

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Л. Червинский

«10» 06 2024 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Повышение энергоэффективности предприятия ОАО «Белшина»

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

 Д. Ю. Дикун

Руководитель

и консультант

 С.В. Климович

по разделу «Охрана труда»

 07.06.24 И.А. Батяновская

Ответственный за нормоконтроль

 С.В. Климович

Объем проекта:

пояснительная записка – 68 страниц;

графическая часть – 8 листов;

цифровые носители – 1 единица.

Минск 2024

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 68 с., 11 рис., 0 диагр., 13 табл., 16 ист.

ТЕПЛОВОЙ НАСОС, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ, ОПТИМИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ, ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

Объектом исследования является предприятие ОАО «Белшина».

Целью проекта является повышение энергоэффективности предприятия ОАО «Белшина».

В процессе проектирования выполнены следующие задачи:

Проведен анализ характеристик объекта проектирования.

Описана и проанализирована схема теплоснабжения предприятия.

Выполнен анализ и оценка насосных агрегатов цеха ПВС, предложены мероприятия по оптимизации использования насосного оборудования.

Проведена оценка компрессорной станции ОАО «Белшина», предложены мероприятия по модернизации компрессорного оборудования.

Разработаны мероприятия по внедрению теплового насоса в систему горячего водоснабжения (ГВС) предприятия.

Предложены мероприятия по замене теплоизоляции трубопровода, включая выбор теплоизоляционных материалов и расчеты эффективности теплоизоляции.

Выполнены расчеты по экономическому обоснованию инвестиций в энергосберегающие мероприятия, включая подготовку исходных данных, расчеты капитальных затрат, годовых издержек и годового экономического эффекта, а также расчеты показателей эффективности проекта.

Разработаны меры по охране труда.

Областью возможного практического применения являются промышленные предприятия резинотехнической и шинной отраслей, где требуется оптимизация энергопотребления и повышение энергоэффективности.

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 ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий. / Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь. – Мн.: 2020.
- 2 Департамент по энергоэффективности / [Электронный ресурс]. Режим доступа: energoeffect.gov.by / Дата доступа: 01.05.2024
- 3 BITZER SOFTWARE/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bitzer.de/websoftware> Дата доступа: 01.05.2024
- 4 Жидович, И.С. Применение тепловых насосов для теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства. // Энергоэффективность. - 1998.- №11.-С.16-18.
- 5 Андриященко А. И. Сравнительная эффективность применения тепловых насосов для теплоснабжения, Промышленная энергетика. 1997. № 6. Т. А. Маркус, Э. Н. Моррис. Здания, климат, энергия. Пер. с англ. под ред. Н. В. Кобышевой, Е. Г. Малявиной. - Ленинград, Гидрометеиздат, 1985. - 544 с.
- 6 СП 2.04.01-2020 Строительная теплотехника.
- 7 Водяные тепловые сети: Справочное пособие по проектированию /И.В. Беляйкина, В.П. Витальев, Н.К. Громов и др.; Под ред. Н.К. Громова, Е.П. Шубина. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 376 с.: ил.
- 8 Изоляция промышленного оборудования. Теплоизоляция инженерных систем / [Электронный ресурс]. Режим доступа: cilindri.ru / Дата доступа: 01.05.2024
- 9 Винтовой компрессор STRIBO Simple 55, / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://a-ir.by> / Дата доступа: 01.05.2024
- 10 Циркуляционные насосы WILO / [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://akvabreg.by> / Дата доступа: 01.05.2024
- 11 СН 4.02.02-2019 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.

- 12 ОАО Белшина - производитель автомобильных шин. Режим доступа: belshina.by / Дата доступа: 01.05.2024
- 13 А. М. Лазаренков, Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А. М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов; – Мн: ИВЦ Минфина. – 2010.– 655 с.
- 14 В.Г. Баштовой, Методическое пособие для разработки раздела дипломно-го проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающие мероприятия» / В.Г. Баштовой, Е.А. Милаш; – Мн: БНТУ. – 2012.– 88 с.
- 15 Государственная программа «Энергосбережение» на 2021 – 2025 годы. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 24 февраля 2021 г. № 103.
- 16 Изменение №1 СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология.