

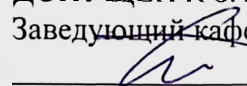
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации

Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Г. Баштовой

« 3 » 06 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Повышение энергоэффективности типового общежития смешанного
типа»**

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»

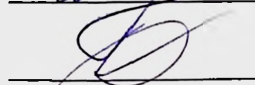
Студент

группы 10802117



Д.А. Бовкунович

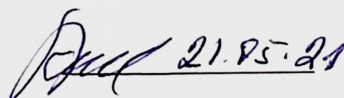
Руководитель



С.В. Климович
ст. преподаватель

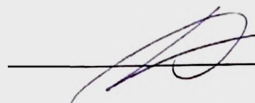
Консультанты

по разделу «Охрана труда»

 21.05.21

Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль



С.В. Климович
ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка – 114 страниц;

графическая часть – 10 листов;

цифровые носители – 1 единица.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 114 с., 16 рис , 19 табл., 34 источника.

РЕКОНСТРУКЦИЯ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ, ТЕПЛОВАЯ
МОДЕРНИЗАЦИЯ, ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ,
РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ, СИСТЕМА
ОСВЕЩЕНИЯ, АСКУЭ, ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ.

Объектом исследования является здание общежития в г.Минске «Минской ТЭЦ-3» г. Минске по ул. Тухачевского, 26.

Цель проекта состоит в тепловой модернизации здание общежития и приведении показателей его энергопотребления до нормативных величин.

В процессе проектирования проведен анализ параметров здания, рассмотрены наиболее эффективные способы его реконструкции, включая повышение его энергетической эффективности.

Произведен расчет предложенных мероприятий по тепловой модернизации в том числе затраты, срок окупаемости и снижение энергопотребления, а также технико-экономический анализ реконструкции системы освещения здания и внедрения АСКУЭ.

Областью возможного практического применения являются здания, построенные до 2006 года по типовым проектам и нуждающиеся в тепловой модернизации.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал показывает многообразие вариантов и сложность выбора способов улучшения энергетических характеристик здания при условии экономии денежных и энергетических ресурсов.

Элементами практической значимости полученных результатов являются снижение энергопотребления здания на каждом этапе проекта, повышение эксплуатационных характеристик здания.

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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Директива Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 года № 3 «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства».
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 17 января 2003 г. № 45 «О мерах по повышению эффективности эксплуатации жилого фонда, объектов коммунального и социально-культурного назначения и защите прав потребителей коммунальных услуг».
3. Гершкович, В.Ф. Архитектурные и конструктивные приемы энергосбережения в зданиях / В.Ф. Гершкович. – М.: Энергоминимум, 2008. – 125 с..
4. Чистович, С.А. Энергосберегающие системы теплоснабжения зданий на основе современных технологий и материалов / С.А. Чистович. – М.: Новости теплоснабжения, 2003. – 147 с.
5. Данилов, Н.И. Энергосбережение в жилищно-коммунальном комплексе / Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ УПИ, 2006. – 152 с.
6. Сибикин, Ю.Д. Технология энергосбережения / Ю.Д. Сибикин. – М.: Юбис, 2006. – 352 с.
7. Фокин, В.М. Основы энергосбережения и энергоаудита / В.М. Фокин. – М.: Машиностроение, 2006. – 256 с.
8. Энергоэффективные ограждающие конструкции [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.open-marhi.ru/upload/iblock/26c/3.pdf>
9. ТКП 45-2.04-43-2006 (02250) «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования»
10. СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология». Изменение №1.
11. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
12. ТКП 45-3.02-113-2009 «Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».
13. ТКП 45-3.02-114-2009 «Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Правила устройства»
14. ТКП 45-2.04-196-2010 «Тепловая защита зданий. Теплоэнергетические характеристики».
15. СН 2.04.02-2020 "Здания и сооружения. Энергетическая эффективность"

16. ТКП 45-4.01-52-2007 «Системы внутреннего водоснабжения зданий. Строительные нормы проектирования».
17. . Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: Учебник для вузов. – 7-е изд., стереот. – М.: Издательство МЭИ, 2001. – 472 с.: ил
18. СНИП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
19. СТБ 1437-2004 «Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия».
20. ТУ ВУ 400051892.431 – 2005 «Плиты из минеральной ваты теплоизоляционные «БЕЛТЕП».
21. Официальный сайт компании-производителя стекол Guardian [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.guardian-russia.ru/ru>.
22. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование./ Под ред. Проф. Б.М. Хрусталева – Мн.: ДизайнПРО, 1997. – 384 с.; ил.
23. Баштовой В.Г., Милаш Е.А. Методические указания для выполнения раздела «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие» дипломного проекта разработаны для специальностей 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» и 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника». – Мн.:БНТУ, 2012 г.-92 с.
24. ТКП 45-1.03-44-2006. Безопасность труда в строительстве. – Введ. 27.11.06. – Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2007. – 33 с.
25. ТКП 181-2009. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: – Введ. 20.05.09. – Минск: Минэнерго, 2009. – 325с
26. ППБ РБ 1.01 94 Общие правила пожарной безопасности Республики Беларусь для промышленных предприятий:– Введ. 01.07.95. – Минск: Научно- исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 1995. – 42с
27. Лазаренков А.М. Охрана труда: учебник. - Мн. : БНТУ, 2004. - 496 с.: ил., табл
28. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А.М.Лазаренков, Л.П.Филянович, В.П.Бубнов. – Минск: ИВЦ Минфина. – 655 с.
29. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих. - Минск: Комитет по энергоэффективности при СМ РБ, 2003 – 53с.

30. Трёмбач В.В. Световые приборы. Уч. пос, 2-е изд. - М.: Высш.шк.,1990

31. Справочная книга по светотехнике / Под ред.Айзенберга Ю.Б., 2-е изд. - М.: Энергоатомиздат, 1983г. — 472 с.

32. Николаенок М.М. Электрическое освещение / Николаенок М.М., Кустова Р.И. Минск-2005 г. 144 с.

33. Национальный банк Республики Беларусь. [Электронный ресурс]//Официальный сайт Национальный банк Республики Беларусь: <http://https://www.nbrb.by/statistics/rates/ratesdaily.asp> /. Дата доступа: – 27.05.2021.

34. Департамент по Энергоэффективности Республики Беларусь [Электронный ресурс] // Официальный сайт Департамент по Энергоэффективности Республики Беларусь Беларусь: <http://energoeffekt.gov.by/supervision/framework/information/> Дата доступа: – 27.05.2020.