

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующая кафедрой

 Е.А. Дерюгина

« 02 » 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ДИЗЕЛЬНЫХ МОТОРОВ»

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

Специализация 1-43 01 03 01 - «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся

группы 10603119

 16.05.23 А.А. Тиляк

Руководитель

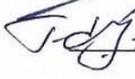
 02.06.23 А.В. Вечёрко

Консультанты:

По разделу «Электроснабжение»

 31.05.23 В.Д. Тихно

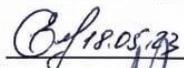
По разделу «Экономика»

 17.05.23 Е.И. Тымуль

По разделу «Релейная защита  
и автоматика»

 25.05.23 Е.В. Булойчик

По разделу «Охрана труда»

 18.05.23 Е.В. Мордик

Ответственный за нормоконтроль

 31.05.23 В.Д. Тихно

Объем проекта:

пояснительная записка - 152 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 152 с, 28 рис, 61 табл, 20 ист.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ  
МОЩНОСТИ, ТРАНСФОРМАТОРЫ, КАРТОГРАММЫ НАГРУЗОК,  
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Объектом исследования является завод по производству дизельных моторов.

Цель проекта – разработка системы электроснабжения завода по производству дизельных моторов на основе исходной информации.

В процессе дипломного проектирования разрабатывалась система электроснабжения завода по производству дизельных моторов: определены расчётные нагрузки, произведён выбор цеховых трансформаторов и расчёт компенсации реактивной мощности, выбран оптимальный вариант схемы электроснабжения, выбрано оборудование и проверено на динамическую и термическую стойкость.

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

Областью возможного практического применения являются: проектирование, строительство и эксплуатация новых производств в ныне существующих.

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.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Радкевич, В.Н. Расчет электрических нагрузок промышленных предприятий: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)» / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: БНТУ, 2013. - 124 с.
2. Козловская, В.Б. Электрическое освещение: справочник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. 2-е изд.– Минск: Техноперспектива, 2008.– 271 с.
3. 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.
4. Радкевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. - 589 с.
5. 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.
6. 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. Добринесвская. – Минск: БНТУ, 2010. - 42 с.
7. Электроустановки напряжением до 750 кВ ТКП 339-2022 (02230). – Минск: Минэнерго, 2022. - 329 с.
8. ТКП 45-2.02-317-2019 (33020) «Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования». – Минск: Энергопресс, 2019. – 104 с.
9. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ТКП 181-2009 (02230) / М-во энергетики Респ. Беларусь. – Минск: Энергопресс,

2016. –534 с.
10. Шабад, М.А. Расчет релейной защиты и автоматики распределительных сетей / Шабад М.А. – Л. : Энергоатомиздат, 1985. - 121 с.
  11. Трансформаторы ТМГ32. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rec.su/catalog/maslyanye-transformatory/tmg32/> – Дата доступа: – 18.04.2020
  12. Трансформаторы ТМГ35. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rec.su/catalog/maslyanye-transformatory/tmg35/> – Дата доступа: – 18.04.2020
  13. Тарифы электроэнергии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni\\_tarifi/](http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni_tarifi/).– Дата доступа: – 12.04.2020
  14. Светильники. Каталог. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eraworld.ru>. – Дата доступа: – 24.03.2020
  15. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли : учебник / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010 – 655 с.
  16. Трансформаторы сухие с литой изоляцией. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://metz.by/files/2020/01/TSGL.pdf>.– Дата доступа: – 16.04.2020
  17. Трансформаторы серии ТМГ32 и ТМГ35. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.mitek.spb.ru/files/tmg12\\_i\\_tmg35\\_1490546326.pdf](http://www.mitek.spb.ru/files/tmg12_i_tmg35_1490546326.pdf)– Дата доступа: – 13.04.2020
  18. Технология производства деталей двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие / А.С. Ненишев, С.В. Мельник, В.П. Расщупкин, М.С. Корытов, Ю.К. Корзунин. – Омск: СибАДИ, 2009. – 92 с.
  19. Пентегов, И.В. Конструкции магнитопроводов трансформаторов / И.В. Пентегов. – М. Энергоатомиздат, 2015. – 298 с.
  20. Левин М.И., Пентегов И.В., Рымар С.В., Лавренюк А.В. Анализ конструкций шихтованных трансформаторов, – 2014. - №1. – С. 40-44.