


Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Энергетический
Кафедра «Электроснабжение»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

 Е.А. Дерюгина
« 31 » 05 2023 г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗАВОДА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ»

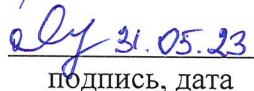
Специальность 1-43.01.03 – «Электроснабжение (по отраслям)»

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Студент-дипломник
группы 10603319
номер

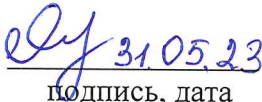
 21.04.23 А.В. Кажуро
подпись, дата

Руководитель

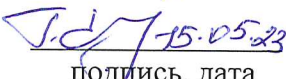
 31.05.23 Т.М. Ярошевич
подпись, дата

Консультанты:


по разделу «Электроснабжение»

 31.05.23 Т.М. Ярошевич
подпись, дата

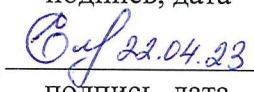
по разделу «Экономика»

 15.05.23 Е.И. Тымуль
подпись, дата

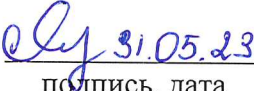
по разделу «Релейная защита
и автоматика»

 18.05.23 Е.В. Булойчик
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

 22.04.23 Е.В. Мордик
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 31.05.23 Т.М. Ярошевич
подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 140 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 140 с., 24 рис., 75 табл., 21 источник.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, НАГРУЗКА, ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ, ОСВЕЩЕНИЕ

Объектом разработки является завод электродвигателей.

Цель проекта – разработка системы электроснабжения завода электродвигателей на основе исходной информации, собранной на преддипломной практике и задания на проектирование.

В процессе дипломного проектирования разрабатывалась система электроснабжения рассматриваемого завода, а именно: расчет системы электроснабжения предприятия 10 кВ, расчет автоматических конденсаторных установок, приведено технико-экономическое обоснование принятых решений, расчет токов короткого замыкания, произведен выбор схемы сетей напряжением до 1 кВ, связывающих трансформаторные подстанции, установленные на проектируемом предприятии, произведен выбор электрических аппаратов напряжением до 1 кВ и выше, освещены вопросы охраны труда, релейной защиты, учета и экономии электроэнергии, осуществлена разработка наглядных материалов по электрическим схемам питания подъемно-транспортных механизмов.

При разработке системы электроснабжения завода металлоконструкций применены типовые решения с использованием серийно выпускаемого комплектного оборудования.

Областью возможного практического применения является использование проекта при проектировании производств аналогичной отрасли. Студент-дипломник 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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Осьмаков А. А. Технология и оборудование производства электрических машин. Учебник для техникумов. - М. : «Высш. школа», 1971 – 344 с.
2. Правила устройства электроустановок. – 6-ое изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1985
3. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 589 с.
4. Козловская, В. Б. Электрическое освещение : учебник / В. Б. Козловская, В. Н. Радкевич, В. Н. Сацукевич. – Минск : Техноперспектива, 2011. – 543с., [12] л. цв. ил.
5. РУП «Брестэнерго» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.brestenergo.by/>. – Дата доступа: 15.04.2023.
6. В.Н. Нагорнов, Л.Р. Чердынцева, А.М. Добриневская Методическое пособие по выполнению экономической части дипломных проектов для студентов специальности 1-43 01 03 "Электроснабжение"
7. Трансформаторы, трансформаторные подстанции – «ЭЛТКОМ» Москва [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://eltcom.ru/> – Дата доступа: 25.04.2023.
8. Производственно-торговое электротехническое предприятие «ЭНЕРГОЗАПАД» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://energozapad.ru/> – Дата доступа: 25.04.2023.
9. 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.
10. Интернет-магазин кабельно-проводниковой продукции Xcabel : [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://xcabel.ru/> – Дата доступа: 25.04.2023.
11. Завод электротехнического оборудования МЭТЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://metz.by/>– Дата доступа: 1.05.2023.
12. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования. – М.: Энергоиздат, 1989.
13. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине "Электрическая часть электрических станций и подстанций" для специальностей: 1-43 01 01 "Электрические станции", 1-43 01 02 "Электроэнергетические системы и сети", 1-43 01 03 "Электроснабжение", 1-53 01 04 "Автоматизация и управление энергетическими процессами" (специализация-1-53 01 04 03 "Автоматизация и релейная защита электроустановок") / сост.: В. Н. Мазуркевич, Л. Н. Свита, И. И. Сергей ;

Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Электрические станции". – Минск : БНТУ, 2004. –81 с. : ил.

14. Курский электроаппаратный завод : [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://keaz.ru/> – Дата доступа: 3.05.2023.

15. Выбор и монтаж электрооборудования : ГОСТ 30331.15-2001 (МЭК 364-5-52-93). – Введ. 01.03.2002. – Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2003 - 17 с.

16. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей : ТКП 181-2009 (02230). – Введ. 01.09.2009 (с отменой на территории РБ Правил техничекой эксплуатации электрооборудования потребителей, утвержденных Министерством энергетики СССР от 15 июня 1989 г № 347). - Минск : БЕЛТЭИ, 2009 – 34 с.

17. Строительные нормы Республики Беларусь. Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций : СН 4.04.03-2020. – Введ. 21.04.2021 (с отменой на территории РБ ТКП 336-2011). – Минск : ЭНЕРГОПРЕСС, 2022 – 161 с.

18. 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 339-2022 (33240). –Введ. 20.12.2022 (с отменой на территории РБ ТКП 339-2011 (02230)). – Минск : БЕЛТЭИ, 2022 – 600 с.

19. Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации : ТКП 427-2022 (33240). – Введ. 01.07.2022 (с отменой на территории РБ ТКП 427-2012 (02230)). - Минск : ЭНЕРГОПРЕСС, 2022 – 164 с.

20. МЕМПЭКС Бестраншейные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://memphex.by//>. – Дата доступа: 27.07.2022.

21. Прокладка силовых кабелей до 10 кв в траншеях. Материалы для проектирования и рабочие чертежи : Арх. №1.105.03тм. – Минск, Белэнерго, 2019 – 43 с.