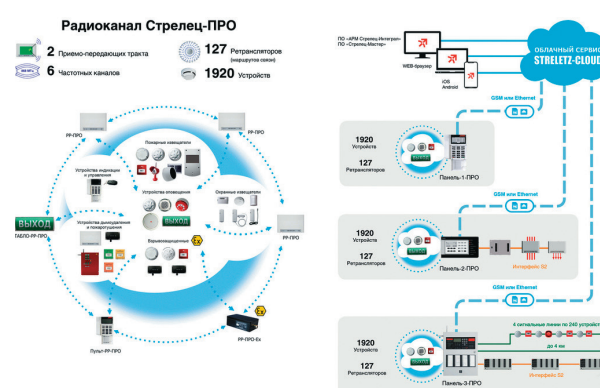
Автоматическая адаптация под изменяющиеся условия эксплуатации: дочернее устройство выбирает прибор с лучшим уровнем связи.

Информационная емкость: 1920 устройств и 127 расширителей.

Удобство проектирования и проведения пусконаладочных работ: нужно оценить качество связи и расставить достаточное количество расширителей. Система автоматически определит, к какому прибору

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



привяжется дочернее устройство, и как будут связаны между собой ретрансляторы в сети.

Упрощение проектирования.

Сокращение сроков пусконаладки.

Конфигурация радио — и проводной частей в одной программе — «Стрелец-Мастер», программирование всех приборов и дочерних устройств по радиоканалу после применения изменений.

Каждое дочернее устройство системы контролирует состояние основной и резервной батареи. В случае разряда любой из них индицирует состояние с помощью светодиодного индикатора, а также передает информацию на приемно-контрольное устройство. Квотирование сигналов и автоматическая регулировка мощности обеспечивает 10 лет работы от батарей, в то время как в других системах — 3 года. Программный сервис контроля текущего состояния позволяет заранее планировать замену батарей.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОСНОВЫВАЕТСЯ НА:

- уменьшении потребления электроэнергии за счет времени работы устройств до 10 лет;
- отсутствии необходимости прокладки кабелей;
- сокращении времени монтажа и обслуживания.

Сайт: www.mog.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МИНСКОБЛГАЗ»



Система мониторинга и управления на базе системы «Стрелец-Интеграл» для контроля и управления инженерными сетями

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии

Система мониторинга и управления системами пожарной сигнализации административно-бытовых и складских помещений на базе системы «Стрелец-Интеграл» и «Стрелец-ПРО» внедряются в УП «Минскоблгаз» с 2020 года.

Система предоставляет возможность удалённой настройки, контроля и управления инженерными сетями и системами безопасности посредством сетей связи радио, GSM, Ethernet на базе оборудования Интегральной системы безопасности «Стрелец-Интеграл». Наличие бесплатного облачного сервиса «Streletz-cloud». Круглосуточный контроль за системами безопасности с помощью компьютера и мобильного телефона с помощью бесплатного программного обеспечения и мобильного приложения.

Система мониторинга и управления системами пожарной сигнализации позволяет осуществлять контроль и управление инженерными сетями (электрические сети, системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, охранная сигнализация, система контроля и управления доступом).

ПРЕИМУЩЕСТВА

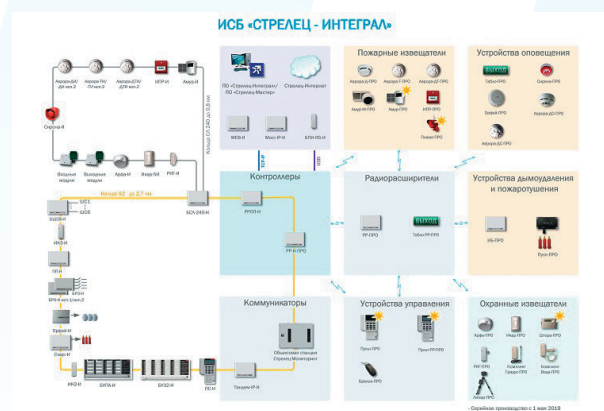
Контроль и управление инженерными сетями (электрические сети, системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, охранная сигнализация, система контроля и управления доступом). Система без участия персонала объекта позволяет в автоматическом режиме осуществлять мониторинг показателей, характеризующих состояние его безопасности.

Возможность подключения к мониторингу приборов системы пожарной сигнализации любых производителей.

Возможность удалённой настройки, контроля и управления системами безопасности посредством сетей связи радио, GSM, Ethernet. Наличие бесплатного облачного сервиса «Streletz-cloud». Круглосуточный контроль за системами безопасности с помощью компьютера и мобильного телефона с помощью бес-

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



платного программного обеспечения и мобильного приложения.

Система позволяет вести контроль за состоянием устройств в системе, качеством связи между элементами системы, состоянием линии интерфейса, запыленностью в извещателях, напряжением элементов питания, наличием неисправностей в системе (для неадресных систем).

Экономический эффект от использования системы основывается на оперативном информировании обслуживающего персонала о неисправностях и событиях безопасности контролируемых систем, что позволяет прогнозировать затраты на комплектующие и объем работ по ремонту систем.

Сайт: www.mog.by

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МОГИЛЕВОБЛГАЗ»



Автоматизированная система контроля работы резервуарной установки сжиженного газа

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация,
умные технологии

Автоматизированная система контроля работы резервуарной установки сжиженного газа предназначена для газоснабжения населения сжиженным газом, повышения надежности и устойчивости режима газоснабжения жилых зданий, оперативного реагирования на внештатные ситуации

Резервуарные установки сжиженного газа находятся в населенных пунктах, где отсутствует централизованное газоснабжение природным газом. Резервуарная установка СУГ (РУ СУГ) — сооружение, состоящее из одного и более резервуаров, оборудованных техническими устройствами, обеспечивающими хранение и подачу СУГ заданных параметров потребителю. Основным недостатком такого способа газоснабжения является ее ненадежность при температурах наружного воздуха ниже «минус» 10 °С.

Проект был создан для газоснабжения населения сжиженным газом, повышения надежности и устойчивости режима газоснабжения жилых зданий, оперативного реагирования на внештатные ситуации.

В связи с отсутствием возможности подключения к электрическим сетям, было выбрано оборудование, позволяющее работать системе от внутреннего аккумулятора с возможностью подзарядки в светлое время суток от фотогальванического элемента (солнечной батареи).

Перечень смонтированного оборудования:

- система сбора информации телеметрической «Индел 1716» (в комплектации ШРП);
- датчики давления «Aplisens PC-28B». Выходной сигнал 0–2 В, питание от 3,3 В;
- уровнемер — указатель уровня «ROCHESTER 600» с датчиком Холла — служит для показания уровня содержимого жидкой фазы в % объеме в емкости со сжиженным газом. Выходной сигнал 0–5 В, питание 6 В.

Контролируемые параметры:

1. Напряжение аккумуляторной батареи (установка телеметрии < 11 В > 14,5 В).

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



2. Давление в резервуаре (установка телеметрии 0,1 МПа < P > 1 МПа).

3. Выходное давление (установка телеметрии 2,5 кПа < P > 3,36 кПа).

