

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Технологий Управления и Гуманитаризации
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.Л. Червинский

«15» 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА


ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Повышение энергоэффективности системы микроклимата продовольственного
магазина в г. Бобруйске»

Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и энергетический
менеджмент»

Специализация 1-43-01-06 -03 «Энергоэффективные технологии и
энергетический менеджмент в промышленности и ЖКХ»


Студент-дипломник
группы 30802118


А.Н. Воробей


Руководитель


С.В. Климович


Консультант


С.В. Климович

Консультант
по разделу «Охрана труда»


И.Н. Ушакова

Ответственный за нормоконтроль


С.В. Климович

Объем проекта:

пояснительная записка - 86 страниц;

графическая часть - 89 листов;

цифровые носители - 1 единица.

Минск 2022 г

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 86 с., 3 рис., 23 табл., 32 источника.

ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ТЕПЛОПОСТУПЛЕНИЯ, ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА, ТЕПЛОПОТЕРИ, ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ, СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК.

Объектом разработки является вентиляция общественного здания – торговый зал магазина и внедрение энергосберегающего оборудования.

Целью проекта является обоснование и расчет системы микроклимата на основе приточно-вытяжной вентиляции общественного здания и энергосберегающие мероприятия.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: определено количество вредностей, поступающих в помещения; выполнены расчеты воздухообменов в помещениях, аэродинамический расчет приточных и вытяжных систем вентиляции; выполнен подбор отопительно-вентиляционного оборудования; внесены предложения по внедрению энергосберегающего оборудования, внедрения установки частотно-регулируемого привода на вытяжных систем вентиляции, произведено технико-экономическое обоснование принятых систем вентиляции и энергосберегающего оборудования, расчет модернизации системы освещения, техники 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. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование.– М., 2004.–54с.
2. Строительные нормы РБ. Строительная климатология (Изменение № 1) : СНБ 2.04.02-2000. – Введ. 2.04.2007 – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ , 2007. – 33 с.
3. СНБ 4.02.01-03. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ 2003. – Введ. 30.12.2003 – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ , 2003. – 82 с.
4. СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология». – Введ 07.01.2001.- Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2001. – 35 с
5. СНБ 2.04.05-98. Естественное и искусственное освещение. – Введ 28.05.2008.- Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2008. – 44 с
6. «Проектирование предприятий розничной торговли» справочное пособие к СНиП 2.08.02-89.
7. ГОСТ 12.1.005. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. – М., 1991, - 75 с.
8. СНиП 2.08.02-89. Общественные здания и сооружения. – М., 1991.– 40с.
9. ГОСТ 30494. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.– М., 1998.–14с.
10. СанПиН 9-80 РБ98. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.– Мн., 1998.–40с.
11. Пособие 2.91 к СНиП 2.04.05-91. Расчет поступлений теплоты солнечной радиации в помещение. – М., 1993.–42с.
12. Пособие 1.91 к СНиП 2.04.05-91. Расчет и распределение приточного воздуха. – М., 1993.–48с.
13. Кондратьев А.И., Местечкина Н.М. Охрана труда в строительстве: Учеб. для эконом. спец. стр. вузов. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.: ил.
14. Справочник проектировщика. Часть 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Книга 1. /под ред.Н.Н.Павлова и Ю.И.Шиллера.– М., 1992.–320с.

15. Справочник проектировщика. Часть 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Книга 1. /под ред. Н.Н.Павлова и Ю.И.Шиллера.–М., 1992.–416с.
16. Хрусталева Б.М., Пилюшенко В.П. Вентиляция.–Мн., 1997.–167с.
17. Отопление и вентиляция. Ч.2. Вентиляция. /под ред. В.Н.Богословского.–М., 1976.–439с.
18. Сазонов Э.В. Теоретические основы расчета вентиляции. – Воронеж, 1989.–208с.
19. Волков О.Д. Проектирование промышленной вентиляции. – Харьков, 1989.–239с.
20. Торговников Б.М. и др. Проектирование промышленной вентиляции. Справочник. – Киев, 1983.–256с.
21. МГСН 4.13-97. «Предприятия розничной торговли» – 1998.
22. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. /Под редакцией проф. Б. М. Хрусталева – М.: Издательство ассоциации строительных вузов, 2008 г. – 784 с., 183 ил.
23. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий (дополнение): утв. Департаментом по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации РБ 6 марта 2006 года –Минск, 2006. – 31 с.
24. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований для энергосберегающих мероприятий: утв. Комитетом по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь 22 декабря 2003 года – Минск, 2003. – 58с.
25. Технико-экономическое обоснование применения систем вентиляции с роторной рекуперацией тепла. - СПб.: СПбГПУ, /Ватин Н.И., Смотрякова М.В. 2003 г. - 75 с.
26. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: Справочник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич – 3-е изд. – Минск : Техноперспектива, 2011. – 543 с.
27. Технический кодекс установившейся практики. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования : ТКП 45-2.04-153-2009. – Введ. 14.10.2009. – Минск : Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. – 103 с.
28. Баштовой, В. Г. Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающие мероприятия: Методическое пособие для разработки раздела дипломного проекта / В. Г. Баштовой, Е. А. Милаш. – Минск : БНТУ, 2012 – 87 с.

29. Лазаренков, А. М. Охрана труда в энергетической отрасли : учебник / А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович, В. П. Бубнов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010 – 655 с.

30. Лазаренко А.М., Филянович Л.П. Охрана труда в энергетической отрасли – Мн.: БНТУ, 2006. – 528с

31. Межотраслевые правила по охране труда при работе в электроустановках: ISBN 978-985-90155-6-4 – Введ. 30.12.2008 – Минск : Министерство труда и социальной защиты РБ и Министерство энергетики РБ, 2008. – 183с.

32. Технический кодекс установившейся практики. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: ТКП 427-2012. – Введ 1.03.2013.- Минск : Минскэнерго, 2013. – 82 с.