

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой


"14" 06 2021 г.
М.И. Фурсанов

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Оптимизация режимов распределительной сети 10 кВ района «Н»

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

Обучающийся
группы 10602216


08.06.2021
подпись, дата

Е.В. Бусел

Руководитель


08.06.2021
подпись, дата

Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

Консультанты:

по технологической части


08.06.2021
подпись, дата

Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

по электроэнергетической части


08.06.2021
подпись, дата

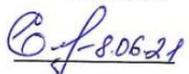
Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»


08.06.2021
подпись, дата

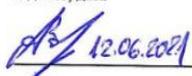
А.И. Лимонов
к.э.н., доцент

по разделу «Охрана труда»


08.06.2021
подпись, дата

Е.В. Мордик
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


12.06.2021
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 75 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 76 с., 8 рис., 14 табл., 2 прил., 22 источника.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, РЕЖИМЫ СЕТИ, ПОТЕРИ, ОПТИМИЗАЦИЯ

Цель проекта – оптимизация режимов распределительной сети 10 кВ района «Н».

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования, выполнен расчет электрической сети, проведена оптимизация режима электрической сети по напряжению и реактивной мощности с помощью существующих и дополнительных средств регулирования режима, а также оценка эффективности оптимизационных мероприятий, проведена технико-экономическая оценка эффективности мероприятий, рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности при эксплуатации распределительных электрических сетей.

Подтверждаю, 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. 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. – М.: Энергоатомиздат, 1983 – 368 с.
4. Железко, Ю.С. Выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях: Руководство для практических расчетов / Ю.С Железко. – М.: Энергоатомиздат, 1989.–176с.
5. Падалко, Л.П., Пекелис, Г.Б. Экономика электроэнергетических систем: Учебное пособие для энергетических специальностей втузов.–2-е изд., перераб. и доп. / Л.П. Падалко, Г.Б. Пекелис. – Минск: Выш.шк., 1985.–336 с.
6. Куценко, Г. Ф. Охрана труда в электроэнергетике: практ. пособие / Г. Ф. Куценко. – Минск: Дизайн ПРО, 2005. – 784 с.
7. Инструкция по регулированию режимов работы ОЭС Беларуси. – Минск, 2015. – 41 с.
8. 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.
9. Рокотян, С.С. Справочник по проектированию электроэнергетических систем / Под ред. С.С.Рокотяна и И.М.Шапиро.– 3-е изд., перераб. и доп.– М.: Энергоатомиздат, 1985.– 352 с.
10. Поспелов, Г. Е. Электрические системы и сети. Проектирование: учеб. пособие / Г. Е. Поспелов, В. Т. Федин. – Минск : Выш.шк., 1988.–308 с.
11. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей: учебник / М. А. Короткевич. – Минск: Выш.шк., 2005.–364 с.
12. Лычев, П. В., Федин В. Т. Электрические сети энергетических систем: Учеб. Пособие / П. В. Лычев, В. Т. Федин. – Минск: Універсітэцкае, 1999. – 255 с.

13. 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. – 365 с.
14. Прокопенко, В. Г. Эксплуатация электрических систем: лабораторный практикум / В. Г. Прокопенко, М. И. Фурсанов. – Минск: БНТУ, 2007. – 95 с.
15. Ковалев, И. Н. Выбор компенсирующих устройств при проектировании электрических сетей / И. Н. Ковалев – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 200 с.
16. Шабад, М.А. Расчёты релейной защиты и автоматики распределительных сетей / М.А Шабад – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 296 с.
17. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок = Правілы тэхнікі бяспекі пры эксплуатацыі электраўстановак Введен 28.11.2012 Минск: Энергопресс, 2013 – 160 с..
18. ТКП 290-2010 Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках=Правілы выкарыстання і выпрабавання сродкаў аховы, якія выкарыстоўваюцца ў электраўстаноўках Введ. 27.12.2010. Минск: Энергопресс, 2011 – 108 с.
19. 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.
20. Идельчик, В.И. Расчеты и оптимизация режимов электрических сетей и систем / В.И. Идельчик – М.:Энергоиздат, 1988. – 288 с.
21. 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.
22. 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.