4. Уровень СУГ (установка телеметрии 15 % < % > 90 %).

5. Контроль наличия ФГЭ.

6. Контроль открытия защитного кожуха.

7. Контроль открытия шкафа телеметрии.

Системой контролируется: давления газа в РУ, давление газа на выходе из РУ, уровень заряда аккумуляторной батареи, уровня жидкой фазы в РУ.

Осуществляется телесигнализация предельных значений давления газа в РУ, предельных значений давления газа на выходе из РУ, несанкционированное открытие двери шкафа телеметрии и кожуха редукционной головки.

Учитывая социальную значимость бесперебойного газоснабжения населения и отдаленность объекта от РГС (68 км), система телемеханики РУ позволяет сократить эксплуатационные расходы (транспортные, людские), при этом режим газоснабжения населения поддерживается на качественно более высоком уровне. Ожидаемый экономический эффект от внедрения объекта в эксплуатацию в 2022 г. составит 4361,10 рублей.

Сайт: www.mogilev.gas.by

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СисЭйТи»



Реновация с элементами модернизации дноуглубительного комплекса, земснаряда проекта 28Б и буксирного теплохода проекта 57

НОМИНАЦИЯ:

Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии

Земснаряд предназначен для выполнения работ по дноуглублению и дноочищению русла реки на суходонных участках.

Компанией ООО «СисЭйТи» была проведена реновация с элементами модернизации земснаряда, в результате которых были выполнены работы по замене шкафов управления становой и папильонажными лебедками; заменен центральный пульт управления на современный аналог, в схеме управления которого применены современные аппараты защиты и коммутации, с возможностью управления электродвигателями лебёдок методом частотного регулирования оборотов электродвигателей; разработано программное обеспечение, предусмотрена визуализация параметров работы технологического процесса — установлен монитор для отображения параметров работы электродвигателей и дизель-генераторных установок, сведений о наработанных часах и аварийных ситуациях.

Старые трассы дополнены новыми участками цепей управления, частично заменены новыми кабелями.

Вследствие проведения реновации были достигнуты следующие эффекты:

- энергосберегающий эффект достигнут за счет уменьшения сроков реагирования обслуживающего персонала, внедрения частотных преобразователей;
- экологический эффект достигнут вследствие уменьшения объема потребляемого топлива;
- замена старого энергоёмкого оборудования на более экономичные, современные элементы позволила достичь ресурсосберегающего эффекта;
- экономический эффект — уменьшение затрат на обслуживание благодаря надежности и качеству поставленного оборудования, уменьшение расходов на топливные ресурсы, повышения КПД установки, увеличения маржинальности технологического процесса.

Компания «СисЭйТи» уже более 8 лет занимается разработкой комплексных решений по автоматизации для самых различных отраслей, а также пред-

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



лагает автоматизацию объекта «под ключ»: проектирование, сборка, установка, пусконаладка, сдача в эксплуатацию, сервис и техническая поддержка.

Квалифицированные специалисты разрабатывают специально спроектированные под потребности клиента концепции решений для предприятий малого и среднего бизнеса вплоть до крупной промышленности.

Выездная бригада специалистов компании выполняет ремонт, техническое обслуживание, капитальный ремонт, монтаж, демонтаж электропривода и средств автоматизации, а также производит ремонт, модернизацию и диагностику на месте их эксплуатации.

Гарантийное обслуживание закрепляет за компанией выполнение таких функций, как: выявление отклонений фактических эксплуатационных характеристик АСУТП от проектных значений; установление причин этих отклонений; устранение выявленных недостатков и обеспечение стабильности характеристик АСУТП; внесение необходимых изменений в документацию на АСУТП и др.

Адрес: 222520, г. Борисов, ул. 1 Июля, д. 6

Телефон: +375 177 73 63 97

Сайт: www.sysat.by



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «БЕЛОРУССКИЙ БАНК РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ «БЕЛИНВЕСТБАНК»



Комплекс продуктов, предоставляющих возможности финансирования «зеленых» проектов

НОМИНАЦИЯ:

Лучшие «зеленые» продукты компаний, разработчиков

Комплекс продуктов, предоставляющих возможности финансирования «зеленых» проектов, выдается для приобретения товаров и оборудования, способствующих благоприятному влиянию на изменение климата.

Реализация «зеленой» повестки — важная составляющая развития ОАО «Белинвестбанк». С 2017 года банк осуществляет финансирование проектов, внедрение которых способствует благоприятному влиянию на изменение климата, сокращению выбросов в атмосферу вредных веществ таких как CO₂, SO₂, оксидов азота.

Крупнейшие «зеленые» проекты: Фотовольтаическая электростанция в 14 км от Мозыря; Строительство станции дегазации на полигоне для твердых бытовых; Ветропарк в Лиозненском районе.

Реализуя позиционирование «ЭкоЛогичный банк», ОАО «Белинвестбанк» ориентирован на соблюдение интересов устойчивого развития в экономической, экологической и социальной сферах.

Одним из важнейших приоритетов и неотъемлемым условием социального развития банк считает экологический менеджмент. В портфеле проектов Белинвестбанка финансирование шести крупнейших проектов по производству электроэнергии без выбросов CO₂.

В Беларуси всего от 30 до 40 солнечных дней в году. Даже в условиях облачности солнечные панели способны улавливать рассеянный свет, необходимый для выработки электроэнергии. Батареи функционируют и в полную луну: достигается около 2–3% мощности.

Результаты мониторинга комбинированной системы теплоснабжения дома усадебного типа в ОАО «Александровское», Могилевской области показывают, что современные гелиоколлекторы позволяют полностью обеспечить нужды жильцов в горячей воде на протяжении 7–8 месяцев в году, а в остальное время подогревают воду до 30 градусов, существенно снижая расход газа.

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



Гелиосистема экономит до 80 % средств, направленных на оплату горячего водоснабжения, а в переходный период (весна, осень) полностью обеспечивает отопление дома, что позволяет дополнительно экономить 20–30 % газа.

Дома с использованием солнечных электростанций, тепловых насосов и других энергоэффективных решений есть в Минске, Гродно и Могилеве. Они потребляют не более 25 кВт*ч на квадратный метр в год, в то время как около 60% жилья в стране имеют показатели до 200 кВт*ч.

Например, для получения 1 кВт энергии сжигается 70 кг угля. И такое же количество энергии вырабатывается одной солнечной панелью.

Мощность фотовольтаической электростанции в районе НПЗ г. Мозыря составляет 2 500 кВт. Она предоставляет чистую «зеленую» энергию без выбросов CO₂ в сеть Гомельэнерго.

Адрес: 220002, г. Минск, пр-т Машерова, д. 29

Телефон: +375 17 239 02 39

Сайт: www.belinvestbank.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «БРЕСТОБЛГАЗ»



Система оборотного водоснабжения автомойки ПУ «Кобрингаз»

НОМИНАЦИЯ:

Лучшие «зеленые» технологии и продукты

Система оборотного водоснабжения автомойки предназначена для применения на новых и реконструируемых объектах строительства.

