


## БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующая кафедрой

 В.Б. Козловская

подпись

« 07 » 06 2019 г.

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

## «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ БЛОКА МЕХАНИЧЕСКИХ ЦЕХОВ АВТОБУСНОГО ЗАВОДА»

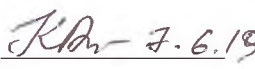
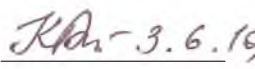
Специальность 1 - 43 01 03 - «Электроснабжение (по отраслям)»

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


Обучающийся  
группы 10603213 23.05.19  
подпись, дата

Д.В. Приболовец

Руководитель

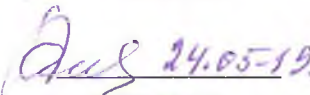
 7.6.19  
подпись, датаВ.Б. Козловская  
к.т.н., доцентКонсультанты  
по разделу «Электроснабжение» 3.6.19  
подпись, датаВ.Б. Козловская  
к.т.н., доцент

по разделу «Экономика»

 29.05.19  
подпись, дата

Н.А. Самосюк

по разделу «Охрана труда»

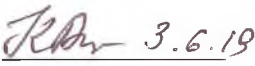
 24.05.19  
подпись, датаЛ. П. Филянович  
к.т.н., доцент

по разделу «Релейная защита»

 07.06.19  
подпись, дата

А.Г. Сапожникова

Ответственный за нормоконтроль

 3.6.19  
подпись, датаВ.Б. Козловская  
к.т.н., доцент

Объём проекта:

расчетно-пояснительная записка – 139 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые носители) - 0 единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 135с., 35 рис., 64 табл., 26 источников.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, ТРАНСФОРМАТОР, РЕАКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ.

Объектом разработки является блок механических цехов автобусного завода.

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

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- расчет системы электроснабжения предприятия 10 кВ;
- расчет компенсации реактивной мощности;
- расчет токов короткого замыкания;
- приведено технико-экономическое обоснование принятых решений;
- освещены вопросы охраны труда и релейной защиты.

Областью возможного практического применения являются строящиеся, реконструируемые предприятия, выпускающие автобусы и запчасти для них.

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. Расчет электрических нагрузок промышленных предприятий: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)» / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. - Минск: БНТУ, 2013. -124с.
2. Радкевич, В.Н. Проектирование систем электроснабжения: учебное пособие / В.Н. Радкевич - Мн.: НПООО «ПИОН», 2001. – 292 с.
3. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. - Минск: ИВЦ Минфина, 2015. -589с.
4. Королев, О.П. Электроснабжение промышленных предприятий: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / О.П. Королев, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. - Минск: БГПА, 1997. -143с.
5. Прима, В.М. Электроснабжение промышленных предприятий: учебно-методическое пособие / В.М. Прима, Л.В. Прокопенко. – Мн.: БНТУ, 2004. – 80с.
6. Силюк, С.М. Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах: методическое пособие к курсовой работе / С.М. Силюк, Л.Н. Свита. – Мн.: БНТУ, 2004. – 101 с.
7. Козловская, В.Б. Проектирование систем электрического освещения: учебное пособие / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. - Минск: БНТУ, 2008. -133с.
8. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: справочник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: Техноперспектива, 2007. -255с.
9. Справочная книга для проектирования электрического освещения / под ред. Г.М. Кнорринга – Л.: Энергия, 1976. – 384с.
10. Радкевич, В.Н. Расчет компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / В.Н. Радкевич– Мн.: БНТУ, 2004.–40с.
11. Камеры сборные одностороннего обслуживания напряжением 6-10 кВ КСО-МЭТЗ-210. Руководство по эксплуатации. РУП «Минский Электротехнический завод им. В.И. Козлова». – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.metz.by/>.
12. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учебное пособие для вузов. 4-е издание, переработанное и дополненное / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.
13. Шабад, М.А. Расчеты релейной защиты и автоматики распределительных сетей / М.А. Шабад – Л.: Энергоатомиздат, 2003. – 350 с.
14. Шабад, М.А. Максимальная токовая защита / М.А. Шабад – Л.: Энергоатомиздат, 1991.
15. Шабад, М.А. Защита от однофазных замыканий на землю в сети 6-35кВ: учебное пособие / М.А. Шабад – Спб: ПЭИПК, 2008. – 52с.

16. Андреев, В.А. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения / В.А. Андреев – М.: Высшая школа, 1991. – 496 с.
17. Гуревич, В.И. Микропроцессорные реле защиты. Устройство, проблемы, перспективы / В.И. Гуревич – М.: Инфра-Инженерия, 2011. - 336с.
18. Нагай, В.И. Быстродействующие дуговые защиты КРУ: современное состояние и пути совершенствования / В.И. Нагай // НПИ, Новости Электро-Техники. – 2003. - № 5.
19. Правила устройства электроустановок / М.: Энергоатомиздат, 1985г.
20. ТКП 181-2009 (02230) «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» с изм. от 11.04.2014 г. / Минск: Минэнерго, 2009.– 329с.
21. ТКП 339-2011(02230) Электроустановки на напряжение до 750кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий / Мн.: Минэнерго, 2011г. – 593 с.
22. Филянович, Л.П. Методические указания к проведению практических занятий «Расчет зануления в электрических сетях» / Л.П. Филянович – Мн.: БНТУ, 2014.
23. Севрюк, З.Б. Правила безопасности при работе с механизмами, инструментом и приспособлениями / З.Б.Севрюк, И.С. Козыревич. – Молодечно: «Победа», 1997. – 216 с.
24. Князевский, В.А. Охрана труда в электроустановках / В.А. Князевский-М.: Энергия, 1983. – 336 с.
25. Нагорнов, В. Н. Методическое пособие по выполнению экономической части дипломных проектов / В.Н. Нагорнов, Л.Р. Чердынцева, А.М. Добриневская. – Мн.: БНТУ, 2010. – 42 с.
26. Синягин, Н.Н. Система планово-предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергии / Н.Н. Синягин, Н.А. Афанасьев. – М.: «Энергия», 1978. – 204 с.