

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой


_____ Е.А. Дерюгина
« 31 » 05 2023г.

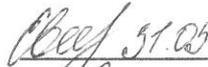
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ КОНСЕРВНОГО КОМБИНАТА»

Специальность 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)»

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся
группы 10603219


_____ Е.О. Лешко

Руководитель


_____ 31.05.2023г. В.Н. Калечиц

Консультанты:

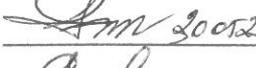
по разделу «Электроснабжение»


_____ 31.05.2023г. В.Н. Калечиц

по разделу «Экономика»


_____ 23.05.23 Е.И. Тымуль

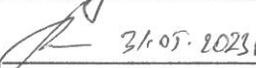
по разделу «Релейная защита»


_____ 20.05.23 Е.В. Булойчик

по разделу «Охрана труда»


_____ 26.05.23 Е.В. Мордик

Ответственный за нормоконтроль


_____ 31.05.2023г. В.Н. Калечиц

Объем проекта:

пояснительная записка - 133 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - — единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 133 с., 27 рис., 66 табл., 27 источников.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, ЦЕНТР ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК, СЕЧЕНИЕ КАБЕЛЯ, ТОКИ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Объектом дипломного проектирования является электроснабжение консервного комбината.

Цель проекта состоит в разработке системы электроснабжения консервного комбината на основе исходной информации.

В дипломном проекте определены электрические нагрузки отдельных цехов и предприятия в целом, произведен выбор числа и мощности трансформаторов цеховых подстанций, выполнен расчет компенсации реактивной мощности, выбраны сечения токоведущих элементов и электрические аппараты системы электроснабжения. В проекте представлены расчеты технико-экономических показателей системы электроснабжения, освещены вопросы электрических измерений, учета и экономии электроэнергии, охраны труда, релейной защиты и автоматики.

Данный проект имеет определенную практическую и теоретическую значимость и может быть полезен при проектировании систем электроснабжения, так как в проекте применены типовые решения с использованием серийно выпускаемого комплектного оборудования и современной вычислительной техники. 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. Правила устройства электроустановок. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 640 с.
2. Дикис, М. Я. Технологическое оборудование консервных заводов: учебник / М.Я. Дикис, Мальский А.Н. – 4-е изд. – Москва, 1973. – 423 с.
3. Фан-Юнг, А.Ф. Проектирование консервных заводов: учебник / Фан-Юнг, А.Ф. – Москва, 1975. – 304с.
4. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – 2-е изд., исправленное. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 589 с.
5. Козловская, В.Б. Проектирование систем электрического освещения: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)» / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск: БИТУ, 2008, – 133 с.
6. Светодиодные светильники [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: Внутреннее освещение светодиодные светильники от производителя. Сделано в России - Производство светодиодных светильников. ООО «СВТ» (gcsvt.ru).
7. Синхронные двигатели [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://s-zm.ru/elektrodivigateli-sdkp-2-sdkp-4?ysclid=li8wegnsw5537872109>
8. Действующие тарифы на электрическую энергию для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // <https://www.energobyt.by/ru/info-potrebitelyam/ur-l/tarify/tarify-elektro>
9. Радкевич, В.Н. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: пособие для студ. спец. 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)» / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: БНТУ, 2017. – 172 с.
10. Нагорнов, В.Н. Методическое пособие по выполнению экономической части дипломных проектов для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение» / В.Н. Нагорнов, Л.Р. Чердынцева, А.М. Добриневская. – Минск: БНТУ, 2010. - 42 с.
11. Трансформаторы ТМГ33 6(10)/0,4 кВ [Электронный ресурс] // Электротехническая компания «ЭлтКом». Режим доступа – <https://eltcom.ru/products/maslyanye-transformatory/tmg33/>
12. Конденсаторные установки компенсации реактивной мощности [Электронный ресурс] // Производственно-торговое электротехническое

- предприятие «Энергозапад». Режим доступа – <http://energozapad.ru/kompensatory-reaktivnoy-moschnosti-1>
13. Камеры сборные серии КСО-210 [Электронный ресурс] // Технологическая компания «Арум». Режим доступа – <https://arum.su/produkcija/nku-korporusa-i-prinadlezhnosti/>
14. Кабель АПВП [Электронный ресурс] // Кабельные системы. Режим доступа – <https://kabel-s.ru/catalog/apvp/>
15. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций: справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков. – М.: Энергоатомиздат., 1989. – 608 с.
16. КСО [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://metz.by/ktp-vnutrennej-ustanovki-i-nku/kso-metz-210/>
17. ОПН [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://electroizdelie.by/catalog/opn_10_uh11.pdf.
18. ПКН [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://uralen.ru/catalog/pred/group-32/248.html>.
19. ТЗЛМ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://td-kmaelmash.ru/p37018415-transformatory-tzlm-066kv.html>.
20. ТКП 427–2022 (332240) Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации. – Минск: – Министерство энергетики, 2010. – 103с.
21. ТКП 290–2010 (02230) Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках. – Минск: – Министерство энергетики, 2010. – 100с.
22. ТКП 181–2009 ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск: – Министерство архитектуры и строительства, 2011. – 114с.
23. СП 4.04.01–2022 Наружное освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов. – Минск: – Министерство архитектуры и строительства, 2022. – 30с.
24. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск: – Министерство архитектуры и строительства, 2010. – 100с.
25. 3D модель для DiaLux [Электронный ресурс] // 3D Warehouse. Режим доступа – <https://3dwarehouse.sketchup.com/?hl=ru>
26. Светильники Simes [Электронный ресурс]. – Электронные данные.– Режим доступа: <https://www.simes.it/en/products/typology>.
27. Микропроцессорная защита [Электронный ресурс]. – Электронные данные.– Режим доступа: <https://energybase.ru/equipment/ekra-247-0306>.