

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра электроснабжения

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Учебно-методическое пособие

**Минск
2008**

УДК 621.31.004.67(075.8)
ББК 31.26я73
П 37

Рекомендовано научно-методическим советом агроэнергетического факультета БГАТУ
Протокол № 4 от 12 декабря 2007 г.

Составители: канд. техн. наук, проф. *А.П. Сердешнов*;
инженер *Т.Г. Базулина*

Рецензенты: канд. техн. наук, проф. кафедры электроснабжения БГАТУ *Г.И. Янукович*;
канд. техн. наук, доц., зав. кафедрой электрооборудования *В.А. Дайнеко*

Проектирование электроремонтных предприятий : учеб.-метод. пособие /
П 37 А.П. Сердешнов, Т.Г. Базулина. – Минск : БГАТУ, 2008. – 140 с.
ISBN 978-985-519-018-0

Издание предназначено для учащихся высших и средних специальных учебных заведений, колледжей, слушателей курсов повышения квалификации.

УДК 621.31.004.67(075.8)
ББК 31.26я73

ISBN 978-985-519-018-0

© БГАТУ, 2008

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
Глава 1 Проектирование электроремонтных предприятий и методики их расчетов.....	5
1.1 Общая часть	5
1.2 Порядок выполнения, объемы разделов и методики их расчетов.....	7
Глава 2 Анализ ремфонда предприятия	10
Глава 3 Разработка ремонтного предприятия	14
3.1 Расчет ремфонда ремонтной базы	14
3.2 Расчет условных единиц ремонта электрооборудования ...	16
3.3. Расчет годовой трудоемкости работ на ремонт электрооборудования и численности рабочих ремонтной базы.....	18
3.3.1 Суммарные годовые трудозатраты предприятия	18
3.3.2 Численность рабочих ремонтного предприятия	18
3.4 Выбор типа ремонтного предприятия и схемы технологического процесса капитального ремонта электрических машин	20
3.4.1 Выбор типа ремонтного предприятия	20
3.4.2 Выбор схемы технологического процесса	21
3.5 Расчет площадей, проектирование отделений и участков	21
3.5.1 Расчет площадей	21
3.5.2 Компоновка ремонтного предприятия	24
3.5.3 Место размещения ремонтной базы.....	25
3.5.4 Выбор технологического оборудования ремонтного предприятия	28
Глава 4 Расчет и выбор силового электрооборудования	29
4.1. Расчет и выбор электродвигателей для привода технологического оборудования	32
4.1.1 Расчет и выбор электродвигателей по максимальной мощности рабочей машины	33

4.1.2	Расчет и выбор электродвигателей кран-балки	38
4.1.3	Расчет и выбор электродвигателей для металлорежущих станков (токарного, токарно-винторезного, строгального, карусельного)	39
4.1.4	Расчет и выбор электродвигателя для сверлильного станка	40
4.1.5	Расчет и выбор электродвигателя для шлифовального станка	41
4.1.6	Расчет и выбор электродвигателя для точильного станка	42
4.2	Выбор системы вентиляции и ее расчет.....	42
4.2.1	Выбор системы вентиляции	42
4.2.2	Расчет расхода приточного воздуха	43
4.2.3	Расчет воздухораспределительных устройств	44
4.2.4	Расчет воздуховодов	47
4.2.5	Расчет и выбор вентилятора	54
4.2.6	Расчет вытяжных шахт естественной вентиляции	62
4.3.	Расчет сушильного шкафа, тупикового с электрическим нагревом	63
4.4	Расчет камеры тупикового типа с электронагревом для сжигания старой изоляции обмоток электромашин	66
4.5	Расчет сварочного трансформатора	66
Глава 5	Расчеты освещения помещений и выбор его оборудования ..	75
5.1	Расчет освещения методом коэффициента использования светового потока	83
5.2	Расчет освещения методом удельной мощности	90
5.2.1	Расчет светильников точечного излучения	90
5.2.2	Для светильников линейного излучения (с люминесцентными лампами)	95
5.3	Расчет освещения точечным методом	97
5.3.1	Расчет при светильниках с точечными излучателями	98
5.3.2.	Расчет при светильниках с линейными излучателями	100

Глава 6 Расчет нагрузки на вводе ремонтного предприятия	106
Глава 7 Проектирование внутренних электрических сетей	114
7.1 Коммутационно-защитные аппараты	115
7.2. Внутренние сети силового электрооборудования	120
7.3 Проектирование осветительных сетей	130
ЛИТЕРАТУРА	135