


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

«10» 06 2020 г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Проектирование распределительной сети района перспективной
застройки «В»

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети


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

Обучающийся
группы 10602215

 03.06.2020
подпись, дата

В.В. Гедройть

Руководитель

 03.06.2020
подпись, дата

Н.С. Петрашевич
ст. преподаватель


Консультанты:

по технологической части

 03.06.2020
подпись, дата


Н.С. Петрашевич
ст. преподаватель

по электроэнергетической части

 03.06.2020
подпись, дата

Н.С. Петрашевич
ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»

 03.06.2020
подпись, дата

Н.С. Петрашевич
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

 03.06.2020
подпись, дата

Н.С. Петрашевич
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 5.06.2020
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 100 страниц;

графическая часть – 1 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 100 с., 31 рис., 32 табл., 20 источников.

ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ, ЛИНИИ, ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА, АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ, ЗАЩИТНЫЕ АППАРАТЫ

Объектом разработки является электроснабжение микрорайона города.

Цель проекта – проектирование распределительной сети района перспективной застройки «В».

В процессе проектирования решены следующие задачи:

- кратко характеризованы потребители и район проектирования;
- разработаны схемы подстанций потребителей электрической сети;
- выбраны и обоснованы трассы линий электропередач;
- рассчитаны характерные и послеаварийные режимы;
- выбраны типы и сечения линий электропередач;
- рассчитаны токи к.з. в характерных точках;
- выбрано основное оборудование подстанций потребителей;
- рассчитана компенсация реактивной мощности на подстанциях потребителей;
- выбраны устройства защиты, автоматики и телемеханики;
- проведён уточнённый расчёт режимов сети;
- рассчитаны технико-экономические показатели проектируемой сети;
- изучены основные аспекты норм и правил охраны труда;
- изучены особенности использования сухих силовых трансформаторов.

Областью возможного практического применения является электроснабжение микрорайона города.

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.

Пояснительная записка и графическая часть дипломного проекта выполнены с использованием программ таких как Microsoft Word 2016, AutoCAD 2020, RastrWin3.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ТКП 339-2011 (02230) 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.
2. ТКП 181-2009 (02230) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Низковольтное оборудование. Безопасность.- Минск : Дизайн ПРО, 2011. – 592 с.
3. ТКП 45-4.04-149-2009. Системы электрооборудования жилых и общественных зданий. Правила проектирования. – Минск : Минстройархитектуры, 2009. – 63 с.
4. ТКП 427-2012 (02230) «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок». - Минск, 2012. - 25 с.
5. Правила устройства электроустановок : сборник нормативных правовых актов Республики Беларусь / составители: Л. С. Овчинников, Н. В. Овчинникова. - Минск : Дизайн ПРО, 2012. - 1375 с.
6. Фадеева, Г.А. Проектирование распределительных электрических сетей: Учеб. пособие/Г.А. Фадеева, В.Т. Федин; под общ. ред. В.Т.Федина. – Минск : Вышэйшая школа, 2009. - 365с.
7. Пospelов, Г. Е. Электрические системы и сети: Учебник /Г.Е. Пospelов, В.Т. Федин, П.В. Лычѳв. – Минск : УП “Технопринт”, 2004. - 720 с.
8. Короткевич, М.А. Эксплуатация электрических сетей: учебник/М.А. Короткевич. - 2-е изд., исп. и доп. – Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 350 с.
9. Козлов, В. А. Электроснабжение городов / В. А. Козлов. - М. : Издательство “Энергия”, 1966. - 242 с.
10. ВСН 97-83. Инструкция по проектированию городских и поселковых электрических сетей. - Минск, 2012. - 25 с.
11. Пульс цен - портал по покупке товаров промышленного и строительного назначения. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pulscen.ru/>. - Дата доступа: 5.05.2019.

12. Тарифы на электроэнергию для населения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://minenergo.gov.by/>. - Дата доступа: 5.05.2019.
13. Неклепаев, Б. Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования/ Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков. – М. : Энергоатомиздат, 1989. - 608 с.
14. Силюк, С. М. Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах : Методическое пособие к курсовой работе по дисциплине «Переходные процессы в электроэнергетических системах» / С. М. Силюк, Л. Н. Свита. – Минск : БНТУ, кафедра «Электрические станции», 2004. - 103 с.
15. Падалко, Л. П. Экономика электроэнергетических систем: Учебное пособие для энергетических специальностей втузов / Л. П. Падалко, Г. Б. Пекелис. - 2-е изд., перераб. и доп. - Минск : Высшая школа, 1985. - 336 с.
16. Справочник по электрическим сетям 0,4 - 35 кВ и 110 - 1150 кВ. - Т.4./ Е.Ф. Макаров. – М. , 2005. - 376 с.
17. Герасимов, В.Г. Электротехнический справочник. Под общ. ред. профессоров Московского энергетического института Герасимова В. Г. , Дьякова А. Ф., Ильинского Н. Ф., Лабунцова В. А., Морозкина В. П., Орлова И. Н. (главный редактор), Попова А. И., Строева В. А. - 9-е изд., стереотипное. — М. : МЭИ, 2003. - 518 с.
18. Сэтком Урал - портал по покупке кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение до 10 кВ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://setcom-ural.ru>. - Дата доступа: 5.05.2019.
19. КПС - портал по покупке кабелей на напряжение до 0,4 кВ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://k-ps.ru>. - Дата доступа: 5.05.2019.
20. МЭТЗ - портал минского электротехнического завода имени Козлова. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://metz.by>. - Дата доступа: 5.05.2019.