

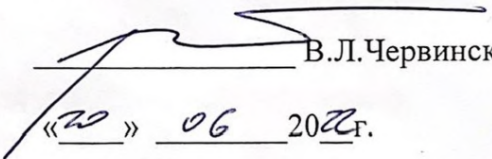
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации

Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

И.о. заведующего кафедрой


В.Л. Червинский

«20» 06 2022г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Проектирование системы холодоснабжения овощехранилища»

Специальность 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»

Специализация 1-36 20 01 01 «Холодильные машины и установки»

Студент-дипломник

группы 10807118

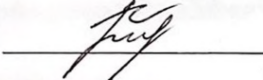
Руководитель

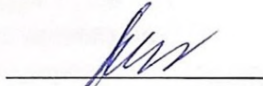
Консультант

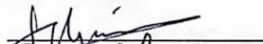
Консультант


по разделу «Охрана труда»

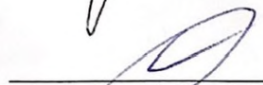
Ответственный за нормоконтроль


М.К. Пыжик


А.В. Новик
доцент


А.С. Зверок


И.Н. Ушакова
доцент


С.В. Климович
ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка – 80 страниц;

графическая часть – 8 листов;

цифровые носители – 1 единица.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 80 с., 34 рис., 19 табл., 25 источников.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СИСТЕМА ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ОВОЩЕХРАНИЛИЩЕ, ХОЛОДИЛЬНАЯ МАШИНА, ТЕПЛООБМЕННИК

Цель проекта: Модернизировать имеющееся овощехранилище, подобрать оптимальную систему холодоснабжения, которая будет наиболее оптимальной с точки зрения эффективности, экономически выгодна, а также будет отвечать нормам охраны труда.

В процессе работы выполнен комплексный расчет системы холодоснабжения камер овощехранилищ, расчет теплопритоков, расчет циклов холодильных машин, подбор холодильного оборудования, экономический расчет и энергоэффективность.

Результаты исследования дипломного проекта могут быть использованы для модернизации овощехранилища, а также монтаже холодильного оборудования.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сакун И.А. Тепловые и конструктивные расчёты холодильных машин. // Ленинград 1987
2. Теплообменные аппараты холодильных установок / Г.Н. Данилова, С.Н. Богданов, О.П. Иванов и др.; Под общей ред. Г.Н. Даниловой. – Л.: Машиностроение, 1986.
3. Холодильная техника. Кондиционирование воздуха. Свойства веществ / С.Н. Богданов, С.И. Бурцев, О.П. Иванов, А.В. Куприянова; Под общ. ред. С.Н. Богданова. – СПб.: Агропромиздат, 1999.
4. Шумская Е.Е. Проектирование систем холодоснабжения. Учебно-методическое пособие. // Минск. 2015
5. Холодильные машины/ А.В. Бараненко; под общей ред. проф. Л.С. Тимофеевского. – СПб.:Издательство Политехника, 1997.
6. Программное обеспечение для подбора основного оборудования.
7. Методическое пособие: «Строительная климатология». – Минск.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2001.
8. Постановление "О придании государственным стандартам бывшего СССР (ГОСТ) статуса межгосударственных и о снятии ограничения срока их действия". Постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 17 декабря 1992 г. № 3 введен в действие в качестве государственного стандарта Республики Беларусь. Переиздание (ноябрь 2011 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1989 г. (ИУС № 11-89), Изменением №2, утвержденным в апреле 1991 г. (ИУС № 7-91). [Электронный ресурс]: Национальный фонд ТНПА.
9. ГОСТ 8502-93. Постановление "Об утверждении, введении в действие, изменении, продлении срока действия и исключении из числа действующих стандартов, руководящих документов и общегосударственных классификаторов Республики Беларусь". [Электронный ресурс]: Национальный фонд ТНПА.
10. Цветков О. Б. и др. Озонобезопасные хладагенты //Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Холодильная техника и кондиционирование». – 2014. – №. 3. – С. 98-111.
11. Поспелова Т. Г. Основы энергосбережения. – 2000.
12. ГОСТ 21133-87. "Поддоны ящичные специализированные для картофеля, овощей, фруктов и бахчевых культур. Технические условия". [Электронный ресурс]: Национальный фонд ТНПА.
13. Постановление МЧС РБ 22 30.05.2017 О внесении дополнений и изменений в постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 2 февраля 2009 г. № 6. [Электронный ресурс]: Kodeksy-by.com.

14. ГОСТ 21133-87 “Поддоны ящичные специализированные для картофеля, овощей, фруктов и бахчевых культур. Технические условия”. [Электронный ресурс]: Национальный фонд ТНПА.
16. Каталог компании Bitzer. [Электронный ресурс]: Bitzer.ru
18. ГОСТ 12.1.005—76 ССБТ Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. [Электронный ресурс]: Национальный фонд ТНПА.
21. ГОСТ 12.1.019-79. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. [Электронный ресурс]: Национальный фонд ТНПА.
22. ГОСТ 12.1.030-81. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление. [Электронный ресурс]: Национальный фонд ТНПА.
23. ТКП 339-2011. Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний. [Электронный ресурс]: Национальный фонд ТНПА.
24. ГОСТ 12.1.004. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. [Электронный ресурс]: Национальный фонд ТНПА.
25. ГОСТ 12.1.010. Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования. [Электронный ресурс]: Национальный фонд ТНПА.