


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

« 5 » 06 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Модернизация существующей кабельной сети 10 кВ района «Ю»

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

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

Обучающийся
группы 30602114

 05.06.2020
подпись, дата

П.К. Зейдаль

Руководитель

 30.06.20
подпись, дата

С.О. Новиков
к.т.н., доцент

Консультанты:

по технологической части

 30.06.20
подпись, дата

С.О. Новиков
к.т.н., доцент

по электроэнергетической части

 30.06.20
подпись, дата

С.О. Новиков
к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»

 30.06.20
подпись, дата

С.О. Новиков
к.т.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

 30.06.20
подпись, дата

С.О. Новиков
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 4.06.20
подпись, дата

В.В. Макаревич
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 133 страниц;

графическая часть – 1 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 119 с., 39 рис., 10 табл., 12 источников

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ 10 кВ, РАСЧЕТ И АНАЛИЗ РЕЖИМА, ПОТЕРИ МОЩНОСТИ, ПОТЕРИ ЭНЕРГИИ, ТОК НАГРУЗКИ, ПОДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ, РЕКЛОУЗЕР

Объектом для разработки проекта модернизации является условный район "Ю" существующей распределительной электрической сети 10кВ.

Цель проекта – модернизация существующей сети 10 кВ района "Ю", выполнение требований по комплексной автоматизации, повышение надежности электроснабжения.

В процессе проектирования были рассмотрены следующие вопросы:

- произведен обзор научно-технической литературы по теме дипломного проектирования, осуществлен анализ существующих решений в проектировании, определен путь и порядок разработки структуры РЭС 10 кВ;

- определены технические требования, необходимые для построения модели разрабатываемой системы, выбрана методика и путь решения задачи проектирования РЭС 10 кВ;

- разработана структура РЭС 10 кВ, произведен контрольный расчет основных параметров предложенной сети, определена работоспособность и устойчивость сети;

- выполнен расчет и анализ основных параметров РЭС 10 кВ на ЭВМ;

- на основании полученных результатов расчетов выполнен сравнительный анализ спроектированной РЭС 10 кВ с имеющимися в настоящий момент аналогами;

- произведен технико-экономический расчет;

- рассмотрены вопросы охраны труда;

- проанализирован вопрос использования беспроводной связи для передачи режимных параметров сети и управления оборудованием.

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. Технический кодекс установившейся практики ТКП 609-2017 (33240): Автоматизация распределительных электрических сетей напряжением 0,4 – 10 кВ. – Минск: Минэнерго, 2017. – 178с.
2. Технический кодекс установившейся практики ТКП 385-2012 (02230): Нормы проектирования сетей внешнего электроснабжения напряжением 0,4 – 10 кВ сельскохозяйственного назначения. – Минск: Минэнерго, 2012. – 89с.
3. Приложение № П-1-2019 к ТКП 45-4.04-326-2018: Расчет электрических нагрузок для жилых зданий. – Минск: Минстройархитектуры, 2019. – 16с.
4. Межгосударственный стандарт ГОСТ 32144-2013: Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. – Москва: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2013. – 39с.
5. Стандарт ГПО “Белэнерго” СТП 33240.20.186-19: Железобетонные опоры для воздушных линий электропередач. Технические требования. – Минск: ГПО “Белэнерго”, 2019. – 131с.
6. Работа по разработке принципов и новых технических решений оптимального заземления конструкций в сетях 0,4 – 10 кВ: Заземления на линиях электропередачи напряжением 0,38 – 10 кВ и трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ. – Минск: ГПО “Белэнерго”, 1999. – 74с.
7. Методические указания РД РБ 09110.20.660-02: Методические указания для определения категоричности по надежности электроснабжения потребителей. – Минск: ГПО “Белэнерго”, 2003. – 9с.
8. Руководство по эксплуатации ПШИЖ 184.00.00.00.001 РЭ: Реклоузер вакуумный РВ-БЭМН 6 – 10 кВ. – Минск: ОАО “Белэлектромонтажналадка”, 2020. – 58с.
9. Д.Л. Файбисович Справочник по проектированию электрических сетей. Издание 4-е переработанное и дополненное. Москва: ЭНАС, 2012. – 376с.
10. Н.И. Сорока, Г.А. Кривинченко конспект лекций: Телемеханика, линии связи и помехоустойчивость информации. – Минск: БГУИР. – 124с.
11. Н.И. Сорока, Г.А. Кривинченко конспект лекций: Телемеханика, системы телемеханики. – Минск: БГУИР. – 157с.
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 392с.