

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

“ 11 ” 06 2020 г.


**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Оценка эффективности реконструкции воздушных линий электропередачи
напряжением 35 кВ с заменой голых проводов на изолированные**

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети


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

Обучающийся
группы 10602215

 3.06.2020
подпись, дата

А.С. Тихонов


Руководитель

 03.06.2020
подпись, дата

М.А. Короткевич
д.т.н., профессор


Консультанты:

по технологической части

 03.06.2020
подпись, дата


М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

по электроэнергетической части

 03.06.2020
подпись, дата

М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

по разделу «Экономическая часть»

 03.06.2020
подпись, дата


М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

 03.06.2020
подпись, дата

М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

Ответственный за нормоконтроль

 10.06.2020
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 83 страниц;

графическая часть – листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 71 с., 20 табл., 13 источников.

ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, САМОНЕСУЩИЙ ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПРОВОД, МУЛЬТИКАМЕРНЫЙ ИЗОЛЯТОР-РАЗРЯДНИК, ГРОЗОУПОРНОСТЬ, МНОГОЦЕЛЕВАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ.

Объектом исследования является участок линии электропередачи напряжением 35 кВ.

Цель проекта – оценка эффективности реконструкции воздушной линии напряжением 35 кВ с заменой голых проводов на изолированные.

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования. Определены показатели надежности и критерии оптимизации для различных вариантов реконструкции и технического оснащения линии электропередачи. Осуществлен расчет защиты линии электропередачи от грозových перенапряжений с использованием различных устройств защиты. Проведена технико-экономическая оценка эффективности реконструкции с заменой голых проводов на изолированные. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности при замене изоляторов на воздушной линии электропередачи напряжением 35 кВ.

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. Короткевич, М. А. Монтаж электрических сетей: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования по электротехническим специальностям / М. А. Короткевич. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 510 с.
2. Короткевич, М. А. Основные направления совершенствования эксплуатации электрических сетей / М. А. Короткевич. – Минск: Техноперспектива, 2003. – 373 с.
3. Акционерное общество «Научно-производственное объединение «Стример»» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.streamer.ru/> – Дата доступа: 16.04.2020.
4. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей: учебник / М. А. Короткевич. – Минск: Вышэйшая школа, 2005. – 364 с.
5. Справочник по проектированию электроэнергетических систем. Под редакцией С.С.Рокотяна и И.М.Шапиро, - М.: Энергоатомиздат, 1985. – 352 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. Поспелов, Г. Е. Электрические системы и сети: проектирование / Г. Е. Поспелов, В. Т. Федин. – Минск: «Вышэйшая школа», 1988. – 308 с.
8. Карапетян, И.Г. Справочник по проектированию электрических сетей / И.Г. Карапетян, Д.Л. Файбисович, И.М. Шапиро; под ред. Д.Л. Файбисовича. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЭНАС, 2009. – 392 с.
9. 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.
10. Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоКомплект» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ekomplect.ru/> – Дата доступа: 05.05.2020.
11. Группа компаний «Электрощит» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://electroschit.by/> – Дата доступа: 02.05.2020.
12. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: ТКП 427-2012. – Введ. 01.03.2013. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2013. – 88 с.
13. 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 приемосдаточных испытаний: ТКП 339-2011 (02230): введ. 01.12.2011. - Минск: Минэнерго, Минск: Минсктиппроект, 2011. - 593 с.