

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заседующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

" 7 " 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Анализ и снижение потерь электроэнергии в сетях 0,38кВ района «В»

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

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

Обучающийся
группы 30602312


подпись, дата

И.В. Якимович

Руководитель


подпись, дата

В.В. Макаревич
ст. преподаватель

Консультанты:

по технологической части


подпись, дата

В.В. Макаревич
ст. преподаватель

по электроэнергетической части


подпись, дата

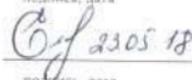
В.В. Макаревич
ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»


подпись, дата

А.И. Лимонов
к.э.н., доцент

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

Е.В. Мордик
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка - 76 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - _____ единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 76 с., 12 рис., 28 табл., 26 источников

ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, НАГРУЗКА, ТОК, НУЛЕВОЙ ПРОВОД, АЛГОРИТМ, РЕЗЕРВЫ ПО СНИЖЕНИЮ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ПАРАМЕТРЫ УЧАСТКОВ, ВЛИ 0,38 кВ

Объектом исследования (разработки) является электрическая сеть 0,38 кВ района “В”.

Цель проекта – разработка мероприятий по снижению потерь электроэнергии в электрической сети 0,38 кВ района “В”.

В процессе выполнения дипломного проекта работы выполнены следующие исследования:

- собрана и обработана исходная режимная и топологическая информация об электрической сети 0,38 кВ района “В”;
- проведены расчеты исходных режимов при помощи ПК ”ARRES”;
- полученные результаты обобщены и проанализированы;
- разработаны и оценены мероприятия по снижению потерь электроэнергии в электрической сети 0,38 кВ района “В”;
- произведен расчёт технико-экономических показателей сети 0,38 кВ района “В”.

Элементами практической значимости полученных результатов являются рекомендации по разработке и внедрению мероприятий по снижению потерь электроэнергии в электрической сети 0,38 кВ района “В”. Область возможного практического применения – электрические сети 0,38 кВ.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фурсанов, М.И. Методология и практика расчетов потерь электроэнергии в электрических сетях энергосистем / М.И. Фурсанов. Минск: Тэхналогія, 2000. – 247 с.
2. Воротницкий, В.Э. Расчет, нормирование и снижение потерь электроэнергии в электрических сетях / В.Э. Воротницкий, М.А. Калинин // Учебно-методическое пособие. М.: ИПК Госслужбы, 2000. – 64 с.
3. Правила устройства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными самонесущими проводами : СТП 09110.20.170-01. Утв. 28.04.2001 г. Приказом концерна "Белэнерго" № 71. – Минск: РУП "БелТЭИ", 2001. – 19 с.
4. Логинова, С.Е. Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами / С.Е. Логинова, А.В. Логинов, Д.Г. Шаманов ; под ред. С.Е. Логиновой. – М.: ЕГОТО-ОАО «РОСЭП», 2005 г. – 318 с.
5. ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. – 52 с.
6. Магазинник, Л.Т. Оценка величины дополнительных потерь мощности, обусловленных несимметрией токов / Л.Т. Магазинник, Н.Ю. Егорова // Современные наукоемкие технологии. – 2006. – № 4. С. 44-45.
7. Электрическая нагрузка энергосистемы выравнивание графика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru/arh/2008/53/19.php>.
8. Падалко, Л.П. Формирование современной политики на электрическую и тепловую энергию в Республике Беларусь / Л.П. Падалко, А.М. Заборовский // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь. – 2008. – №4. С. 41-53.
9. Краткое руководство пользователя по ПВК "ARRES". БНТУ Кафедра "Электрические системы". – Минск : НИЛ "Производства и распределения энергии", 2006. – 56 с.
10. Структура предприятия [Электронный ресурс] - Электронные данные. - Режим доступа : <http://www.gomelenergo.by/index.php/ru/2014-07-14-05-56-17>.

11. Каталог продукции [Электронный ресурс] - Электронные данные.
- Режим доступа: <https://cable.ru/>.
12. Фадеева, Г.А. Проектирование распределительных электрических сетей: Учебное пособие / Г.А. Фадеева, В.Т. Федин; под общ. ред. В.Т. Федина. Минск: Выш. шк., 2009. – 365 с.
13. Фурсанов, М.И. Расчёт режимов и потерь мощности в электрических сетях 0,38 кВ с учётом повторного заземления нулевого провода / М.И. Фурсанов, А.А. Золотой А.А., В.В. Макаревич // Энергетика (Изв. высш. учебн. заведений и энерг. объединений СНГ). – 2007. – № 5. С. 5-18.
14. Гулбрандсен, Т.Х. Энергоэффективность и энергетический менеджмент: учебно-методическое пособие / Т.Х. Гулбрандсен, Л. П. Падалко, В.Л. Червинский. Минск : БГАТУ, 2010. - 240 с.
15. ГОСТ 32144-2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. М : Стандартиформ, 2014. 16 с.
16. Трансформаторы серии ТМГСУ, ТМГСУ11 [Электронный ресурс].
- Электронные данные. – Режим доступа:
http://metz.by/download_files/catalog/transform/tmgsu.pdf.
17. Холуянов, Ф.И. Трансформаторы однофазного и трехфазного тока / Ф.И. Холуянов. Л., ОНТИ, Энергоиздат, 1934 г. - 256 с.
18. Быстрицкий, Г.Ф. Выбор и эксплуатация силовых трансформаторов / Г.Ф. Быстрицкий, Б.И. Кудрин. – М.: Академия, 2003. – 176 с.
19. Пилипенко, О.И. Выбор силовых трансформаторов: Методические указания к расчетно-графическому заданию / О.И. Пилипенко. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003, - 15 с.
20. Регулирование напряжения и обслуживание регулирующих устройств трансформаторов [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <http://forca.com.ua/transformatori/praktika/regulirovanie-napryazheniya-i-obsluzhivanie-reguliruyuschih-ustroystv-transformatorov.html>.
21. Александров, Г.Н. Режимы работы трансформаторов / Г.Н. Александров. Санкт-Петербург.: НОУ “Центр подготовки кадров энергетики”, 2006.- 143 с.
22. Закон Беларуси "Об охране труда" № 356-3 от 23.06.2008.

23. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок / Министерство энергетики Республики Беларусь. – Минск : Энергопресс, 2013. - 160 с.

24. Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи. Утверждены приказом Минсвязи РФ от 10 апреля 2003 г. № 39. - 71 с.

25. Макаров, Е.Ф. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ. Том III / Под редакцией И.Т. Горюнова, А.А. Любимова. М.: ПАПИРУС ПРО, 2004. - 676 с.

26. ППБ РБ 1.03-92 Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. Система противопожарного нормирования и стандартизации. Правила пожарной безопасности и техники безопасности при проведении огневых работ на предприятиях Республики Беларусь Утверждены приказом Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору от 31 июля 1992 г. и 13 апреля 1993 г. Минск : УП «Промбытсервис», 2014. - 211 с.