

УДК 621.316 (07)

С 388

Рецензенты:

кафедра электроснабжения промышленных предприятий Казанского государственного энергетического университета, профессор кафедры

Е.И. Грачева, д-р техн. наук;

З.М. Гизатуллин, д-р техн. наук, проф. кафедры систем автоматизированного проектирования Казанского национального исследовательского технического университета – Казанского авиационного института

Синюкова, Т.В.

С388 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / Т.В. Синюкова, А.В. Синюков, Р.Н. Белокопытов. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2022. – 78 с. – Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-00175-106-9

В учебном пособии приведен порядок выполнения курсового и дипломного проектирования по направлению специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования». Представлены необходимые для выполнения проектов справочные материалы.

Предназначено для студентов университетского колледжа, обучаемых по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Ил. 5. Библиогр.: 9 назв.

УДК 621.316 (07)

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ

ISBN 978-5-00175-106-9

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», 2022

© Синюкова Т.В., Синюков А.В.,

Белокопытов Р.Н., 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
I. РАЗДЕЛЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	9
ВВЕДЕНИЕ	9
1. ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ МЕХАНИЗМА.....	9
1.1. Назначение, общий вид механизма, основные технические ха- рактеристики.....	9
1.2. Кинематическая схема и функции электроприводов механиз- ма.....	9
1.3. Описание работы механизма, режимы работы электроприво- да.....	10
1.4. Требования к электроприводам механизма.....	12
2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ.....	13
2.1. Выбор питающего напряжения и рода тока.....	13
2.2. Проектирование и описание электрической принципиальной схемы.....	13
2.3. Аппараты и устройства, применяемые в схеме для защиты элек- трооборудования и обеспечения безопасности работ.....	14
2.4. Циклограмма работы главного привода.....	14
3. РАСЧЕТ И ВЫБОР ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРИВОДА ГЛАВ- НОГО ДВИЖЕНИЯ.....	15
3.1. Расчет мощности и выбор электродвигателя главного движе- ния.....	15
3.2. Проверка выбранного двигателя.....	27
3.3. Расчет и построение механических характеристик выбранного электродвигателя.....	27
3.4. Выбор аппаратов защиты и управления для электродвигателя	

главного движения.....	31
3.5. Выбор питающих проводов и кабелей.....	33
4. ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ МЕХАНИЗМА....	33
4.1. Объем работ по ремонту электрооборудования механизма.....	33
4.2. Электробезопасность при обслуживании электрооборудования механизма.....	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	34
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ.....	34
II. РАЗДЕЛЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА.....	34
ВВЕДЕНИЕ.....	34
1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	34
1.1. Назначение, общий вид механизма, основные технические ха- рактеристики.....	34
1.2. Кинематическая схема и функции электроприводов механиз- ма.....	34
1.3. Описание работы механизма, режимы работы электроприво- дов.....	34
1.4. Требования к электроприводам механиз- ма.....	34
2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	35
2.1. Выбор питающего напряжения и рода тока.....	35
2.2. Проектирование и описание электрической принципиальной схемы и схемы соединения.....	35
2.3. Расчет мощности и выбор электродвигателя.....	35
2.4. Проверка выбранных электродвигателей, расчет и построение механических характеристик выбранных электродвигателей.....	35
2.5. Выбор аппаратов защиты и управления для всего механизма..	35
2.6. Выбор питающих проводов и кабелей.....	36
3. ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.....	36

3.1. Анализ электрооборудования механизма и системы управления.....	36
3.2. Модернизация электрооборудования.....	36
3.3. Эффективность применяемого электрооборудования.....	36
4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ МЕХАНИЗМА.....	36
4.1. Организация пусконаладочных работ механизма.....	36
4.2. Характерные неисправности в работе электрооборудования механизма и мероприятия по их устранению.....	37
5. ОХРАНА ТРУДА.....	37
5.1. Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации электрооборудования механизма.....	37
5.2. Аппараты и устройства, применяемые в схеме для защиты электрооборудования и обеспечения безопасности работ.....	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	37
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ.....	37
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.....	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2.....	46
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.4.....	58
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	62
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	68
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	74
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....	77