

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

В.Б. Козловская

«10» 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ БЛОКА СБОРОЧНЫХ ЦЕХОВ ЗАВОДА ПО ВЫПУСКУ  
КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ»

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

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся  
группы 10603214  
номер

М.И. Авижень  
подпись, дата

Руководитель

Д.А. Казак  
подпись, дата

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

Д.А. Казак  
подпись, дата

по разделу «Экономика»

Е.И. Тымуль  
подпись, дата

по разделу «Релейная защита  
и автоматика»

Е.В. Булойчик  
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

Л.П. Филянович  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

Д.А. Казак  
подпись, дата

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка – 144 страниц;  
графическая часть – 8 листов;  
магнитные (цифровые) носители – — единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 144 с., 25 рис., 55 табл., 16 источников.

### ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ТРАНСФОРМАТОР, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, НАГРУЗКА, РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА

Объектом разработки является завод по выпуску колесных тракторов .

Цель проекта – разработка системы электроснабжения сборочных цехов завода по выпуску колесных тракторов на основе исходной информации, собранной во время прохождения преддипломной практики.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- расчет системы электроснабжения предприятия 10 кВ;
- расчет компенсации реактивной мощности;
- выбор схемы сетей напряжением до 1 кВ, связывающих ТП;
- приведено технико-экономическое обоснование принятых решений;
- расчет токов короткого замыкания;
- произведен выбор электрических аппаратов напряжением до 1кВ и выше;
- освещены вопросы охраны труда, релейной защиты, учета и экономии электроэнергии;

Областью возможного практического применения является использование проекта при проектировании производств аналогичной отрасли.

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. 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/Preimucshestva-klassa-tochnosti-0-5S-pered-0-5-dlja-transformatorov-toka.html> - Дата доступа: 2.05.2019.
5. Энергосберегающие трансформаторы серии ТМГ33 и их сравнение с трансформаторами серии ТМГ32 и ТМГ21 [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа : <https://metz.by/library/energoberegayushhiy-transformator-tmg33/> – 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 2016 года//Мнистерство энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2016. – 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" [Электрон-

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.