

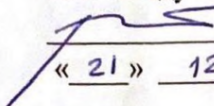
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации

Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

И.о. заведующего кафедрой

 В.Л. Червинский

« 21 » 12 2021 г.


**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Разработка системы тепло- и холодоснабжения многофункционального здания»

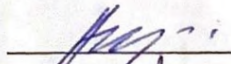
Специальность 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»

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

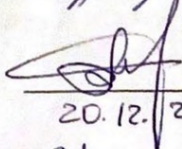
Студент-дипломник
группы 108071-17

 Д.Б. Мирзоев

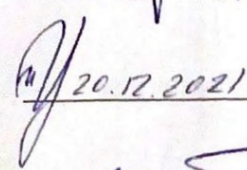
Руководитель

 А.В. Новик
доцент

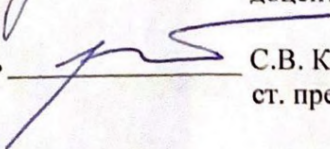
Консультант
по основному разделу

 О.А. Любчик
ст. преподаватель

Консультант
по разделу «Охрана труда»

 И.Н. Ушакова
доцент

Ответственный за нормоконтроль

 С.В. Климович
ст. преподаватель

Объем проекта:
пояснительная записка – 78 страниц;
графическая часть – 8 листов;
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 78 с., 13 рис., 26 табл., 21 ист., 8 листов графической части формата А1

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, МУЛЬТИ СПЛИТ-СИСТЕМА, ТЕПЛОПРИТОКИ, МИКРОКЛИМАТ, ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ.

Объектом разработки является мульти сплит-система для обеспечения микроклимата. Цель проекта обеспечить комфортные условия для работы в помещениях здания.

В процессе проектирования выполнены следующие мероприятия: определены теплопритоки в помещения, рассчитана система кондиционирования, подобрано оборудование для помещений здания, разработан комплекс мер по охране труда, обоснованы инвестиции по внедрению системы кондиционирования.

Областью возможного практического применения является обеспечения микроклимата в многофункциональных зданиях Республики Беларусь.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Мн., 2019. 68с.
2. Внутренние санитарно-технические устройства. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Часть 3. Книги 1,2. / Б. В. Баркалов [и др.]; Под ред. Н. Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Стройиздат, 1992. – 416 с. (Справочник проектировщика).
3. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-2013 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы
4. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования
5. Курылев Е.С. Холодильные установки. / Е.С. Курылев, В.В. Оносовский, Ю.Д. Румянцев – Санкт-Петербург: Политехника, 2004. 576 с.
6. Изменение 1 к СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология
7. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Мн., 2001. – 38 с.
8. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2013 г. № 1166 Об установлении для населения цен на газ, тарифов на электрическую и тепловую энергию, утверждения затрат на единицу оказываемых населению коммунальных услуг газо- и энергоснабжающими организациями Министерства энергетики
9. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика. / В.А. Ананьев [и др.] – 3-е изд. – Евроклимат, 2001. – 416 с.
10. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.mitsubishi-aircon.ru>
11. Кокорин О.Я. Современные системы кондиционирования воздуха. – Москва: Издательство физико-математической литературы, 2003. – 272 с.
12. Бараненко А.В., Бухарин Н.Н., Пекарев В.И., Сакун В.И., Тимофеевский Л.С. Холодильные машины. - Санкт-Петербург: Политехника, 1997.
13. Баштовой, В.Г. Методическое пособие для разработки раздела дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие» для специальностей: 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» и 1-36 20 01 «Низкотемпературная техника»/Баштовой В.Г., Милаш Е.А.- Мн.: БНТУ, 2012. - 99 с.

14. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021

15. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 01.07.2021 №53 Об утверждении Межотраслевых общих правил по охране труда

16. Пожарная безопасность в Республике Беларусь. Общие требования. Утв. Декретом Президента Республики Беларусь № 7 от 23.11.2017

17. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92

18. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений

19. СН 2.02.07-2020 «Противодымная защита зданий и сооружений при пожаре. Система вентиляции. Строительные нормы и правила проектирования.

20. СН 2.02.02-2020 Противопожарное водоснабжение

21. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденные постановлением МЧС РБ от 29.01.2013 г. №4 с изм. от 01.06.2015 г. и 01.02.2016, с изм. №3 от 01.12.2019