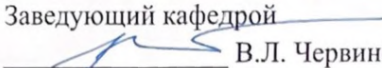


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
  
В.Л. Червинский  
«  »    2023 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Снижение потерь тепловой энергии при теплоснабжении цеха сборки  
автомобилей МАЗ путем модернизации блока тепловых завес**

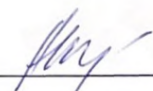
Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»

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

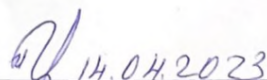
Студент  
группы 10802119

  
Н.С. Кравцов

Руководитель  
и консультант

  
А.В. Новик

Консультант  
по разделу «Охрана труда»

  
14.04.2023 И.Н. Ушакова

Ответственный за нормоконтроль

  
С.В. Климович

Объем проекта:  
пояснительная записка – 59 страниц;  
графическая часть – 8 листов;  
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 59 с., 5 рис., 1 диагр., 11 табл., 18 ист.

### ЦЕХ СБОРКИ АВТОМОБИЛЕЙ, ТЕПЛВОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ, ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ НАГРЕВОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Целью дипломного проекта является модернизация блока воздушно-тепловых завес для уменьшения теплового потребления цеха сборки автомобилей ОАО «МАЗ».

В процессе проектирования выполнены следующие мероприятия: рассмотрено энергетическое хозяйство ОАО «МАЗ», работа цеха сборки автомобилей. Изучен рынок оборудования промышленных воздушно-тепловых завес, определена и обоснована экономическая эффективность от внедрения нового оборудования основываясь на таких показателях как: простой срок окупаемости, динамический срок окупаемости, внутренняя норма доходности и индекс прибыльности.

Рассмотрены вопросы, касающиеся охраны труда.

Результатами внедрения данного технического решения явились: снижение теплового потребления цеха сборки автомобилей.

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 ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Об охране труда: Закон Республики Беларусь от 12.07.2013 г. № 61-3// с изм. № 274-3 от 18.12.2019.
- 2) СТБ ISO 45 001-2020 «Система управления охраной труда».
- 3) СТБ 45001-2020 «Системы менеджмента здоровья и безопасности при профессиональной деятельности».
- 4) ТКП 339-2011 Правила устройства и защитные меры электробезопасности
- 5) ТКП 181-2009 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
- 6) Закон о пожарной безопасности Республики Беларусь от 15.06.1993 с изменениями согласно Закону РБ от 11.11.19 № 251-3 в редакции 25.05.2022 г.
- 7) СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений
- 8) ТКП 295-2011 Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации с изм. МЧС РБ № 2 от 01.10.2020.
- 9) СН 2.02.03-2019 Пожарная автоматика зданий и сооружений
- 10) СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология (Изменение № 1 СНБ 2.04.02-2000)
- 11) Расчет норм расхода ТЭР. [Электронный ресурс] URL-адрес: <https://razrabotka-norm-ter.by/raschet-norm-rashoda-ter/>
- 12) Департамент энергоэффективности. [Электронный ресурс] URL-адрес: [https://energoeffect.gov.by/supervision/framework/information/20220317\\_cost1](https://energoeffect.gov.by/supervision/framework/information/20220317_cost1) (дата обращения: 11.05.2023)
- 13) Баллу.ру [Электронный ресурс] URL адрес: <https://belklimat.by/katalog/teplovye-zavesy/ballu6/promyshlennye-zavesy/ballu-bhc-u15t12-ps.html> (дата обращения: 6.05.2023)
- 14) Вентагрант. бай [Электронный ресурс] URL адрес: <https://ventgarant.by/catalog/vozdushnyezavesy/sekcionnye/elektricheskie/greers-zvp-e.html> (дата обращения: 6.05.2023)

- 15) Паспорт: Тепломаш КЭВ-98П4121W: инструкция по эксплуатации.  
[Электронный ресурс] URL-адрес: <https://entero.ru/manuals/33144/Тепломаш-КЭВ-98П4121W>. (дата обращения: 6.05.2023)
- 16) Методические указания для разработки раздела дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающее мероприятие»/ В. Г. Баштовой, Е. А. Милаш. – Мн.: БНТУ, 2012. – 92 с.
- 17) Венткомфорт.ру TVP. [Электронный ресурс] URL:  
<https://vertpage.ru/userfiles/TVP/TVP.pdf> (дата обращения: 6.05.2023).
- 18) Баллу.нт-рт.ру [Электронный ресурс] URL: <https://ballu.nt-rt.ru/images/manuals/ВНС-Ultra.pdf> ( дата обращения:5.052023 )