В рамках реконструкции базы ПУ «Кобрингаз» на территории было предусмотрено строительство новой автомойки с применением системы оборотного водоснабжения. Сточные воды после мойки автомобилей стекают в канал и самотеком отводятся в запроектированный отстойник для предварительной очистки. Затем из отстойника вода подается дренажным насосом в систему очистки и рециркуляции воды, где происходит очистка воды и ее хранение для дальнейшего использования в накопительной емкости. После этого автоматический насос подает воду на аппарат высокого давления и процесс повторяется.

Применяемое оборудование: «Арос 1Lite», Q=1000 л/ч; N = 2 кВт; производитель: компания «Аква Техно» (Россия).

Система очистки и рециркуляции воды «АРОС 1 lite» является установкой, работающей в автоматическом режиме, и предназначенной для очистки сточных вод от ручных автомобильных моек и моечных аппаратов высокого давления.

Применение данной системы позволяет экономить до 75 % воды за счет её очистки и повторного применения.

Система, помимо очистки воды, позволяет удалять неприятные запахи, вызванные наличием бактерий в воде.

Очищенную воду рекомендуется использовать при предварительном и основном циклах мойки с последующим ополаскиванием автомобиля чистой водой.

Для предотвращения закисания (брожения) воды в отстойниках необходимо добавлять средство для устранения запаха и обеззараживания или использовать ультрафиолетовые лампы в отстойниках.

Для предотвращения пенообразования в процессе очистки воды из-за содержания в воде моющих пе-

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



нообразующих химических средств рекомендуется использовать пеногаситель.

Для однопостовой мойки рекомендуется отстойник объемом от 4 м³. Отстойники могут быть поверхностные или углубленные.

Установка состоит из: металлической рамы, окрашенной порошковой краской; фильтровальной песчано-гравийной колонны; картриджного фильтра тонкой очистки воды; накопительной емкости для чистой воды 100 л; насоса повышения давления; дренажного насоса; щита управления.

Годовая экономия воды по объекту составляет 290 м³.

Сайт: www.brest.gas.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВИТЕБСКОБЛГАЗ»



Ультразвуковой комплекс технического диагностирования систем газоснабжения с применением технологии фазированных решёток

НОМИНАЦИЯ:

Лучшие «зеленые» проекты и решения
(реализованные)

Ультразвуковой комплекс технического диагностирования систем газоснабжения с применением технологии фазированных решёток предназначен для проведения технического диагностирования газопроводов, путем применения ультразвукового метода контроля на основе фазированных решеток.

Каждый узел фазированной решетки представляет собой отдельно управляемый ультразвуковой излучатель. С помощью массива таких излучателей на экране формируется акустическое изображение объекта контроля, по информативности не уступающее радиографическому снимку. В качестве контактной жидкости применяется обычная вода. При этом отсутствует необходимость в использовании источников радиоактивного излучения и химических реагентов, которые загрязняют окружающую среду, т. е. применяется «зелёная» технология.

Применение ультразвукового комплекса технического диагностирования систем газоснабжения с применением технологии фазированных решеток «SyncScan» (далее — SyncScan) позволит решить следующие экологические проблемы радиографического контроля с применением гамма-дефектоскопов, оборудованных защитой из обедненного урана и предназначенных для эксплуатации закрытых радионуклидных источников:

1. Гамма-дефектоскопы, применяемые при контроле сварных соединений газопроводов, являются источниками радиоактивности и значительно ухудшают экологическую. При использовании SyncScan данные факторы исключены.

2. При радиографическом контроле применяются радиоактивные вещества Ir-192, Co-60, Cs-137 и др., а также рентгеновская пленка, фиксаж и проявитель, относящиеся к категории токсичных материалов 3 класса опасности. Так как изображение формируется в электронном виде путем цифровой обработки массива данных от элементов фазированной решетки, в подобных материалах нет необходимости.

НАГРАДА:

Диплом победителя 2 степени



3. Персонал, занятый на работах с ИИИ, по условиям труда подвергается радиационному воздействию. При работе с SyncScan исключается вредное воздействие источников ионизирующих излучений.

Технология фазированных решеток позволяет визуализировать изображение дефектов на экране для определения его формы и ориентации. Оператор SyncScan получает на дисплее дефектоскопа двухмерное сечение сварного шва, синтезированное на основании нескольких сигналов от каждого элемента решетки. Данная особенность позволяет перейти к непосредственной оценке размеров и формы дефектов. В данном случае ультразвуковой контроль на фазированных решетках сравним по степени выявляемости дефектов с радиографическим методом. При этом у него отсутствуют экологические проблемы радиографического метода, в том числе воздействие радиации, использование радиоактивных веществ и вредных химических реагентов, а в качестве контактной жидкости применяется обычная вода. Таким образом, SyncScan обеспечивает экологичность, отсутствие вредного влияния на окружающую среду и улучшение условий труда при выполнении работ по контролю качества газопроводов.

За год затраты на использование радиографического метода, которые исключаются при эксплуатации SyncScan, составляют 133 301 бел. руб.

Сайт: www.oblgas.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВИТЕБСКОБЛГАЗ»



Строительство 6-ти квартирного жилого дома в аг. Мазолово
Витебского района

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные здания и сооружения,
введенные в эксплуатацию

6-ти квартирный жилой дом в аг. Мазолово Витебского района возведён с применением энергоэффективных решений.

Энергоэффективные решения, реализованные в жилом доме, включают в себя архитектурно-планировочные решения здания, использование для наружных ограждений конструкций и изделий с высокими теплозащитными показателями, применение эффективных утеплителей.

Энергосберегающие мероприятия, реализованные при строительстве 6-квартирного жилого дома, включают в себя архитектурно-планировочные решения зданий, использование для наружных ограждений конструкций и изделий с теплозащитными показателями, применение эффективных утеплителей.

Энергетическую эффективность архитектурно-планировочных решений обеспечивает рациональное использование объемно-планировочных решений повторно применяемого проекта жилого дома.

Энергетическую эффективность конструктивных решений обеспечивает использование эффективных утеплителей, в конструкциях перекрытия над техподпольем и чердачным перекрытием; при устройстве кладки наружных стен; исключение «мостика холода» в перекрытии между первым этажом и техподпольем за счет устройства утеплителя в конструкции полов первого этажа.

Квартиры жилого дома оборудованы децентрализованной системой отопления и горячего водоснабжения с использованием двухконтурных настенных газовых котлов, использование индивидуальных приборов учета газа с дистанционной передачей данных и размещенных на лестничных площадках, оборудование жилого дома системой коллективной безопасности

Удельный расход энергии на подогрев 1 м^3 воды в системе горячего водоснабжения — $59 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^3$, удельный расход энергии на горячее водоснабжение — $89 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^2$ отапливаемой площади. Удельный

НАГРАДА:

Диплом победителя 1 степени



расход тепловой энергии за отопительный период на отопление и вентиляцию здания — $83 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^2$ отапливаемой площади. Класс здания по показателю удельного расхода энергии на отопление и вентиляцию B_h — высокий.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ:

- отсутствует необходимость содержания контролеров в штате газоснабжающей организации для периодической сверки показаний;
- в связи с дифференцированными тарифами на газ отсутствует необходимость периодического посещения абонентов с индивидуальными отопительными приборами представителями газоснабжающей организации;
- отсутствие затрат на доставку контролеров к абонентам в удаленные районы;
- точность снятия ежемесячных показаний для расчета абонента с газоснабжающей организацией;
- надежный контроль за утечками природного газа.

