

1

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Т.Ф. Манцерова

«10» 06 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ФИЛИАЛЕ
«МОГИЛЕВСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ» РУП
«МОГИЛЕВЭНЕРГО»**


Специальность 1-27 01 01 – «Экономика и организация производства»

Направление специальности 1-27 01 01-10 – «Экономика и организация производства (энергетика)»

Обучающийся
группы 30607115

Е.Ю. Воложин

Руководитель


10.06.21

Т.Ф. Манцерова

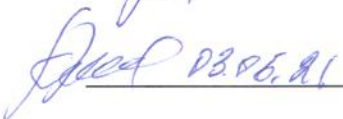
Консультанты

по разделу конструкторско-
технологическая часть



М.Н. Джугля

по разделу охрана труда


03.06.21

Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль


10.06.21

А.В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 92 страниц;

графическая часть – 1 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 93 с., 12 рис., 28 табл., 50 источников.

ПОТЕРИ, СНИЖЕНИЕ, ПЕРЕДАЧА, МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ ПРИ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.

Цель работы: применение мероприятий направленных на снижения потерь в электрических сетях 10-110 кВ на примере предприятия РУП «Могилевэнерго» филиала «Могилевские электрические сети».

Предмет исследования - применение технических средств и модернизации существующего оборудования: замена голого провода на изолированный, отключения трансформатора в резерв двухтрансформаторной подстанции, замена разъединителей на реклоузеры на основании существующей ВЛ-10кВ №401 ПС Межисетки .

Объектом исследования является предприятие РУП «Могилевэнерго» филиала «Могилевские электрические сети».

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: изучены теоретические аспекты энергосбережения и снижения потерь как источника повышения эффективности работы предприятия; проанализированы производственно-хозяйственная деятельность предприятия и эффективность программы энергосбережения, разработана и обоснована целесообразность энергосберегающих мероприятий, выбор электротехнического оборудования ПС 110/10/6 кВ Металлургическая; рассмотрены вопросы охраны труда.

Элементами практической значимости полученных результатов являются предложения, которые были внесены на основе анализа производственно-хозяйственной деятельности и снижения потерь в сети.

Областью возможного практического применения являются применение в процессе эксплуатации предприятия.

Результатами внедрения явилась экономия средств, как в натуральном, так и в денежном выражении, что свидетельствует о возможности повышения эффективности использования энергоресурсов и оптимизации энергосберегающей политики предприятия.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние производственной деятельности РУП «Могилевэнерго» филиала «Могилевские электрические сети», все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://mogilev.energo.by/>;
2. http://mogilev.orgsprav.com/energeticheskie_organizacii/4050217.html;
3. Инструкция по производству оперативных переключений РУП "Могилевэнерго". Могилев (2017 г.);
4. ТКП-427-2012. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Минск филиал "Информационно-издательский центр". Минск 2011г.;;
5. ТКП-339-2011. Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства, распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний. Минск 2011г.;
6. ТКП-290-2010. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках. Минск 2010 г.
7. Энергосберегающие технологии и материалы [Электронный ресурс].
8. Воротницкий, В. Э. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях энергоснабжающих организаций .В. Э. Воротницкий, М. А. Калинкина, В. Н. Апрыткин .Электронный журнал энергосервисной компании «Экологические системы». 2003. – № 7.
9. Бохмат, И. С. Снижение коммерческих потерь в электроэнергетических системах / И. С. Бохмат, В. Э. Воротницкий, Е. П. Татаринцов // Электрические станции. – 1998. – № 9.
10. Железко Ю.С. Выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях: Руководство для практических расчетов. - М.: Энергоатомиздат, 1989. - 176с.
11. Будзко И.А., Левин М.С. Электроснабжение сельскохозяйственных предприятий и населенных пунктов. - М.: Агропромиздат, 1985. - 320с.
12. Воротницкий В.Э., Железко Ю.С., Казанцев В.Н. Потери электроэнергии в электрических сетях энергосистем. - М.: Энергоатомиздат, 1983. - 368с.
13. Воротницкий В.Э., Заслонов С.В., Калинкина М.А. Программа расчета технических потерь мощности и электроэнергии в распределительных сетях 6 - 10 кВ. - Электрические станции, 1999, №8, с.38-42.

