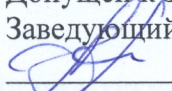


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра “Электрические системы”

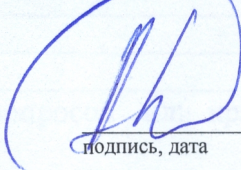
Допущен к защите
Заведующий кафедрой
 С.О. Новиков
“ 20 ” июня 2022 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

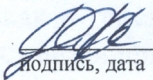
**МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ АНАЛИЗА И ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМОВ
ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ТУРКМЕНИСТАНА ПО НАПРЯЖЕНИЮ И
РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ**

Специальность 1-43 01 02 – “Электроэнергетические системы и сети”
Специализация 1-43 01 02 01 – “Проектирование и эксплуатация
электроэнергетических систем”


Студент-дипломник
группы 10602117
номер


подпись, дата А.Дж. Акмырадов

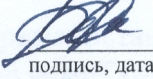
Руководитель


подпись, дата Д.А. Секацкий


Консультанты:
по технологической части


подпись, дата Д.А. Секацкий, ст. преподаватель

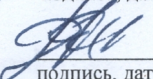
по электроэнергетической части


подпись, дата Д.А. Секацкий, ст. преподаватель

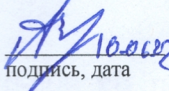
по разделу “Охрана труда”


подпись, дата Д.А. Секацкий, ст. преподаватель

по разделу “Экономика”


подпись, дата Д.А. Секацкий, ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата А.А. Волков, ст. преподаватель

Объем проекта:
пояснительная записка - 89 страниц;
графическая часть - _____ листов.
магнитные (цифровые) носители - 1 единица.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 89 с., 44 рис., 52 табл., 16 источника, 1 прил.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, УСТАНОВИВШИЙСЯ РЕЖИМ, МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ, РАСЧЕТ РЕЖИМА, ОПТИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ, ОПТИМИЗАЦИЯ

Объектом исследования является электрическая сеть напряжением 220-500 кВ.

Цель проекта – анализ и оптимизация режима электрической сети.

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования. Выполнен расчет режима электрической сети. Определены потери мощности в исследуемой сети. Осуществлен анализ рассчитанного режима. Разработаны мероприятия по уменьшению потерь в исследуемой сети. Проведена технико-экономическая оценка эффективности мероприятий по оптимизации режима исследуемой сети. 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. Поспелов, Г. Е. Электрические системы и сети: Учебник / Г. Е. Поспелов, В. Т. Федин, П. В. Лычев. – Минск: УП «Технопринт», 2004. – 720 с.
2. Идельчик, В. И. Расчеты установившихся режимов электрических систем / В. И. Идельчик; Под ред. В. А. Веникова. – М.: Энергия, 1977. – 192 с.: ил.
3. Короткевич, М. А. Основные направления совершенствования эксплуатации электрических сетей / Короткевич, М. А. – Минск.: ЗАО «Техноперспектива», 2003. – 373 с.
4. Порудоминский, В.В. Трансформаторы с переключением под нагрузкой / Порудоминский, В.В М.-Л. Энергия 1965г. 264с.
5. Поспелов, Г.Е. Электрические системы и сети. Проектирование: учебное пособие для вузов / Поспелов, Г. Е, Федин, В.Т. – 2-е изд., исправленное и дополненное. Минск: Высшая школа, 1988. – 308 с.: ил.
6. Справочник по проектированию электрических сетей / Под ред. Д. Л. Файбисовича. - 3-е изд., перераб. и доп. изд. – М.: ЭНАС, 2009. - 392 с.
7. Воротницкий, В.Э. Потери электроэнергии в электрических сетях энергосистем / В.Э. Воротницкий, Ю.С. Железко, В.Н. Казанцев; Под ред. В.Н. Казанцева. — М: Энергоатомиздат, 1983. — 368 с.
8. Поспелов, Г. Е. Снижение потерь мощности и энергии в электрических системах / Г. Е. Поспелов, Н. М. Сыч; Под ред. Поспелова Г. Е. — Минск: Энергогиздат, 1981. — 216 с.
9. Веников, В. А. Электрические системы. Электрические сети: Учеб. для электроэнерг. спец. вузов / В. А. Веников, А. А. Глазунов, Л. А. и др.; Под ред. В.А.Строева. В.А.Веникова. 2-е изд. перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 1998. — 511 с.
10. Железко, Ю. С. Расчет, анализ и нормирование потерь электроэнергии в электрических сетях: руководство для практических расчетов / Ю. С. Железко, А. В. Артемьев, О. В. Савченко. — М.: НЦ ЭНАС, 2004. — 280 с.
11. Фурсанов, М. И. Экономически обоснованные уровни потерь электрической энергии в сетях энергосистем / М. И. Фурсанов // Энергетика (Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ). — 2001. — № 6. — С.108–116.
12. Адонц, Г. Т. Методы расчета и способы снижения расхода энергии в электрических сетях энергосистем / Г. Т. Адонц, А. А. Арутюнян. — Ереван: Луйс, 1986. — 184 с.

13. Секацкий, Д. А. Учет атмосферной составляющей в задаче расчёта потерь мощности и электроэнергии в линиях электропередачи на примере годовых погодных данных Минска / Д. А. Секацкий // Энергия и менеджмент. — 2016. — № 5(92). — С. 25–29.

14. Фурсанов, М. И. Экономически обоснованный уровень технологического расхода электроэнергии в электрических сетях энергосистем / М. И. Фурсанов, Д. А. Секацкий // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XVIII Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Гомель, 26–27 апр. 2018 г. / Под ред. А. А. Бойко. — Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2018. — Т. 1. — С. 288–291.

15. Методика составления многоуровневых балансов электроэнергии в электрических сетях: СТП 09110.20.365-15 – Введ. 01.05.2015. — Минск: ГПО «Белэнерго», 2015. — 46 с.

16. Автоматизация распределительных электрических сетей напряжением 0,4-10 кВ. ТКП 609-2017 (33240). — Введ. 01.12.2011. — Минск: Минэнерго, 2017. — 178 с.