Сайт: www.oblgas.by



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «БРЕСТОБЛГАЗ»



Реконструкция котельной с использованием новейших инновационных и энергоэффективных технологий

НОМИНАЦИЯ:

Энергоэффективные здания и сооружения,
введенные в эксплуатацию

В связи с окончанием нормативного срока эксплуатации оборудования котельной, встроенной в здание АБК ПУ «Кобрингаз» было предусмотрено строительство новой котельной на территории базы.

Проектом было предусмотрено применение конденсационных котлов, энергоэффективных насосов с частотным регулированием, погодозависимой автоматики регулирования температуры теплоносителя. При замене котлов на конденсационные котлы экономический эффект достигнут за счет снижения потребления топлива при более эффективном процессе его сжигания за счет использования конденсата, содержащегося в паре дымовых газов.

Экономия за счет применения погодозависимой программируемой автоматики управления достигается за счет поддержания комфортной температуры воздуха в помещениях путем соблюдения заданного графика зависимости температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, от температуры наружного воздуха; ликвидации весенне-осенних перетопов зданий; автоматического снижения потребления тепловой энергии системой отопления здания в нерабочее время, в выходные и праздничные дни; поддержания требуемой температуры горячей воды в системе ГВС; автоматического снижения температуры горячей воды в ночное время, в выходные и праздничные дни, вплоть до полной остановки системы ГВС; поддержания комфортной температуры воздуха в помещениях путем автоматического изменения расхода теплоносителя, поступающего на калорифер вентиляционной установки и др.

Применение энергоэффективных насосов позволяет экономить электроэнергию за счет оптимизации мощности на валу насоса и адаптации установки под конкретные параметры сети.

ПРИМЕНЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

Газовые напольные конденсационные котлы De «Dietrich C 330-280 Eco». Производительность: 51-261 кВт. КПД 98 %.

НАГРАДА:

Диплом победителя 3 степени



Котлы оборудованы модулирующей горелкой полного предварительного смешения, полностью смонтированы и протестированы на заводе.

Секционный теплообменник из сплава алюминия с кремнием, с высокой коррозионной стойкостью и функцией самоочистки, благодаря стекающему конденсату.

Газовая горелка цилиндрической формы с модуляцией мощности от 20 до 100 % позволяет добиться очень низких выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: $\text{NO}_x < 60 \text{ мг/кВт}\cdot\text{ч}$, $\text{CO} < 20 \text{ мг/кВт}\cdot\text{ч}$.

Панель управления Diematic iSystem или iniControl подходит для всех случаев отопительных установок, включая самые сложные: работа в каскаде от 2 до 10 котлов C 330-280 Eco.

Насосы «Wilo Stratos» (с функцией адаптации к сети)

Годовая экономия энергоресурсов составила 18,9 т у. т.

Сайт: www.brest.gas.by



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «БЕЛОРУССКАЯ АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ»



Республиканское унитарное предприятие «Белорусская атомная электростанция»

НОМИНАЦИЯ:

Лидер энергоэффективности в сфере
энергетики

Белорусская АЭС — это обеспечение растущих энергетических потребностей экономики Беларуси. Работа предприятия позволяет обеспечить надежное развитие топливно-энергетического комплекса страны и решить следующие задачи: вывести из топливного цикла значительные объемы органического топлива; обеспечить диверсификацию энергетических источников; улучшить экологическую обстановку в Республике Беларусь, повысить инвестиционную привлекательность региона размещения АЭС; развить новую технику и технологии; расширить социальные и экономические возможности региона размещения АЭС.

Основным видом деятельности государственного предприятия «Белорусская АЭС» является производство электрической энергии. В настоящее время реализация инвестиционного проекта по сооружению в Республике Беларусь атомной электростанции находится в завершающей стадии.

Произведенная электроэнергия отпускается в объеме, установленном согласованными балансами на прогнозный период и в соответствии с договором, заключенным с ГПО «Белэнерго», по утвержденным Министерством антимонопольного регулирования и торговли тарифам.

С момента синхронизации первого энергоблока Белорусской АЭС с объединённой энергосистемой страны (3 ноября 2020 года) по состоянию на 1 мая 2022 г. выработано 9,3 млрд кВт*ч электроэнергии.

Эквивалент замещённого природного газа от выработки электрической энергии АЭС составил около 2,3 млрд м³.

С вводом в эксплуатацию второго энергоблока Белорусской АЭС объем производства электроэнергии увеличится до 18,5 млрд кВт*ч в год, что позволит ежегодно замещать около 4,5 млрд м³ природного газа и снизить на 7 млн тонн в год выбросы парниковых газов.

Инновационное развитие Белорусской АЭС осуществляется в рамках реализации программы информационного развития предприятия, включая:

НАГРАДА:

Диплом победителя



цифровизацию процессов; программы научно-технического сотрудничества в области использования атомной энергии, в том числе научное сопровождение обращения с ядерным топливом; концепции создания ядерной инфраструктуры для целей устойчивого функционирования предприятия; программы поддержания и повышения безопасности Белорусской АЭС на срок эксплуатации энергоблоков Белорусской АЭС; план модернизации предприятия.

Сегодня Белорусская АЭС играет важнейшую роль в обеспечении растущих энергетических потребностей экономики Беларуси. Работа предприятия позволяет обеспечить надежное развитие топливно-энергетического комплекса страны и решить следующие задачи:

- вывести из топливного цикла значительные объемы органического топлива;
- обеспечить диверсификацию энергетических источников;
- улучшить экологическую обстановку в Республике Беларусь;
- повысить инвестиционную привлекательность региона размещения АЭС;
- развить новую технику и технологии;
- расширить социальные и экономические возможности региона размещения АЭС.

Сайт: www.belaes.by



КОММУНАЛЬНОЕ ДОЧЕРНЕЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МИНРАЙТЕПЛОСЕТЬ»



Коммунальное дочернее производственное унитарное предприятие
«Минрайтеплосеть»

НОМИНАЦИЯ:

Лидер энергоэффективности в жилищно-коммунальной сфере

НАГРАДА:

Диплом победителя

Государственное предприятие «Минрайтеплосеть» — один из основных поставщиков тепловой энергии (отопление, вентиляция, подогрев воды) потребителей на территории Минского района. В настоящее время на балансе предприятия находится 121 котельная и 433,5 км тепловых сетей.

На предприятии ежегодно проводится работа по модернизации котельных. Так, в рамках инвестиционного проекта «Использование древесной биомассы для централизованного теплоснабжения» ГП «Минрайтеплосеть» в здании котельной п. Боровляны установлены три водогрейных котлоагрегата отечественного производства, работающих на местных топливно-энергетических ресурсах (МТЭР), с механизированной подачей топлива, суммарной мощностью 21,0 МВт (три котла по 7,0 МВт марки КВ-Рм-7).

