


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Электрические системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 М.И. Фурсанов

« 8 » 06 2018г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Проектирование системы АСКУЭ подстанции 110/35/6/0,4 кВ

Специальность 1-43 01 02 Электроэнергетические системы и сети

Специализация 1-43 01 02 02 Проектирование, монтаж и эксплуатация электрических сетей

Обучающийся
группы 10602213

 04.06.18

В.С. Понтус

Руководитель

 3.06.18
подпись, дата

С.О. Новиков
к.т.н., доцент


Консультанты:

по технологической части

 5.06.18
подпись, дата

С.О. Новиков
к.т.н., доцент

по электроэнергетической части

 5.06.18
подпись, дата

С.О. Новиков
к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»

 5.06.18
подпись, дата

С.О. Новиков
к.т.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

 5.06.18
подпись, дата

С.О. Новиков
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 8.06.2018
подпись, дата

А.А. Волков
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 120 страниц;

графическая часть – 8 листов.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 120 с., 33 рис., 19 табл., 20 источников.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА, УПРАВЛЕНИЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДСТАНЦИЯ, ЗАЩИТА, КОНТРОЛЬ

Объектом исследования является автоматизация диспетчерского учета потребления электрической энергии. В дипломном проекте рассмотрены решения интеграции технологического оборудования, имеющего разностороннюю прикладную направленность, в единую информационно-управляющую систему диспетчерского контроля. Показаны возможности внедряемых информационных решений, как в плане внедрения новых технологий, так и модернизации существующих автоматизированных систем. Показаны примеры автоматизации и диспетчеризации систем электроснабжения промышленных предприятий, построенные в соответствии с новыми подходами и методами управления производством. В рамках раздела безопасности и экологичности работы рассмотрены вопросы охраны труда диспетчеров на автоматизированном диспетчерском пункте. Произведён расчёт экономической эффективности внедрения автоматизированной системы диспетчерского управления.

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчётно-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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Поспелов, Г. Е. АСУ и оптимизация режимов энергосистем / Г. Е. Поспелов. – Минск : Энергия, 1979. – 467 с.
2. Гельман, Г.А. Автоматизированные системы управления электроснабжением промышленных предприятий / Г. А. Гельман. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 255 с.
3. Самсонов, В. С. Автоматизированные системы управления в энергетике / В. С. Самсонов М. Высшая Школа, 1990. – 400 с.
4. Власов, Б. В. Автоматизированные системы управления предприятиями массового производства / Б. В. Власов, А. П. Ковалёв. – М.: Высшая школа, 1987. – 423 с.
5. Кустов, А. А. Автоматизация управления рациональным электропотреблением / А. А. Кустов. – Тольятти, 1990. –160 с.
6. Соскин, Э. А. Автоматизация управления промышленным энергоснабжением / Э. А. Соскин, З. А. Киреёва. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 384 с.
7. Охрана труда в вычислительных центрах / Ю. Г. Сибаров [и др.] – М.: Машиностроение, 1990. – 256 с.
8. Средства защиты в машиностроении: Расчет и проектирование: Справочник / С. В. Белов, А. Ф. Козьяков, О. Ф. Партолин и др.; Под ред. С. В. Белова.- М.: Машиностроение, 1989. – 43 с.
9. Промышленные коммутаторы [Электронный ресурс] / Hirschmann – Режим доступа: <http://www.hirschmann.ru/>– Дата доступа: 12.04.2018.
10. Оборудование и системы телеуправления. Часть 5-104. Протоколы передачи данных. Доступ к сетям, использующим стандартные профили протокола передачи данных по МЭК 60870-5-101 : СТП 09110.48.528-09. – Введ. 06.01.2009. – Минск : ГПО «Белэнерго», 2009. – 42 с.
11. Подстанции электрические напряжением 35 кВ и выше. Нормы технологического проектирования : СТП 33243.01.216-16. – Введ. 15.02.2016. – Минск : «Белэнергосетьпроект», 2016. – 185 с.
12. Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП : Проектирование и разработка : учебно-практическое пособие / Ю. Н. Федоров. – М. : Инфа-Инженерия, 2008. – 928 с.
13. Пьявченко, Т. А. Проектирование АСУТП в SCADA-системе / Т. А. Пьявченко. – Таганрог : ЮФУ, 2007. – 84 с.

14. Оборудование для автоматизации [Электронный ресурс] / Овен – Режим доступа : http://www.owen.ru/catalog/codesys_v2/opisanie/– Дата доступа: 10.05.2018.

15. Устройства автоматизации [Электронный ресурс] / Sprecher Automation – Режим доступа : <http://www.sprecher-automation.com/en/products/sprecon-automation-devices/>– Дата доступа: 05.05.2018.

16. 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 : ТКП 339-2011 (02230). – Введ. 23.08.11. – Минск : Минэнерго, 2011. – 604 с.

17. Межотраслевые правила по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ:– Введ. 01.07.2006. – Минск : Министерство труда и социальной защиты РБ, 2006. – 48 с.

18. Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации напольного колесного безрельсового транспорта:– Введ. 01.03.2004. – Минск : Министерство труда и социальной защиты РБ, 2004. –34 с.

19. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия: ГОСТ 12.4.089-86. – Введ. 01.01.1988. – М. : Министерство монтажных и специальных строительных работ, 1988. –12 с.

20. Инструкция по переключениям в электроустановках основной сети ОЭС Республики Беларусь : СТП 09110.20.523-08. – Введ. 01.02.2008. – Минск : РУП «Энергетическая стратегия», 2008. – 66 с.