

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

**Планирование оптимальных режимов работы электрической сети энерго-
системы «Ш»**

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

Специализация 1-43 01 02 01 Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем

Обучающийся
группы 10602115


подпись, дата

А.А. Михалёнок

Руководитель


подпись, дата

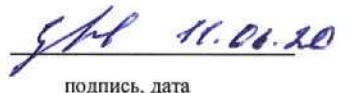
В.Г. Прокопенко
к.т.н., доцент

Консультанты:
по технологической части


подпись, дата

В.Г. Прокопенко
к.т.н., доцент

по электроэнергетической части


подпись, дата

В.Г. Прокопенко
к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»


подпись, дата

В.Г. Прокопенко
к.т.н., доцент

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

В.Г. Прокопенко
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 79 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 79 с., 13 рис., 30 табл., 12 источников.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, МЕТОДЫ РАСЧЕТА, ОПТИМИЗАЦИЯ, СХЕМЫ УСТРОЙСТВ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕЖИМОВ

Объектом исследования является сложноразветвленная сеть напряжением 110 – 330 кВ.

Цель проекта разработать мероприятия по снижению потерь мощности и энергии в электрической сети.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования:

- 1) проведен расчет и анализ исходного режима рассматриваемой сети;
- 2) применена методика оптимизации реактивной мощности генераторов и коэффициентов трансформации автотрансформаторов методом по координатного спуска;
- 3) осуществлена компенсация реактивной мощности в сети;
- 4) найден экономический эффект от снижения потерь энергии в сети.

Элементами практической значимости полученных результатов являются снижения потерь мощности в сети в результате применения предложенных рекомендаций.

Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности при обслуживании РУ.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Неуймин, В.В. Комплекс RASTR / В.В. Неуймин. – Екатеринбург: УПИ-Энерго, 1999. – 93 с.
2. Поспелов, Г.Е. Электрические системы и сети: Учебник / Поспелов, Г.Е., Федин, В.Т., Лычев П.В. – Минск, УП «Технопринт», 2004. – 720 с.
3. Федин, В.Т. Основы проектирования энергосистем: учеб. пособие для студентов энергетических специальностей. В 2 ч. / Федин, В.Т., Фурсанов М.И. – Минск, БНТУ, 2010. – Ч. 1. – 322 с.
4. Поспелов, Г.Е. Энергетические системы / Поспелов, Г.Е., Федин В.Т., – Минск, “Вышэйш. школа”, 1974. –272 с.: ил.
5. Поспелов, Г.Е. Передача энергии и электропередачи: учебное пособие для студентов энергетич. специальностей вузов / Поспелов, Г.Е., Федин, В.Т. – Минск, Адукацыя і выхаванне, 2003. – 544 с.: ил.
6. Идельчик, В.И. Электрические системы и сети: учебник для вузов. Идельчик, В.И. – М. Энергоатомиздат, 1989. –592 с.
7. Ильяшов, В.П. Автоматическое регулирование мощности конденсаторных установок/ Ильяшов, В.П. – Минск, Издательство «Энергия», 1977. –104 с.
8. Поспелов, Г.Е. Потери мощности и энергии в электрических сетях: учеб. пособие / Поспелов, Г.Е., Сыч, Н.М. – М. Энергоиздат, 1981. – 216 с.
9. Прокопенко, В.Г., Лабораторные работы по курсу “Оптимизация режимов работы энергосистемы” для студентов вузов специальности 0202–Электрические системы / Прокопенко, В.Г., Фурсанов, М.И. – Минск: БПИ, 1989. –62 с.
10. Ильяшов, В.П. Комплектные конденсаторные установки / Ильяшов В.П. – Минск, “Энергия”, 1968. –88 с.
11. ТКП 427-2012 (02230). Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок, Введ. 28.11.12. - Минск: Энергопресс 2012. - 88 с.
12. Куценко, Г.Ф. Охрана труда в электроэнергетике: практ. пособие / Куценко, Г.Ф. – Минск, Дизайн ПРО, 2005. – 784 с.
13. Инструкция по охране труда для электрослесаря по ремонту оборудования распределительных устройств: утв. Гл.инженер филиала Оршанских электрические сети 25.01.2018. - 19 с.