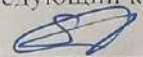


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

 Е.А. Дерюгина

« 01 » 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ»

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

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся  
группы 10603319  
номер



А.А. Сорока

подпись, дата

Руководитель

 31.05

В.П. Счастный

подпись, дата

Консультанты:

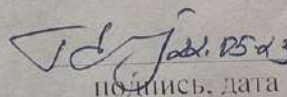
по разделу «Электроснабжение»

 31.05

В.П. Счастный

подпись, дата

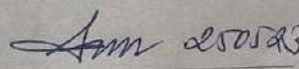
по разделу «Экономика»

 31.05

Е.И. Тымуль

подпись, дата

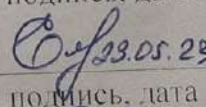
по разделу «Релейная защита  
и автоматика»



Е.В. Булойчик

подпись, дата

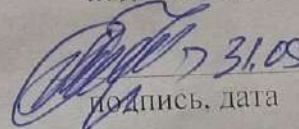
по разделу «Охрана труда»

 31.05.23

Е.В. Мордик

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 31.05

В.П. Счастный

подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 128 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 128с., 25 рис., 48 табл., 22 ист.

### ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, ТРАНСФОРМАТОРЫ, КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Объектом исследования является завод по производству тракторных агрегатов.

Цель проекта – разработка системы электроснабжения на основе исходной информации.

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

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

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

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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила устройства электроустановок. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 640 с.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
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. Тарифы для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей: электрическая энергия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.brestenergo.by/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84%D1%8B>. – Дата доступа: 10.05.2023;
7. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. электрооборудование станций и подстанций: Учебник для техникумов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 648 с.
8. 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.;
9. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск: – Министерство архитектуры и строительства, 2010. – 100с.
10. Светодиодные светильники [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.lighting.philips.ru/prof/indoor-luminaires/recessed/7765001>. – Дата доступа: 11.05.2023;
11. Светодиодные светильники [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://www.lighting.philips.ru/prof/indoor->

- [luminares/high-bay-and-low-bay/high-bay/by570/911401592761\\_EU/product](http://luminares/high-bay-and-low-bay/high-bay/by570/911401592761_EU/product). – Дата доступа: 11.05.2023;
12. Лампа ДРЛ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [http://energ2010.ru/Katalog\\_oborudovaniya/Lampy/Lampa\\_DRL\\_125.html](http://energ2010.ru/Katalog_oborudovaniya/Lampy/Lampa_DRL_125.html). – Дата доступа: 11.05.2023;
13. Светодиодные светильники [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : [https://www.lighting.philips.ru/prof/outdoor-luminares/road-and-urban-lighting/road-and-urban-luminares/brp101/910925865342\\_EU/product](https://www.lighting.philips.ru/prof/outdoor-luminares/road-and-urban-lighting/road-and-urban-luminares/brp101/910925865342_EU/product). – Дата доступа: 11.05.2023;
14. Трансформаторы [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [http://www.mitek.spb.ru/files/tmg33\\_1542153098.pdf](http://www.mitek.spb.ru/files/tmg33_1542153098.pdf). – Дата доступа: 13.05.2023;
15. КСО [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://metz.by/ktp-vnutrennej-ustanovki-i-nku/kso-metz-210>. – Дата доступа: 14.05.2023;
16. Микропроцессорная защита [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://energybase.ru/equipment/ekra-247-0306>. – Дата доступа: 17.05.2023;
17. ОПН [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [http://electroizdelie.by/catalog/opn\\_10\\_uh11.pdf](http://electroizdelie.by/catalog/opn_10_uh11.pdf). – Дата доступа: 19.05.2023;
18. ПКН [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://uralen.ru/catalog/pred/group-32/248.html>. – Дата доступа: 19.05.2023;
19. ТЗЛМ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://td-kmaelmash.ru/p37018415-transformatory-tzlm-066kv.html>. – Дата доступа: 19.05.2023;
20. Кабельно-проводниковая продукция: каталог [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xn----8sbdqlnkcakm5d4f.xn--p1ai/catalog/>. – Дата доступа: 04.05.2023;
21. Справочные сведения по синхронным генераторам тепловых и атомных электростанций: материалы для курсового и дипломного проектирования по электрической части электрических станций и подстанций / сост. В. Н. Мазуркевич; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Электрические станции» - Минск: БНТУ, 2010. – 55 с.;
22. Современные цифровые трансформаторы [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.cigre.ru/research\\_commitets/ik\\_rus/b4\\_rus/events/](http://www.cigre.ru/research_commitets/ik_rus/b4_rus/events/). – Дата доступа: 16.05.2023;