


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ энергетический  
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

« 7 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Разработка мероприятий по снижению потерь  
электроэнергии в сетях 0,38-10 кВ района «Д»

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

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

Обучающийся  
группы 30602312

Руководитель

Консультанты:

по технологической части

по электроэнергетической части

по разделу «Экономическая часть»

по разделу «Охрана труда»

Ответственный за нормоконтроль

  
23.05.18  
подпись, дата  
  
6.05.18  
подпись, дата

В.С. Мазур

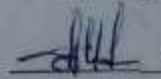
В.В. Макаревич  
ст. преподаватель

  
6.05.18  
подпись, дата

В.В. Макаревич  
ст. преподаватель

  
6.05.18  
подпись, дата

В.В. Макаревич  
ст. преподаватель

  
23.05.18  
подпись, дата

А.И. Лимонов  
к.э.н., доцент

  
23.05.18  
подпись, дата

Е.В. Мордик  
ст. преподаватель

  
05.06.2018  
подпись, дата

А.А. Волков  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 81 страниц;

графическая часть – 8 листов;

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

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 81 с., 23 рис., 17 табл., 16 источников

### ЦЕНТР ПИТАНИЯ, АМОРТИЗАЦИЯ, ТРАНСФОРМАТОР, ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, ПОТЕРИ МОЩНОСТЬ, ФАЗИРОВКА

Объектом исследования являются распределительные электрические сети 0,38-10 кВ района "Д".

Цель проекта: разработка мероприятий по снижению потерь электроэнергии в сетях 0,38-10 кВ района "Д".

В процессе работы выполнены следующие разработки:

- изучены методы расчета режимов и потерь электроэнергии в электрических сетях 0,38 и 10 кВ;
- собраны и подготовлены данные для расчета потерь электроэнергии в электрических сетях 0,38-10 кВ района "Д";
- произведен расчет потерь электроэнергии одной распределительной линии 0,38-10 кВ вручную;
- выполнен программный расчет потерь электроэнергии;
- разработаны мероприятия по снижению потерь электроэнергии в сетях 0,38-10 кВ района "Д";
- рассмотрены реклоузеры и их применение в распределительных сетях;
- изучены требования к средствам защиты, применяемым в электроустановках.

Элементами практической значимости полученных результатов является рассчитанные значения потерь электроэнергии в сетях 0,38-10 кВ района "Д".

Областью возможного практического применения являются распределительные электрические 0,38-10 кВ.

Результатами внедрения явилось снижение потерь электроэнергии в сети 0,38-10 кВ района "Д".

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фурсанов, М.И. Методология и практика расчетов потерь электроэнергии в электрических сетях энергосистем / М.И. Фурсанов. – Минск: Техналогія, 2000. – 247 с.
2. Воротицкий, В.Э. Потери электроэнергии в электрических сетях энергосистем / В.Э. Воротицкий, Ю.Ф. Железко, В.Н. Казанцев и др. Под ред. В.Н. Казанцева. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 386 с.
3. Поспелов, Г.Е. Применение вычислительной техники для расчета снижения и планирования технологического расхода электроэнергии в электрических сетях / Г.Е. Поспелов, И.З. Шапиро, М.И. Фурсанов. Минск: БПИ, 1987. – 89 с.
4. Поспелов, Г.Е. Потери мощности и энергии в электрических сетях / Г.Е. Поспелов, Н.М. Сыч. – М.: Энергоатомиздат, 1981. – 216 с.
5. Веников, В.А. Электрические сети / Веников В.А., Глазунов А.А., Жуков Л.А., Солдаткина Л.А. – М.: Высшая школа, 1971. – 437 с.
6. Керного, В.В. Местные электрические сети / В.В. Керного, Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин. – Минск.: Высшая школа, 1972. – 376 с.
7. Методика расчета нормативных (технологических) потерь электроэнергии в электрических сетях. Утверждена Приказом Минпромэнерго России от 03 февраля 2005 г. № 21. – 76 с.
8. Фурсанов М.И., Муха А.Н. Программно-вычислительный комплекс «GORSR» для расчета и оптимизации распределительных (городских) электрических сетей 10(6) кВ // Энергетика (Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ). – 2000. - № 3. – С 34-39.
9. GORSR. Распределительные электрические сети. Руководство пользователя. БНТУ кафедра “Электрические системы”, – Минск : НИЛ “Производства и распределения энергии”, 2005. – 38 с.
10. Краткое руководство пользователя по ПК “ARRES”. БНТУ Кафедра “Электрические системы”. – Минск : НИЛ “Производства и распределения энергии”, 2006. – 56 с.
11. Реклоузер вакуумный РВА/TEL. Буклет. – М: ООО “РК Таврида Электрик”, 2007– 13 с.

12. Реклоузер вакуумный РВ-БЭМН [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.bemn.by/production/reklouzer-vakuumnyu-rv-bemn/reklouzer-](http://www.bemn.by/production/reklouzer-vakuumnyu-rv-bemn/reklouzer-vakuumnyu-rv-bemn/)

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

14. ТКП 290-2010 Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках / Министерство энергетики Республики Беларусь. – Минск : Экономэнерго, 2011. – 110 с.

15. Хомяков, А. М., Средства защиты работающих, применяемые в электроустановках / А.М. Хомяков. – М. : Энергоиздат, 1981. – 112 с.

16. ГОСТ 13385 Обувь специальная диэлектрическая из полимерных материалов. Технические условия. – М : Госстандарт, 1979. – 11 с.