


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

“ 8 ” 06 2020 г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Проектирование подстанции “Б” напряжением 110/35/10 кВ

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

Специализация 1-43 01 02 01 Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем

Обучающийся
группы 10602115

 25.05.2020
подпись, дата

Д.А. Кончик


Руководитель

 5.06.2020
подпись, дата

А.Л. Старжинский
к.т.н., доцент

Консультанты:

по технологической части

 5.06.2020
подпись, дата

А.Л. Старжинский
к.т.н., доцент

по электроэнергетической части

 5.06.2020
подпись, дата

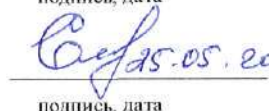
А.Л. Старжинский
к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»

 25.05.20
подпись, дата

А.И. Лимонов
к.э.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

 25.05.20
подпись, дата

Е.В. Мордик
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 08.06.20
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – _____ страниц;

графическая часть – _____ листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 77 с., 14 рис., 10 табл., 20 источников.

ПОДСТАНЦИЯ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ОРУ, ТРАНСФОРМАТОР, КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ, ЛИНИЯ, ЗАЗЕМЛЕНИЕ, ГРОЗОЗАЩИТА

Объектом исследования данного дипломного проекта является подстанция «Б» 110/35/10 кВ.

Цель проекта – проектирование подстанции «Б» 110/35/10 кВ.

В процессе работы выполнены следующие мероприятия:

- выбор схемы и количества трансформаторов подстанции
- расчет токов короткого замыкания;
- выбор основного оборудования подстанции;
- выбор устройств релейной защиты и автоматики основных элементов

подстанции;

- охрана труда;
- расчёт основных технико-экономических показателей.

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

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование станций и подстанций: Учебник для техникумов / Л.Д. Рожкова, В.С. Козулин – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 648 с.
2. Герасименко, А.А. Передача и распределение электрической энергии: учебное пособие / А.А. Герасименко, В.Т. Федин. – Ростов-н/Д. : Феникс ; Красноярск : Издательские проекты, 2006. – 720 с.
3. Андреев В.А. Релейная защита, автоматика и телемеханика в системах электроснабжения: Учебник для студентов вузов / В.А. Андреев - М.: Высшая школа, 1985. - 391 с.
4. Руководящие указания по расчету зон защиты стержневых и тросовых оплинеотводов. - М.: СЦНТИ, 1974. - 114 с.
5. Охрана труда в электроустановках: Учебник для ВУЗов/ Под ред. А.Князевского. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1983. - 36 с.
6. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: КП 339-2011. – Введ.01.12.2011. – Минск: Минскэнерго, 2011. 600с.
7. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Электрическая часть электрических станций и подстанций»/Сост. В.Н.Мазурвич, Л.Н.Свита, И.И.Сергей. - Минск, 2004. - 82 с.
8. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков - М.: Энергоатомиздат, 1989. - 608 с.
9. Васильев, А.П. Надежность электроэнергетических установок и систем: теория и практика / А.П. Васильев, Ю.Б. Гук, В.В. Карпов - СПб.: ГУ Росэнергонадзор, 2000, 413 с.
10. Электрическая часть станций и подстанций. /Под ред. А.А.Васильева. М.: Энергоатомиздат, 1990. - 576 с.
11. Силюк, С.М. Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах: методическое пособие к курсовой работе / С.М. Силюк, Н. Свина - Минск., 2004. - 104 с.

12. Агафонов, Г.Е. Электрические аппараты высокого напряжения с элегазовой изоляцией: учебное пособие / Г. Е. Агафонов, И. В. Бабкин, Б. Е. Берлин - СПб: Энергоатомиздат, 2002. - 727 с.

13. Техническое описание устройств релейной защиты, автоматики и противоаварийной автоматики (РЗА и ПА) основного оборудования Белорусской энергосистемы / БГЭК «Белэнерго», производственное энергетическое предприятие «ОДУ», служба релейной защиты и противоаварийной автоматики. - Минск.: 1999. - 60 с.

14. Реле микропроцессорное МР 500 защиты и автоматики ввода, линии, секционного выключателя. Руководство по эксплуатации. / РУП «Белэлектронтехналадка». - Минск., 2003. - 141 с.

15. Чернобровов, Н.В. Релейная защита / Н.В. Чернобровов - М.: «Энергия», 1967. - 760 с.

16. Реле микропроцессорное МР600 защиты по напряжению и частоте. Руководство по эксплуатации. ПШИЖ 146.00.00.00.002 РЭ. БЭМН. - Минск.: 2006. - 100 с.

17. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей/д-во энергетики и электрификации СССР. - 14-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1989. - 288 с.

18. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: КП 181-2009. – Введ.01.09.2009. – Минск: Минскэнерго, 2009. 329с.

19. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: КП 427-2012. – Введ.01.03.2013. – Минск: Минскэнерго, 2013. 156с.

20. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для энергетических предприятий: ППБ 2.26-2004 – Введ.01.07.2005. – Минск: Минскэнерго, 2005. 54с.