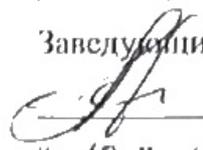


1

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОНУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.О. Новиков
" 10 " ИЮНЯ 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Оптимизация режимов распределительной электрической сети «А»
напряжением 10 кВ с разработкой лабораторной работы по дисциплине
«Основы проектирования энергосистем»**

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

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

Обучающийся
группы 10602217

 06.06
подпись, дата

А.А. Рамонович

Руководитель

 06.06
подпись, дата

Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

Консультанты:

по технологической части

 06.06
подпись, дата

Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

по электроэнергетической части

 06.06
подпись, дата

Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»

 06.06
подпись, дата

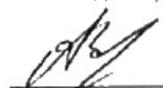
Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

 06.06
подпись, дата

Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 09.06.2022
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 81 страниц;

графическая часть – _____ листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 81 с., 6 рис., 18 табл., 2 прил., 20 источников.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, РЕЖИМЫ СЕТИ, ПОТЕРИ, ОПТИМИЗАЦИЯ

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

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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Герасименко, А. А. Передача и распределение электрической энергии: учеб. пособие / А. А. Герасименко, В. Т. Федин. – Ростов-на-Дону: 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 расчётов / Ю. С. Железко. – Москва: Энергоатомиздат, 1989. – 176 с.
5. Падалко, Л. П. Экономика электроэнергетических систем : учебное пособие для энергетических специальностей втузов. – 2-е изд., перераб. и доп. / Л. П. Падалко, Г. Б. Пекелис. – Минск : Вышэйшая школа, 1985. – 336 с.
6. Программный комплекс «RastrWin3». Руководство пользователя [Электронный ресурс] / В. Неуймин [и др.]. – Режим доступа: http://www.rastrwin.ru/download/Files/HELP_RastrWin3_29_08_12.pdf. – Дата доступа: 30.04.2022.
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Энергоатомиздат, 1986. –353 с.
8. Куценко, Г. Ф. Охрана труда в электроэнергетике : практ. пособие / Г. Ф. Куценко. – Минск : Дизайн ПРО, 2005. – 784 с.
9. Инструкция по регулированию режимов работы ОЭС Беларуси. – Минск : ГПО «Белэнерго», 2003. – 62 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., Шапиро И.М. 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., Федин, В.Т. Электрические системы и сети. Проектирование: учеб. пособие / Г. Е. Поспелов, В. Т. Федин –Минск: Выш.шк., 1988. – 308 с.

13. Лычев, П. В. Электрические сети энергетических систем : учеб. пособие / П. В. Лычев, В. Т. Федин. – Минск: Універсітэцкае, 1999. – 255 с.
14. Фадеева, Г. А. Проектирование распределительных электрических сетей: учеб. пособие / Г. А. Фадеева, В. Т. Федин; под ред. В. Т. Федина. – Минск : Вышэйшая школа, 2009. – 365 с.
15. Ковалев, И. Н. Выбор компенсирующих устройств при проектировании электрических сетей: учеб. пособие / И. Н. Ковалев – М. : Энергоатомиздат, 1990. – 200 с.
16. Шабад, М. А. Расчеты релейной защиты и автоматики распределительных сетей: учеб. пособие / М. А. Шабад. - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб. : ПЭИПК, 2003. – 296 с.
17. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. – Утв. и введ. в действие приказом Министерства энергетики Республики Беларусь от 28.11.2012 № 228. – Минск: Минэнерго, 2012. – 148 с.
18. Электроустановки на напряжение до 750 кВ. 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. Нормы приемо-сдаточных испытаний. - Переизд. февраль 2014 с Изм. 1 (ИУ ТНПА. № 12-2013). - Введ. 01.12.11. - Минск: Энергопресс, 2015. - 593 с. / М-во энергетики Респ. Беларусь. – Минск: Энергопресс, 2010 – 108 с.
19. Блок, В. М. Пособие к курсовому и дипломному проектированию для электроэнергетических специальностей вузов. - 2-е изд. / В. М. Блок. – М.: Высшая школа, 1990. – 383 с.
20. Идельчик, В. И. Расчеты и оптимизация режимов электрических сетей и систем : учеб. пособие / В. И. Идельчик – М.: Энергоиздат, 1988. – 288 с.