


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ энергетический  
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

« 13 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Расчёт и анализ режимов работы Лидской ТЭЦ

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

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

Обучающийся  
группы 30602312

  
11.06.18  
подпись, дата

Е.Н. Бедёвко

Руководитель

  
11.06.18  
подпись, дата

А.А. Волков  
ст. преподаватель

Консультанты:

по технологической части

  
11.06.18  
подпись, дата

А.А. Волков  
ст. преподаватель

по электроэнергетической части

  
11.06.18  
подпись, дата

А.А. Волков  
ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»

  
11.06.18  
подпись, дата

А.А. Волков  
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

  
11.06.18  
подпись, дата

А.А. Волков  
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

  
11.06.18  
подпись, дата

А.А. Волков  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 128 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – \_\_\_\_\_ единиц

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 128 с., 80 рис., 93 табл., 16 источников, 1 прил.

### МОДЕЛИРОВАНИЕ, РЕЖИМЫ, СТАТИЧЕСКАЯ И ДИНАМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ, ГЕНЕРАТОРЫ, НАГРУЗКА, САМОЗАПУСК

Объектом исследования является электростанция Лидская ТЭЦ.

Цель проекта – определение рабочих параметров электростанции, путём расчёта режимов, статической и динамической устойчивости генераторов и нагрузки, для последующей оценки работы энергооборудования электростанции в условиях переходных процессов.

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования. В процессе дипломного проектирования осуществлены следующие мероприятия: исследованы методы моделирования элементов энергосистемы при расчетах режимов на ЭВМ; расчёт режимов электростанции; проведен расчёт статической и динамической устойчивости генерирующего оборудования; оценка процесса самозапуска двигателей собственных нужд; проведён анализ технико-экономических показателей работы электростанции за 2017 г; рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности, при выполнении ремонтных работ в электроустановках.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Копылов, И. П., Математическое моделирование электрических машин : Учеб. для вузов / И. П. Копылов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Высш. шк., 2001. — 327 с.
2. Вайнштейн, Р. А. Программные комплексы в учебном проектировании электрической части электростанций: учебное пособие / Р. А. Вайнштейн, В. В. Шестакова, Н. В. Коломнец. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. — 123с.
3. Копылов, И. П., Справочник по электрическим машинам : В 2 т. / под ред. И. П. Копылова, Б. К. Клокова. Т. 1. — М.: Энергоатомиздат, 1988. — 455 с.
4. Неклепаев, Б. Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: / Неклепаев Б. Н., Крючков И. П. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учеб. Пособие для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1989. — 608 с
5. Калентиюнок, Е. В. Устойчивость электроэнергетических систем: учебное пособие / Е. В. Калентиюнок. — Минск: Техноперспектива, 2008. — 375 с.
6. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Устойчивость электроэнергетических систем" для студентов специальности 1-43 01 02 "Исследование устойчивости электроэнергетических систем на ЭВМ" / Сост. Е. В. Калентиюнок., Ю. Д. Филипчик - Минск : БНТУ, 2010.-65 с.
7. Хрущев, Ю. В. Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах: учебное пособие / Ю.В. Хрущев, К. И. Заповодников, А. Ю. Юшков; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. — 168 с.
8. Хрущев, Ю.В., Методы расчета устойчивости энергосистем. / Хрущев Ю.В. — Учебное пособие. Томск: STT, 2005. — 176 с.
9. Гуревич Ю. Е., Устойчивость нагрузки электрических систем / Ю. Е. Гуревич, Л. Е. Либова, Э. А. Хачатрян. — Москва : Энергоиздат, 1981. — 208с.
10. Гуревич, Ю. Е., Расчеты устойчивости и противоаварийной автоматики в энергосистемах / Ю. Е. Гуревич, Л. Е. Либова, А. А. Окин. — Москва : Энергоатомиздат, 1990. — 391 с.
11. Вольдек, А. И., Электрические машины. Машины переменного тока : учеб. для вузов / А. И. Вольдек, В. В. Попов. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2007. — 349 с.
12. Голоднов, Ю. М., Самозапуск электродвигателей / Ю. М. Голоднов. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М. : Энергоатомиздат, 1985. — 135 с.

13. Андреев, В. А. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения: Учебник для вузов / В.А. Андреев. — 4-е изд. перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 2006. — 639 с.

14. Басс, Э. И. Релейная защита электроэнергетических систем : Учеб. пособие для вузов / Э.И. Басс, В. Г. Дорогунцев; Под ред. А. Ф. Дьякова. — Москва : Изд-во МЭИ, 2002. — 296 с.

15. ТКП 427-2012 (02230). Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. = Правілы тэхнікі бяспекі пры эксплуатацыі электроўстановак. - Переизд. ноябрь 2012. - Введ. 01.03.13. - Минск : Энергопресс, 2013. - 82 с.

16. Охрана труда в электроустановках: Учебник для вузов / Под ред. Б. А. Князевского. — перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1983. — 336 с.