

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

Коз В.Б. Козловская
« 12 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОГО ЦЕХА
ЗАВОДА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН»

Специальность 1-43.01.03 – «Электроснабжение (по отраслям)»

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся

группы 10603113
номер

Ковалева 04.06.18 А.А. Ковалева
подпись, дата

Руководитель

Радкевич 4.6.18 В.Н. Радкевич
подпись, дата

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

Радкевич 4.6.18 В.Н. Радкевич
подпись, дата

по разделу «Экономика»

Тымуль 18.05.18 Е.И. Тымуль
подпись, дата

по разделу «Релейная защита
и автоматика»

Булойчик 10.06.18 Е.В. Булойчик
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

Филиянович 14.05.18 Л.П. Филиянович
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

Сталович 02.06.18 В.В. Сталович
подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 117 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – - единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 117 с., 17 рис., 32 табл., 18 источников.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ, НАДЕЖНОСТЬ, ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ, ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Объектом разработки является система электроснабжения механического цеха завода сельскохозяйственных машин.

Целью проекта является разработка системы электроснабжения на основе исходной информации. При этом для проектируемого цеха завода произведены расчеты по выбору силового электрооборудования и цеховых электрических сетей напряжением до 1 кВ.

В процессе дипломного проектирования разрабатывалась система электроснабжения рассматриваемого цеха в целом: определены расчетные нагрузки, произведен выбор цеховых трансформаторов и расчет компенсации реактивной мощности, произведены технико-экономические расчеты, рассмотрены вопросы релейной защиты и охраны труда.

При разработке системы электроснабжения механического цеха завода сельскохозяйственных машин применены типовые решения с использованием серийно выпускаемого комплектного оборудования.

Результатами дипломного проекта явились глубокие знания целого комплекса вопросов проектирования и эксплуатации электроустановок промышленных предприятий, а также практических навыков в разработке экономичных, удобных в эксплуатации и безопасных в обслуживании систем электроснабжения на основе достижений научно-технического прогресса.

Студент подтверждает, 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. Радкевич, В.Н. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)» / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: БНТУ, 2017. – 172 с.
2. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 589 с.
3. Правила устройства электроустановок. – Москва: Энергоатомиздат, 1986. – 648 с.
4. Радкевич, В.Н. Проектирование систем электроснабжения: Учеб. Пособие / В.Н. Радкевич. – Минск: НПООО «ПИОН», 2001. – 292 с.
5. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: учебник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: Техноперспектива, 2011. – 543 с., [12] л. цв. ил.
6. ГОСТ 32144–2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. — Введ. 2014.07.01. — М.: Стандартинформ, 2013. — 10 с.
7. ТКП 121-2008 (02230). Пожарная безопасность. Электропроводка и аппараты защиты внутри зданий. Правило установки и монтажа. – Минск: МЧС, 2011. – 14 с.
8. ТКП 339-2011 (02230). Электроустановки напряжением до 750 кВ. – Минск: Минэнерго, 2011. – 329 с.
9. ТКП 45-4.04-296-2014 (02250). Силовое и осветительное электрооборудование промышленных предприятий. Правила проектирования. – Минск: Мин-во архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2014. – 87 с.
10. Королев, О. П. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебно-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / О. П. Королев, В. Н. Радкевич, В. Н. Сацукевич. – Минск: БГПА, 1998. – 140 с.
11. Радкевич, В. Н. Расчет компенсации реактивной мощности в электрических сетях промышленных предприятий: Учебно-метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / В.Н. Радкевич. – Минск: БНТУ, 2004. – 40 с.
12. Каменский, М. Силовые кабели 1-10 кВ с пластмассовой изоляцией. Расчет активного и индуктивного сопротивлений. / М. Каменский, С. Холодный. – Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru/arh/2005/34/15.php>. – Дата доступа: 05.05.2018.

13. Федосеев, А. М. Релейная защита электроэнергетических систем: Учеб. для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. / А. М. Федосеев, М. А. Федосеев. – Москва: Энергоатомиздат, 1992.

14. Кабели силовые // Кабель.РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cable.ru/cable/marka>. – Дата доступа: 10.05.2018.

15. Действующие тарифы на электрическую энергию для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в Республике Беларусь // Министерство энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.by/wp-content/uploads/jelektro.pdf>. – Дата доступа: 10.05.2018.

16. Ковалева, А.А. Актуальные проблемы энергетики [Электронный ресурс]: Определение допустимой потери напряжения в электрических сетях напряжением до 1 кВ промышленных предприятий / А.А. Ковалева, Я.С. Свирида. – Минск, 2018. – 6 с.

17. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович / – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 655 с.

18. Wiatr, J. Poradnik projektanta elektryka: Podstawy zasilania budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych obiektów nieprzemysłowych w energię elektryczną / J. Wiatr, M. Orzechowski / Medium: Dom wydawniczy [Электронный ресурс]. – Warszawa, 2008. – Режим доступа: <http://www.ksiegarniatechniczna.com.pl/poradnik-projektanta-elektryka-wyd-3.html>. – Дата доступа: 30.05.2018.