

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства
Кафедра “Теплогазоснабжение и вентиляция”

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
А.Н. Пехота

“ ” 2023 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

“ РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЯ ПО РЕМОНТУ
ЛОКОМОТИВОВ ”

Специальность 1-70 04 02 “Теплогазоснабжение,
вентиляция и охрана воздушного бассейна”

Студент группы 31004117

Бибик А. А.

Руководитель

А.Н. Пехота

А.Н. Пехота
зав. кафедры, к.т.н.

Консультанты:
по разделу основная часть

А.Н. Пехота

А.Н. Пехота
зав. кафедры, к.т.н.

по разделу организация и
планированию СМР

Ю.А. Станецкая
08.06.23

Ю.А. Станецкая
ст. преподаватель

по разделу экономика отрасли

Т.В. Щуровская
12.06.2023

Т.В. Щуровская
ст. преподаватель

по разделу автоматизация
систем ТГВ

А.Б. Крутилин
8.06.2023

А.Б. Крутилин
доцент, к.т.н.

по разделу охрана труда

Е.Г. Вершеня
9.06.2023

Е.Г. Вершеня
ст. преподаватель

ответственный за
нормоконтроль

А.Н. Пехота

А.Н. Пехота
зав. кафедры, к.т.н.

Объем дипломного проекта:
пояснительная записка – 154 страницы;
графическая часть – 8 листов

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная проект: 154 с., 19 рис., 23 табл., 20 источников, 12 прил.

Ремонт локомотивов, теплотехнический расчет, теплотери, теплопоступления, отопление, отопительные приборы, гидравлический расчет, насос, вентиляция, аэродинамический расчет, вентилятор, приточная камера.

Объектом разработки являются системы теплоснабжения здания по ремонту локомотивов.

Целью проекта является обоснование и расчет систем отопления и вентиляции данного объекта.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- расчеты ограждающих конструкций здания,
- расчет теплотерь здания;
- определение количества вредных, поступающих в помещения;
- произведен расчет системы отопления здания;
- выполнены расчеты воздухообменов в помещениях;
- произведен аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции;
- выполнен подбор отопительно-вентиляционного оборудования;
- произведено технико-экономическое обоснование принятых систем вентиляции;
- выполнены расчеты по разделам производства строительно-монтажных работ;
- разработана автоматизация систем ТГВ;
- описаны мероприятия по технике безопасности и охране труда.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СН 4.02.03-2019. – Минск: Мин-во строительства и архитектуры РБ, 2019. – 68 с.
2. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
3. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования : СП 2.04-01-2020. – Минск :Минстройархитектуры, 2020. – 72 с.
4. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч.3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 1 /В.Н. Богословский, А.И. Пирумов, В.Н. Посохин и др.; Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1992, - 319 с.: ил. – (Справочник проектировщика).
5. Административные и бытовые здания: СН 3.02.11-2020. - Минск: Мин-во строительства и архитектуры РБ, 2021. – 68 с.
6. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч. 1. Отопление/ В.Н. Богословский, Б.А. Крупнов, А.Н. Сканами и др.; Под ред. И.Г. Староверова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1990. – 344 с.: ил. – Справочник проектировщика.
7. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч.3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 2 /Б.В. Баркалов, Н.Н. Павлов, С.С. Арמידжанов и др.; Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1992. – 416 с.: ил. – (Справочник проектировщика).
8. Пособие по расчету системы отопления. / Под ред. канд. техн. наук, доц. В. В. Покотилова – М.: Изд-во “HERZARMATUREN”, 2006. – 144 с.
9. Тепловая изоляция зданий и сооружений: СП 3.02-01-2020. – Минск :Минстройархитектуры, 2020. – 45 с.
10. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование./ Под ред. проф. Б.М. Хрусталева. – Мн.: ДизайнПРО, 1997. – 384 с.; ил.
11. Мухин О.А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции: Учеб. пособие для вузов. – Мн.: Выш. шк., 1986 – 306 с.:ил.
12. Здания и сооружения. Энергетическая эффективность: СН 2.04.02-2020. – Минск: Мин-во строительства и архитектуры РБ, 2021. – 24 с.
13. Сосков В.И. Технология монтажа и заготовительные работы: Учеб. Для вузов по спец. «Теплогазоснабжение и вентиляция». – М.: Высш. Шк., 1989. – 344 с.: ил.
14. Андреевский А.К. Отопление: [Учеб. пособие для вузов по спец. 1208 «Теплогазоснабжение и вентиляция»]/ Под ред. М.И. Курпана. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Выш. школа, 1982. – 364 с., ил.
15. Монтаж внутренних санитарно-технических устройств/Ю.Б. Александрович, Б.А. Блюменкранц, Д.Я. Вигдорчик и др.; Под ред. И.Г. Староверова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1984. – 783 с., ил. – (Справочник строителя).
16. Фокин К.Ф, Строительная теплотехника ограждающих частей зданий. Изд. 4-е, перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1973, с. 273.
17. Методические указания к курсовому проекту “Организация, планирование и управление производством” для студентов специальности 1-70 04 02 “Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна” / В.Д. Сизов, Е.С. Калининченко, И.И. Станецкая. – Минск, БНТУ 2004
18. Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утверждены 31 мая 2019 г. № 24/33.
19. ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок. – 20 с.
20. Основные положения по выполнению раздела “Экономика” для студентов спец.1-70 04 02 “Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна”

21. Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы:

Трубопроводы внутренние НРР 8.03.116–2017;

Отопление - внутренние устройства НРР 8.03.118–2017;

Вентиляция и кондиционирование воздуха НРР 8.03.120–2017.

22. Организация и планирование производства строительного-монтажных работ по отоплению и вентиляции: пособие для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая, М. А. Рутковский. – Минск : БНТУ, 2020. – 43 с.

23. Организация и планирование монтажа инженерных систем: пособие для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая, М. А. Рутковский. – Минск : БНТУ, 2021. – 41 с.