

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Б.М.Хрусталев

« 15 » 06. 2020 г.

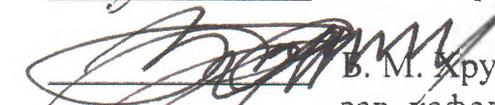
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Отопление и вентиляция фитнес-зала, расположенного на первом этаже
многоэтажного административно-бытового комплекса»
Специальность 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение,
вентиляция и охрана воздушного бассейна»

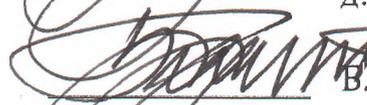
Студент группы 310004114

 А.С. Мороз

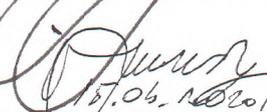
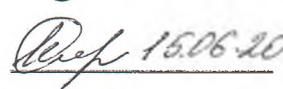
Руководитель

 Б. М. Хрусталёв
зав. кафедрой
д.т.н., профессор

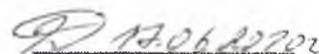
Консультанты:
по разделу основная часть

 Б. М. Хрусталёв
зав. кафедрой
д.т.н., профессор

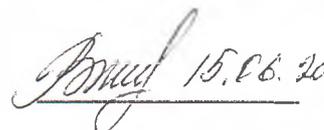
по разделу автоматизация
систем ТГСВ
по разделу организация и
планирование СМР

 А.Б. Крутилин
ст. преподаватель
 Ю.А. Станецкая
ст. преподаватель

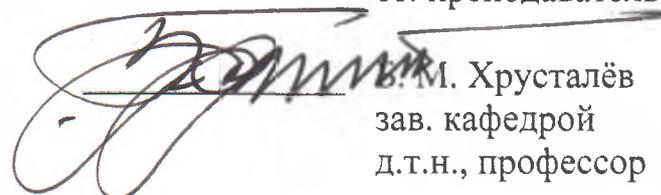
по разделу экономика отрасли

 Т.В. Щуровская
ст. преподаватель

по разделу охрана труда

 Е.Г. Вершеня
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 Б. М. Хрусталёв
зав. кафедрой
д.т.н., профессор

Объем дипломного проекта:
пояснительная записка – 122 страниц;
графическая часть – 7 листов;

Минск 2020

Реферат

Дипломная работа: 122 с., табл., 25 источников

Теплотехнический расчёт, тепловой баланс, воздушный баланс, тепловой расчёт приборов, гидравлический расчёт системы отопления, аэродинамический расчёт систем вентиляции, подбор оборудования, организация строительно-монтажных работ, автоматизация, охрана труда и техника безопасности.

Объектом разработки является отопление и вентиляция фитнес-зала, расположенного на первом этаже многоэтажного административно-бытового комплекса.

Целью проекта является обоснование и расчет систем отопления и вентиляции фитнес-зала.

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

В разделе “Организация строительно-монтажных работ” выполнен проект производства работ по монтажу систем отопления и вентиляции помещения фитнес-зала. Рассчитан календарный график производства работ. Общая продолжительность работ составляет 23 дня при трудоемкости 246,4 чел. дн.

В разделе “Экономика” произведен локальный сметный расчет отдельно на системы отопления и вентиляции. Цена строительно-монтажных работ в ценах (май 2020г.) составляет 101161 рублей (6046 система отопления, 95115 система вентиляции). Также произведен расчет годовых эксплуатационных затрат. Сумма затрат составляет 26088 рублей в год. Определены технико-экономические показатели проекта.

В разделе “Автоматизация систем ТГВ” разработана функциональная схема автоматизации индивидуального теплового пункта.

В разделе “Охрана труда” произведен анализ вредных и опасных факторов на здоровье и жизнь человека, а также мероприятия по их избеганию и исправлению.

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 2.04.02-2000 «Строительная климатология»;
2. СНБ 4.02.01.-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» изм.9;
3. ТКП45-2.04-43-2006* «Строительная теплотехника»;
4. ТКП 45-3.02-325-2018 «Общественные здания»;
5. ТКП 45-3.02-25-2006 «Гаражи-стоянки и стоянки автомобиле», изм.6;
6. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. / Под редакцией проф. Б.М. Хрусталева. - 3-е изд. – М.: Издательство Строительных вузов, 2008. – 783 с.;
7. Фокин, К. Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий / К. Ф. Фокин под ред. Ю. А. Табунщикова, В. Г. Гагарина. – 5-е изд., исправленное. – М. : АВОК-ПРЕСС, 2006. – 256 с.;
8. ТКП 45-3.02.-113-2009 «Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений», изм.3;
9. «Теплозащита фасадов с вентилируемым воздушным зазором»
https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=2400;
10. ТКП 45-2.04-154-2009* «Защита от шума», изм.2;
11. 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. Калиниченко, И.И. Станецкая. – Минск БНТУ 2004;
12. НРР 8.03.116-2017 «Трубопроводы внутренние»;
13. НРР 8.03.118-2017 «Отопление – внутренние устройства»;
14. НРР 8.03.120-2017 «Вентиляция и кондиционирование воздуха»;
15. 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. Калиниченко, И.И. Станецкая. – Минск БНТУ 2009;
16. 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);
17. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч. 1. Отопление/ В.Н. Богословский, Б.А. Крупнов, А.Н. Сканава и др.; Под ред. И.Г. Старовойтова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1990. – 344 с.: ил. – Справочник проектировщика;
18. 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);
19. Мухин О.А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции: Учеб. пособие для вузов. – Мн.: Выш. шк., 1986 – 306 с.:ил.
20. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. / Под ред. проф. Б.М. Хрусталева - М.: Изд-во АСВ, 2007. – 784 с.; 183ил;
21. Сосков В.И. Технология монтажа и заготовительные работы: Учеб. Для вузов по спец. «Теплогазоснабжение и вентиляция». – М.: Высш. Шк., 1989. – 344 с.: ил.
22. 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;
23. Монтаж внутренних санитарно-технических устройств/Ю.Б. Александрович, Б.А. Блюменкранц, Д.Я. Вигдорчик и др.; Под ред. И.Г. Старовойтова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1984. – 783 с., ил. – (Справочник строителя).

24. Фокин К.Ф, Строительная теплотехника ограждающих частей зданий. Изд. 4-е, перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1973, с. 273;
25. Пособие по расчёту систем отопления. - В.В.Покотилов. Вена: фирма HERZ Armaturen. 2006г.