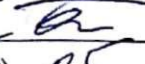


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.Г. Баштовой

«28» 05 2018 г.


**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Модернизация тепловых сетей жилого квартала
с применением ПИ-труб»**

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 30802112


К.С. Лозебная

Руководитель
и консультант


И.В. Янцевич

Консультант
по разделу «Охрана труда»


Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль


С.В. Климович

Объем проекта:
пояснительная записка – 75 страниц;
графическая часть – 8 листов;
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 75 с., 7 рис., 4 диагр., 25 табл., 10 ист.

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. МОДЕРНИЗАЦИЯ. ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ИЗОЛИРОВАННЫЕ ТРУБЫ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объектом разработки являются сети теплоснабжения жилого района города Минска.

Цель проекта – повышение эффективности работы тепловой сети жилого квартала в ходе ее модернизации за счет использования предварительно изолированных труб.

В процессе проектирования выявлены проблемы в процессе эксплуатации существующей тепловой сети и дана ее характеристика. Произведена модернизация старых стальных труб на предварительно изолированные трубы (ПИ-трубы). Рассчитаны потери тепловой и электрической энергии базового и предлагаемого варианта. Проведена оценка энергосберегающего мероприятия.

Областью возможного практического применения является использование стальных ПИ-труб при модернизации тепловых сетей.

Результатами внедрения ПИ-труб стало снижение потерь электрической энергии в 1,1 раза и снижение потерь тепловой энергии в 3,8 раза.

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. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. – М.: Издательский дом МЭИ, 2009. – 472 с.
2. Теплоснабжение: Учеб. пособие для вузов. /В.Е. Козин, Т.А. Левина и др. – М.: Высш. шк., 1980. – 408 с.
3. Теплоснабжение: Учебник для вузов /А.А.Ионин, Б.М. Хлыбов, В.Н. Братенков, Е.Н. Терлецкая; Под ред. А.А. Ионина. – М.: Стройиздат, 1982. – 336 с., ил.
4. Проектирование тепловых сетей: Справочник проектировщика / Под ред. Николаева А.А. – М.: Стройиздат, 1965. – 359 с.
5. Методика расчета потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации /Комитет по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь. – Мн., 2006.
6. Черкасский В.М. Насосы, вентиляторы, компрессоры: Учебник для теплоэнергетических специальностей вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 416 с., ил.
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.
8. Стальные трубопроводы с заводской теплогидроизоляцией: Руководство по проектированию и монтажу. – 5-я ред., доп. и перераб. – М.: НПО Стройполимер, 2005.
9. Методическое пособие для разработки раздела дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающие мероприятия» для специальностей 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент», 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»/ В.Г. Баштовой, Е.А. Милаш. – Минск: БНТУ, 2012. – 88 с.
10. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: [учебник для вузов по энергетическим специальностям]/Лазаренков А.М., Филянович Л.П., Бубнов В.П. – 2-е изд., доп. и перераб. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 672 с.: ил.