


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.О. Новиков

“ 8 ” ИЮНЯ 2022 г.

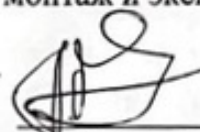
**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Эффективность реконструкции воздушной линии электропередачи
напряжением 35 кВ с заменой голых проводов на изолированные**

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

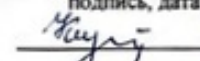
Специализация 1-43 01 02 02 Проектирование, монтаж и эксплуатация электрических сетей

Обучающийся
группы 10602217

 29.05.2022
подпись, дата

А.В. Булавский

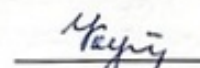
Руководитель

 07.06.2022
подпись, дата

М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

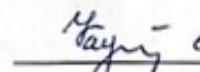
Консультанты:

по технологической части

 07.06.2022
подпись, дата

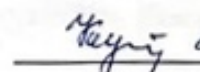
М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

по электроэнергетической части

 07.06.2022
подпись, дата

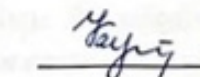
М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

по разделу «Экономическая часть»

 07.06.2022
подпись, дата


М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

 07.06.2022
подпись, дата

М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

Ответственный за нормоконтроль

 07.06.2022
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 87 страниц;

графическая часть – — листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 87 с., 25 рис., 12 табл., 13 источников.

ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, САМОНЕСУЩИЙ ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПРОВОД, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Объектом исследования является участок линии электропередачи напряжением 35 кВ.

Цель проекта - изучение, анализ и обоснование оценки 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. Выполнен расчёт характеристик покрытых проводов. Определены удельное индуктивное сопротивление линии, допустимый ток, гололёдные нагрузки на опоры. Осуществлен расчёт удельных механических нагрузок, действующих на провод, и построены монтажные кривые. Проведена технико-экономическая оценка эффективности применения покрытых проводов по методу приведенных затрат и методу многоцелевой оптимизации. Рассмотрен вопрос техники безопасности при выполнении ремонтных работ на воздушной линии электропередачи 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. 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.
2. 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.
3. Домик электрика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://domikelectrica.ru/> – Дата доступа: 31.04.2022.
4. Короткевич М. А. Эксплуатация электрических сетей : учебник / М. А. Короткевич. – Минск : Вышэйшая школа, 2005. – 364 с.
5. Короткевич, М.А. Основные направления совершенствования эксплуатации электрических сетей/ М.А.Короткевич. – Минск : ЗАО "Техноперспектива", 2003.-373с.
6. Справочник по проектированию электроэнергетических систем. Под редакцией С.С.Рокотяна и И.М.Шапиро, - М.: Энергоатомиздат, 1985. – 352 с.
7. СТП 33240.04.110-20. Линии электропередачи воздушные напряжением 35 кВ и выше с покрытыми проводами. Технические требования. – Минск: ГПО «Белэнерго», 2021. -106 с.
8. Поспелов, Г. Е. Электрические системы и сети: проектирование / Г. Е. Поспелов, В. Т. Федин. – Минск: «Вышэйшая школа», 1988. – 308 с.
9. Акционерное общество «Научно-производственное объединение «Стример»» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.streamer.ru/> – Дата доступа: 16.05.2022.
10. Школа для электрика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://electricalschool.info/> – Дата доступа: 23.05.2022.
11. Группа компаний «Электрощит» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://electroschit.by/> – Дата доступа: 21.05.2022.
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, 71 электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемосдаточных испыта-

ний: ТКП 339-2011 (02230): введ. 01.12.2011. - Минск: Минэнерго, Минск:
Минсктиппроект, 2011. - 593 с.