

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ энергетический  
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

“ 5 ” 06 2020 г.

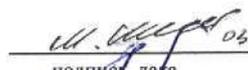
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Модернизация существующей кабельной сети района «К»

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

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

Обучающийся  
группы 3062114

  
подпись, дата 03.06.20

М.А. Ковалев

Руководитель

  
подпись, дата 3.06.20

С.О. Новиков  
к.т.н., доцент

Консультанты:

по технологической части

  
подпись, дата 30620

С.О. Новиков  
к.т.н., доцент

по электроэнергетической части

  
подпись, дата 3.06.20

С.О. Новиков  
к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»

  
подпись, дата 30620

С.О. Новиков  
к.т.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

  
подпись, дата 30620

С.О. Новиков  
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата 4.06.20

В.В. Макаревич  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 101 страниц;

графическая часть – \_\_\_ листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единица

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект 101 с., 10 рис., 19 табл., 12 источников.

МОДЕРНИЗАЦИЯ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ, КАБЕЛЬНАЯ СЕТЬ 10 кВ, РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, ОХРАНА ТРУДА.

Целью данного дипломного проекта является модернизация существующей кабельной сети района «К».

В процессе проектирования были рассмотрены следующие вопросы:

- произведен обзор научно-технической и справочной литературы по теме дипломного проекта;
- выбрана модель модернизируемой кабельной сети 10 кВ;
- произведен расчет основных параметров сети;
- произведен сравнительный анализ существующего и предлагаемого варианта;
- произведен технико-экономический расчет модернизируемой сети;
- проанализированы вопросы охраны труда.

Элементами практической значимости полученных результатов является значительное улучшение технических характеристик кабельной сети (значительное снижение потерь электроэнергии, значительное увеличение пропускной способности, увеличение срока службы).

Я, Ковалев Максим Александрович, подтверждаю, что расчетно-аналитический материал, который приведен в дипломном проекте, наглядно отражает состояние объекта исследования. Все заимствованные из литературных источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. – Москва : Энергоатомиздат, 1986. – 392 с.
2. Технический кодекс установившейся практики ТКП 611-2017 (33240) : Силовые кабельные линии 6-110кВ Нормы проектирования по прокладке кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена пероксидной сшивки. – Минск : Минэнерго, 2017. – 141 с.
3. Технический кодекс установившейся практики 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. – Минск : Минэнерго, 2011. – 601 с.
4. Технический кодекс установившейся практики ТКП 385-2012 (02230) : Нормы проектирования сетей внешнего электроснабжения напряжением 0,4 – 10 кВ сельскохозяйственного назначения. – Минск : Минэнерго, 2012. – 89 с.
5. Технический кодекс установившейся практики ТКП 427-2012 (022300) : Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. – Минск : Минэнерго, 2012. – 148 с.
6. Технический кодекс установившейся практики ТКП 547-2014 (02230) : Нормы продолжительности проектирования электрических подстанций и линий электропередач 0,4 – 750 кВ. – Минск : Минэнерго, 2014. – 40 с.
7. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства. – Москва : Госстрой, 1986. – 71 с.
8. Файбисович, Д.Л. Справочник по проектированию электрических сетей / Д.Л. Файбисович. – Издание 4-е перер. и допол. – Москва : ЭНАС, 2012. – 376 с.
9. РД 34.20.508 – 951 Инструкция по эксплуатации кабельных линий. – Часть 1. Кабельные линии до 35 кВ. – Москва : Энергия, 1979. – 10 с.
10. Мазуркевич, В.В. Электрическая часть электрических станций и подстанций : учебно-методическое пособие / В.В. Мазуркевич, И.И. Сергей, Л.В. Тетерина, В.Н. Булат. – Минск : БНТУ, 2018. – Ч. 2. – 64 с.
11. Озерский, В.М. Расчеты электроснабжения городов : учебное пособие / В.М. Озерский, С.Я. Маковецкий. – Саратов : Саратовский государственный технический университет, 2001. – 68 с.
12. РД 34.03.287-98 Типовая инструкция по охране труда для электромонтажников кабельных сетей. – Москва : Проектэнергомаш, 1998. – 12 с.