

МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРАВИЛА

ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ И СЕТЕЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МОСКВА

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО
Минэнерго России
№ 229 от 19.06.03

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Минюстом России
№ 4799 от 20.06.03

**ПРАВИЛА
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ
И СЕТЕЙ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Обязательны для тепловых электростанций,
работающих на органическом топливе,
гидроэлектростанций, электрических и тепловых сетей
Российской Федерации и для организаций,
выполняющих работы применительно к этим объектам**

Москва

ББК 31.37-08+31.57-08

П68

УДК 621.311.004.24

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. – М.: МИЭЭ, 2014. – 296 с.

Приводится порядок организации эксплуатации оборудования тепловых и гидроэлектростанций, электрических сетей Российской Федерации.

В настоящем издании отражены изменения в структуре и техническом уровне эксплуатации и ремонта в энергосистемах и на энергообъектах Российской Федерации.

Для руководителей, специалистов и рабочих энергообъектов и организаций.

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
1.1. Основные положения и задачи	4
1.2. Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений	5
1.3. Персонал	8
1.4. Контроль за эффективностью работы электростанций, котельных и сетей	10
1.5. Технический контроль. Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов	12
1.6. Техническое обслуживание, ремонт и модернизация	15
1.7. Техническая документация	19
1.8. Автоматизированные системы управления	27
1.9. Обеспечение единства измерений	30
2. ТЕРРИТОРИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	32
2.1. Территория	32
2.2. Производственные здания, сооружения и санитарно-технические устройства	34
3. ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ, ГИДРОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ	37
3.1. Гидротехнические сооружения и их механическое оборудование	37
Гидротехнические сооружения	37
Надзор за состоянием гидротехнических сооружений ..	42
Механическое оборудование гидротехнических сооружений	46
3.2. Водное хозяйство электростанций, гидрологическое и метеорологическое обеспечение	48
Управление водным режимом	48
Гидросооружения в морозный период	50
Водохранилища	51
3.3. Гидротурбинные установки	54
3.4. Техническое водоснабжение	58

4. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	63
4.1. Топливоно-транспортное хозяйство	63
Твердое топливо	65
Жидкое топливо	65
Особенности приема, хранения и подготовки к сжиганию жидкого топлива газотурбинных установок. . .	70
Газообразное топливо	71
4.2. Пылеприготовление	74
4.3. Паровые и водогрейные котельные установки	81
4.4. Паротурбинные установки	91
4.5. Блочные установки тепловых электростанций.	104
4.6. Газотурбинные установки(автономные и работающие в составе ПГУ)	107
4.7. Системы управления технологическими процессами . . .	117
4.8. Водоподготовка и водно-химический режим тепловых электростанций и тепловых сетей.	124
Водоподготовка и коррекционная обработка воды.	125
Химический контроль	126
Нормы качества пара и воды	128
4.9. Трубопроводы и арматура	144
4.10. Золоулавливание и золоудаление.	147
Золоулавливающие установки.	147
Системы золошлакоудаления и золоотвалы.	149
4.11. Станционные теплофикационные установки	152
4.12. Тепловые сети	157
4.13. Контроль за состоянием металла.	166
5. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ	168
5.1. Генераторы и синхронные компенсаторы	168
5.2. Электродвигатели	182
5.3. Силовые трансформаторы и масляные шунтирующие реакторы	187
5.4. Распределительные устройства	193
5.5. Аккумуляторные установки	200
5.6. Конденсаторные установки	205
5.7. Воздушные линии электропередачи	206
5.8. Силовые кабельные линии.	212
5.9. Релейная защита и электроавтоматика	219

5.10. Заземляющие устройства	226
5.11. Защита от перенапряжений	228
5.12. Освещение	237
5.13. Электролизные установки	239
5.14. Энергетические масла	243
6. ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ	
УПРАВЛЕНИЕ	250
6.1. Задачи и организация управления	250
6.2. Планирование режима работы	253
6.3. Управление режимами работы	257
6.4. Управление оборудованием	263
6.5. Предупреждение и ликвидация технологических нарушений	265
6.6. Требования к оперативным схемам	268
6.7. Оперативно-диспетчерский персонал	269
6.8. Переключения в электрических установках	274
6.9. Переключения в тепловых схемах электростанций и тепловых сетей	278
6.10. Автоматизированные системы диспетчерского управления	280
6.11. Средства диспетчерского и технологического управления	287
6.12. Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии и мощности (АСКУЭ)	291

Формат 60x90 1/16. Тираж 100.
Отпечатано в типографии
Производственно-торговой фирмы
Московского института
энергобезопасности и энергосбережения.

105043, Москва, ул. 4-я Парковая, д. 27,
тел. (495) 965-3790, 652-2412,
факс (495) 965-3846.
www.mieen.ru, e-mail: ptf@mieen.ru