


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов
" 11 " 06 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Повышение эффективности работы электрической сети «С»

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

Специализация 1-43 01 02 02 Проектирование, монтаж и эксплуатация электрических сетей

Обучающийся
группы 10602215

03.06.20 
подпись, дата

Е.И. Подоматько

Руководитель

03.06.20 
подпись, дата

Н.С. Петрашевич
ст. преподаватель


Консультанты:

по технологической части

 03.06.2020
подпись, дата


Н.С. Петрашевич
ст. преподаватель

по электроэнергетической части

 03.06.2020
подпись, дата


Н.С. Петрашевич
ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»

 03.06.2020
подпись, дата


Н.С. Петрашевич
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

 03.06.2020
подпись, дата

Н.С. Петрашевич
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 03.06.2020
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 106 страниц;

графическая часть – 1 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 106 с., 46 рис., 31 табл., 31 источников.

ПОТЕРИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, МЕТОДЫ РАСЧЕТА, ОПТИМИЗАЦИЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА, КОМПЕНСИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Объектом разработки является распределительная сеть 10 кВ.

Цель проекта – оптимизация распределительной электрической сети 10 кВ.

В процессе оптимизации решены следующие задачи:

- 1) способы повышения эффективности функционирования электрической сети;
- 2) оптимизация режима электрической сети с помощью дополнительных средств;
- 3) оптимизация точек размыкания распределительной сети;
- 4) применение и оценка различных мероприятий направленных на улучшение режима сети;
- 5) произведено оценка эффективности оптимизационных мероприятий;
- 6) выбраны компенсирующие устройства;

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.

Пояснительная записка и графическая часть дипломного проекта выполнены с применением ЭВМ, где использовались такие программы как Microsoft Word 2010, CorW, AutoCAD 2020.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Герасименко, А.А. Передача и распределение электрической энергии / А.А. Герасименко, В.Т. Федин – Ростов-н/Д. : Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. – 720 с.
2. Баринов, В.А. Режимы энергосистем: Методы анализа и управления / В.А. Баринов, С.А. Савалов. – М. : Энергоатомиздат, 1990. – 320 с.
3. Веников, В.А. Электрические системы. Электрические расчеты, планирование и оптимизация режимов: учеб.пособие / В.А. Веников. – М. : Высшая школа, 1973. – 320 с., с ил.
4. Веников, В.А. Оптимизация режимов электростанций и энергосистем: Учебник для вузов / В.А. Веников, В.Г. Журавлев, Г.А Филиппова. – М.: Энергоатомиздат, 1981. – 464 с., с ил.
5. Поспелов, Г.Е. Электрические системы и сети: Учебник / Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин, П.В. Лычев; под общ. ред. В.Т. Федина– Минск : УП «Техинт», 2004. – 720 с.
6. Поспелов, Г.Е. АСУ и оптимизация режимов энергосистем / Г.Е. Поспелов, В.В. Керного. – Минск : Высшэйшая школа, 1977. – 320 с.
7. Лычев, П.В. Электрические системы и сети. Решение практических задач: учебное пособие для вузов / П.В. Лычев, В.Т. Федин – Минск: Дизайн Д, 1997. – 192 с.
8. Холмский, В.Г. Расчет и оптимизация режимов электрических сетей: учебное пособие для вузов / В.Г. Холмский. – М.: Высшая школа, 1975. – 320 с., с ил.
9. Железко, Ю.С. Выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях: Руководство для практических расчетов / Ю.С. Железко – М. :Энергоатомиздат, 1989. – 176 с.
10. Горнштейн, В.М. Методы оптимизации режимов энергосистем / В.М. Горнштейн, Б.П. Мирошниченко, А.В. Пономарев и др.; под общ.ред. В.М. Горнштейна – М. : Энергия, 1981 – 336 с.
11. Федин, В.Т. Основы проектирования энергосистем: учебное пособие для студентов энергетических специальностей : в 2 ч. / В.Т. Федин, М.И. Савалов – Минск : БНТУ, 2010. – 2ч.
12. Федин, В.Т. Электрические системы и сети. Терминология и задачи решения / В.Т. Федин, Г.А. Фадеева, А.А. Волков; под общ.ред. В.Т. Федина.– Минск : БНТУ, 2004. – 96 с.

13. Фурсанов, М.И. Методология и практика расчетов потерь электроэнергии в электрических сетях энергосистем / М.И. Фурсанов – Минск : Энергоиздат, 2000. – 247 с.
14. Идельчик, В.И. Расчеты и оптимизация режимов электрических систем / В.И. Идельчик – М. : Энергоиздат, 1988. – 288 с.
15. Фурсанов, М.И. Программно-вычислительный комплекс «GORSR» для расчета и оптимизации распределительных (городских) электрических сетей 6(10) кВ / М.И. Фурсанов, А.Н. Муха А.Н Известия вузов и энергетических исследований СНГ, Энергетика. – 2000. – №3. – С. 49-56.
16. Электронное руководство пользователя по комплексу программ R – Минск : БГПА Кафедра «Электрические системы», 2009– 45 с.
17. Фурсанов, М.И. Современные методы определения и анализа технических потерь электроэнергии в электрических сетях 6-10 кВРБ : Сборник информационного материалов международного научно-технического семинара «Мирование, анализ и снижение потерь электроэнергии в электрических сетях 2002» / М.И.Фурсанов – М. : 2002. – 310 с.
18. ТКП 339-2011 (02230). Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. -Введ. 01.12.2011. -Минск : Минэнерго, Минск : Типопроект, 2011. - 593 с.
19. СТП 09110.20.523. Инструкция по переключениям в электроустановках основной сети ОЭС Республики Беларусь.– 08. –Минск : ГПО «Белэнерг», 2008. – 68 с.
20. Неклепаев Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: учебные материалы для курсового и дипломного проектирования: пособие для вузов. – 4-е изд. перераб. и доп. / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.: ил.
21. РД 34.20.179 (ТИ 34-70-070-87). Типовая инструкция по компенсации емкостного тока замыкания на землю в электрических сетях 6-35 кВ. – Минск : Энергоатомиздат, 1989. – 10 с.
22. Силюк, С.М., Методическое пособие по дисциплине «Переходные процессы в электроэнергетических системах» / С.М.Силюк С.М., С.Н. Свита – Минск, 2004 – 81 с.