

УДК 621.311.6:621.396.6

Артамонова О.М. Техническая эксплуатация электропитающих установок систем телекоммуникаций. Конспект лекций. – Самара.: ГОУВПО ПГУТИ, 2011. – 146 с.

Курс "Техническая эксплуатация электропитающих установок систем телекоммуникаций" - специальная инженерная дисциплина. Её предмет составляют вопросы эксплуатации, в том числе надежности и электромагнитной совместимости, промышленного оборудования и систем электропитания, обеспечивающих аппаратуру цифровых коммутационных систем электрической энергией в должном количестве и надлежащего качества. Курс построен таким образом, чтобы студенты имели возможность изучить основы эксплуатации, восстановления электропитающих устройств и систем обеспечения диагностики и работоспособности, современную схемотехнику узлов, блоков источников вторичного электропитания и систем электропитания предприятий телекоммуникаций. Основное внимание уделяется изучению блоков и систем электропитания, выпускаемых в настоящее время отечественной промышленностью, а также предлагаемых зарубежными фирмами.

Рецензент:

Гейтенко Е.Н. – к.т.н., доцент, доцент кафедры "Основы конструирования и технологии радиотехнических систем" ГОУВПО ПГУТИ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики" ГОУВПО ПГУТИ

Артамонова О.М., 2011

Содержание

	стр
Введение.	6
Лекция 1	7
Тема 1 Сеть общего электроснабжения	
Раздел 1.1 Качество электроснабжения от сети общего назначения	9
Лекция 2	21
Раздел 1.2 Надежность системы электро- снабжения	
Раздел 1.3 Трансформаторная подстанция с двумя высоковольтными вводами	24
Раздел 1.4 Электрооборудование транс- форматорных подстанций. Оборудование напряжением выше 1 кВ	25
Лекция 3	33
Раздел 1.5 Электрооборудование транс- форматорных подстанций. Оборудование напряжением до 1 кВ	
Тема 2 Система гарантированного электро- снабжения	36
Раздел 2.1 Автоматическое включение ре- зерва. Полупроводниковые АВР	37
Лекция 4	39
Раздел 2.2 Электромеханические АВР на контакторах и автоматических выключае- телях	
Раздел 2.3 Распределительное оборудова- ние переменного тока	43
Лекция 5	50

Тема 3 Система бесперебойного электропитания постоянного тока

Раздел 3.1 Требования к ЭПУ постоянного тока 50

Лекция 6 56

Раздел 3.2 Надежность системы электропитания

Раздел 3.3 Типовая ЭПУ постоянного тока 59

Лекция 7 64

Тема 4. Аккумуляторы

4.1 Кислотные аккумуляторы 66

4.2 Технологии производства аккумуляторов 69

Лекция 8

4.3 Эксплуатация аккумуляторов 75

4.4 Щелочные аккумуляторы 79

4.5 Стартерные аккумуляторы 83

Лекция 9 85

Тема 5. Системы бесперебойного электропитания переменного тока

Раздел 5.1 Требования по защите электропитания 86

Раздел 5.2. Структурные схемы систем бесперебойного питания ЛВС 88

Лекция 10 93

Раздел 5.3 Источники бесперебойного питания переменного тока

Лекция 11 99

Тема 6 Средства мониторинга и защиты

Раздел 6.1. Мониторинг оборудования 100

электропитания

Лекция 12 105

Раздел 6.2. Система диспетчеризации электроснабжения (СДЭ)

Тема 7. Источники вторичного электропитания (ИВЭ) 109

Раздел 7.1 Классификация ИВЭ 109

Раздел 7.2 Источники вторичного электропитания с бестрансформаторным входом 111

Лекция 13 115

Тема 8 Электромагнитная совместимость источников электропитания с системой электроснабжения

Раздел 8.1 Особенности электропитания потребителей от сети переменного тока 117

Лекция 14

Раздел 8.2 Активный корректор коэффициента мощности 126

Тема 9. Защита от электромагнитных помех (ЭМП) 129

Раздел 9.1 Импульсный ИВЭ как источник электромагнитных помех 130

Раздел 9.2 Защита оборудования от помех в системах электропитания 135

Заключение 139

Список литературы 140

Глоссарий 141