

Факультет энергетического строительства  
Кафедра “Теплогазоснабжение и вентиляция”

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



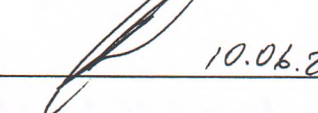
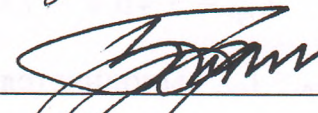
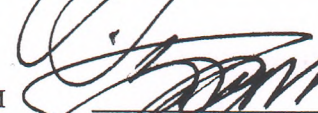
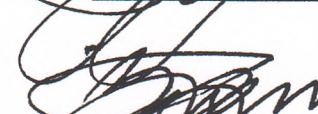
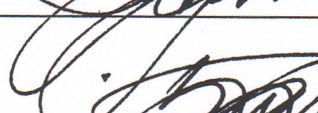
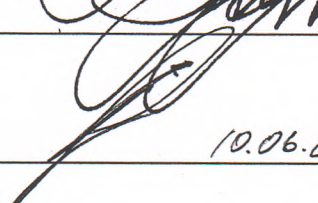
Б.М.Хрусталеv

“ 17 ” 06 , 2022 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**“ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
КОМПЛЕКСА В Г.БРЕСТЕ ”**

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

Студент группы 11004217		М.Р. Данилик
Руководитель	 10.06.2022	Д.Г. Ливанский доцент
Консультанты:		
по разделу основная часть	 10.06.2022	Д.Г. Ливанский доцент
по разделу организация и планированию СМР	 13.06.22.	В.Д. Сизов профессор
по разделу экономика отрасли	 10.06.22.	Т.В. Шуровская ст. преподаватель
по разделу автоматизация систем ТГВ	 10.06.22.	А.Б. Крутилин ст. преподаватель
по разделу охрана труда	 12.06.22.	Е.Г. Вершеня ст. преподаватель
ответственный за нормоконтроль	 10.06.2022	Д.Г. Ливанский доцент

Объем дипломного проекта:  
пояснительная записка – 144 страниц;  
графическая часть – 8 листов.

Минск 2022

## Реферат

Дипломная работа: 144 с., 8 рис., 41 табл., 32 источник, 3 прил.

Объектом разработки являются системы отопления и вентиляции здания многофункционального комплекса в г.Бресте.

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

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- расчеты ограждающих конструкций здания,
- расчет теплопотерь здания;
- определение количества вредностей, 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 отражает состояние разрабатываемого проекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## Список использованных источников

1. СНБ 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. –Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020. – 68с.
2. ГОСТ 12.01-005-88 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. – Республика Беларусь, 1989. – 54с.
3. СП 2.04.01 Строительная теплотехника.– Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020. – 62с.
4. СП 2.04.02 Тепловая защита жилых и общественных зданий. Энергетические показатели.– Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2020. – 27с.
5. СНБ 2.04.02-2020. Строительная климатология. – Мн., 2001. – 37 с.
6. 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.
7. Методические указания к курсовому и дипломному проекту «Расчет теплоступлений через заполнения световых проемов и массивные ограждающие конструкции». Л.В.Борухова, А.С.Шибeko – Минск, 2015.
8. СанПиН 9-80 РБ 98 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. - Мн, 1998 - 40с.
9. ВСН 01 – 89 Ведомственные строительные нормы по обслуживанию автомобилей. – Москва, 1990. – 20с.
10. Внутренние санитарно технические устройства. В 3 ч. Ч.1. Отопление / В.Н. Богословский, Б.А. Крупков, А.Н. Сканави 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).
11. Пособие 2.91 к СНиП 2.04.05-91. Расчет поступления теплоты солнечной радиации в помещения.
12. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. 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).
13. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3ч. 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).
14. Внутренние санитарно технические устройства. В 3 ч. Ч.1. Отопление / В.Н. Богословский, Б.А. Крупков, А.Н. Сканави 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).
15. Пособие 2.91 к СНиП 2.04.05-91. Расчет поступления теплоты солнечной радиации в помещения.
16. Методические указания к курсовому проекту «Организация, планирование и управление производством» для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна». Станецкая И.И., Байлук Н.Д., Калиниченко Е.С., Сизов В.Д., Шабельник А.А. – Минск, 2008.
17. Типовые строительные конструкции, изделия и узлы. Серия Б5.000-2.1. Крепления трубопроводов, воздухопроводов и санитарно-технических устройств. Рабочие чертежи. Выпуск 1. – Минск, 1997.
18. РСН 8.03.116-2007 «Трубопроводы внутренние».
19. РСН 8.03.118-2007 «Отопление – внутренние устройства».
20. РСН 8.03.120-2007 «Вентиляция и кондиционирование воздуха».

21. ЕНиР 22-2-8 «Сварочные работы. Трубопроводы».
22. Система KAN-therm. Справочник проектировщика и производителя работ.
23. Покотилов В.В. Регулирующие клапаны автоматизированных систем тепло- и хлodosнабжения. – Вена: «HERZ Armaturen», 2010. – 176с.
24. ТКП 474-2019 (02300) «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
25. ТКП 181-2020 (02230) «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»
26. ГОСТ 12.1.030 – 81 «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»
27. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности»
28. ГОСТ 12.1.012 ССБТ «Вибрационная безопасность».
29. ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума. Строительные нормы проектирования».
30. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования»
31. СН 2.04.02-2020 Здания и сооружения. Энергетическая эффективность. – Минск, 2018 – 24с.
32. С2 2.04.02-2020 Тепловая защита жилых и общественных зданий. Энергетические показатели. – Минск, 2018 – 28с.