

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет энергетического строительства
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой ТГВ
А. Н. Пехота

подпись
«12» 06 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Отопление и вентиляция административного здания»

Специальность 1–70 04 02 – «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна»

Студент группы № 11004118

С. Р. Кировский
07.06.2023
подпись, дата

Руководитель

П. И. Дячек
подпись, дата д. т. н., профессор

Консультанты:

по разделу «Автоматизация»

А. Б. Крутилин
06.06.2023
подпись, дата к. т. н., доцент

по разделу «Организация и планирование СМР»

В. Д. Сизов
подпись, дата к. т. н., доцент

по разделу «Экономика отрасли»

Т. В. Щуровская
07.06.2023
подпись, дата ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

Е. Г. Вершеня
07.06.23
подпись, дата ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

П. И. Дячек
подпись, дата д. т. н., профессор

Объем дипломного проекта:
Пояснительная записка – 148 страниц;
Графическая часть – 10 листов.

П. И. Дячек
12.06.2023г.

Минск 2023

Реферат

Дипломный проект: 148 с., 5 рис., 39 табл., 22 источника, 9 прил.

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ТЕПЛОПТЕРИ, ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС, ОТОПЛЕНИЕ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ, РАСЧЕТ ВОЗДУХООБМЕНА, РАСЧЕТ РАЗДАЧИ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА, АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ, ОХРАНА ТРУДА.

Объектом разработки является отопление и вентиляция административного здания.

Целью проекта является обоснование и расчет систем отопления и вентиляции общественного здания.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: расчеты ограждающих конструкций, теплопотерь здания; определено количество вредностей, поступающих в помещения; произведен расчет системы отопления здания; выполнены расчеты воздухообменов в помещениях, аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции; выполнен подбор отопительно-вентиляционного оборудования; произведено технико-экономическое обоснование принятых систем вентиляции и отопления; выполнены также расчеты по разделам по производству строительно-монтажных работ, автоматизации систем ТГВ, технике безопасности и охране труда.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого проекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020. – 68 с.
2. Гост 12.1.005-88 «общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» – 159 с.
3. СП 2.04.01-2020 «Строительная теплотехника» – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020. – 72 с.
4. СН 2.04.02-2020 «Здания и сооружения. Энергетическая эффективность» – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2021. – 24 с.
5. Строительная климатология: Изменение №1 СНБ 2.04.02–2000. – Введ. 01.07.07. – Минск: Мин-во архитектуры и строительство РБ, 2007. – 35 с.
6. СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» – Введено 01.01.87. – М. ЦИТП Госстроя СССР, 1987. – 37 с.
7. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. проф. Б.М. Хрусталева. – 3-е изд., исправленное и дополненное. – М.: Изд-во АСВ, 2007. – 784 с., 183 ил. 8. Пособие по курсовому и дипломному проектированию «Расчет теплоступлений через заполнения световых проемов и массивные ограждающие конструкции» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / сост.: Л.В. Борухова, А.С. Шибек, – Минск: БНТУ, 2015. – 55 с.
9. Покотилов В. В. «Системы водяного отопления» – Вена: Изд-во фирма «HERZ Armaturen», 2011. – 160 с.
10. Андреевский А.К. «Отопление». Учебное пособие для вузов по спец. 1000208 «Теплоснабжение и вентиляция» / под ред. М.И. Курпана. – Мн.: Выш. Школа, 1982. – 364 с., ил.
11. 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).
12. Организация и планирование производства строительного-монтажных работ по отоплению и вентиляции пособие по курсовому и дипломному проектированию 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. – 55 с.
13. 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.
14. Организация и планирование монтажа тепловых сетей из предварительно изолированных пенополиуретаном стальных труб в полиэтиленовой оболочке: учебно-методическое пособие/ И. И. Станецкая [и др.]. – Минск: БНТУ, 2013.
15. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение» – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2021. – 80 с.
16. СН 2.04.01-2020 «Защита от шума» – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020. – 48 с.
17. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2021. – 65 с.
18. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. Ч. 1. Отопление /В.Н. Богословский, Б.А. Крупнов, А.Н. Сканави и др. Под ред. Старовойрова и Ю.И. Шиллера.

– 4-е изд., перераб. и доп. –М.: Стройиздат, 1990. -344 с., ил. – (Справочник проектировщика).

19. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции Методическое пособие для студентов специальности 19.05 "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна" / О.А. Мухин, В.В. Покотилов. Минск; 1992г.-118с.
20. Сборники единичных расценок на строительные конструкции и работы для строительства в Республике Беларусь. Сборник №18 «Отопление – внутренние устройства. – Мн.: МНТЦ АП «Белпроект», 1992.
21. Сборники сметных цен на материалы и изделия для условий строительства в Республике Беларусь. – Мн.: МНТЦ АП «Белпроект», 1992:СССР. Ч.Ш. Материалы и изделия для санитарно-технических работ.
22. Кондратьев А.И., Местечкина Н.М. Охрана труда в строительстве: Учеб. для эконом. спец.
стр. вузов. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.: ил.