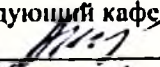


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Факультет технологий управления и гуманитаризации
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 В.Г. Баштовой
« 11 » 06 2021.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Разработка системы холодоснабжения убойного цеха ОАО «Агрокомбинат «Держинский»

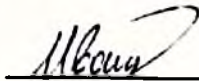
Специальность 1-36-20-01 «Низкотемпературная техника»

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


Студент
группы 30807117

 А.Е. Печуров

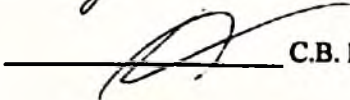
Руководитель
и консультант

 Е.Ю. Иващенко

Консультант
по разделу «Охрана труда»

 Т.П. Кот

Ответственный за нормоконтроль

 С.В. Климович

Объем проекта:
пояснительная записка – 89 страниц;
графическая часть – 9 листов;
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 89 с., 6 рис., 39 табл., 18 источников.

Ключевые слова: СИСТЕМА ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ, ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА, НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ.

Цель дипломного проекта – разработать систему холодоснабжения убойного цеха ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский».

В процессе разработки проекта был произведен расчет толщины теплоизоляции камер. Произведен расчет теплопритоков, рассчитано и подобрано основное и вспомогательное холодильное оборудование, выполнен гидравлический расчет трубопровода. В проекте применено мероприятие для повышения эффективности цикла низкотемпературной системы, использованы переохладители жидкого фреона, выполнен экономический расчет проекта.

Выполненные в дипломном проекте расчетно-аналитические материалы соответствуют методическим указаниям по дипломному проектированию. Все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 ТКП 45-3.02-151-2009 «Здания холодильников. Строительные нормы проектирования». – Введ. 2010-01-01. – М.: РУП «Стройтехнорм», 2009. -20 с.

2 Бараненко А.В. Практикум по холодильным установкам: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 101700 "Холодильная, криогенная техника и кондиционирование" и 070200 "Техника и физика низких температур"/А.В. Бараненко, В.С. Калюнов, Ю.Д. Румянцев. – СПб.: Профессия, 2001. – 272 с.: ил.

3 Курылев Е.С. Холодильные установки: учебник для студентов вузов специальности "Техника и физика низких температур", "Холодильная, криогенная техника и кондиционирование" / Е.С. Курылев, В.В. Оносовский, Ю.Д. Румянцев. – СПб.: Политехника, 1999. - 576 с.: ил.

4 СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2000. – 52 с.

5 Шумская Е.Е. Проектирование систем холодоснабжения: учебно-методическое пособие по дисциплине «Системы и установки холодоснабжения» для студентов специальности 1-36 20 01 «Холодильная техника». Минск БНТУ 2015.

6 Явнель Б.К. Курсовое и дипломное проектирование холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. - М.: Агропромиздат, 1988г - 224с.

7 Экономическая часть дипломного проекта. Методические указания для студентов специальности 36.20.01 "Низкотемпературная техника" специализации 36.20.01.01 "Холодильные машины и установки" / А.С. Носиков, Ю.А. Сеница – Могилёв.: МГУП, 2003. – 26 с.

8 Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах»: постановление Совета Министров Республики Беларусь №27 от 25 января 2021 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

9 СН 4.02.03 – 2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

10 ГОСТ 14918-80. Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

11 СН 2.04.03-2020 Строительные нормы Республики Беларусь. Естественное и искусственное освещение. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

12 Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: СанПиН от 16.11.2011 № 115 – Введ. 01.01.12. – Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2011. – 22 с.

13 Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г. № 132; с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

14 ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

15 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]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.

16 Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации фреоновых холодильных установок: постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, 30 ноября 2011 г., № 126/20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 15.04.2021.

17 Правила по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением: постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 28 января 2016 г., № 7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 17.04.2021.

18 ТКП 181-2009 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.