Котлы КВ-Рм-7 оборудованы топкой с наклонно-переталкивающей колосниковой решеткой, состоящей из неподвижных и подвижных колосников. Золоудаление в котлах механизировано. Конструкция котлов обеспечивает надежное охлаждение и возможность равномерного прогрева его элементов при растопке и нормальном режиме работы.

Реализация данного мероприятия позволила увеличить использование МВт на 7 331 тонну условного топлива, а также заместить 6,3 млн м³ природного газа.

Кроме того, за период 2020-2022 годы предприятием проведена модернизация котельных с установкой котлов на пеллетах в котельных Старина, Рахманьки, Б. Тростенец, Тресковщина, в котельной «Заславль-8» на существующих котлах на МВТ установлены пеллетные горелки. Все у котельные работают в автоматическом режиме без обслуживающего персонала.

Выполнены мероприятия по замене неэффективного оборудования в котельной «Большевик», работающей на местных видах топлива, замене устаревшего теплоиспользующего оборудования в двух ЦТП, произведена замена насосного оборудования на котельных и ЦТП.



Параллельно разрабатываются проекты перевода газовых котельных в автоматический режим работы. Таких котельных на предприятии уже 53, из них 45 — без обслуживающего персонала.

Важным фактором в экономике предприятия является снижение потерь тепловой энергии при ее транспортировке. Для этого предприятием ежегодно проводится работа по перекладке и модернизации тепловых сетей. В настоящее время 390,1 км, или 90 % от общей протяженности тепловых сетей предприятия, составляют предварительно изолированные (ПИ) трубы. За период 2020-2022 гг. проведена замена 16,5 км изношенных теплотрасс на ПИ-трубы, что позволило значительно снизить потери тепла в тепловых сетях и снизить себестоимость тепловой энергии.

Обеспечено выполнение 97,3 % (13 348 тонн условного топлива) резерва экономии в пределах 13 715 тонн условного топлива, заявленного в ходе проведенного в 2016 году энергоаудита предприятия.

Реализация мероприятий позволила предприятию снизить расход топлива на выработку тепловой энергии на 1 %, электроэнергии — на 22 %, потерь тепловой энергии — на 0,2 %.

Сайт: www.mrts.by



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НОВОГРУДСКИЙ ЗАВОД ГАЗОВОЙ АППАРАТУРЫ»

Открытое акционерное общество
«Новогрудский завод газовой аппаратуры»



НОМИНАЦИЯ:

Лидер энергоэффективности
в промышленности

Основным видом производственной деятельности ОАО «НЗГА» является проектирование и производство аппаратуры, работающей на газовом топливе и комплектующих к ней; арматуры трубопроводной и газовой; средств пожаротушения; оборудования для хранения и транспортирования сжатого воздуха.

Основными видами продукции являются: баллоны бытовые для сжиженных газов, баллоны автомобильные газовые, вентили баллонные, клапаны баллонные, регуляторы давления, счетчики газа; аппаратура, работающая на газовом топливе, и комплектующие к ней; арматура трубопроводная и газовая; средства пожаротушения; оборудование для хранения и транспортирования сжатого воздуха.

На предприятии была внедрена многокоординатная обрабатывающая трансферная установка с ЧПУ модели «TRO 8S-5UHSK63 CNEL».

Внедрение многокоординатной обрабатывающей трансферной установки позволило:

- увеличить выпуск вентилей баллонных (ГЛИУ.477.00) на 350 % (с 242 450 штук в 2019 году до 835 493 штук в 2021 году), инновационной продукции — вентилей баллонных с предохранительным клапаном (ГЛИУ.456.00) на 280 % (с 74 067 штук в 2019 году до 208 045 штук в 2021 году), ранее закупаемых за рубежом для комплектации (по требованию Евростандарта) бытовых газовых баллонов, экспортируемых в страны Европы;
- высвободить 24 единицы устаревшего оборудования: агрегатные, токарно-револьверные, настольно-сверлильные, токарно-винторезные станки; фрезерные центры; вертикальный центр и др.
- снизить трудоемкость четырнадцати изделий на 80,4 % с 172,56 часа на 1000 деталей до 33,89 часа и получить дополнительную экономию (за счет снижения издержек за 2021 год вентилей баллонных и вентилей баллонных с клапаном предохранительным получено 125 883 рубля);
- высвободить 12 человек рабочих, занятых на механической обработке деталей: из них 5 операторов

НАГРАДА:

Диплом победителя



автоматических и полуавтоматических линий, 6 операторов станков с ЧПУ и одного токаря, чем сэкономить годовой фонд оплаты в размере 131 654 рубля;

- получить экономию ТЭР в размере 31,6 т у. т. за 12 месяцев от внедрения технологии.

Сегодня ОАО «НЗГА» является одним из динамично развивающихся в Республике Беларусь высокоспециализированных предприятий и выпускает широкий спектр газовой аппаратуры: бытовые газовые баллоны, запорно-редуцирующую аппаратуру (вентили, клапаны, регуляторы давления для газа и воды), автоматику безопасности и комплектующие к газовым плитам, аппаратуру для перевода легковых и грузовых автомобилей на сжиженный и сжатый газ (LPG/CNG), счетчики газа, порошковые огнетушители и др.

Адрес: 231400, г. Новогрудок, ул. Мицкевича, 109

Телефон: +375 159 74 37 71

Сайт: www.novogas.com



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВИТЕБСКОБЛГАЗ»



Производственное республиканское унитарное предприятие «Витебскоблгаз»

НОМИНАЦИЯ:

Лидер энергоэффективности в топливной промышленности

Производственное республиканское унитарное предприятие «Витебскоблгаз» (УП «Витебскоблгаз») является многопрофильным предприятием, основная задача которого — бесперебойное и безаварийное газоснабжение потребителей всей Витебской области, постоянное поддержание газотранспортной системы в технически исправном состоянии благодаря проведению диагностирования газовых сетей и оборудования, осуществления их профилактического ремонта и своевременного обслуживания.

Имеющаяся технологическая база, опыт и квалификация работников вкупе с внедрением новых технологий, освоением передового прогрессивного оборудования позволяют УП «Витебскоблгаз» занимать лидерские позиции в своей отрасли, что подтверждается многочисленными победами на республиканских смотрах-конкурсах профессионального мастерства. Так, бригады УП «Витебскоблгаз» удостоены званий «Лучшая бригада по техническому обслуживанию газорегуляторных пунктов», «Лучшая бригада по техническому обслуживанию газоиспользующего оборудования», «Лучшая аварийная бригада» и «Лучшая организация работы по охране труда среди организаций газоснабжения». Предприятие по итогам работы за 2020 и 2021 годы стало победителем отраслевого производственного соревнования среди коллективов газоснабжающих организаций, входящих в состав ГПО «Белтопгаз».

