

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Козловская В.Б. Козловская

« 11 » 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ РЕМОНТНО-  
МЕХАНИЧЕСКОГО ЦЕХА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ЗАВОДА »

Специальность 1-43.01.03 – «Электроснабжение» (по отраслям)

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Студент-дипломник  
группы 10603114  
номер

Абрамович  
подпись, дата

М. Н. Абрамович

Руководитель

Константинова  
подпись, дата

С. В. Константинова

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

Константинова  
подпись, дата

С. В. Константинова

по разделу «Экономика»

Тымуль  
подпись, дата

Е. И. Тымуль

по разделу «Релейная защита  
и автоматика»

Булойчик  
подпись, дата

Е. В. Булойчик

по разделу «Охрана труда»

Филянович  
подпись, дата

Л. П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль

Константинова  
подпись, дата

С. В. Константинова

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 153 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – – единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект на тему :«Электроснабжение и электрооборудование ремонтно-механического цеха электротехнического завода» выполнен в объеме: расчетно-пояснительная записка 153 стр., 23 рис., 50 табл., 16 источников.

Ключевые слова: ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ,  
НАДЕЖНОСТЬ, ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ, ЭКОНОМИЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Целью проекта является разработка системы электроснабжения на основе исходной информации. При этом для проектируемого завода произведены расчеты по выбору силового электрооборудования и цеховых электрических сетей напряжением ниже 1 кВ.

В процессе проектирования выполнено следующее:

- разработан генплан проектируемого предприятия с картограммой электрических нагрузок; произведен расчет электрических нагрузок для каждого цеха проектируемого объекта;
- разработаны вопросы компенсации реактивной мощности. На основании расчета компенсации реактивной мощности произведен выбор необходимого количества и мощности трансформаторных подстанций;
- разработана цех технического обслуживания автомобилей;
- для помещений детально разрабатываемого цеха произведен светотехнический расчет рабочего и аварийного освещения;
- разработан вопрос расчета релейной защиты синхронного двигателя;
- произведено технико-экономическое сравнение 2-х вариантов, на основании минимума приведенных затрат выбран наиболее оптимальный вариант электроснабжения фабрики;
- разработан фонд заработной платы, составлен план график ППР оборудования;
- разработаны вопросы охраны труда, электробезопасности.

Студент 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.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – 2-е изд., исправленное. - Минск: ИВЦ Минфина, 2017.-589с.
2. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение по отраслям» / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: БНТУ, 2017.-172с.
3. ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.»
4. Электрическое Освещение: учебное пособие. / Козловская В.Б., Радкевич В.Н., Сацкевич В.Н. – Мн.:БНТУ, 2005 – 166с.
5. Электротехнический справочник: в 3-х т. Т.2. электротехнические устройства. Под общ. ред. проф. МЭИ В.Г. Герасимова, П.Г. Грудинского, Л.А. Жукова и др. – М.: Энергоиздат, 1981.
6. Расчет компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятиях: Учебно-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / В.Н.Радкевич. – Мн.:БНТУ, 2004. – 40с.
7. Тарифы на электроэнергию с 1 января 2019 года//Министерство энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: [http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni\\_tarifi/](http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni_tarifi/)
8. Трансформаторы силовые//Элтком Силовое и приводное оборудование [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://eltcom.ru/products/maslyanye-transformatory/tmg32/tmg32-1600/tmg32-16001004/>
9. Комплектные трансформаторные подстанции//Производственно-экономическая группа «РусТранс» [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: [http://trans-ktp.ru/d/673986/d/prays-list\\_2006.pdf](http://trans-ktp.ru/d/673986/d/prays-list_2006.pdf)
10. Автоматические конденсаторные установки компенсации реактивной мощности АКУ-0,4 //Компания Модуль-С [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://energozapad.ru/kondensatornaya-ustanovka-aku?page=3>
11. Камеры КСО 210 (ячейки КСО 210) // Транс КТП [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://ru-transformator.ru/kamery-kso/kso-210-kamera-1134.html>

12. Филянович Л. П., Журавков Н. М., Науменко А, М. Методические указания по разделу „Охрана труда” в дипломных проектах для студентов специальности 10.04 - „Электроснабжение”. – Мн.: БПИ, 1990.
13. Филянович Л. П. Методические указания к проведению практических занятий „Расчёт зануления в электрических сетях”. – Мн.: БГПА, 1998.
14. «Правила устройства электроустановок/Минэнерго СССР – 6-е изд., перераб. И доп. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 640 с.: ил.».
15. ТКП 45-4.04-149-2009 «Системы электрооборудования жилых и общественных зданий. Правила проектирования.»
16. 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».