

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

Коз В.Б. Козловская
«21» 05 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ БЛОКА ЦЕХОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА»

Специальность 1-43 01 03 – «Электроснабжение (по отраслям)»

Специализация 1-43 01 03 01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся
группы 10603214

Батура 21.04.2019 Н.С. Батура
подпись, дата

Руководитель

Коз 21.5.19 к.т.н., доцент В.Б. Козловская
подпись, дата

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

Коз 17.5.19 к.т.н., доцент В.Б. Козловская
подпись, дата

по разделу «Экономика»

Тымуль 25.04.19 преподаватель Е.И. Тымуль
подпись, дата

по разделу «Релейная защита
и автоматика»

Булойчик 28.04.19 к.т.н., доцент Е.В. Булойчик
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

Филиянович 28.04.19 к.т.н., доцент Л.П. Филиянович
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

Коз 21.5.19 к.т.н., доцент В.Б. Козловская
подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 119 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 129 с., 60 рис., 30 табл., 14 источников.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ, ЦЕХОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, ТОКИ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ, СЕЧЕНИЯ ТОКОВЕДУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Объектом исследования является блок цехов металлургического завода.

Цель проекта – разработка системы электроснабжения блока цехов металлургического завода, на основе исходной информации, собранной на преддипломной практике.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: определены расчетные нагрузки; произведен выбор цеховых трансформаторов и расчет компенсации реактивной мощности; построены картограммы и определен условный центр электрических нагрузок предприятия; выбран оптимальный вариант схемы электроснабжения и выполнен расчет распределительной сети напряжением выше 1 кВ; произведен выбор схемы сети до 1 кВ, связывающих ТП; выполнен расчет токов короткого замыкания выше 1 кВ и до 1 кВ; произведен выбор сечений токоведущих элементов и электрических аппаратов РП и ТП; рассчитаны технико-экономические показатели; решены вопросы электрических измерений, учета и экономии электрической энергии на предприятии; освещены вопросы охраны труда и релейной защиты.

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. Правила устройства электроустановок. – Москва : Энергоатомиздат, 1985. – 640 с.
2. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: Учеб. пособие /В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова – Минск : ИВЦ Минфина, 2015-589с.
3. Радкевич, В.Н. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: пособие для студ. спец. 1–43 01 03 "Электроснабжение (по отраслям)" / В.Н.Радкевич, В.Б.Козловская, И.В.Колосова – Минск: БНТУ, 2017. –172 с.
4. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: Справочник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 255 с.: ил.
5. Радкевич, В.Н. Расчет компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий: учебно-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / В.Н.Радкевич – Минск : БНТУ, 2004. – 40с.
6. Нагорнов, В.Н. Методическое пособие по выполнению экономической части дипломных проектов для студентов специальности 1-43 01 03 -"Электроснабжение" / В.Н. Нагорнов, Л.Р. Чердынцева, А.М. Добриневская -Минск : БНТУ, 2010. - 42с.
7. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск : ИВЦ Мифина, 2010. – 655 с.
8. Министерство энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – **Электронные данные.** – Режим доступа: <http://minenergo.gov.by> (Дата посещения 28.03.2019).
9. Эллерон [Электронный ресурс]. – **Электронные данные.** – Режим доступа: <http://www.elleron.ru> (Дата посещения 28.03.2019).
10. Волжский кабель [Электронный ресурс]. – **Электронные данные.** – Режим доступа: <http://volcable.ru> (Дата посещения 28.03.2019).
11. Компэл [Электронный ресурс]. – **Электронные данные.** – Режим доступа: <https://www.compel.ru> (Дата посещения 28.03.2019).
12. Выбор сухого и маслонаполненного трансформатора [Электронный ресурс]:<http://forca.ru/stati/podstancii/vybor-suhogo-ili-maslonapolnennogotransformatora.html> (Дата посещения 28.03.2019).
13. Сухие трансформаторы [Электронный ресурс]: http://metz.by/download_files/catalog/transform/tsgl_tszgl.pdf (Дата посещения 28.03.2019).
14. Сухие силовые трансформаторы. Выбор, устройство, характеристики трансформаторов [Электронный ресурс]: http://www.eti.su/articles/visokovoltnaya-tehnika/visokovoltnaya-tehnika_327.html (Дата посещения 28.03.2019).