

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

КВМ В.Б. Козловская

« 12 » 06 2018г.

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

“ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЗАВОДА ЗАТОЧНЫХ СТАНКОВ”

Специальность 1-43.01.03 – “Электроснабжение (по отраслям)”

Специализация 1-43.01.03.01 – “Электроснабжение промышленных предприятий”

Обучающийся  
группы 10603213

В.С. Храпицкий  
14.05.18  
подпись, дата

В.С. Храпицкий

Руководитель

И.В. Колосова  
8.08.18  
подпись, дата

И.В. Колосова

Консультанты:

по разделу «Электроснабжение»

И.В. Колосова  
8.08.18  
подпись, дата

И.В. Колосова

по разделу «Экономика»

Е.И. Тымуль  
04.06.18  
подпись, дата

Е.И. Тымуль

по разделу «Релейная защита  
и автоматика»

Е.В. Булойчик  
29.05.18  
подпись, дата

Е.В. Булойчик

по разделу «Охрана труда»

Л.П. Филянович  
14.05.18  
подпись, дата

Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль

В.В. Сталович  
11.06.18  
подпись, дата

В.В. Сталович

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 145 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - - единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 144 с., 25 рис., 55 табл., 18 источников.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА, ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ, ТРАНСФОРМАТОР, КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, ВНУТРЕННЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ, СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК

Объектом дипломного проектирования является завод по выпуску заточных станков.

Цель проекта состоит в разработке системы электроснабжения завода по выпуску заточных станков на основе исходной информации, собранной на преддипломной практике.

В дипломном проекте определены электрические нагрузки отдельных цехов и завода 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. А также выполнен спецвопрос на тему: «Анализ эффективности различных источников света для сборочного цеха завода заточных станков».

Данный проект имеет определенную практическую и теоретическую значимость и может быть полезен при проектировании систем электроснабжения заводов станкостроительного профиля, 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. *Радкевич, В.Н.* Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 589 с.
2. *Королев, О. П.* Проектирование систем электроснабжения: Учебное пособие / В.Н. Радкевич – Минск: НПООО «ПИОН», 2001. – 292 с.
3. *Козловская, В.Б.* Электрическое освещение: Справочник / В.Б. Козловская, В.Н. Радкевич, В.Н. Сацукевич. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 255 с.
4. ТКП 45-4.04-297-2014 (02250). Электроснабжение промышленных предприятий. Правила проектирования. - Введ. 01.10.2014. – Минск : Минстройархитектуры Республики Беларусь, Минск : СтройМедиаПроект, 2014. - III, 29 с. – (Технический кодекс установившейся практики).
5. *Неклепаев, Б. Н.* Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков – Москва.: Энергоатомиздат, 1989.- 605 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. Добриневская. –Минск : БНТУ, 2010. – 42 с.
7. Методические указания по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломных проектах для студентов специальности 1-43 01 03 "Электроснабжение" / Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда", сост. Филянович Л.П., сост. Калиниченко В.А. – Мн.: БНТУ, 2010. – 30 с.
8. Технические характеристики кабелей с изоляцией из СПЭ [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.elcable.ru/>. – Дата доступа: 02.05.2018
9. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 1986.– 648 с.
10. ТКП 339-2011. – М.: Энергоатомиздат, 2009. – 600 с.
11. Технические характеристики масляных трансформаторов серии ТМГ-32 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.metz.by/>. – Дата доступа: 03.05.2018
12. Цены (тарифы) на электроэнергию для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.by/>. – Дата доступа: 02.05.2018

13. ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск : Министерство архитектуры и строительства, 2010. – 100 с.
14. ООО «САНТ» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.sant-led.ru/>. – Дата доступа: 02.05.2018
15. ООО «МГК «Световые Техноглогии». [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.Itcompany.com/ru/>. – Дата доступа: 02.05.2018
16. ООО "БЛ ТРЕЙД" - дистрибьютор продукции GALAD [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://galad.ru/>. – Дата доступа: 02.05.2018
17. Deal [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://deal.by/Transformatory-tmg;wholesale.html/>. – Дата доступа: 02.05.2018
18. ЭТК «ЭнергоЗапад» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа: <http://energozapad.ru/kondensatornaya-ustanovka-aku/>. – Дата доступа: 02.05.2018