

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра "Электрические системы"

Допущен к защите
Заведующий кафедрой
М.И. Фурсанов
" 7 " июля 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ИСПЫТАНИЙ
ИЗОЛЯЦИИ СИЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ
НАПРЯЖЕНИЕМ 6...10 КВ С АЛЮМИНИЕВОЙ ОБОЛОЧКОЙ

Специальность 1-43 01 02 – "Электроэнергетические системы и сети"
Специализация 1-43 01 02 02 – "Проектирование, монтаж и эксплуатация
электрических сетей"

Студент-дипломник
группы 10602213
номер

Е.В. Кузнецова
подпись, дата

Руководитель

Н.И. Русак
подпись, дата

Консультанты:
по технологической части

М.А. Короткевич, д.т.н.
подпись, дата

по электроэнергетической части

М.А. Короткевич, д.т.н.
подпись, дата

по разделу "Охрана труда"

М.А. Короткевич, д.т.н.
подпись, дата

по разделу "Экономика"

М.А. Короткевич, д.т.н.
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

А.А. Волков, ст. преподаватель
подпись, дата

Объем проекта:
пояснительная записка - 116 страниц;
графическая часть - 8 листов;
магнитные (цифровые) носители - _____ единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 116 с., 2 рис., 32 табл., 11 источников

КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ, ПЕРИОДИЧНОСТЬ ИСПЫТАНИЯ, ПАРАМЕТР ПОТОКА ОТКАЗОВ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ПРОЧНОСТЬ ИЗОЛЯЦИИ, ФУНКЦИЯ ЕЖЕГОДНЫХ РАСХОДОВ

Объектом исследования являются кабельные линии 6...10 кВ в г. Витебске, выполненные кабелями ААБ, ААШв.

Цель проекта заключается в определении оптимальной периодичности испытаний изоляции кабельных линий 6...10 кВ г. Витебска повышенным напряжением.

При расчете параметра потока отказов для кабельных линий в г. Витебске, выполненных кабелями ААБ, ААШв установлено, что повреждаемость под рабочим напряжением у кабельных линий в сети 6 кВ, выполненных на соответствующее напряжение, меньше в 26,5 - 30 раз, чем у кабелей, работающих в сети 10 кВ и выполненных на напряжение 10 кВ; кабельные линии, выполненные на напряжение 6 кВ, но работающие в сети 10 кВ имеют параметр потока отказов в 1,5 – 2,1 раза больше по сравнению с линиями, работающими на своем номинальном напряжении 6 кВ; кабельные линии, выполненные на напряжение 10 кВ, но работающие в сети 6 кВ имеют параметр потока отказов в 1,2 - 2,82 раза меньше по сравнению с линиями, работающими на своем номинальном напряжении 10 кВ.

По результатам расчета оптимальных периодичностей получаем, что кабельные линии длиной 4 км и более необходимо испытывать чаще одного раза в год.

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчётно-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. Основные направления совершенствования эксплуатации электрических сетей / М.А. Короткевич. – Минск: ЗАО “Техноперспектива”, 2003. – 373 с.
2. Нормы и объемы испытаний электрооборудования Белорусской энергосистемы / Бел. гос. энергет. концерн “Белэнерго”. – Минск: Ред. журн. “Тыдзень”, 2000. – 24 с.
3. Методические указания по определению места повреждения силовых кабелей напряжением до 10кВ. – М. 1991. – 94 с.
4. Степанчук, К. Ф. Техника высоких напряжений / К.Ф. Степанчук, Н. А. Тиняков. – Минск: Выш. шк., 1982. –367 с.
5. Федоров, А. А. Профилактические испытания электрооборудования систем электроснабжения /А.А. Федоров, В. В. Шевченко, Л. Е Старкова. –М: МЭИ, 1983. –57 с.
6. Инструкция по охране труда для электромонтера по испытаниям и измерениям. РУП «Витебскэнерго» филиал «Витебские электрические сети». – Витебск, 2010. – 108 с.
7. Методика проведения испытаний электрооборудования. РУП «Витебскэнерго» филиал «Витебские электрические сети». – Витебск, 2010. – 127 с.
8. Федосенко, Р. Я. Надежность кабельных линий 6-10 кВ / Р. Я. Федосенко. – М: “Энергия”, 1971. – 63 с.
9. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей: учеб. пособие / М. А. Короткевич. – Минск: Выш. шк., 2005. – 364 с.
10. ТКП-427-2012 (02230). Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. – Введ. 28.11.2012. – Минск: Минскэнерго, 2013. 148 с.
11. Правила устройства электроустановок 6 издание. – М: Энергоатомиздат, 1987.