

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

М.И. Фурсанов М.И. Фурсанов

“ 4 ” 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Анализ и оценка структуры коммерческих потерь электроэнергии в
распределительных электрических сетях РЭС «А»

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

Обучающийся
группы 10602113

А.Д. Малашкевич 4.06.18

А.Д. Малашкевич

Руководитель

М.И. Фурсанов 4.06.18

М.И. Фурсанов
д.т.н., профессор

Консультанты:

по технологической части

М.И. Фурсанов 4.06.18

М.И. Фурсанов
д.т.н., профессор

по электроэнергетической части

М.И. Фурсанов 4.06.18

М.И. Фурсанов
д.т.н., профессор

по разделу «Экономическая часть»

М.И. Фурсанов 4.06.18

М.И. Фурсанов
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»

М.И. Фурсанов 4.06.18

М.И. Фурсанов
д.т.н., профессор

Ответственный за нормоконтроль

А.А. Волков 5.06.2018

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 105 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 105 с., 12 рис., 27 табл., 18 источников, 2 прил.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ, МЕТОДЫ РАСЧЕТА, ПОТЕРИ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ

Объектом исследования является распределительная электрическая сеть РЭС «А» напряжением 10 кВ.

Цель проекта – анализ и снижение коммерческих потерь электрической энергии в распределительной сети РЭС «А».

В процессе работы проведен обзор и анализ литературы по теме дипломного проектирования. Выполнен обзор технических и коммерческих потерь электроэнергии в распределительных сетях. Определены технические и коммерческие потери по выбранной расчетной методике. Разработаны и внедрены мероприятия по снижению коммерческих потерь электрической энергии в РЭС «А». Проведена технико-экономическая оценка эффективности мероприятий. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности при проверке приборов учета электроэнергии.

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.Бохмат, И. С. Снижение коммерческих потерь в электроэнергетических системах / И. С. Бохмат, В. Э. Воротницкий, Е. П. Татаринов. – Электрические станции. 1998, № 9.
- 2.Фурсанов, М. И. Определение и анализ потерь электроэнергии в электрических сетях энергосистем / М. И. Фурсанов. – Минск : УВИЦ при УП «Белэнергосбережение», 2005, – 208с.
- 3.Воротницкий, В. Э. Потери электроэнергии в электрических сетях: анализ и опыт снижения / В. Э. Воротницкий. – М. : НТФ Энергопрогресс, 2006. – 104 с.
- 4.Правила устройства электроустановок : сборник нормативных правовых актов Республики Беларусь / составители: Л. С. Овчинников, Н. В. Овчинникова. - Минск : Дизайн ПРО, 2012. - 1375 с.
- 5.Воротницкий, В.Э. Расчет, нормирование и снижение потерь электроэнергии в электрических сетях : учебно-методическое пособие / В. Э. Воротницкий, М. А. Калинкина. – М. : ИПКГосслужбы, 2003. – 64 с.
- 6.Воротницкий. В. Э. Потери электроэнергии в электрических сетях энергосистем / В. Э. Воротницкий, Ю. С. Железко, В. Н. Казанцев и др.; под ред. В. Н. Казанцева. – М. : Энергоатомиздат, 1983. – 368 с.
- 7.СТП 09110.20.365-08. Методика по расчёту нормативов технологического расхода электроэнергии на её транспорт в электрических сетях с учётом коммерческой составляющей потерь, обусловленной погрешностями приборов учёта и их электропотреблением– Введ. 19.11.2008г. – Минск : ГПО «Белэнерго», 2008 – 64с.
- 8.СТП 09110.09.455-11. Методика расчета и обоснования нормативов расхода электроэнергии на ее передачу по электрическим сетям. – Введ. 01.01.2012. – Минск : РУП «БелТЭИ»: Стандарт ГПО «Белэнерго», 2012. – 51 с.
- 9.Падалко, Л. П. Экономика электроэнергетических систем : Учебное пособие для энергетических специальностей втузов / Л. П. Падалко, Г. Б. Пекелис – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Высшая школа, 1985. – 336 с.
- 10.Счетчик электрической энергии [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Счетчик_электрической_энергии/. – Дата доступа: 28.04.2018.
- 11.СТП 34.09.254 (РД 34.09.254). Инструкция по снижению технологического расхода электрической энергии на передачу по электрическим сетям энергосистем и энергообъединений. – Введ. 01.01.1988. – Минск : ВНИИЭ: Стандарт ГПО «Белэнерго», 1988. – 59 с.

12.Сборник нормативных и методических документов по измерениям, коммерческому и техническому учету электрической энергии и мощности. – Минск : Издательство «НЦ ЭНАС», 1998. – 364 с.

14.Короткевич, М. А. Монтаж электрических сетей : Учебное пособие / М. А. Короткевич – Минск : Высшая школа, 2012 - 511 с.

15.Межотраслевые правила по охране труда при работе в электроустановках. – Введ. постановлением Министерства труда и Министерства энергетики РБ от 30.12.2008. №205/59. – 92 с.

16.Про электронные счетчики и АСКУЭ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elektrik.info/main/master/103-pro-yelektronnye-schetchiki-i-askuye-dlya.html>. – Дата доступа: 01.05.2018.

17.Счетчик электроэнергии однофазный микропроцессорный многотарифный [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.energomera.ru/ru/products/meters/ce201s7> – Дата доступа: 06.05.2018.

18.Счетчик электроэнергии однофазный микропроцессорный многотарифный [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.energomera.by/products/pfzip/ce301byr33> – Дата доступа: 06.05.2018.