

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

KDM В.Б.Козловская

« 15 » 00 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

“ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ БЛОКА ОСНОВНЫХ ЦЕХОВ ЗАВОДА КАРЬЕРНЫХ
САМОСВАЛОВ”

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

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Студент-дипломник

группы 30603212
номер

И.С. Павловский
подпись, дата

В.С. Павловский

Руководитель

Г.М. Ярошевич
подпись, дата

Г.М. Ярошевич

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

Г.М. Ярошевич
подпись, дата

Г.М. Ярошевич

по разделу «Экономика»

Н.А. Самосюк
подпись, дата

Н.А. Самосюк

по разделу «Релейная защита
и автоматика»

А.Г. Сапожникова
подпись, дата

А.Г. Сапожникова

по разделу «Охрана труда»

Л.П. Филанович
подпись, дата

Л.П. Филанович

Ответственный за нормоконтроль

В.Н. Сацкевич
подпись, дата

В.Н. Сацкевич

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 101 страниц;

графическая часть 8 листов;

магнитные (цифровые) носители — единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 101 с., 15 рис., 23 табл., 19 источников.

НАДЕЖНОСТЬ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, ТРАНСФОРМАТОР

Объектом разработки является система электроснабжения блока основных цехов завода карьерных самосвалов.

Цель проекта - создание надежной и экономичной системы электроснабжения потребителей блока основных цехов завода карьерных самосвалов 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; проведены технико-экономические расчеты.

В проекте дана оценка уровня и повышение надежности электроснабжения промышленных потребителей на примере двухтрансформаторной подстанции блока основных цехов завода карьерных самосвалов.

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. –2-е изд., исправленное. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 589 с.
2. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: Техноперспектива, 2011г. – 543с. [12] л. ил.
3. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 589 с.
4. Коралев, О.П. Электроснабжение промышленных предприятий. Методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / О.П. Коралев, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич – Минск: БГПА, 1998.-140с.
5. Федоров, А.А. Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования 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. Прима, В.М. Электроснабжение промышленных предприятий: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов специальности 1-43 01 03 Электроснабжение/ В.М. Прима, Л.В. Прокопенко. - Минск: БНТУ, 2004.-80 с.
8. Шабал, М.А. Максимальная токовая защита. / Шабал М.А. – Ленинград: Энергоатомиздат, 1991.- 96 с.
9. Федоров, А.А. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию. / 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. ГОСТ 30331.15-2001 (МЭК 364-5-52-93). Электроустановки зданий. Ч.5. Выбор и монтаж электрооборудования. Гл. 52. Электропроводки.
14. Ульянов, С.А. Электромагнитные переходные процессы / Ульянов С.А. – Энергия, 1970. – 520с.
15. Керного, В.П. Методическое пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов для студентов специальности 10.04 “Электроснабжение”. – Мн.: БГПИ, 1992.
16. Бобко, Н.Н. Методические указания по выполнению раздела дипломного проекта «Релейная защита автоматика систем электроснабжения» для студентов

специальности 01.01.08 – «Электроснабжение промышленных предприятий» / Бобков Н.Н. – М.: БПИ, 1988.

17. *Синягин, Н.Н.* Система планово-предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергетики / Синягин Н.Н. [и др.] - М.: Энергоатомиздат 1984.

18. *Барыбин, Ю.Г.* Справочник по проектированию электроснабжения (Электроустановки промышленных предприятий) / Барыбин Ю.Г. [и др.] - М. Энергоатомиздат. 1990.-576 с.

19. Minenergo [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni_tarifi/.