

Федеральный комплект учебников



Учебное пособие



Профессиональное
образование

Электротехника

Ю. Д. Сибикин

Справочник электромонтажника


ACADEMIA

УДК 621.3
ББК 31.29-5-08
С341

Рецензенты:

зам. директора Московского политехнического колледжа, преподаватель
высшей категории, инженер энергоцентра ОАО «Московский металлургичес-
кий завод «Серп и молот»» *А. П. Филатов*;
преподаватель ГОУ ПУ № 28 г. Москвы *Е. В. Павлова*

Сибикин Ю. Д.

С341 Справочник электромонтажника: Учеб. пособие для нач.
проф. образования / Юрий Дмитриевич Сибикин. — М.: Из-
дательский центр «Академия», 2003. — 336 с.
ISBN 5-7695-1317-9

Изложены основные сведения об устройстве и монтаже силового элек-
троборудования, цеховых электрических сетей и электроосвещения про-
мышленных предприятий.

Для учащихся учреждений начального профессионального образова-
ния. Может быть полезен электромонтажникам и техникам-электрикам,
занятым монтажом силового и осветительного электрооборудования и элек-
трических сетей промышленных предприятий напряжением до 1000 В.

УДК 621.3
ББК 31.29-5-08

ISBN 5-7695-1317-9

© Сибикин Ю. Д., 2003
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2003
© Оформление. Издательский центр «Академия», 2003

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
1.1. Меры и единицы измерения	4
1.2. Основные материалы, используемые при электромонтажных работах (металлы и диэлектрики)	10
Проволока прямоугольного сечения, ленты и шины медные для электротехнических целей	17
Проволока алюминиевая	18
Электроизоляционные материалы	19
1.3. Вспомогательные материалы, используемые при электромонтажных работах	30
1.4. Климатические требования к электрооборудованию и помещениям	33
1.5. Классификация помещений и установок	37
Взрывоопасные и пожароопасные помещения	41
1.6. Электрооборудование взрывоопасных и пожароопасных зон	43
Характеристика взрывозащищенного электрооборудования и взрывоопасных зон	43
Электрооборудование во взрывоопасных зонах	47
Классификация пожароопасных зон	49
Глава 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ	52
2.1. Проектные и нормативные документы электромонтажника	52
2.2. Требования к зданиям и сооружениям, сдаваемым в электромонтаж	53
2.3. Проект подготовки и производства электромонтажных работ (ЭМР)	54
2.4. Прогрессивные методы электромонтажных работ	57
2.5. Инструменты, приспособления и механизмы	60
Инструменты	60
Механизированный инструмент, применяемый при монтаже	64
Инвентарные приспособления	77
2.6. Заточка режущего инструмента	82
Типовые технологические процессы заточки режущих инструментов	82

Глава 3. ОБЩИЕ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, ОПЕРАЦИИ И РАБОТЫ	87
3.1. Электромонтажные изделия	87
3.2. Приемы получения контактных соединений электросваркой	92
3.3. Сварка термитными патронами	100
3.4. Газопламенные работы	102
3.5. Контактные соединения опрессовкой	108
3.6. Контактные соединения пайкой	114
3.7. Монтажные изделия зарубежных фирм	119
Глава 4. МОНТАЖ СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	132
4.1. Электрические машины переменного тока	132
Обозначение выводов обмоток электрических машин	132
Классификация электрических машин (ЭМ)	135
Асинхронные электродвигатели (АД)	136
Основные типы электродвигателей	136
Асинхронные бесколлекторные двигатели серии АИ низкого напряжения	138
Асинхронные двигатели серии АИР	138
Двигатели асинхронные ДАТ 80, 90, 100, 112 (аналоги АИР 80, 90, 100, 112) ТУ 16-42 РЩДИ.525322.001 ТУ	139
Синхронные электродвигатели	142
4.2. Электрические машины постоянного тока	144
4.3. Монтаж электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде	152
4.4. Монтаж электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в разобранном виде	161
4.5. Монтаж взрывозащищенных электродвигателей	169
4.6. Подъемно-транспортное оборудование	174
Краны мостовые электрические опорные грузоподъемностью 80/20 т с нормальной и увеличенной высотой подъема	174
Краны мостовые электрические грузоподъемностью 5...50 т с дистанционным управлением	176
Краны мостовые электрические опорные грузоподъемностью 5, 10 и 16 т во взрывобезопасном исполнении	177
4.7. Монтаж электрооборудования грузоподъемных кранов	177
Глава 5. МОНТАЖ АППАРАТОВ УПРАВЛЕНИЯ, ЗАЩИТЫ И КОММУТАЦИИ	183
5.1. Монтаж пускорегулирующих аппаратов	183
5.2. Монтаж коммутационных и защитных аппаратов	186
Переключатели, рубильники, предохранители и блоки	186
Магнитные пускатели, автоматические выключатели, контакторные станции управления	187
Автоматические выключатели серий А, АЕ, Э, АВМ, ВА51, ВА51Г	189

5.3. Коммутационная и защитная аппаратура во взрывозащищенном исполнении	194
Пускатель электромагнитный взрывозащищенный ПМ-32	194
Взрывозащищенные посты управления (ПВК) и выключатели путевые (ВПВ)	195
Посты управления кнопочные взрывозащищенные КУ-90	197
Соединители электрические силовые серии «С»	198
Коробки соединительные (КП) и разветвительные (КРН)	199
5.4. Монтаж комплектных распределительных устройств напряжением до 1 кВ	200
Глава 6. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 кВ	216
6.1. Внутрицеховые электропроводки напряжением до 1 кВ	216
6.2. Монтаж открытых электропроводок	228
6.3. Монтаж скрытых электропроводок	235
6.4. Монтаж электропроводок на лотках и в коробах	237
6.5. Монтаж электропроводок в трубах	241
6.6. Монтаж шинпроводов напряжением до 1 кВ	251
Глава 7. МОНТАЖ КАБЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ВНУТРИ ЦЕХОВ	262
7.1. Области применения кабелей	262
7.2. Виды прокладок кабельных линий	268
7.3. Монтаж кабельных линий	277
7.4. Разделка концов кабелей	285
7.5. Монтаж соединительных муфт на кабелях напряжением до 1 кВ	292
Глава 8. МОНТАЖ УСТАНОВОК ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ	298
8.1. Общие сведения об электрическом освещении	298
8.2. Источники света	298
Осветительные приборы	302
8.3. Монтаж светильников общего применения	304
8.4. Монтаж взрывозащищенных светильников	320
8.5. Монтаж электроустановочных устройств	323
8.6. Защитное отключение	324
Список литературы	327