
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
ОАО «ФСК ЕЭС»

СТО
56947007-29.060.10.006-2008

**Методические указания по расчету и испытаниям
жесткой ошиновки ОРУ и ЗРУ 110-500 кВ**

Дата введения - 2007-06-25

Издание официальное

ОАО «ФСК ЕЭС»

2007

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандарта организации - ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1. РАЗРАБОТАН: ООО Научно – производственное объединение «Техносервис-Электро»
2. ИСПОЛНИТЕЛИ: А. П. Долин; Е. П. Кудрявцев; М. А. Козина
3. ВНЕСЕН: Департаментом текущего планирования технического обслуживания, ремонтов и диагностики оборудования, Дирекцией технического регулирования и экологии ОАО «ФСК ЕЭС»
4. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ: приказом ОАО «ФСК ЕЭС от 25.06.2007 № 176
5. ВВЕДЕН: ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт организации не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ОАО «ФСК ЕЭС»

Содержание

Введение	4
Область применения	4
Нормативные ссылки.....	4
Обозначения и сокращения.....	5
1 Выбор изоляции шинных конструкций, проверка шин по условиям короны, допустимым температурным удлинениям, нагревам шин в рабочем режиме и при КЗ	9
1.1 Выбор изоляторов	9
1.2 Выбор изоляционных расстояний	9
1.3 Проверка шин по условиям короны	11
1.4 Проверка элементов ошиновки по допустимым температурным деформациям шин	12
1.5 Выбор шин по нагреву в рабочих режимах	13
1.6 Термическая стойкость шин.....	21
2 Расчет шинных конструкций на прочность	23
2.1 Проверка шин по допустимым прогибам от собственного веса.....	23
2.2 Внешние нагрузки и условия прочности изоляторов и шин.....	25
2.3 Расчет на прочность от статических нагрузок (собственного веса шины, веса гололеда и ответвлений)	30
2.4 Особенности расчетов жесткой ошиновки на стойкость при воздействии динамических нагрузок.....	35
2.5 Расчет на ветровую стойкость.....	40
2.6 Проверка жесткой ошиновки на ветровой резонанс	45
3 Электродинамическая стойкость шинных конструкций	47
3.1 Расчет электродинамических нагрузок	47
3.2 Расчет на электродинамическую стойкость конструкций с параллельными шинами, расположенными в одной плоскости	49
3.3 Расчет электродинамической стойкости конструкций с параллельными шинами, расположенными по вершинам треугольника, а также шинных конструкций с поворотами и ответвлениями.	52
4 Методика испытаний элементов жесткой ошиновки ОРУ 110 – 500 кВ на воздействие различных эксплуатационных факторов	53
4.1 Общие положения	53
4.2 Внешний осмотр	54
4.3 Испытание на нагрев номинальным током	54
4.4 Испытание относительного сопротивления электрического контакта болтовых и опрессованных зажимов.....	55
4.5 Проверка прочности заделки проводов.....	56
4.6 Проверка узла свободного крепления шины.....	57
4.7 Проверка максимального прогиба шины	57
4.8 Проверка качества сварных соединений	57
4.9 Проверка прочности сварных соединений	58
4.10 Испытания на термическую и электродинамическую стойкость.....	58
4.11 Испытание на стойкость к воздействию климатических факторов.....	60
4.12 Испытание на сейсмоустойчивость	61
4.13 Испытание ошиновки на радиопомехи и корону	62
4.14 Испытание на прочность при гололеде	62
4.14 Проверка шин на ветровую стойкость и отстройку от ветровых резонансов.....	62
4.16 Испытание на прочность при транспортировании.....	64