


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

 В.Б. Козловская  
« 30 » 05 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ БЛОКА ЦЕХОВ МОТОРНОГО ЗАВОДА»

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

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся  
группы 10603214  
номер

 29.05.19 Д.Е. Лушко  
подпись, дата

Руководитель


 29.05.19 Т.М. Ярошевич  
подпись, дата

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

 29.05.19 Т.М. Ярошевич  
подпись, дата

по разделу «Экономика»

 14.05.19 Е.И. Тымуль  
подпись, дата

по разделу «Релейная защита  
и автоматика»

 16.05.19 Е.В. Булойчик  
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

 16.04.2019 Л.П. Филянович  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 29.05.19 Т.М. Ярошевич  
подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 142 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 142 с., 25 рис., 67 табл., 16 источников.

### ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ, ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Объектом исследования является блок цехов по производству моторов. Целью проекта является разработка системы электроснабжения завода на основе исходной информации, собранной на преддипломной практике.

К основным задачам электроснабжения относятся: выбор рациональных схем и конструктивного исполнения электрических сетей; определение электрических нагрузок; расчет потерь мощности и электроэнергии; компенсация реактивной мощности; выбор числа и мощности трансформаторов; выбор защитных аппаратов и сечений проводников; учет потребляемой мощности и электроэнергии; рациональное использование электроэнергии.

В данном дипломном проекте приведено технико-экономическое обоснование выбранного варианта схемы электроснабжения, освещены вопросы охраны труда и релейной защиты.

При разработке схемы электроснабжения применены типовые решения с использованием серийно выпускаемого комплектного оборудования, а так же с использованием современной вычислительной техники. Приведенные в проекте расчеты и графическая часть базируются на действующей нормативной и справочной информации и литературе.

Подтверждаю, 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. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий : учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. - 589 с.
2. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: справочник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: Техноперспектива, 2007. -255 с.
3. Радкевич, В.Н. Расчет электрических нагрузок промышленных предприятий: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение» / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Мн.: БНТУ, 2013. -124с.
4. Преимущества класса точности 0,5S перед 0,5 для трансформаторов тока//Панасенко В.В. [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа : <http://rza.org.ua/article/read/Preimushestva-klassa-tochnosti-0-5S-pered-0-5-dlja-transformatorov-toka.html> - Дата доступа: 2.05.2019.
5. Основные преимущества трансформаторов тока, изготовленных с применением сердечников из аморфного нанокристаллического сплава//Производственное предприятие "Юджэн" [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <http://yudzhen.by/ru/izmeritelnye-transformatory-preimuschestva> – Дата доступа: 2.05.2019.
6. Королев, О.П. Электроснабжение промышленных предприятий:учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / О.П. Королев, В.Н.Радкевич., В.Н.Сацукевич. – Мн.:БНТУ, 1998. – 140 с.
7. [Тарифы на электроэнергию с 1 октября 2019 года](#)//Мнистерство энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.by> – Дата доступа:03.04.2019
8. Методическое пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов для студентов специальности 10.04. Часть 1. Электроснабжение промышленных предприятий. – Мн.: 1984.-22с.
9. Неклепаев, Б. Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков – Москва.: Энергоатомиздат, 1989.- 605 с.: ил.
- 10.Рожкова, Л.Д. Электрооборудование станций и подстанций / Л.Д. Рожкова, В.С. Козулин. – Минск: Энергоатомиздат, 1987.
- 11.Технические характеристики кабелей на напряжение 6, 10,20,35 кВ.// Акционерское общество "Электрокабель" Кольчугинский завод" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.elcable.ru/product/appl/prilog1.pdf](http://www.elcable.ru/product/appl/prilog1.pdf) – Дата доступа:15.04.2019

12. Правила устройства электроустановок. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 1985. - 640 с.
13. Электроустановки напряжением до 750 кВ ТКП 339-2011 (02230). – Минск : Минэнерго, 2011. - 329 с.
14. Электроснабжение промышленных предприятий. Правила проектирования ТКП-4.04-297-2014 (02250) – Минск : Мин-во архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2014. – 29 с
15. Пожарная безопасность. Электропроводка и аппарат защиты внутри зданий. Правила устройства и монтажа ТКП 121-2008 (02300) – Минск : МЧС, 2011. – 14 с.
16. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ТКП 181-2009 (02230) / М-во энергетики Респ. Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2016. – 534 с.