Филиал СХП сельскохозяйственное производство «Мазоловогаз» на протяжении 6 лет отмечают на областных «Дажынках». При подведении итогов соревнования Витебского района за достижение лучших результатов в развитии земледелия в 2021 году сельскохозяйственное предприятие «Мазоловогаз» заняло 3 первых места в следующих номинациях: производство и реализация молока, производство продукции выращивания крупного рогатого скота; производство кормов, как предприятие, получившее наибольшую заготовку кормов из трав на 1 условную голову крупного рогатого скота.

НАГРАДА:

Диплом победителя



Филиал ПУ «Витебскторф» является лидером в республике по производству и продажам грунтов торфяных питательных под торговой маркой «Двина». Налажен выпуск более 60 рецептур грунтов питательных. В 2021 году реализовано более 11,2 тыс. тонн этого вида продукции, в том числе на экспорт более 2 тыс. т. В 2021 году грунты торфяные торговой марки «Двина» заняли 3 место в номинации «Производитель почвогрунтов» почетной премии потребительского признания «Народная марка Беларуси 2022».

Реализуемые УП «Витебскоблгаз» мероприятия по энергосбережению позволяют значительно повысить эффективность работы, сократить затраты на энергоносители и тем самым положительно влиять на технико-экономические показатели работы как отдельных структурных подразделений, так и предприятия в целом.

Предприятие стало победителем конкурса «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь» в 2021 году в 5 номинациях.

Сайт: www.oblgas.by

ТРАНСПОРТНОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «МИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ»



Транспортное республиканское унитарное предприятие «Минское отделение Белорусской железной дороги»

НОМИНАЦИЯ:

Лидер энергоэффективности в дорожно-транспортном хозяйстве

УП «Минское отделение Белорусской железной дороги» является надежным связующим звеном в международных транспортных коридорах и во внутри-республиканском сообщении. Отделение железной дороги выполняет более 33,0 % грузооборота и более 43 % пассажирооборота всей Белорусской железной дороги.

Важным направлением в деятельности отделения железной дороги является внедрение энергосберегающих технологий, способствующих снижению потребления топливно-энергетических ресурсов и сохранению окружающей среды.

За 2021 год реализовано 129 организационно-технических мероприятий, энергетический эффект от которых составил 2917,7 т у. т. На эти цели было направлено 1,5 млн руб. Показатель по энергосбережению выполнен на уровне «минус» 4,5 при задании «минус» 3,1.

Производственные и административные помещения, цеха депо, станционные территории, платформы и пр. объекты инфраструктуры оборудованы светодиодным освещением различной конфигурации.

За период 2018–2021 гг. энергоаудит проведен во всех структурных подразделениях отделения железной дороги. Резерв экономии топливно-энергетических ресурсов по согласованным и утвержденным аудитам составляет более 3000 т у. т.

В настоящее время на 35 объектах предприятий установлены и работают для обеспечения нужд отопления и горячего водоснабжения 22 тепловых насоса, из которых 18 тепловых насосов типа «воздух-вода», 4 тепловых насоса типа «грунт-вода» и 21 гелиоколлектор.

Самым крупным проектом с использованием технологических возможностей теплового насоса является установка трех тепловых насосов «воздух-вода» «OCHSNER GMLW-35 plus» для нужд горячего водоснабжения в моторвагонном депо Минск суммарной тепловой мощностью 142,5 кВт, обеспечивающих нагрев двух накопительных баков по 4000 литров. Ге-

НАГРАДА:

Диплом победителя



нерируемая насосами тепловая мощность ежегодно позволят снизить нагрузку системы горячего водоснабжения в среднем на 150 Гкал.

Годовой отпуск теплоты от использования возобновляемых источников энергии составляет 900–930 Гкал.

Минское отделение железной дороги является первым предприятием, открывшим путь к экономии энергоресурсов через энергоменеджмент. Доля сертифицированных предприятий на соответствие СТБ ISO 14001 составляет 43 % — 14 предприятий.

Эффективность применяемых отделением железной дороги энергетических технологий отмечена высокими наградами. За достижение высоких результатов по итогам работы за 2021 год отделение железной дороги занесена на Республиканскую доску Почета. В 2017, 2018, 2019 и 2021 году Минское отделение железной дороги признано победителем в Республиканском конкурсе «Лидер энергоэффективности».

Адрес: 220006, г. Минск, ул. Свердлова, 28

Телефон: +375 17 225 33 12

Сайт: www.minsk.rw.by



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «БЕЛОРУССКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД — УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА «БЕЛОРУССКАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»



Открытое акционерное общество «Белорусский металлургический завод — управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания»

НОМИНАЦИЯ:

Лидер энергоэффективности в металлургии
Подноминация: Проект года

НАГРАДА:

Диплом победителя

В соответствие с проведенным в 2017 году энергетическим обследованием ОАО «БМЗ — управляющая компания холдинга «БМК» энергоаудитом было предложено к реализации мероприятие по установке котла-утилизатора (далее КУ) в газоход пылегазоулавливающей установки N 3 (далее ПГУ-3) на дуговой сталеплавильной печи N 3 (далее ДСП-3). Целью мероприятия являлось увеличение использования вторичных энергетических ресурсов за счет круглогодичной утилизации и использования тепла уходящих газов от ДСП-3.

Экономия природного газа на производство тепловой энергии от установки котла-утилизатора в газоход ПГУ ДСП за 5 месяцев с момента реализации, составила 1 480 т у. т. и планируется с учетом полной загрузки производства на уровне 6 258 т у. т. ежегодно.

Реализация мероприятия по установке котла — утилизатора на ПГУ ДСП-3 выполнялась в рамках проекта «Комплексная реконструкция пылегазоулавливающей установки N 3».

Генеральный проектировщик УП «Белпромпроект» получил положительные заключения экологической и строительной экспертиз по проекту. Финляндская фирма поставила необходимое технологическое оборудование.

За время остановки печи для строительно-монтажных работ проведена реконструкция существующей системы улавливания и очистки отходящих газов от дуговой сталеплавильной печи N 3 со строительством новой пылегазоулавливающей установки. Установлены новые дополнительные рукавный фильтр и подкрышный зонт, а также система мониторинга выбросов вредных веществ в атмосферу. Все это в комплексе позволит улучшить экологическую обстановку в Жлобинском районе, снизит объемы выбросов от сталеплавильной печи N 3 на 460,41 т/год



и исключит выбросы загрязняющих веществ от аэрационных фонарей ПГУ ДСП-3.

Среди других важных отличий — появление новой пылеосадительной камеры, которая одновременно будет служить и камерой дожигания CO.

Еще одно новшество — система охлаждения отходящих газов. Новый холодильник обеспечит их естественное охлаждение при контакте с наружным воздухом и позволит снизить температуру газа за счет большей площади труб. Такое техническое решение исключит необходимость использования специальных вентиляторов для охлаждения.

С помощью установки котла-утилизатора на ПГУ ДСП-3 обеспечена возможность круглогодичного получения пара для технологических нужд производства посредством использования тепла отходящих газов от ДСП-3.

Сайт: www.belsteel.com



ПАРТНЕРЫ КОНКУРСА

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПАРТНЕР:

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ
«ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ»**



Подписной индекс: 750 992.

Учредители: Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, Инвестиционно-консультационное республиканское унитарное предприятие «Белинвестэнергосбережение».

