

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов
« 14 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Оптимизация режимов электрической сети
35-330 кВ района «Д»

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

Обучающийся
группы 30602212

 13.06.18
подпись, дата

Е.В. Криворот

Руководитель

 14.06.18
подпись, дата

Д.А. Секацкий
ст. преподаватель

Консультанты:

по технологической части

 14.06.2018
подпись, дата

Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

по электроэнергетической части

 14.06.2018
подпись, дата

Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»

 14.06.2018
подпись, дата

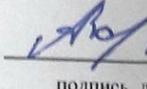
Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

 14.06.2018
подпись, дата

Е.В. Мышковец
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 13.06.2018
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 123 страниц;

графическая часть – 7 листов;

магнитные (цифровые) носители – — — единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 123 с., 10 рис., 18 табл., 20 источников, 3 прил.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, МЕТОДЫ РАСЧЕТА, ПОТЕРИ, ОПТИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ, ОПТИМИЗАЦИЯ, КОМПЕНСИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Объектом исследования является электрическая сеть напряжением 35-330 кВ Глубокских электрических сетей.

Цель проекта - оптимизация режимов работы исследуемой сети напряжением 35-330 кВ.

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования. Выполнен расчет и анализ существующего режима электрической сети. Разработаны мероприятия по оптимизации режима. Осуществлена оптимизация режима с помощью существующих и дополнительных средств регулирования режима. Определены релейная защита и автоматика устройств, используемых для оптимизации режима. Проведена технико-экономическая оценка эффективности мероприятий по оптимизации режима сети. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности при эксплуатации электрических сетей напряжением 35-330 кВ.

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. Железко, Ю. С. Выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях : Руководство для практических расчетов / Ю. С. Железко. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 176 с.
4. Прокопенко, В. Г. Лабораторный практикум по дисциплинам “Оптимизация режимов энергосистем и сетей” и “Оптимизация электроэнергетических систем” : метод. указания / В. Г. Прокопенко, М. И. Фурсанов. – Минск: БНТУ, 2005. – 71 с.
5. 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: 10.04.2018.
6. 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.
7. Неклепаев, Б. Н. Электрическая часть электростанций и подстанций. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования : учебное пособие для вузов / Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков: 4-е изд., перераб. и доп. – М : Энергоатомиздат, 1989. – 605 с.
8. Карапетян, И. Г. Основное оборудование электрических сетей: Справочник/ И. Г. Карапетян, М. Н. Балдин; под ред. И. Г. Карапетян. – М. : ЭНАС, 2014. – 208 с. : ил.
9. Поспелов, Г. Е. Компенсирующие и регулирующие устройства в электрических системах / Г. Е. Поспелов, Н. М. Сыч, В. Т. Федин. – Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние, 1983. – 112с.
10. Официальный сайт Министерства энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Министерство энергетики Республики Беларусь. - Режим доступа: <http://www.minenergo.gov.by/>. – Дата доступа: 10.05.2018
11. Лычёв, П. В. Электрические системы и сети. Решение практических задач : Учебное пособие для вузов / П. В. Лычёв, В. Т. Федин – Минск: Дизайн ПРО, 1997. – 176 с.

12. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей : учебник/ М. А. Короткевич. – 2-ое изд., испр. и доп. – Минск : Вышэйшая школа, 2014. – 350 с. : ил.
13. Засыпкин, А. С. Релейная защита трансформаторов / А. С. Засыпкин. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 240 с.
14. Беркович, М. А. Автоматика энергосистем: Учеб. для техникумов/ М. А. Беркович, В. А. Гладышев, В. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1991. - 240 с.
15. Федин, В. Т. Основы проектирования энергосистем : учеб. пособие для студентов энергетических специальностей : в 2 ч. / В. Т. Федин, М. И. Фурсанов. – Минск : БНТУ, 2010. – Ч. 2. – 203 с.
16. Лыкин, А. В. Электроэнергетические системы и сети : учебник для вузов / А. В. Лыкин. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 360 с. – Серия : Университеты России.
17. Поспелов, Г. Е. Элементы технико-экономических расчетов системы электропередач / Г. Е. Поспелов. – Минск.: Вышэйшая школа, 1967. – 246 с.
18. Фабрикант, В. Л. Дистанционная защита: Учеб. пособие для вузов / В. Л. Фабрикант. – М.: Высш. школа, 1978. – 215 с.
19. Стандарт ГПО «Белэнерго»: Методика расчета уставок микропроцессорных защит высоковольтной линии электропередачи серии REL 500 : введ. 01.08.2009. – Минск : Экономэнерго, 2009. – 62 с.
20. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: ТКП 427-2012 (02230): введ. 28.11.2012. - Минск : Минэнерго, Минск : Экономэнерго, 2012. - 148 с.