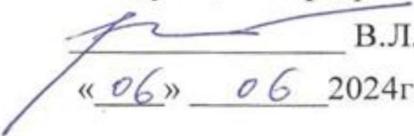


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Технологий Управления и Гуманитаризации**

Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Л. Червинский

«06» 06 2024г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Повышение энергоэффективности на предприятии ОАО «Витебскхлебпром»»

Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»

Специализация 1-43-01-06 -03 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент в промышленности и ЖКХ»

Студент-дипломник
группы 30802120

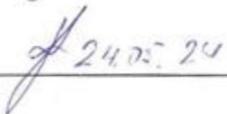

Н.О. Ничипорук

Руководитель
И консультант


С.В. Климович
ст. преподаватель

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»


И.А. Батяновская
ст. преподаватель

Ответственный
за нормоконтроль


С.В. Климович
ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка - 97 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единица.

Минск 2024 г

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 97 с., 26 рис., 17 табл., 32 источника.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ТЕПЛОВАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ, ЗАМЕНА, ОКУПАЕМОСТЬ, ЭКОЛОГИЯ

Объектом разработки является филиал предприятия ОАО «Витебскхлебпром» Верхнедвинский хлебозавод.

Цель проекта – повышение энергоэффективностина Верхнедвинском хлебозаводе ОАО «Витебскхлебпром» филиале Полоцкого хлебозавода.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: на основании изучения объекта Верхнедвинского хлебозавода предложен ряд мероприятий, проводимых в рамках тепловой модернизации, таких как замена деревянных окон на стеклопакеты, улучшение теплозащитных свойств ограждающих конструкций здания (кровля), теплоизоляция внутренних трубопроводов систем отопления и горячего водоснабжения в не отапливаемых помещениях, промывка трубопроводов системы отопления, снижение тепловых и гидравлических потерь за счёт удаления внутренних отложений с поверхностей радиаторов и разводящих трубопроводов.

Элементами практической значимости полученных результатов является экономически обоснованная целесообразность внедрения предложенных проектов.

Областью возможного практического применения является Верхнедвинский хлебозавод, а также организации и предприятия всех форм собственности производства хлебобулочных и кондитерских изделий в Республике Беларусь.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Дубинский М. Ю. Энергоаудит промышленных предприятий // Энергобезопасность и энергосбережение, 2010. №3. С.14-18.
2. Положение о порядке проведения энергетического обследования организаций. Утверждено Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.07.2006г. №964.
3. Закон Республики Беларусь 15 июля 1998 г. №190-3 «Об энергосбережении»
4. СТБ 1776-2007. Энергетическое обследование потребителей топливно-энергетических ресурсов. Общие требования. – Мн: Госстандарт Республики Беларусь, 2007. – 6с.
5. Постановление Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства энергетики Республики Беларусь и Комитета по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь №252/45/7 от 24.12.03 г. «Об утверждении инструкции по определению эффективности использования средств, направленных на выполнение энергосберегающих мероприятий».
6. СП 1.03.03-2022 «Устройство тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений».
7. СП 2.04.01-2020 «Строительная теплотехника»
8. СН 2.04.02-2020 «Здания и сооружения. Энергетическая эффективность»
9. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
10. СН 4.02.01-2019 «Тепловые сети»
11. СП 2.04.02-2020 «Тепловая защита жилых и общественных зданий. Энергетические показатели»
12. СП 1.03.03-2022 «Устройство тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений».
13. СН 4.01.03-2019 «Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий»
14. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение»
15. СТБ 1437-2004 «Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия».
16. СН 4.02.02-2019 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
17. ТУ ВУ 400051892.431 – 2005 «Плиты из минеральной ваты теплоизоляционные «БЕЛТЕП»
18. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: Учебник для вузов. – 7 -е изд., стереот. – М.: Издательство МЭИ, 2001. – 472 с.: ил.

19. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. проф. Б. М. Хрусталёва – М.: Изд-во АСВ, 2005. – 576 с., 129 ил
20. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий, согласованные Министерством энергетики Республики Беларусь, Национальной академией наук Республики Беларусь, утвержденные Департаментом по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, Мн.: – 2017.
21. Методическое пособие для разработки раздела дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие» для специальностей: 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» и 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»/Баштовой В.Г., Милаш Е.А.- Мн.: БНТУ, 2012. - 99 с.
22. Каталог предварительно изолированных труб производства ООО «Сармат» - Управление ПИ-труб ООО «Сармат», Мн:2004.
23. Рекомендации по проектированию предварительно изолированных труб производства ООО «Сармат» - Управление ПИ-труб ООО «Сармат», Мн:2004.
24. Методика расчета потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации. – Мн.: 2006.
25. Козловская В. Б., Радкевич В.Н., Сацукевич В.Н. Электрическое освещение: Учебник для вузов. – Мн.: Техноперспектива, 2011. – 543с. с ил.
26. Проектирование светотехники // Светильники световые технологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http:// masv.ru](http://masv.ru) – Дата доступа: 05.04.2017.
27. Энергосбережение в освещении. / Под ред. Ю.Б. Айзенберга. – Москва: Знак, 2014. – 264 с.
28. Официальный сайт Департамента по энергоэффективности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://energoeffekt.gov.by/programs/forming/164-2010-12-29-15-10-34>– Дата доступа: 11.04.2016.
29. Национальный банк Республики Беларусь. [Электронный ресурс]//Официальный сайт Национальный банк Республики Беларусь: <http://www.nbrb.by/statistics/Rates/RatesDaily.asp> /. Дата доступа: – 11.04.2018.
30. Лазаренко А.М., Филянович Л.П. Охрана труда в энергетической отрасли – Мн.: БНТУ, 2006. – 528с
31. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: ТКП 181-2009. – Введ. 20.05.09. – Минск: Минэнерго, 2009. – 325с.
32. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»