Тел./факс: +375 17 348 82 61

E-mail: uvic2003@mail.ru

Сайт: www.energoeffekt.gov.by/propaganda/publishing

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-ПАРТНЕР:

ENERGOBELARUS.BY



EnergoBelarus.by — крупнейший специализированный информационно-аналитический портал в сфере энергетики и промышленности в Республике Беларусь, который входит в число лидирующих отраслевых ресурсов СНГ.

Ежемесячно EnergoBelarus.by посещает порядка 240 000 пользователей, которые совершают более 350 000 просмотров страниц. Ежедневная посещаемость проекта составляет более 8 000 уникальных пользователей.

Тел./факс: +375 17 336 15 55, +375 17 336 15 56

E-mail: info@energobelarus.by

Сайт: www.energobelarus.by

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЁРЫ:

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«БЕЛОРУССКОЕ ТЕЛЕГРАФНОЕ
АГЕНТСТВО»**



БЕЛТА — крупнейшее информагентство Беларуси. Основанное 100 лет назад, Белорусское телеграфное агентство остается главным источником официальной информации и новостей страны и мира. На собственном интернет-портале в режиме онлайн БЕЛТА размещает до 250 информационных материалов ежедневно.

Тел.: +375 17 353 99 92

E-mail: oper@belta.by

Сайт: www.belta.by

**ГАЗЕТА «ЭНЕРГЕТИКА
БЕЛАРУСИ»**



Подписной индекс 63547 (для ведомств), 635472 (для граждан).

Газета «Энергетика Беларуси» является корпоративным изданием ГПО «Белэнерго».

Выходит с июня 2001 года.

В газете освещаются все события в энергетической отрасли страны, мировые тенденции развития, новейшие научные разработки и технологии в энергетике, направленные на повышение энергоэффективности, энергосбережение.

Тираж газеты «Энергетика Беларуси» — 7 000 экз. Периодичность выхода — 2 раза в месяц.

Тел./факс: +375 17 397 46 39, +375 17 255 51 97

E-mail: olga.energy@beltei.by

Сайт: www.energo.by/news/gazeta



САЙТ

STROYCATALOG.BY



Каталог оборудования, конструкций, изделий и материалов для строительства, выпускаемых организациями Республики Беларусь <http://stroycatalog.by/> предназначен для обеспечения информационной поддержки министерств и ведомств, подведомственных им организаций, проектных, строительных и иных организаций, участвующих в строительстве в Республике Беларусь.

Тел./факс: +375 17 270 39 20

E-mail: stroycatalog@bsc.by

Сайт: www.stroycatalog.by

ЖУРНАЛ

«ЗНАК КАЧЕСТВА»



Журнал «Знак Качества» — специализированный журнал в области промышленности: энергетики, машиностроения, строительства, сельского хозяйства, пищевой индустрии и других отраслей народного хозяйства. Позиционируя себя как международный маркетинговый журнал, мы представляем все новое и наукоемкое в индустриальном развитии Республики Беларусь.

Тел./факс: +375 17 219 48 48, +375 29 160 04 07

E-mail: metall-info@yandex.ru

Сайт: www.znk.by

ОАО «ИСПЫТАНИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ БЫТОВОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ «БЕЛЛИС»



Испытательная лаборатория и орган по сертификации электротехнической продукции, аккредитованные на национальном (Беларусь), региональном (ЕАЭС) и международном (IECEE/СБ МЭКСЭ) уровнях.

Тел./факс: +375 17 243 16 41

E-mail: bellis@bellis.by

Сайт: www.bellis.by

ООО «ДОМ МЕДИА»



«Дом.бай» — это лидирующий специализированный интернет-каталог в сфере строительства, ремонта и мебели.

С порталом сотрудничает более 1 000 компаний, которые размещают более 900 000 своих товаров и услуг. Dom.by комплексно подойдёт к продвижению ва-

шего бизнеса и приведёт максимальное количество вашей целевой интернет-аудитории!

Тел.: +375 29 155 66 02

E-mail: marketing@dom.by

Сайт: www.dom.by

«ПРОЕКТАНТ»



«ПРОЕКТАНТ» — ведущий международный Интернет-ресурс создан проектировщиками для своих коллег и технических специалистов:

Ежемесячно Интернет-ресурс «ПРОЕКТАНТ» посещает около 525 000 пользователей, которые совершают более 840 000 просмотров страниц. Ежедневная посещаемость проекта составляет более 18 000 уникальных пользователей.

E-mail: marketing@proektant.by,

marketing@proektant.ru, marketing@proektant.kz,

marketing@proektant.ua, biz@proektant.org

Сайт: www.proektant.org

ПОРТАЛ REALT.BY



Портал Realt.by является компетентным и авторитетным информационным ресурсом, освещающим рынок недвижимости Беларуси. Портал предоставляет посетителям актуальную, ежедневно обновляемую информацию о предложении на продажу и в аренду квартир, домов и коммерческой недвижимости. Каталог новостроек портала Realt.by содержит обширную информацию об объектах и застройщиках г. Минска и Республики Беларусь.

Тел./факс: +375 17 347 44 55, +375 29 306 44 55,

+375 33 300 44 55

E-mail: info@realt.by

Сайт: www.realt.by

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК «АРГУМЕНТЫ И ФАКТЫ» В БЕЛАРУСИ



«АиФ» в Беларуси — общественно-политическое издание, которое более 27 лет пользуется популярностью у жителей республики и занимает одну из лидирующих позиций в рейтингах печатных СМИ.

Тел./факс: +375 17 213 28 33/32, +375 29 700 60 78

E-mail: aifcontact@aif.by

Сайт: www.aif.by



УКАЗАТЕЛЬ ПРОДУКТОВ-ПОБЕДИТЕЛЕЙ

Автоматизированная система:

- контроля и учета расхода газа организаций
бытового обслуживания населения
непроизводственного характера,
административных и общественных зданий60
- контроля и учета расхода газа
физических лиц61
- контроля работы резервуарной установки
сжиженного газа66
- корректировки температуры сетевой воды34
- управления производственными
процессами 57

Беспроводная система безопасности «Стрелец-ПРО»,
интегрированная система безопасности «Стрелец-
Интеграл»36

Блоки керамзитобетонные строительные
«ТермоКомфорт»17

Внедрение:

- автоматических систем компенсации
реактивной мощности в сетях
электропитания 46
- вентиляционной установки с утилизаторами
тепла и мультизональной VRF-системой
кондиционирования32
- установок предподогрева исходной воды для
нужд собственного горячего водоснабжения
за счет утилизации теплоты конденсата45

Высокоэффективные системы подачи воды 28

Гелиоколлектор в системе отопления50

Гранулы топливные из костры льна, гранулы
топливные из лузги зерновой 48

Двигатели асинхронные тяговые 18

Диммируемый светильник 55

Единая система защиты подземных сооружений
от коррозии и старения 40

Замена систем пневмотранспорта подачи сырьевой
муки во вращающуюся печь на механизированный
транспорт25

