


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра “Электрические системы”


Допущен к защите
Заведующий кафедрой
 М.И. Фурсанов
“ 8 ” июня 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

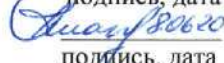
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОДСТАНЦИИ «Д» НАПРЯЖЕНИЕМ 110/35/10 КВ

Специальность 1- 43 01 02 – “Электрэнергетические системы и сети”
Специализация 1-43 01 02 01 – “Проектирование и эксплуатация
электроэнергетических систем”


Студент-дипломник
группы 30602214

 8.06.20 П.П. Рожинский
подпись, дата

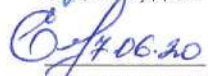
Руководитель

 8.06.20 А.Л. Старжинский, доцент, к.т.н.
подпись, дата

Консультанты:
по технологической части

 8.06.20 А.Л. Старжинский, доцент, к.т.н.
подпись, дата

по разделу “Охрана труда”

 8.06.20 Е.В. Мордик, ст. преподаватель
подпись, дата

по разделу “Экономика”

 8.06.20 А.И. Лимонов, доцент, к.т.н.
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 8.06.20 В.В. Макаревич, ст. преподаватель
подпись, дата

Объем проекта:
пояснительная записка - 87 страниц;
графическая часть - 8 листов.
магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 87 с., 18 рис., 22 табл., 16 источник.

ТРАНСФОРМАТОР, ЛИНИЯ, ПИТАЮЩАЯ ПОДСТАНЦИЯ, ЗАЩИТА, РЕЛЕ.

Объектом исследования дипломного проекта является проектирование питающей подстанции напряжением 110/35/10 кВ.

Цель проекта – спроектировать подстанцию 110/35/10 кВ.

В процессе работы выполнены следующие мероприятия:

- обзор научно-технической литературы по теме дипломного проекта;
- выбор главной схемы электрических соединений подстанции;
- выбор электрооборудования главной схемы электрических соединений;
- выбор устройств релейной защиты и автоматики основных элементов подстанции;
- расчет токов короткого замыкания;
- разработка защиты трансформатора;
- разработка схемы постоянного тока подстанции;
- охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электрооборудования РУ 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ, а также меры безопасности в электрических установках электростанций, подстанций и сетей;
- расчёт основных технико-экономических показателей проектируемой подстанции 110/35/10 кВ.

Область возможного практического применения – проектные организации, научно-исследовательские институты и электроэнергетические предприятия.

08.06.2020 г.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций. - М.: Энергия, 1980. - 704 с.
2. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования. - М.: Энергоатомиздат, 1989. - 608 с.
3. Мазуркевич В.Н., Свита Л.Н., Сергей И.И., Стрелюк М.И. Методические указания по курсовому проектированию по курсу "Основы проектирования электрических станций и подстанций" для студентов специальности Т 01.03.01 - "Электрические станции". - Мн., - 1987.
4. Электрическая часть станций и подстанций./Под ред. А.А. Васильева. - М.: Энергия, 1980. - 576 с.
5. Электротехнический справочник: В 3 т. Т. 3 2 кн. Кн. 1. Производство и распределение электрической энергии./Под общ. ред. профессоров МЭИ: И.Н. Орлова (гл. ред.) и др./7-е изд., испр. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1988.-880 с.
6. Таубес И. Р. Релейная защита мощных турбогенераторов.- М.: Энергоиздат, 1981. - 88 с.
7. Вавин В.Н. Релейная защита блоков турбогенератор-трансформатор - М.: Энергоатомиздат, 1982. - 256 с.
8. Федосеев А.М. Федосеев М.А. Релейная защита электроэнергетических систем: Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1992. - 528 с.
9. Релейная защита электрических систем. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов 4-5 курсов электроэнергетического и электротехнического факультетов (специальность Т 01.03.01) дневного, вечернего и заочного отделений. 3 части. - Новосибирск, 1977.
10. Руководящие указания по релейной защите. Р 85 Вып. 13Б. Релейная защита понижающих трансформаторов и автотрансформаторов 110-

лейная защита понижающих трансформаторов и автотрансформаторов 110-500 кВ: Расчеты. - М.: Энергоатомиздат, 1985. - 96 с.

11. Байтер И.И., Богданова Н.А. Релейная защита и автоматика питающих элементов собственных нужд тепловых электростанций. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1989. - 112 с.

12. Собственные нужды тепловых электростанций./Под ред. Ю.М. Голоднова. - М.: Энергоатомиздат, 1991. - 272 с.

13. Правила устройства электроустановок. - М.: Энергоиздат, 1982. - 640с.

14. Правила техники эксплуатации электроустановок и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. - М.: Энергия, 1977. - 288 с.

15. Князевский Б.А., Долин П.А., Мирусова Т.П. Охрана труда. - М.: Высшая школа, 1986. - 288 с.

16. Падалко Л.П., Маныкина Л.А. Методические указания к курсовой работе по планированию основного производства в энергосистеме по курсу "Организация и планирование энергетического производства". - Мн.: БНТУ, 2004. - 29 с.