14. Воротницкий В.Э., Загорский Я.Т., Апрыткин В.Н. Расчет, нормирование и снижение потерь электроэнергии в городских электрических сетях. - Электрические станции, 2000, №5, с.9-13.
15. Финансовый новостной портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/> -/ Дата доступа: 02.11.2020.
16. Официальный сайт Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.belarus.by/> -/ Дата доступа: 04.11.2020.
17. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.belstat.gov.by - / Дата доступа.
18. Инвестиции и инвестиционное проектирование в странах с трансформирующейся экономикой / под науч. ред. С.П. Пелиха. – Минск: Право и экономика, 2008. –678 с.
19. Яковлева, Н.А. Анализ эффективности инвестиционных проектов с учетом фактора времени, риска и инфляции / Н.А. Яковлева. – Минск: БГУ, 2000. – 64 с.
20. Организация и финансирование инвестиций: учеб. пособие / Т.К. Савчук [и др.]; под ред. Т.К. Савчук. – Минск: БГЭУ, 2010. – 196 с.
21. Радкевич В.Н. Проектирование систем электроснабжения: Учеб. пособие. – Мн.: НПООО «ПИОН», 2001. – 292с.
22. Ганжа В.П. Пути решения энергетической проблемы в Беларуси // Энергоэффективность. – 2009. – № 11.
23. Нагорнов, В. Н. Основы экономики энергетики: уч.-метод. пособие / В.Н. Нагорнов, В. П. Куличенков. – Минск : БНТУ, 2011.
24. Федоров, А.А. Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования по электроснабжению промышленных предприятий: Учеб. Пособие для вузов / А. А. Федоров, Л. Е. Старкова. – Москва : Энергоатомиздат, 1987. – 368 с.
25. Нагорнов В.Н. Экономика предприятия: метод. указания к курсовой работе / В.Н. Нагорнов, Н.А. Сологуб. – Минск: БНТУ, 2012.
26. Нагорнов, В.Н. Организация производства и управление предприятием: методическое пособие/ В.Н. Нагорнов, И.А. Бокун. – Минск: БНТУ, 2015.
27. Падалко Л.П. Экономика электроэнергетических систем: Учебное пособие/ Л.П. Падалко, Г.Б. Пекелис – Минск : Выш.шк., 1985. - 336с.
28. Шпиганович, А. Н. Электроснабжение: Учебное пособие / А. Н. Шпиганович, А.А. Шпиганович. – Липецк : ЛГТУ, 1998.
29. Федоров, А.А. Основы электроснабжения промышленных предприятий: Учебник для вузов. / А. А. Федоров, В. В. Каменева. – Москва : Энергоатомиздат, 1984.

30. Жудко, М.К. Экономика предприятия: учеб. пособие / М.К. Жудко. – Минск : БГЭУ, 2009. – 367 с.
31. Экономика предприятия: учеб. пособие / Л.Н. Нехорошева [и др.]; под ред. Л.Н. Нехорошевой. – Минск: БГЭУ, 2008. – 719 с.
32. Золотогоров, В.Г. Организация производства и управление предприятием: учеб. пособие / В.Г. Золотогоров. – Минск : Книжный дом, 2005. – 448 с.
33. Балансы электрической энергии филиала Могилевские электрические сети за январь-декабрь 2018, 2019.
34. Анализ показателей РУП "Могилевэнерго" филиала "Могилевские электрические сети" 2020 года к 2018 и 2019 годам
35. Современные методы и средства расчета, нормирования и снижения технических и коммерческих потерь электроэнергии в электрических сетях (информационно-методические материалы международного научно-технического семинара, 20-24.11.2000, г. Москва).
36. Воротницкий В.Э., Загорский Я.Т., Апрыткин В.Н., Западнов А.А. Расчеты, нормирование и снижение потерь электрической энергии в городских электрических сетях - ж-л «Электрические станции», № 5, 2000.
37. Электрические системы. Электрические сети. Под ред. В.А. Веникова и В.А. Строева. – М.: Высшая школа, 1998.
38. Электрические системы и сети: в примерах и иллюстрациях. Под ред. В.А. Строева. – М.: Высшая школа, 1999.
39. Инструкция по организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям - Минюст России от 12 февраля 2009 г. №13314 - 99с.
40. Электрические сети и системы: Методические указания по курсовому проектированию для студентов специальности 10.04 всех форм обучения. — Норильск, 1991;
41. Правила устройства электроустановок / Минэнерго СССР.- 6-е изд., перераб. и доп.-М.: Энергоатомиздат, 1987;
42. Идельчик В.И. Электрические системы и сети: Учебник для вузов. — М.: Энергоатомиздат, 1989;
43. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть станций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учебн. пособ. для вузов. — М.: Энергоатомиздат, 1989;
44. Поспелов Г.Е., Федин В.Т. Электрические системы и сети. Проектирование: Учеб. пособие для вузов Мн.: Выш. шк., 1988.
45. Федоров А.А., Старкова Л.Е. Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 368с.

46. Правила устройства установок ПУЭ., 6-е, 7-е издание. – Санкт-Петербург: Деан, 2001. – 942с.
47. Караев Р.И., Волобринский С.Д. Электрические сети и энергосистемы. – М.: Транспорт, 1988. – 312с.
48. Князевский Б.А., Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий. – М.: ВШ, 1986. – 400с.
49. Справочник по проектированию электроснабжения /Под ред.Ю.Г. Барыбина. – М.: Энергоатомиздат, 1990.—576с.
50. Справочник по электрическим машинам: В 2 т./Под общ. ред. И.П.Копылова и Б.К.Киокова.Т.1. – М.: Энергоатомиздат, 1988.- 456 с.