Индивидуальные (квартирные) счетчики холодной
и горячей воды20

Кабели силовые с изоляцией из сшитого
полиэтилена 19

КИП (контрольный пункт измерения потенциала)62

Клапаны запорно-регулирующие вентильного типа
и клапаны терморегулирующие37

Лидер энергоэффективности.
Предприятие года 73-78

Комплекс для телемеханизации и охранной
сигнализации трансформаторных подстанций54

Комплекс продуктов, предоставляющих
возможности финансирования
«зеленых» проектов 68

Контрольно-измерительный пункт КИП4-390кП58

Крышная котельная с гелиоколлектором 44

Модернизация насосного оборудования
артезианских скважин с внедрением системы
диспетчерского контроля, управления
и автоматизированного учета энергоресурсов59

Мультипрограммный комплекс «Панорама»
с интегрированным модулем ПК «Гидравлический
расчёт»56

Оптимизация технологии замены счетчиков
электрической энергии типа «Аист-1»33

Пневматическая комбинированная сеялка23

Поверка средств измерений на объектах
производственного и административно-бытового
назначения с использованием передвижной
поверочной лаборатории39

Применение дрона «Agras T30» как элемента
точечного земледелия26

Приточно-вытяжная установка с роторным
регенератором43

Проекты перевода на электроснабжение буровых
установок при добыче нефти52

Радиационный метод (радиография с применением
цифровых детекторов (DDA — систем) сварных
соединений)22

Разработка и изготовление газорегуляторного
пункта с электрической взрывозащищенной
системой отопления53

Реконструкция:

- минской ТЭЦ-330
- здания магазина 49
- котельной 47, 72



– оборотного водоснабжения системы охлаждения центрифуг	21	Стенд для испытания трубопроводной арматуры	51
Реновация с элементами модернизации дноуглубительного комплекса	67	Стенд контроля герметичности индивидуальных приборов учета расхода газа	24
Система автоматического контроля уровня одоризации на ГРП	42	Строительство 6-квартирного жилого дома	71
Система мониторинга и управления на базе системы «Стрелец-Интеграл»:		Строительство котельной	30
– для контроля и управления инженерными сетями	65	Техническая модернизация котельной	27
– для системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, охранной сигнализации, системы контроля и управления доступом	64	Тупиковый пункт контроля давления	63
Система оборотного водоснабжения автомойки	69	Ультразвуковой комплекс технического диагностирования систем	70
Система холодоснабжения	38	Установка насосов-регуляторов расхода сетевой воды	35
		Установка системы автоматического регулирования центрального теплового пункта	41
		Холодильный комплекс на природных хладагентах	29



УКАЗАТЕЛЬ КОМПАНИЙ-ПОБЕДИТЕЛЕЙ

ОАО «Бабушкина крынка» — управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка».....	30	ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат».....	27
РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА».....	53	«МИНГАЗ».....	22, 39, 40, 57, 58, 59
РУП «Белнипиэнергопром».....	31	ГП «Минрайтеплосеть».....	74
РУП «Белоруснефть» Белорусский научно-исследовательский и проектный институт нефти	52	ОАО «Минский молочный завод N 1».....	45
РУП «Белорусская атомная электростанция».....	73	ОАО «Минский подшипниковый завод».....	46
ОАО «Белорусский банк развития и реконструкции «Белинвестбанк».....	68	УП «МИНСКОБЛГАЗ».....	23, 36, 60-65
ОАО «Белорусский металлургический завод — управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания».....	78	РУП «Минское отделение Белорусской железной дороги».....	77
ОАО «Белорусский цементный завод».....	25	РУП «МОГИЛЕВОБЛГАЗ».....	66
СООО «БелЦЕННЕР».....	20	ОАО «Могилевский завод лифтового машиностроения».....	18
ОАО «Белэнергоремналадка».....	41	ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры».....	75
УП «Брестоблгаз».....	32, 69, 72	ОДО «Оникс».....	37
ЗАО «ВиаСЕТрейд».....	47	ГП «Оршатеплосети».....	48
УП «Витебскоблгаз».....	26, 42, 50, 51, 56, 70, 71, 76	ООО «Производственное объединение «Энергокомплект».....	19
РПУП «Гомельоблгаз».....	24, 43	СП «Санта Бремор» общество с ограниченной ответственностью.....	29
ОАО «Гомельстройматериалы».....	21	СП «Санта Импэкс Брест» в форме ООО.....	49
УП «Гроднооблгаз».....	44	ООО «СисЭйТи».....	67
РУП «Гродноэнерго».....	34, 35	Филиал «Мозырские электрические сети» РУП «Гомельэнерго».....	54
ОАО «Завод керамзитового гравия г. Новолукомль».....	17	Филиал «Учебный центр» РУП «Витебскэнерго».....	55
ОАО «Завод Промбурвод».....	28	Филиал «Энергосбыт» РУП «Гомельэнерго».....	33
		ИП «Холодинтернешнл Плюс».....	38



СОДЕРЖАНИЕ

Приветствие директора Департамента по энергоэффективности Республики Беларусь.....	1
Наблюдательный и экспертный совет конкурса.....	2-3
Генеральный партнер конкурса	4-7
Итоги конкурса.....	8-11
Перечень победителей конкурса «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь — 2022».....	12-16
Категория «Энергоэффективный продукт года».....	17-24
Категория «Энергоэффективная технология года»	25-46
Категория «Технологии и проекты года на основе возобновляемых источников энергии»	47-51
Категория «Использование электрической энергии для повышения эффективности энергосистемы Беларуси»	52-53
Категория «Цифровая трансформация, автоматизация, «умные» технологии»	54-67
Категория «Зелёные технологии и продукты»	68-70
Категория «Энергоэффективное здание года»	71-72
Категория «Лидер энергоэффективности. Предприятие года».....	73-78
Информационные партнеры конкурса	79-80
Указатель продуктов-победителей	81-82
Указатель компаний-победителей	83

Сборник материалов республиканского конкурса
«ЛИДЕР ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ — 2022»

Рекламно-информационное издание

Составитель: Центр поддержки предпринимательства ООО «Деловые медиа»
220040, г. Минск, ул. Богдановича, 155, оф. 615
Тел./факс +375 (17) 363-85-96, +375 (17) 368-51-61
Моб. тел.: +375 (29) 683-71-33, +375 (29) 146-88-08
E-mail: info@energokonkurs.by
Сайт: www.energokonkurs.by

Над изданием работали: А.Г. Патутин, И.Р. Седлер, И.В. Лисица, О.В. Пугач, В.А. Дудаль,
И.А. Патутина, И.В. Баханькова, К.В. Доронин, Т.В. Игнатик
Корректор: В. Горошко.
Дизайн и верстка: А. Комиссарчук.

В сборнике использованы фотографии из архива оргкомитета республиканского конкурса
«Лидер энергоэффективности Республики Беларусь — 2022»,
а также фотоснимки, предоставленные предприятиями — победителями конкурса.

В сборнике на правах рекламы размещены рекламные модули победителей конкурса разных лет.
Ответственность за содержание рекламы несут рекламодатели.

© Центр поддержки предпринимательства ООО «Деловые медиа», 2022, составление, оригинал-макет.