

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

К.Р. В.Б.Козловская

« 10 » 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

“ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗАВОДА ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ”

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

Специализация 1-43.01.03.01 – «Электроснабжение промышленных предприятий»

Обучающийся

группы 30603313  
номер

Шило 01.05.19 А.С. Шило  
подпись, дата

Руководитель

Писарук 11.06.19 Т.В. Писарук  
подпись, дата

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

Калечиц 02.06.19 В.Н. Калечиц  
подпись, дата

по разделу «Экономика»

Самосюк 11.06.19 Н.А. Самосюк  
подпись, дата

по разделу «Релейная защита  
и автоматика»

Сапожникова 18.05.19 А.Г. Сапожникова  
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

Филиянович 04.05.19 Л.П. Филиянович, к.т.н., доцент  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

Калечиц 02.06.19 В.Н. Калечиц  
подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 147 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители –      -      единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 147 с., 28 рис., 47 табл., 22 источников

НАПРЯЖЕНИЕ, ТРАНСФОРМАТОР, КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ, ТОК, КОМПЕНСАЦИЯ, НАГРУЗКА, МОЩНОСТЬ, УЧЕТ, ЗАЩИТА, МОЛНИЕЗАЩИТА.

Объектом разработки является завод легковых автомобилей.

Цель проекта - разработка системы электроснабжения завода легковых автомобилей на основе исходной информации, собранной на преддипломной практике.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- выбор рациональной схемы и конструктивного исполнения электрической сети;
- определение электрических нагрузок;
- компенсация реактивной мощности;
- выбор числа и мощности трансформаторов;
- выбор защитных аппаратов и сечения проводников;
- учёт потребляемой мощности и электроэнергии;
- релейная защита блока «линия-трансформатор»;
- произведены технико-экономические расчеты, в результате которых были определены основные технико-экономические показатели;
- выбраны мероприятия по молниезащите административно-бытового корпуса.

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

Областью возможного практического применения являются проектируемый или реконструируемый завод легковых автомобилей.

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. Янукович Г.И. Электроснабжение сельского хозяйства. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 640 с.
2. Под. общ. редакцией Барыбина Ю.Г. и др. Справочник по проектированию электроснабжения. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 576 с. – (Электроустановки промышленных предприятий / под общ. Ред. Тищенко Ю.Н. и др.)
3. Радкевич В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова – 2-е издание - Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 589 с.
4. Правила устройства электроустановок / Минэнерго СССР.- 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 648 с.: ил.
5. 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.-124с.
6. М788-1069 Справочные данные по расчетным коэффициентам электрических нагрузок. Москва: ВНИИ «Тяжпромэлектропроект», 1990 г.- 114с.
7. В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. Электрическое освещение: учебник – Минск: Техноперспектива, 2011. – 543с.
8. ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.
9. Нагорнов В.Н. Методическое пособие по выполнению экономической части дипломных проектов для студ. спец. 1-43 01 03 «Электроснабжение» / Нагорнов В.Н., Чердынцева Л.Р., Добриневская А.М. – Мн: БНТУ, 2010. – 42 с.
10. Рожкова Л.Д. Корнеева Л.К. Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций: Учебник для сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 448 с.
11. Мазуркевич В.Н., Свита Л.Н., Сергей И.И. Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Электрическая часть электрических станций и подстанций». – БНТУ, 2004 – 81 с.
12. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.А. Конюхова. – 9-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 г. - 320 с.
13. Небрат И.Л. Расчеты токов короткого замыкания в сетях 0,4 кВ: Учебное пособие. – СПб.: ПЭИПК, 2012. – 56 с.

14. Крючков И.П. Переходные процессы в электроэнергетических системах: учебник для вузов – издательский дом МЭИ, 2008 -416 с.

15. Радкевич В.Н., Козловская В.Б., Колосова И.В. Выбор электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий: пособие для студентов специальности 1-43 01 03 «Электроснабжение (по отраслям)» - Минск: БНТУ, 2017-172 с.

16. metz.by [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://metz.by/transformatory-toka/transformatory-toka-tpl-10/>

17. Филянович Л. П. Методические указания к проведению практических занятий „Расчёт зануления в электрических сетях” / Л.П. Филянович – Минск: БГПА, 1998. – 10 с.

18. ТКП 339-2011 (02230) 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.

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

20. ТКП 336–2011«Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций».

21. СТБ П ИЕС 62305-2-2006/2010. «Защита от атмосферного электричества. Часть 2. Управление риском».

22. pogoda.by [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.pogoda.by/climat-directory/?page=283>