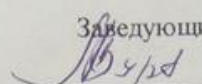


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

“ 5 ” 06 2018 г.

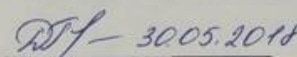
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Эффективность применения кабелей напряжением 6-110 кВ с изоляцией из
сшитого полиэтилена

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

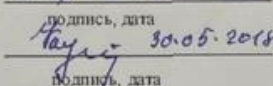
Специализация 1-43 01 02 02 Проектирование, монтаж и эксплуатация электрических сетей

Обучающийся
группы 10602213

 30.05.2018

Д.В. Галтеева

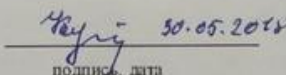
Руководитель

 30.05.2018

М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

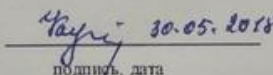
Консультанты:

по технологической части

 30.05.2018

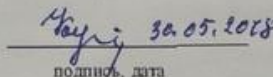
М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

по электроэнергетической части

 30.05.2018

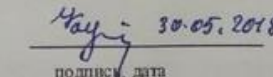
М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

по разделу «Экономическая часть»

 30.05.2018

М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

 30.05.2018

М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

Ответственный за нормоконтроль

 4.06.2018

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 69 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 69 с., 19 табл., 22 источника.

СИЛОВОЙ КАБЕЛЬ, МЕТОДЫ ОЦЕНКИ, ИЗОЛЯЦИЯ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА, УДОБСТВО МОНТАЖА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ

Объектом исследования являются кабели различных конструктивных исполнений и материала изоляции.

Цель проекта – доказать эффективность применения кабелей напряжением 6-110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена по сравнению с кабелями с бумажно-масляной изоляцией на те же напряжения.

В процессе работы была выполнена оценка целесообразности применения кабелей напряжением 6-110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена на основе критерия приведенных затрат. Определены приведенные затраты на сооружение и эксплуатацию кабельных линий с указанной изоляцией.

Осуществлена комплексная оценка удобства монтажа кабельной линии, а также доказана эффективность применения кабелей напряжением 6-110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена на основе метода многоцелевой оптимизации, где учтены надежность работы, удобство монтажа, пропускная способность, воздействие кабельных линий на окружающую среду и приведенные затраты на сооружение и эксплуатацию кабельных линий. Проведена техникоэкономическая оценка эффективности мероприятий. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности при монтаже соединительных муфт кабелей.

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. Монтаж полимерной кабельной арматуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.forca.ru/>. – Дата доступа: 29.03.2018.
2. Короткевич, М. А. Проектирование линий электропередачи. Механическая часть: учеб. пособие / М. А. Короткевич. – Минск : Выш. шк., 2010. – 574 с.
3. Силовые кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена с увеличенным сроком службы: под ред. Гарри Ортона, Рика Хартлейна. – 2007. – 211 с.
4. Технология термической обработки проволоки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.metal-archive.ru/>. – Дата доступа: 27.04.2018.
5. Производство кабелей и технология оборудования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.yugtelekabel.ru/>. – Дата доступа: 26.04.2018.
6. Ершевич, В. В. Справочник по проектированию электроэнергетических систем / В. В. Ершевич, А. Н. Зейлигер, Г. А. Илларионов и др; Под ред. С. С. Рокотяна и И. М. Шапиро. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Энергоатомиздат, 1985. – 352 с.
7. Леонов, В. М. Основы кабельной техники: учебник для студ. высш. учеб. заведений / [В. М. Леонов, И. Б. Пешков, И. Б. Рязанов, С. Д. Холодный]; под ред. И. Б. Пешкова. – М. : Издательский центр «Академия», 2006.– 432 с.
8. Правила устройства электроустановок /– 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 648 с.
9. Кабели и провода. Каталог продукции. Витебск: Производственное объединение «Энергокомплект», 2015. – 58 с.
10. Кабели маслonaполненные на переменное напряжение 110–500 кВ. Технические условия: ГОСТ 16441–78. М.: Изд-во стандартов, 1978. – 39 с.
11. Короткевич, М. А. Эффективность применения кабелей напряжением 6–110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Часть 1/ М. А. Короткевич, С. И. Подгайский, А. В. Голомуздов //Энергетика. Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ. 2017. Т. 60, № 5. С. 417–432.
12. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей : учебник /М. А. Короткевич. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск : Вышэйшая школа, 2014. – 350 с.
13. Скопинцев, В. А. Качество электроэнергетических систем: надежность, безопасность, экономичность, живучесть / В. А. Скопинцев. М.: Энергоатомиздат, 2009. – 332 с.

14. Пантелеев, Е. Г. Монтаж и ремонт кабельных линий: справ. Электромонтажника / Е. Г. Пантелеев. М.: Энергоатомиздат, 1990. – 228 с.
15. Короткевич, М. А. Эффективность применения кабелей напряжением 6–110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Часть 2 / М. А. Короткевич, С. И. Подгайский, А. В. Голомуздов // Энергетика. Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ. 2017. Т. 60, № 6. – С. 505–522.
16. Техническая документация на муфты для силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией напряжением до 10 кВ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gostedu.ru/>. – Дата доступа: 07.04.2018.
17. Силовые кабели 6-35 кВ, прокладка и монтаж: ТУ ВУ 300528652.015. – Введ. 25.10.2010. – Минск, 2010. – 30 с.
18. Короткевич, М. А. Монтаж электрических сетей : учеб пособие / М. А. Короткевич. – Минск : Выш. шк., 2012. – 512 с.
19. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: ТКП 427-2012 (02230). – Введ. 28.11.2012. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2013. – 148 с.
20. Монтаж и эксплуатация кабелей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.forca.ru/>. – Дата доступа: 29.03.2018.
21. Мещанов, И. Экологические аспекты кабельного производства/ И. Мещанов// Кабели и провода/ – Минск: Техноперспектива, 2000. – 6 с.
22. Короткевич, М. А. Проектирование линий электропередачи. Механическая часть: учеб. пособие / М. А. Короткевич. – Минск : Выш. шк., 2010. – 574 с.