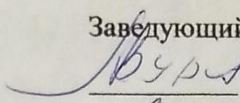


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ энергетический  
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

“ 6 ” 06 2018 г.

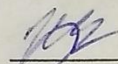
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Проектирование распределительной электрической сети 10 кВ района «А»

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

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

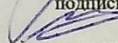
Обучающийся  
группы 10602213

 04.06.2018

Б.В. Шурыгин

подпись, дата

Руководитель

 04.06.2018


Е.В. Мышковец

подпись, дата

ст. преподаватель

Консультанты:

по технологической части


 04.06.2018

Е.В. Мышковец

подпись, дата

ст. преподаватель

по электроэнергетической части


 04.06.2018

Е.В. Мышковец

подпись, дата

ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»


 04.06.2018

Е.В. Мышковец

подпись, дата

ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

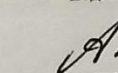
 04.06.2018

Е.В. Мышковец

подпись, дата

ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 5.06.2018

А.А. Волков

подпись, дата

ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 76 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – \_\_\_\_\_ единиц

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 76 с., 8 рис., 34 табл., 21 источник.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, ВЫБОР ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ, ОТКЛОНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ, ЗАЩИТНЫЕ АППАРАТЫ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Объектом исследования является распределительная электрическая сеть.

Цель проекта: проектирование распределительной электрической сети жилого района.

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования. Определены расчетные электрические нагрузки сети. Разработаны два варианта распределительной электрической сети. Был произведен выбор конструктивного исполнения линий и трансформаторных подстанций, а также выбор площади сечения проводников и мощности трансформаторов. Выполнены электрические расчеты нормальных и послеаварийных режим выбранных вариантов сети. Было проведено технико-экономическое сравнение выбранных вариантов сети. Выполнен выбор заземления и защитных аппаратов в электрической сети. Проведена технико-экономическая оценка показателей электрической сети. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности при эксплуатации 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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фадеева, Г.А. Проектирование распределительных электрических сетей: Учеб. пособ./ Г.А. Фадеева, В.Т. Федин – Минск: Вышэйшая школа, 2009. – 365 с.
2. Янукович, Г.И. Электроснабжение сельского хозяйства. Минск: 2010. – 414 с.
3. 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: ТКП 339-2011 (02230): Введ. 01.12.2011. – Минск: Минэнерго, Минск: Минсктиппроект, 2011. - 593 с.
4. Нормы проектирования электрических сетей внешнего электро-снабжения напряжением 0,4 – 10 кВ сельскохозяйственного назначения = нормы проектирования электрических сетей внешнего электро-снабжения напряжением 0,4 – 10 кВ сельскохозяйственного назначения: ТКП 385-2012 (02230). – Введ. 10.07.2012. – Минск: Минэнерго, 2012. – 88 с.
5. Поспелов, Г.Е. Электрические системы и сети: Учеб. пособ. / Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин, П.В. Лычѳ – Минск: УП “Технопринт”, 2004. – 720 с.
6. Правила устройства электроустановок: сборник нормативных правовых актов Республики Беларусь / составители: Л. С. Овчинников, Н. В. Овчинникова. - Минск: Дизайн ПРО, 2012. - 1375 с.
7. Белорусский государственный концерн "Белэнерго". Научно-исследовательское и проектно-исследовательское государственное предприятие "Белэнергосетьпроект". Методические указания по выбору мощности силовых трансформаторов 10/0,4 кВ. Минск: 1994. - 15 с.
8. Защита электрических сетей 0,4 кВ. Учебно-методическое пособие / Сост. Р.П. Короткий, В.Н.Курапин, В.В. Цыганов; Волгогр. гос. с.-х. акад. Волгоград, 2007. - 44 с.
9. Пожарная безопасность. Электропроводка и аппараты защиты внутри зданий. Правила устройства и монтажа: ТКП 121-2008 (02300). – Минск: министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2008. – 14 с.
10. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей: учебник / М. А. Короткевич. – Минск: Вышэйшая школа, 2005. – 364 с.
11. Герасименко, А.А. Передача и распределение электрической энергии: Учебное пособие. / А. А. Герасименко, В. Т. Федин В.Т. – Ростов–н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. – 720 с.
12. 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.

13. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Низковольтное оборудование. Безопасность: ТКП 181-2009 (02230). – Минск: Дизайн ПРО, 2011. – 592 с.

14. Белорусский государственный концерн "Белэнерго". Научно-исследовательское и проектно-изыскательское государственное предприятие "Белэнергосетьпроект". Заземления на линиях электропередачи напряжением 0,38 - 10 кВ и трансформаторных подстанциях напряжением 10/0,4 кВ. Минск: 1999. - 75 с.

15. Официальный сайт Минского электротехнического завода имени В.И. Козлова [Электронный ресурс]/Минский электротехнический завод имени В.И. Козлова. - Режим доступа: <http://www.metz.by/>. – Дата доступа: 20.04.2018.

16. Официальный сайт Завода МОСКАБЕЛЬ [Электронный ресурс]/Завод МОСКАБЕЛЬ - Режим доступа: <http://www.cable.by/>. – Дата доступа: 16.04.2018.

17. Официальный сайт компании Технокабель [Электронный ресурс]/Технокабель - Режим доступа: <http://www.technokabel.com.ua/>. – Дата доступа: 22.04.2018.

18. Официальный сайт компании Таврида Электрик [Электронный ресурс]/Таврида электрик - Режим доступа: <http://www.tavrida.com/>. – Дата доступа: 22.04.2018.

19. Официальный сайт компании ВЭЛСнаб [Электронный ресурс]/ВЭЛСнаб - Режим доступа: <http://www.velsnab.ru/>. – Дата доступа: 23.04.2018.

20. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: ТКП 427-2012 (02230): Введ. 01.03.2013. – Минск: Минэнерго, Минск: Минсктиппроект, 2013. - 148 с.

21. Официальный сайт Министерства энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс]/Министерство энергетики Республики Беларусь. - Режим доступа: <http://www.minenergo.gov.by/>. – Дата доступа: 12.05.2018.