

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ энергетический

КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

М.И. Фурсанов

“ 18 ” 05 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Принципы и автоматизация регулирования напряжения на
трансформаторах понижающих подстанций**

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

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

Обучающийся
группы 10602216


подпись, дата

Э.А.Рузиев

Руководитель


16.06.2021
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Консультанты:

по технологической части


16.06.2021
подпись, дата

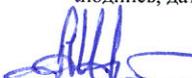
А.А. Волков
ст. преподаватель

по электроэнергетической части


16.06.2021
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»


18.06.21
подпись, дата

А.И. Лимонов
к.э.н., доцент

по разделу «Охрана труда»


1.06.21
подпись, дата

Е.В. Мордик
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


16.06.2021
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 90 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с. 90, рис. 26, табл. 12,
источников

КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ОТКЛОНЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ, ВСТРЕЧНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ, РЕГУЛИРОВОЧНОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ

Объектом исследования является участок распределительной электрической сети напряжением 10 кВ Олехновического района электрических сетей.

Цель проекта - определение и анализ режимов регулирования напряжения в исследуемой электрической сети.

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования. Выполнены расчеты режимов распределительной электрической сети вручную и с помощью программы Energy. Проведен анализ рассчитанных режимов и предложен режим встречного регулирования напряжения на подстанции 110/10 кВ Олехновичи. Выбраны регулировочные ответвления трансформаторов на подстанциях 10/0,4 кВ. Определены технико-экономические показатели участка распределительной электрической сети. Рассмотрены вопросы охраны труда, касающиеся обеспечения безопасных условий работы персонала на рабочем месте.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Портал “Студопедия” [Электронный ресурс] / Задачи расчёта и анализа установившихся режимов электрической сети . – Режим доступа: <http://studopedia.org/4-95798.html>. – Дата доступа: 19.04.2021.
2. Веников, В. А. Электрические системы. Т. II Электрические сети / Под ред. В. А. Веникова. М.: Высшая школа, 1971. – 440 с.
3. Падалко, Л. П. Экономика электроэнергетических систем: [Учеб. пособие для энерг. спец. вузов] / Л. П. Падалко, Г. Б. Пекелис –2-е изд., перераб. и доп.– Минск.: Выш. шк., 1985.– 336 с.
4. Веников, В. А. Регулирование напряжения в электроэнергетических системах / В.А. Веников, В.И. Идельчик, М.С. Лисеев – М.: Энергоатомиздат, 1985.– 216 с.
5. 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.
6. Веников, В. А. Электрические системы. Электрические сети: Учеб. для электроэнерг. спец. вузов / В. А. Веников, А. А. Глазунов, Л.А. Жуков и др.: Под ред. В.А. Веникова, В.А. Строева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1998. – 511 с.
7. Идельчик, В. И. Электрические системы и сети: Учебник для вузов.– М.: Энергоатомиздат, 1989. – 592 с.
8. Поспелов, Г.Е. Электрические системы и сети: Учебник для высших учебных заведений. Учебное пособие/ Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин, П.В. Лычев – Минск: Універсітэцкае, 1999. – 255 с.
9. Карташев, И.И. Управление качеством электроэнергии / И.И. Карташев, В.Н. Тульский, Р.Г. Шамонов и др.; Под ред. Карташева И.И. – М.: Издательский дом МЭИ, 2006. – 320 с.
10. Беркович, М.А. Автоматика энергосистем / М.А. Беркович. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1991. – 240 с.
11. Федин, В.Т. Выбор режимов регулирования напряжения в распределительной электрической сети: Учеб. Метод. Пособие к курсовому проекту по дисциплине «Оперативное управление в энергосистемах» / В.Т. Федин, М.И. Фурсанов - Минск: УП «Технопринт», 2002. – 43 с.
12. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 144 с.