

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

“ 8 ” 06 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Проектирование механической части воздушной линии электропередач
напряжением 330 кВ**

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

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

Обучающийся
группы 10602216

 20.05.21
подпись, дата

С.С. Соловьев

Руководитель

 27.05.21
подпись, дата

М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

Консультанты:

по технологической части

 27.05.21
подпись, дата

М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

по электроэнергетической части

 27.05.21
подпись, дата

М.А. Короткевич
д.т.н., профессор

по разделу «Экономическая часть»

 21.05.21
подпись, дата

А.И. Лимонов
к.э.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

 26.05.21
подпись, дата

Е.В. Мордик
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 4.06.2021
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 88 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 96 с., 25 рис., 33 табл., 9 источников, 1 прил.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 330 КВ

Объектом исследования является воздушная линия электропередачи напряжением 330 кВ.

Цель проекта – спроектировать механическую часть заданной линии.

В процессе работы выполнен расчёт нагрузок, действующих на опору. Выбраны стальные уголки поясов и раскосов решётки опоры и траверс. Проверены на прочность и по деформациям стандартные грибовидные фундаменты. Опоры расставлены по профилю трассы в соответствии с максимальным шаблоном. Выбран металлический канат для поднятия опор методом падающей стрелы. Проведен расчёт технико-экономических показателей спроектированной линии. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности при монтаже проводов воздушных линий.

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчёт объективен и отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения сопровождаются ссылками.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Короткевич, М.А. Проектирование линий электропередачи. Механическая часть. / М.А. Короткевич. – Минск: Вышэйшая школа, 2010 – 574 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. 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. Переизд. февраль 2014 с Изм. 1 (ИУ ТНПА. № 12-2013). - Введ. 01.12.11. - Минск : Энергопресс, 2015. - 593 с.
4. Правила устройства электроустановок : сборник нормативных правовых актов Республики Беларусь / составители: Л. С. Овчинников, Н. В. Овчинникова. - Минск : Дизайн ПРО, 2012. - 1375 с.
5. Конспект лекций по дисциплине: “Проектирование механической части линий электропередачи” – лектор М.А. Короткевич / сост. А.М. Супруненко. – Минск; БНТУ 2015/2016 уч. год.
6. Электротехнический справочник : в 4 т. / редкол.: В.Г. Герасимов [и др.]. – 9-е изд. – М. : Издательство МЭИ, 2003-2004. – 4 т.
7. Герасименко, А.А. Передача и распределение электрической энергии / А.А., Герасименко, В.Т. Федин. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 715 с.
8. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей : учебник / М. А. Короткевич. – Минск : Вышэйшая школа, 2005. – 364 с.
9. Короткевич, М. А. Основные направления совершенствования эксплуатации электрических сетей / М. А. Короткевич. – Минск : Техноперспектива, 2003. – 373 с.

