

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

зав. кафедрой


В.Л. Червинский

« 23 06 2024 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО
ПРОЕКТА**

Термореновация частного дома с использованием ВИЭ в г.п. Кобрин

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 30802120


Э.В. Трейгис

Руководитель


И.В. Янцевич

Консультант

по разделу «Охрана труда»


И.А. Батяновская

Нормоконтролёр


С.В. Климович

Объем проекта:

пояснительная записка – 67 страниц;

графическая часть – 8 листов;

цифровые носители – 1 единица.

Минск 2024

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 67 с., 16 рис., 2 диагр., 19 табл., 18 ист.

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ, ГЕЛИОКОЛЛЕКТОР, ЧАСТНЫЙ ДОМ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СТЕКЛОПАКЕТЫ, УТЕПЛЕНИЕ

Объектом разработки является частный дом в г.п. Кобрин, подлежащий термореновации с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Цель проекта заключается в улучшении энергоэффективности частного дома путем проведения тепловой модернизации и внедрения систем, использующих возобновляемые источники энергии.

В процессе проектирования выполнена тепловая модернизация ограждающих конструкций, применение энергосберегающих стеклопакетов, анализ теплового баланса жилого здания, разработка и внедрение системы солнечных коллекторов для использования энергии солнца, экономическое обоснование инвестиций в энергосберегающие мероприятия, а также обеспечение условий охраны труда. Элементами практической значимости полученных результатов являются снижение затрат на отопление за счет улучшения теплоизоляции, внедрение системы солнечных коллекторов.

Областью возможного практического применения являются проекты по термореновации частных домов и других жилых зданий с целью повышения их энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии. В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как применение энергосберегающих материалов и конструкций, внедрение системы солнечных коллекторов для горячего водоснабжения и отопления. Результатами внедрения стали экономия электроэнергии и топлива, повышение энергоэффективности и снижение эксплуатационных расходов дома, увеличение срока службы оборудования и конструкций за счет оптимальных условий эксплуатации.

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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 СН 2.04.02-2020 Здания и сооружения. Энергетическая эффективность.
- 2 СП 2.04.01-2020 Строительная теплотехника.
- 3 Изменение №1 СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология.
В.Г. Баштовой, Методическое пособие для разработки раздела дипломного
- 4 проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающие мероприятия» / В.Г. Баштовой, Е.А. Милаш; – Мн: БНТУ. – 2012.– 88 с.
Тепловой баланс здания: Учебно-методическое пособие к курсовой работе
- 5 для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент». Электронный учебный материал. / Янцевич И.В., Климович С.В. – Минск: БНТУ, 2019
А. М. Лазаренков, Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А. М.
- 6 Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов; – Мн: ИВЦ Минфина. – 2010.– 655 с.
- 7 СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- 8 NASA POWER | Prediction Of Worldwide Energy Resources/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://power.larc.nasa.gov/> Дата доступа: 15.04.2024
Солнечные батареи, инверторы, аккумуляторы, контроллеры заряда /
- 9 [Электронный ресурс]. Режим доступа: solarpower.ru Дата доступа: 18.04.2024
- 10 Пособие по проектированию и расчету гелиосистем RUCELF geo-comfort.ru
- 11 СП 2.04.02-2020 Тепловая защита жилых и общественных зданий. Энергетические показатели.
Государственная программа «Энергосбережение» на 2021 – 2025 годы.
- 12 Постановление Совета Министров Республики Беларусь 24 февраля 2021 г. № 103.
Отличия и достоинства энергосберегающего стеклопакета для пластиковых
- 13 окон / [Электронный ресурс]. Режим доступа: sofos-okna.ru Дата доступа: 01.05.2024
- 14 Профиль ПВХ | ЕвроПласт / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://europlastplus.by/> Дата доступа: 01.05.2024
- 15 Утеплитель ISOVER/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.isover.ru / Дата доступа: 30.04.2024
- 16 Дюбели для крепления теплоизоляции: виды и особенности / [Электронный

- ресурс]. Режим доступа: system-fix.ru / Дата доступа: 29.04.2024
- 17 Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий. / Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь. – Мн.: 2020.
- 18 Департамент по энергоэффективности - Удельные расходы топлива на отпуск электро- и теплоэнергии и потери в электро- и теплосетях, используемые в 2024 году в расчетах экономии топливно-энергетических ресурсов (energoeffect.gov.by) / [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://energoeffect.gov.by/programs/forming/spravka/20240206_sprav/ Дата доступа: 29.04.2024