


ФАКУЛЬТЕТ Энергетический  
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

«16» 05 2020 г.

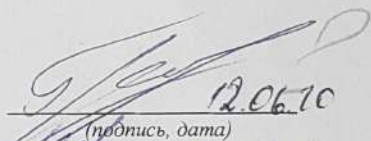
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Разработка технических решений интеллектуального разъединителя

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

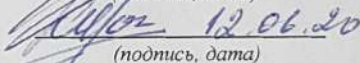
Специализация 1-43 01 02 01 Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем

Обучающийся  
группы 30602114

  
12.06.20  
(подпись, дата)

А.А. Гришанович

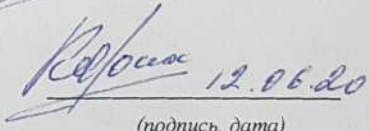
Руководитель

  
12.06.20  
(подпись, дата)

Е.В. Калентионок

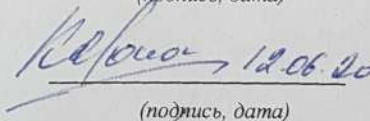
Консультанты

по технологической части

  
12.06.20  
(подпись, дата)

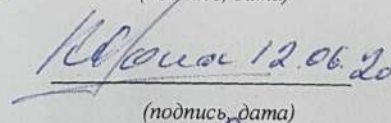
Е.В. Калентионок  
к.т.н., доцент

по электроэнергетической части

  
12.06.20  
(подпись, дата)

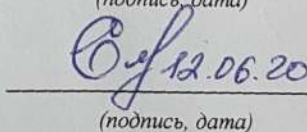
Е.В. Калентионок  
к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»

  
12.06.20  
(подпись, дата)

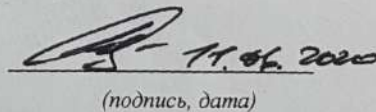
Е.В. Калентионок  
к.т.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

  
12.06.20  
(подпись, дата)

Е.В. Мордик  
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

  
11.06.2020  
(подпись, дата)

В.В. Макаревич  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 84 страницы;

графическая часть – 6 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 84 с., 18 рис., 16 табл., 33 источников, 3 прил.

### РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗЪЕДИНИТЕЛЯ.

Объектом исследования является распределительная электрическая сеть 10 кВ.

Цель проекта – разработка технического решения интеллектуального разъединителя.

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования. Выполнен анализ схем воздушных линий электропередачи напряжением 10 кВ. Определены технические требования к интеллектуальным разъединителям. Осуществлена разработка интеллектуального разъединителя. Проведена технико-экономическая оценка эффективности мероприятий. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности в электрических сетях.

Подтверждаю, что 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. Андриевский, Е. Н. Секционирование и резервирование сельских электросетей: М.: Энергоатомиздат Е. Н. Андриевский. – Минск : Б-ка электромонтера, 1983. – 112 с.
2. Фадеева Г.А., Проектирование распределительных электрических сетей : учеб. пособие / Г.А. Фадеева, В.Т. Федин - Минск : Выш. шк., 2009. - 365 с.
3. Афонин, В.В. А946 Силовые коммутационные аппараты : учебное пособие / В.В. Афонин, К.А. Набатов, Ж.А. Зарандия. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – 100 с.
4. Каялов, Г.М., Ковалев, И.Н. Расчет компенсации реактивных нагрузок регулируемыми конденсаторными батареями: диссертация.– М.: Электричество, 1981.
5. Неуймин, В.Г. Пособие по работе с программой RastrWin / В.Г. Неуймин - М., 1999. – 99 с.
6. Выбор мощности и размещение компенсирующих устройств в энергосистеме / Л. И. Мардер, Е. А. Привалов, Р. Н. Шапиро и др.; Под ред. Л. И. Мардера и Р. Н. Шапиро - М.: Энергия, 1968. – 461 с.: ил.
7. 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.
8. Поспелов, Г.Е. Электрические системы и сети: Учебник / Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин, П. В. Лычев – Мн.: УП «Технопринт», 2004. – 720 с.
9. Воротницкий, В.Э., Железко, Ю.С. Потери электроэнергии в электрических сетях энергосистем.– М.: Энергоатомиздат, 1983 – 368 с.

10. Железко, Ю.С. Выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергетики в электрических сетях: Руководство для практических расчетов. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 176 с.
11. Падалко, Л.П., Пекелис, Г.Б. Экономика электроэнергетических систем: Учебное пособие для энергетических специальностей втузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Выш.шк., 1985. – 336 с.
12. ТКП 427-2012. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок / М-во энергетики Респ. Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2013 – 160 с. : ил.
13. ТКП 290-210 Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках. Утвержден и введен в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 27 декабря 2010 г. № 74. – Минск: Минэнерго, 2011– 108 с.
14. Задачник: методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Проектирование распределительных электрических сетей» для студентов специальности 1-43 01 02 «Электрические системы и сети» / Г. А. Фадеева, В. Т. Федин. – Минск: БНТУ, 2008. – 127 с.
15. Справочник по проектированию электроэнергетических систем/ Под ред. С.С.Рокотяна и И.М.Шапиро. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 352 с.
16. Электрические системы и сети. Проектирование: учеб. пособие / Г. Е. Поспелов, В. Т. Федин – Мн.: Выш.шк., 1988. – 308 с.
17. Передача и распределение электрической энергии: Учебное пособие/ А. А. Герасименко, В. Т. Федин. – Ростов-н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. – 720 с.

18. Инструкция по регулированию режимов работы ОЭС Беларуси. – Минск, 2003. – 62 с.
19. Проектирование распределительных электрических сетей: учеб. Пособие / Г. А. Фадеева, В. Т. Федин; под общ. Ред. В. Т. Федина. – Минск: Выш. шк., 2009. – 365 с.
20. Пospelов, Г.Е. Компенсирующие и регулирующие устройства в электрических системах / Г. Е. Пospelов, Н. М. Сыч, В. Т. Федин. – Л.: Энергоатомиздат, 1983. – 112 с.
21. Лычев, П.В. Электрические системы и сети. Решение практических задач: учебное пособие для вузов / П.В. Лычев, В.Т. Федин – Минск: ДизайнПРО, 1997. – 192 с.
22. Лычев, П. В. Электрические сети энергетических систем / П. В. Лычев, В.Т. Федин. Минск; Універсітэцкае, 1999. – 255 с.
23. Электрические системы и сети: Учебник / Г.Е. Пospelов, В.Т. Федин, П.В. Лычев – Мн.: УП «Технопринт», 2004. – 720 с.
24. Порудоминский, В.В. Трансформаторы с переключением под нагрузкой. – М.: Энергия, 1965. – 264 с.: ил.
25. Шабад, М.А. Защита и автоматика электрических сетей агропромышленных комплексов -М.: Энергия, 1989. - 141 с.
26. Инструкция по проверке и наладке реле тока и напряжения серий ЭТ, Т, ЭН, РН. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1979.
27. ТКП 609-2017 Автоматизация распределительных электрических сетей напряжением 0,4-10 кВ.