


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов
"10" 06 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


Оптимизация режимов распределительной электрической сети 10 кВ
района «Д»

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети
Специализация 1-43 01 02 02 Проектирование, монтаж и эксплуатация электрических сетей

Обучающийся
группы 10602215

 08.06.2020, Е.В. Дроздовская
подпись, дата

Руководитель

 08.06.2020, Е.В. Мышковец
подпись, дата

ст. преподаватель

Консультанты:

по технологической части

 08.06.2020, Е.В. Мышковец
подпись, дата

ст. преподаватель

по электроэнергетической части

 08.06.2020, Е.В. Мышковец
подпись, дата


ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»

 08.06.2020, Е.В. Мышковец
подпись, дата

ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

 08.06.2020, Е.В. Мышковец
подпись, дата

ст. преподаватель

ответственный за нормоконтроль

 09.06.2020, А.А. Волков
подпись, дата

ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 108 страниц;

графическая часть – — листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 108 с., 11 рис., 14 табл., 25 источника, 3 прил.

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМА, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, ТОЧКА РАЗРЫВА, КОМПЕНСИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО, ПОТЕРИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

Объектом исследования является кабельная сеть 10 кВ филиала Лидские электрические сети РУП «Гродноэнерго».

Целью дипломного проекта является оптимизация режима кабельной сети 10 кВ.

В процессе проекта были рассмотрены возможные методики оптимизации режима электрической сети. Для оптимизации режима сети использовались следующие методики: выбор точек нормальных разрывов в сети, оптимизация режимов работы трансформаторов на подстанциях, установка компенсирующих устройств. Произведена оценка эффективности мероприятий по оптимизации режима электрической сети и технико-экономический расчет.

Элементами практической значимости являются предложенные оптимизационные мероприятия по улучшению работы кабельной сети 10 кВ Лидских электрических сетей.

Подтверждаю, что расчетно-аналитический материал, который приведен в дипломном проекте, наглядно отражает состояние объекта исследования. Все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Герасименко, А. А. Передача и распределение электрической энергии: учеб. пособие / А. А. Герасименко, В. Т. Федин. – Ростов-н/Д. : Феникс ; Красноярск : Издательские проекты, 2006. – 720 с.
2. Поспелов, Г. Е. Электрические системы и сети: Учебник / Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин, П. В. Лычев. – Минск : УП «Технопринт», 2004. – 720 с.
3. Воротницкий, В.Э. Потери электроэнергии в электрических сетях энергосистем / В.Э. Воротницкий, Ю.С Железко. – Москва : Энергоатомиздат, 1983 – 368 с.
4. Железко, Ю.С. Выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях: Руководство для практических расчетов / Ю.С Железко. – Москва : Энергоатомиздат, 1989.–176с.
5. Падалко, Л.П., Пекелис, Г.Б. Экономика электроэнергетических систем: Учебное пособие для энергетических специальностей вузов.–2-е изд., перераб. и доп. / Л.П. Падалко, Г.Б. Пекелис. – Минск : Выш.шк., 1985.–336 с.
6. Электронное пособие по использованию и применению комплекса программ GogSR. – 16 с.
7. Куценко, Г. Ф. Охрана труда в электроэнергетике: практ. пособие / Г. Ф. Куценко. – Минск : Дизайн ПРО, 2005. – 784 с.
8. Инструкция по регулированию режимов работы ОЭС Беларуси. – Минск, 2015. – 41 с.
10. Фадеева, Г. А. Задачник: методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Проектирование распределительных электрических сетей» для студентов специальности 1-43 01 02 «Электрические системы и сети» / Г. А. Фадеева, В. Т. Федин. – Минск : БНТУ, 2008. – 127 с.
11. Рокотяна, С.С. Справочник по проектированию электроэнергетических систем / Под ред. С.С.Рокотяна и И.М.Шапиро.– 3-е изд., перераб. и доп.– Москва : Энергоатомиздат, 1985.– 352 с.
12. Поспелов, Г. Е. Электрические системы и сети. Проектирование: учеб. пособие / Г. Е. Поспелов, В. Т. Федин. – Минск : Выш.шк., 1988.–308 с.
13. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей: учебник / М. А. Короткевич. – Минск: Выш.шк., 2005.–364 с.
14. Лычев, П. В., Федин В. Т. Электрические сети энергетических систем: Учеб. Пособие / П. В. Лычев, В. Т. Федин. – Минск : Універсітэцкае, 1999. – 255 с.

15. Фадеева, Г. А. Проектирование распределительных электрических сетей: учеб. Пособие / Г. А. Фадеева, В. Т. Федин; под общ. ред. В. Т. Федина. – Минск: Выш. шк., 2009. – 365с.
16. Прокопенко, В. Г. Эксплуатация электрических систем: лабораторный практикум / В. Г. Прокопенко, М. И. Фурсанов. – Минск : БНТУ, 2007. – 95 с.
17. Ковалев, И. Н. Выбор компенсирующих устройств при проектировании электрических сетей / И. Н. Ковалев – Москва : Энергоатомиздат, 1990. – 200 с.
18. Шабад, М.А. Расчёты релейной защиты и автоматики распределительных сетей / М.А Шабад – Москва : Энергоатомиздат, 1985. – 296 с.
19. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок / М-во энергетики Респ. Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2013 – 160 с. : ил.
20. ТКП 290-2010 Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках. Утвержден и введен в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 27 декабря 2010 г. / М-во энергетики Респ. Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2010 – 108 с. : ил.
21. Блок, В.М. Пособие к курсовому и дипломному проектированию для электроэнергетических специальностей вузов /В.М. Блок – 2-е изд. – М. : Высшая школа, 1990. – 379 с.
22. Идельчик, В.И. Расчеты и оптимизация режимов электрических сетей и систем / В.И. Идельчик – Москва :Энергоиздат, 1988. – 288 с.
23. Фурсанов, М.И. Современные методы определения и анализа технических потерь электроэнергии в электрических сетях 6-10 кВРБ :Сборник информационных материалов международного научно-технического семинара «Нормирование, анализ и снижение потерь электроэнергии в электрических сетях – 2002» / М.И.Фурсанов – Минск : 2002. – 310 с.
24. Федин, В.Т. Электрические системы и сети. Терминология и задачи для решения / В.Т. Федин, Г.А. Фадеева, А.А. Волков; под общ.ред. В. Т. Федина.– Минск : БНТУ, 2004. – 96 с.
25. Фурсанов, М.И. Методология и практика расчетов потерь электроэнергии в электрических сетях энергосистем / М.И. Фурсанов – Минск :Тэхналогія, 2000. – 247 с.