

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.Б. Козловская  
В.Б. Козловская  
«15» 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

“ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА”

Специальность 1-43.01.03 «Электроснабжение» (по отраслям)

Специализация 1-43.01-01 «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся  
группы 30603112

И.А. Бондарь 11.06.18  
И.А. Бондарь  
подпись, дата

Руководитель

Т.М. Ярошевич 11.06.18  
Т.М. Ярошевич  
подпись, дата

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

Т.М. Ярошевич 11.06.18  
Т.М. Ярошевич  
подпись, дата

по разделу «Экономика»

Н.А. Самосюк 11.06.18  
Н.А. Самосюк  
подпись, дата

разделу «Релейная защита  
и автоматика»

А.Г. Сапожникова 14.06.18  
А.Г. Сапожникова  
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»  
подпись, дата

Л.П. Филянович 07.06.18  
Л.П. Филянович  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

В.Н. Сацукевич 14.06.18  
В.Н. Сацукевич  
подпись, дата

Объем проекта:

расчётно-пояснительная записка- 103 страниц;

графическая часть- 8 листов;

магнитные(цифровые) носители- 1 единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 102 с., 18 рис., 28 табл., 17 источников.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕНТРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК, РАСЧЕТ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Объектом разработки является система электроснабжения машиностроительного завода.

Цель проекта - создание надежной и экономичной системы электроснабжения потребителей машиностроительного завода электроэнергией требуемого качества. В ходе выполнения дипломного проекта был детально изучен технологический процесс проектируемого предприятия; выполнен расчёт электрических нагрузок; выбраны трансформаторы и произведен расчет компенсации реактивной мощности; рассчитаны токи короткого замыкания; выполнен расчёт и выбор высоковольтной сети электрических аппаратов предприятия; рассмотрены вопросы релейной защиты элемента системы электроснабжения завода; проведены технико-экономические расчеты.

При проектировании был применен системный подход, при котором сети промышленного предприятия рассматривались как часть электроэнергетической системы. Также в процессе разработки конструктивного исполнения схем электроснабжения использовалось типовое оборудование.

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: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: Техноперспектива, 2011г. - 543с, [12] л. цв.ил.
3. Барыбин, Ю.Г. Справочник по проектированию электроснабжения (Электроустановки промышленных предприятий) / Барыбин Ю.Г. [и др.] - М.: Энергоатомиздат, 1990.-576 с.
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, 1998.-140с.
5. Федоров, А.А. Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования по электроснабжению промышленных предприятий / А.А. Федоров, Л.Е. Старкова - М.: Энергоатомиздат, 1987.-368с.
6. Радкевич, В.Н. Расчет компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / Радкевич В.Н. – Минск: БНТУ, 2004. / – 40 с.
7. Синягин, Н.Н. Система планово-предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергетики / Синягин Н.Н. [и др.] - М.: Энергоатомиздат, 1984.
8. Шабад, М.А. Максимальная токовая защита. / Шабад М.А. – Ленинград: Энергоатомиздат, 1991.- 96 с.
9. Федоров, А.А. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию. Том 1. / Федоров А.А. – Москва: Энергоатомиздат, 1986.-561с.
10. Радкевич, В.Н. Расчет электрических нагрузок промышленных предприятий: учебно-методическое пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова - Минск: БНТУ, 2013. – 124с.
11. Инструкция по эксплуатации кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6, 10, 20, 35 кВ: ОАО "Электрокабель" кольчугинский завод - г. Кольчугино, 2010 г. – 52 с.
12. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 640 с.
13. Ульянов, С.А. Электромагнитные переходные процессы / Ульянов С.А. – М.: Энергия, 1970. – 520с.
14. Бобко, Н.Н. Методические указания по выполнению раздела дипломного проекта «Релейная защита автоматика систем электроснабжения» для студентов специальности 01.01.08 – «Электроснабжение промышленных предприятий» / Бобко Н.Н. – М.: БПИ, 1988.
15. Керного, В.П. Методическое пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов для студентов специальности 10.04 / Керного В.П. – “Электроснабжение”. – Мн.: БПИ, 1992.

16. *Нагорнов, В.Н.* Методическое пособие по выполнению экономической части дипломных проектов для студентов специальности 1-43 01 03 «Электрообеспечение» - Минск: БНТУ, 2004. В.Н. Нагорнов, Л.Р.Чердынцева, А.М.Добриневская / -- 41 с.

17. Minenergo [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni\\_tarifi/](http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni_tarifi/).