

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет энергетического строительства
Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»

ДОНУШЕН К ЗАПІЦЕ

Заведуючы кафедры

Б.М. Хрусталёв

подпись

«16.06.»

06

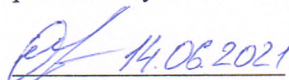
2021г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ АКТОВОГО ЗАЛА ГЛАВНОГО УЧЕБНОГО КОРПУСА
БНТУ»**

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

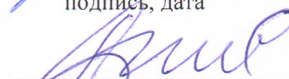
Студент группы 11004216


14.06.2021

подпись, дата

Е.В. Олехнович

Руководитель дипломного проекта

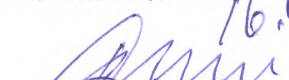

16.06.21

подпись, дата

П.И. Дячек
д.т.н., профессор

Консультанты:

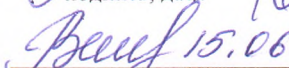
по основной части


16.06.21

подпись, дата

П.И. Дячек
д.т.н., профессор

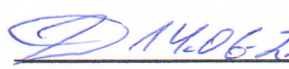
по разделу «Охрана труда»


15.06.21

подпись, дата

Е.Г. Вершеня
ст. преподаватель

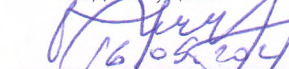
по разделу «Экономика отрасли»


14.06.21

подпись, дата

Т.В. Щуровская
ст. преподаватель

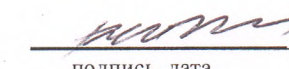
по разделу «Автоматизация систем ТГВ»


16.06.21

подпись, дата

А.Б. Крутилин
ст. преподаватель

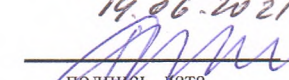
по разделу «Организация и планирование
строительно-монтажных работ»


19.06.2021г.

подпись, дата

В.Д. Сизов
к.т.н., профессор

Ответственный за нормоконтроль


16.06.21

подпись, дата

П.И. Дячек
д.т.н., профессор

Объём проекта:

пояснительная записка 120 страниц;

графическая часть 7 листов.

Минск 2021

Реферат

Дипломный проект: 120 с., 20 рис., 24 табл., 22 источника.

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, ЕСТЕСТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОЗДУХООБМЕН, ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ, АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ, ТЕРМОГРАММЫ.

Объектом разработки являются системы отопления и вентиляции актового зала главного учебного корпуса БНТУ.

Цель работы – обследование, предложения по реконструкции и совершенствованию работы инженерных систем).

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: теплотехнический расчет ограждающих конструкций; определение воздухообмена; обследование и оценка состояния систем отопления и вентиляции и разработка рекомендаций по совершенствованию систем; аэродинамический и акустический расчеты системы вентиляции; подбор вентиляционного оборудования. Разработаны структурная схема автоматизации объекта, схемы автоматизации индивидуального теплового пункта и приточной установки. Выполнен проект производства работ по объекту с учётом монтажа систем отопления и вентиляции в максимально короткий срок. Рассчитаны стоимость работ при монтаже систем отопления и вентиляции, годовые эксплуатационные затраты систем и технико-экономические показатели проекта. Приведены основные положения по технике безопасности при выполнении монтажа систем отопления и вентиляции, требования производственной санитарии и пожарной безопасности при эксплуатации данных систем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СНБ 4.02.01-03. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. - Мн., 2004.
2. ТКП 45-2.04-43-2006 Строительная теплотехника – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2007. – 36 с.
3. СНиП 2.08.02-89. Общественные здания и сооружения. – М., 1991, - 40 с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. проф. Б.М. Хрусталёва. – М.: АСВ, 2007. – 784 с.
5. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч. 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 1/ Б. В. Баркалов, Н. Н. Павлов, С. С. Амирджанов 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).
6. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч. 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 2/ Б. В. Баркалов, Н. Н. Павлов, С. С. Амирджанов 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).
7. Блоки оконные и дверные балконные. Общие технические условия: СТБ 939 – 2013. – Минск, 2013. – 50 с.
8. Строительная теплотехника. Нормы проектирования: СНиП II-A.7-71. – Москва, 1973. – 41 с.
9. Открытое акционерное общество «Белсантехмонтаж-2», филиал «Завод «Сантехдеталь» : кат. продукции. – [Б. м. : б. г.]. – 59 с.
10. Оборудование для систем вентиляции: фильтр [Электронный ресурс] / ООО «Теплоклиматстрой». – Режим доступа <http://ooo-kme.by/filtry-karmannye-fyak>.
11. Оборудование для систем вентиляции: электрокалорифер [Электронный ресурс] / ООО «АбсолютКринИнвест». – Режим доступа <https://stroyteplo.by/index.pl?act=PRODUCT&id=344>.
12. Концерн «Медведь», завод вентиляционно-отопительного оборудования: кат. продукции. – [Б. м. : б. г.]. – Кострома, 2020. – 254 с.
13. Общество с ограниченной ответственностью «Embrapst» : кат. продукции. – [Б. м. : б. г.]. – 136 с.
14. Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством» для студентов специальности 1-70 04 02 – «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / И.И. Станецкая, Н.Д. Байлук, Е.С. Калиниченко, В.Д. Сизов, А.А. Шабельник. – Минск : БНТУ, 2008. – 52 с.

15. Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» дневной и заочной форм получения образования / Т. В. Щуровская, У. В. Сосновская. – Минск : БНТУ, 2017. – 149 с.

16. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях : ГОСТ 30494–2011. – Введ. 01.01.99. – Минск : Мин-во строительства и архитектуры Респ. Беларусь, 1998. – 13 с.

17. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны : ГОСТ 12.1.005–88. – Введ. 01.01.89. – СССР : Мин-во здравоохранения СССР, Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных Союзов, 1991. – 50 с.

18. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования : СН 2.04.03-2020.

19. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Электробезопасность. Общие требования : ГОСТ 12.1.013-78. – Введ. 01.01.80. – СССР : Мин-во здравоохранения СССР, Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных Союзов, 1980. – 32 с.

20. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности : ГОСТ 12.1.003-2014. – Введ. 29.12.14. – Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2014. – 23 с.

21. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны : ГОСТ 12.1.005-88. – Введ. 01.01.89. – СССР : Мин-во здравоохранения СССР, Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных Союзов, 1989. – 39 с.

22. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования : ГОСТ 12.1.012-2004. – Введ. 01.07.08. – Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2004. – 28 с.