

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Список принятых сокращений	5
Введение	7
Глава 1. Основные характеристики судовых электроэнергетических систем	10
1.1. Термины и определения. Классификация	10
1.2. Структурные схемы СЭЭС	13
1.3. Структурные схемы СЭС	15
1.4. Параметры СЭЭС	16
1.5. Приемники электроэнергии	18
Глава 2. Источники электроэнергии	22
2.1. Приводные двигатели генераторов и автоматические регуляторы частоты вращения.	22
2.2. Генераторы переменного тока	
2.3. Генераторы постоянного тока	
2.4. Перспективные источники электроэнергии	30
2.5. Техническая эксплуатация источников электроэнергии	32
Глава 3. Выбор генераторных агрегатов судовых электростанций	35
3.1. Основные сведения	35
3.2. Табличный метод определения мощности СЭС	38
3.3. Аналитический метод определения мощности СЭС	42
3.4. Выбор количества и мощности генераторов	43
Глава 4. Системы возбуждения и автоматического регулирования напряжения синхронных генераторов	45
4.1. Качество электроэнергии	45
4.2. Принципы построения систем автоматического регулирования напряжения	48
4.3. Система возбуждения и автоматического регулирования напряжения генераторов типа МСС	55
4.4. Система возбуждения и автоматического регулирования напряжения генераторов типа ГМС	58
4.5. Система возбуждения и автоматического регулирования напряжения типа ТиИ/А	64
Глава 5. Судовые распределительные устройства и их аппаратура	71
5.1. Назначение, классификация и конструкция распределительных устройств	71
5.2. Коммутационная аппаратура	75
5.3. Автоматические выключатели генераторов	77
5.4. Автоматические выключатели приемников электроэнергии	81
5.5. Предохранители	85
5.6. Реле защиты	87
5.7. Электроизмерительные приборы	91
5.8. Главные распределительные щиты	101
5.9. Выбор коммутационно-защитной аппаратуры	104

Глава 6. Параллельная работа генераторов	106
6.1 Особенности параллельной работы	106
6.2 Условия синхронизации и последствия их нарушений	107
6.3 Методы синхронизации.....	112
6.4 Распределение активной нагрузки	117
6.5 Распределение реактивной нагрузки	120
6.6 Параллельная работа генераторов постоянного тока	121
Глава 7. Системы управления судовыми электроэнергетическими системами	124
7.1. Классификация и структура	124
7.2 Автоматизированные устройства оценки параметров синхронизации	130
7.3 Автоматизированные устройства подгонки частоты	142
7.4 Автоматизированные устройства распределения активных нагрузок	146
7.5 Автоматизированные устройства включения резерва.....	158
7.6 Автоматизированные защитные устройства генераторов	166
7.7. Автоматизированные системы управления.....	170
7.8 Надежность, диагностирование и прогнозирование технического состояния	178
7.9 Техническая эксплуатация автоматизированных устройств	182
Глава 8. Аварийные источники электроэнергии.....	185
8.1 Требования к аварийным электростанциям	185
8.2 Коммутационные устройства и СВАРН аварийных электростанций	188
8.3 Автоматический пуск аварийного дизель-генератора, включение нагрузки	193
8.4 Судовые аккумуляторы и гальванические элементы	195
8.5 Кислотные аккумуляторы	198
8.6 Щелочные аккумуляторы.....	201
8.7 Выбор и размещение аккумуляторов, техника безопасности при обслуживании . . .	201
8.8 Зарядно-питающие устройства аккумуляторов	205
Глава 9. Судовые электрические сети	205
9.1 Классификация электрических сетей	208
9.2 Судовые кабели и провода.....	209
9.3 Расчет кабелей по току нагрузки, их выбор и проверка	212
9.4 Методы прокладки кабелей	214
9.5 Защита приемников электроэнергии и электрических сетей	218
9.6 Простейшие методы контроля сопротивления изоляции.....	225
9.7 Автоматизированные методы контроля сопротивления изоляции.....	228
9.8 Защита от помех радиоприему.....	230
9.9 Техническая эксплуатации электрических сетей.....	235
Глава 10. Судовая светотехника и электронагревательные приборы.....	235
10.1 Основы светотехники	236
10.2 Источники света.....	239
10.3 Схемы подключения люминесцентных ламп.....	242
10.4 Светильники и прожекторы.....	246
10.5 Расчет электрического освещения.....	248
10.6 Световая сигнализация	252
10.7 Электронагревательные приборы.....	255
Заключение.....	257
Приложение 1. Условные графические обозначения, используемые в электрических схемах	260
Приложение 2. Буквенные коды наиболее распространенных видов элементов электрических схем	262
Список литературы.....	262