



**Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования**

"Московский институт энергобезопасности и энергосбережения"

**Кафедра
Электроснабжения и диагностики электрооборудования**

А.Е. Вихман

Проектирование систем электроснабжения

Раздел 7 "Электропроводки"

Учебное пособие

*Для студентов, обучающихся
по специальности 140211 "Электроснабжение"
и по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника"*

МОСКВА, 2013 г.

Вихман А.Е. Проектирование систем электроснабжения. Раздел 7 "Электропроводки". Учебное пособие. — М.: МИЭЭ, 2013. — 122 с.

Автор: заместитель заведующего кафедрой "Электроснабжения и диагностики электрооборудования" А.Е. Вихман

Рецензент: Генеральный директор НП "Проектирование инженерных систем зданий и сооружений" А.Н. Галуша.

Приведены сведения о проводах, кабелях, установочных изделиях, погонной арматуре для прокладки проводов и кабелей. Рассмотрены основные требования к внутренним электрическим сетям до 1 кВ зданий и сооружений, правила их выполнения, а также требования к проектированию этих сетей, правила выполнения чертежей. Даны рекомендации по заполнению спецификаций.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 140211 "Электроснабжение" и по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника"

Учебное пособие одобрено кафедрой "Проектирования, информатизации и автоматизации в энергетике".

Формат 60×90 1/8. Тираж 20.
Отпечатано в типографии
Производственно-торговой фирмы
Московского института
энергобезопасности и энергосбережения

105043, Москва, ул. 4-я Парковая, д. 27,
тел. 965-37-90, 652-24-12,
факс 965-38-46.
www.mien.ru, e-mail: ptf@mien.ru

Оглавление

Раздел 7 Электропроводки	4
§7.1 Основные понятия	4
§7.2 Провода и кабели	7
§7.3 Длительно допустимый ток для проводов и кабелей (до 1кВ)	27
§7.4 Виды и способы прокладки электропроводки. Основные требования и правила выполнения	32
§7.5 Трубные электропроводки	61
§7.6 Монтажные коробки для электропроводок.....	68
§7.7 Конструкции для прокладки электропроводок.....	79
§7.8 Графическое выполнение электропроводок на чертежах планов	93
§7.9 Типовые записи на чертежах планов и в Общих указаниях	109
§7.10 Рекомендации по заполнению спецификации	110
§7.11 Примеры выполнения электропроводок в зданиях.....	113
При подготовке раздела использованы материалы:	120
ЛИТЕРАТУРА.....	121
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ	122

Раздел 7

Электропроводки

В этом разделе рассмотрены электропроводки в широком смысле, т.к. на практике при проектировании, строительстве, электромонтаже, эксплуатации зданий понятие "Электропроводка" применяется в более широком смысле, нежели в ПУЭ и охватывает все внутренние электрические сети зданий и сооружений без ограничения по сечению жил проводов и кабелей (тогда как в ПУЭ (п.2.1.1) они ограничены сечением 16 мм²).

Помимо термина "электропроводка" в профессиональной среде можно часто услышать: "электроразводка", "разводка электросетей", "электросети здания", "внутренние электрические сети", "кабельные разводки", "кабельные линии внутренних сетей". Все эти понятия обычно употребляются в качестве синонимов.

§7.1 Основные понятия

Электропроводка — совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплениями, установочными и защитными деталями, проложенная на поверхности или внутри строительных конструктивных элементов зданий и сооружений.

Кабельно-проводниковую продукцию в зависимости от конструкции подразделяют на кабели, провода и шнуры.

Кабель — одна или более изолированных жил (проводников), заключенных, как правило, в металлическую или неметаллическую оболочку, поверх которой в зависимости от условий прокладки и эксплуатации может иметься соответствующий защитный покров, в который может входить броня.

Защищенный или бронированный кабель имеет помимо изоляционных оболочек еще и оболочки, предохраняющие его от механических повреждений, которые называются броней. Кабель, не имеющий брони, называется незащищенным или небронированным.

Провод — одна неизолированная или одна и более изолированных жил, поверх которых в зависимости от условий прокладки и эксплуатации может иметься неметаллическая оболочка, обмотка и (или) оплетка волокнистыми материалами или проволокой.

Провода бывают неизолированными, когда токопроводящая жила не покрыта изоляцией (например, провод марки "АС"), изолированными — токопроводящая жила покрыта изоляционным материалом, обычно ПВХ пластикатом (например, провод марки "ПВ"), и защищенными — токопроводящая жила имеет помимо изоляции еще и защитную оболочку, которая предохраняет его от механических повреждений (например, провод марки "ПВС")

Шнур — две или более изолированных гибких или особо гибких жил сечением до 1.5 мм², скрученных или уложенных параллельно, поверх которых в зависимости от условий эксплуатации могут быть наложены неметаллическая оболочка и защитные покрытия.

Основными элементами всех типов кабелей, проводов и шнуров являются токопроводящие жилы, изоляция, экраны, оболочка и наружные покрытия. В зависимости от назначения и условий эксплуатации кабелей и проводов экран и наружные покрытия могут отсутствовать.

Струна — стальная проволока, натянутая вплотную к поверхности стены, потолка и т.п., предназначенная для крепления к ней проводов, кабелей или их пучков.