

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

М.И. Фурсатов

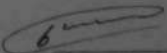
19.06 2018 г.

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

### Проектирование электроэнергетической системы

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети  
Специализация 1-43 01 02 01 Проектирование и эксплуатация электроэнергетических систем

Обучающийся  
группы 30602112

 19.06.2018

К.О. Быков


Руководитель

 17.06.18

Ю.С. Петруша  
к.т.н., доцент

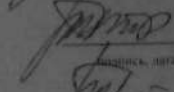
Консультанты:

по технологической части




Ю.С. Петруша  
к.т.н., доцент

по электроэнергетической части



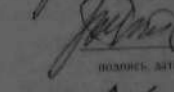
Ю.С. Петруша  
к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»




Ю.С. Петруша  
к.т.н., доцент

по разделу «Охрана труда»



Ю.С. Петруша  
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 18.06.2018

А.А. Волков  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 88 страниц;

графическая часть – 9 листов;

печатные (цифровые) носители – \_\_\_\_\_ единицы

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 88 с., 17 рис., 73 табл., 22 источника.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ, ОПТИМАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ, ЛОКАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ, УСЛОВИЯ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОСТИ, МЕТОДЫ РАСЧЕТА.

Объектом исследования является проектирование электроэнергетической системы.

Цель проекта – проектирование электрической сети и электрической станции.

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования. Выполнен расчет электрической сети, выбор ее оборудования, проектирование схем подстанций, определена оптимальная стратегия развития электроэнергетической системы. Выполнено проектирование электростанции, выбор электрического оборудования электростанции, осуществлен расчет токов короткого замыкания электростанции. Рассмотрены вопросы техники безопасности и охраны труда при выполнении строительно-монтажных работ.

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. Сыч, Н.М. Основы проектирования электрических сетей электроэнергетических систем. Учебное пособие к курсовому проекту по дисциплине “Электрические системы и сети” / Н.М. Сыч, В.Т. Федин.: Технопринт, 2001. – 74 с.
2. Идельчик, В. И. Электрические системы и сети: Учебник для вузов. / В.И. Идельчик – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 592 с.
3. Ерошевич, В.В. Справочник по проектированию электроэнергетических систем /В. В. Ерошевич, А. Н. Зейлигер, Г. А. Илларионов и др.; Под ред. С. С. Рокотяна и И. М. Шапиро. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1985. – 352 с.
4. Поспелов, Г. Е. Электрические системы и сети. Проектирование: Учеб. пособие для вузов / Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск.: Высш. шк., 1988. – 308 с.
5. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 6-е изд., перераб. и доп.- М.: Энергоатомиздат, 1986. – 640 с.
6. Интернет-портал [Электронный ресурс]/[http://www.elektrozavod.ru/production/1\\_6](http://www.elektrozavod.ru/production/1_6) Дата доступа: 03.05.2018.
7. Федин, В. Т. Принятие решений при проектировании развития электроэнергетических систем: Учеб. метод. пособие по дисциплине «Основы проектирования энергосистем» / В.Т. Федин. – Минск.: УП «Технопринт». 2000. – 106 с.
8. Карапетян, И.Г. Справочник по проектированию электрических сетей / И.Г. Карапетян, Д.Л. Файбисович, И.М. Шапиро ; под ред. Д.Л. Файбисовича. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЭНАС, 2009. – 392 с.
9. Мазуркевич, В.Н. Справочные сведения по синхронным генераторам тепловых и атомных электростанций: материалы для курсового проектирования по электрической части электрических станций и подстанций / [сост. В. Н. Мазуркевич]. — Минск: БНТУ, 2010. – 54с.
10. Электрическая часть электрических станций и подстанций: методическое пособие для практических занятий: в 2 ч. / Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Электрические станции"; [В. А. Булат и др.]. - Минск: БНТУ, 2014-2018. - Ч. 1. – 2014. – 53 с.
11. Интернет-портал [Электронный ресурс]/ <http://silovoytransformator.ru/110kv.htm> Дата доступа: 17.04.2018.
12. Электротехнический справочник : в 4 т. / редкол.: В.Г. Герасимов [и др.]. – 9-е изд. – М. : Издательство МЭИ, 2003-2004. – Т. 3 : Производство, передача и распределение электрической энергии. – 2004. – 964 с.

13. Токоведущие части электростанций и подстанций: методическое пособие для студентов специальностей 1-43 01 01 "Электрические станции", 1-43 01 03 "Электроснабжение" и 1-43 01 02 "Электроэнергетические системы и сети" / [И. И. Сергей и др.] ; Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Электрические станции". – Минск : БНТУ, 2012. – 80с.

14. Интернет-портал [Электронный ресурс]/<http://forca.ru/spravka/spravka/tehicheskie-harakteristiki-odinarnyh-tokoogranichivayuschih-reaktorov.html/>. – Дата доступа: 20.05.2018.

15. Интернет-портал [Электронный ресурс]/ [http://www.elektrozavod.ru/production/2\\_1/](http://www.elektrozavod.ru/production/2_1/). – Дата доступа: 12.05.2018.

16. Электрооборудование электрических станций и подстанций : учебник / Л. Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2007. — 448 с.

17. Методы расчета и анализ электродинамической стойкости токоведущих конструкций с гибкими проводниками: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук : 05.14.02 / Пономаренко Евгений Геннадьевич ; Белорус. нац. техн. ун-т. – Минск, 2010. – 22 с.

18. Интернет-портал [Электронный ресурс] / <http://forca.ru/spravka/vysokovoltnye-vyklyuchateli/vvbm-110b.html/>. – Дата доступа: 29.05.2018.

19. Интернет-портал [Электронный ресурс] / <http://www.avkenergo.ru/avkcatalog/razediniteli/element7260.php/>. – Дата доступа: 29.05.2018.

20. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков. Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 608 с.

21. Релейная защита : методические указания к курсовому проектированию для специальности 1-53 01 04 "Автоматизация и управление энергетическими процессами" (специализация 1-53 01 04 03 "Автоматизация и релейная защита электроустановок") / сост. Ф. А. Романюк [и др.]. - Минск: БНТУ, 2007. – 51 с.

22. ТКП 427-2012 (02230) – Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. – Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2013 г.