

ТКП 339-2011 (02230)

**ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ
НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 750 кВ.
ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ВОЗДУШНЫЕ
И ТОКОПРОВОДЫ, УСТРОЙСТВА
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ И
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ,
УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОСИЛОВЫЕ
И АККУМУЛЯТОРНЫЕ, ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ
ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ.
ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ.
УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.
НОРМЫ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Издание официальное

Минэнерго
Минск

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки.....	2
3	Термины и определения, обозначения и сокращения	14
4	Общие правила	26
4.1	Общие положения.....	26
4.2	Учет электроэнергии	31
4.3	Заземление и защитные меры электробезопасности.....	44
4.4	Нормы приемо-сдаточных испытаний	96
5	Токопроводы и воздушные линии электропередачи	269
5.1	Токопроводы напряжением до 35 кВ	269
5.2	Воздушные линии электропередачи напряжением до 1 кВ	276
5.3	Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ.....	301
6	Распределительные устройства и подстанции.....	415
6.1	Распределительные устройства напряжением до 1 кВ переменного тока и до 1,5 кВ постоянного тока	415
6.2	Распределительные устройства и подстанции напряжением выше 1 кВ.....	420
6.3	Аккумуляторные установки	508
7	Электросиловые установки.....	516
7.1	Генераторы и синхронные компенсаторы	516
7.2	Электродвигатели и их коммутационные аппараты	527
8	Электрооборудование жилых и общественных зданий	543
8.1	Общие положения.....	543
8.2	Электроснабжение	544

8.3 Вводные устройства, главные распределительные щиты, распределительные щиты, пункты и щитки	547
8.4 Электропроводки и кабельные линии	548
8.5 Внутреннее электрооборудование	553
8.6 Учет электроэнергии в жилых и общественных зданиях	556
8.7 Защитные меры электробезопасности.....	559
Приложение А (обязательное)	
Расстояния между проводами и между проводами и тросами по условиям прокладки проводов	564
Приложение Б (обязательное)	
Требования к изоляции электроустановок.....	575
Библиография	592

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

**ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 750 кВ.
ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ВОЗДУШНЫЕ
И ТОКОПРОВОДЫ, УСТРОЙСТВА
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ И ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ
ПОДСТАНЦИИ, УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОСИЛОВЫЕ И
АККУМУЛЯТОРНЫЕ, ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ЖИЛЫХ И
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ.
ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ. УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.
НОРМЫ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

**ЕЛЕКТРАЎСТАНОЎКІ НА НАПРУЖАННЕ ДА 750 кВ.
ЛІНІІ ЕЛЕКТРАПЕРАДАЧЫ ПАВЕТРАНЫЯ І
ТОКАПРАВоды, прылады размеркавальныя
І ТРАНСФАРМАТАРНЫЯ ПАДСТАЇЦЫ, УСТАНОЎКІ
ЕЛЕКТРАСІЛАВЫЯ І АКУМУЛЯТАРНЫЯ,
ЕЛЕКТРАЎСТАНОЎКІ ЖЫЛЫХ І
ГРАМАДСКІХ БУДЫНКАЎ.
ПРАВІЛЫ ЎСТРОЙСТВА І АХОЎНЫЯ МЕРЫ
ЕЛЕКТРАБЯСПЕКІ. УЛІК ЕЛЕКТРАЭНЕРГІІ.
НОРМЫ ПРЫЁМА-ЗДАТАЧНЫХ ВЫПРАБАВАННЯЎ**

Regulations of Electrical Installations

Дата введения 2011-12-01

1 Область применения

Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – ТКП) устанавливает правила устройства электроустановок с целью обеспечения надежности и безопасности их работы и распространяется на электроустановки переменного тока напряжением до 750 кВ

ТКП 121-2008 (02300) Пожарная безопасность. Электропроводка и аппараты защиты внутри зданий. Правила устройства и монтажа

ТКП 181-2009 (02230) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

ТКП 290-2010 (02230) Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках

СТБ 1798-2007 Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Метод определения кинематической вязкости и расчет динамической вязкости

СТБ 2096-2010 Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии. Основные технические требования

СТБ 8003-93 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения

СТБ 8006-95 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Государственный метрологический надзор и метрологический контроль. Основные положения

СТБ ГОСТ Р 51778-2002 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия

СТБ ГОСТ Р 52320-2007 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11. Счетчики электрической энергии

СТБ ГОСТ Р 52321-2007 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 11. Электромеханические счетчики активной энергии классов точности 0,5; 1 и 2

СТБ ГОСТ Р 52322-2007 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2

СТБ ГОСТ Р 52323-2007 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2 S и 0,5 S

СТБ ГОСТ Р 52425-2007 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии

СТБ МЭК 60173-2001 Расцветка жил гибких кабелей и шнуров

СТБ МЭК 60439-1-2007 Низковольтные комплектные устройства распределения и управления. Часть 1. Устройства, подвергаемые испытаниям типа полностью или частично

СТБ ИЕС 60811-1-3-2008 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1–3.

Общее применение. Методы определения плотности. Испытания на водопоглощение. Испытание на усадку

СТБ МЭК 61619-2003 Жидкости изоляционные. Загрязнение полихлорированными бифенилами (ПХБ). Определение методом газовой хроматографии с использованием капиллярной колонки

СТБ IEC 62053-61-2008 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Дополнительные требования. Часть 61. Требования к потребляемой мощности и напряжению

СТБ П IEC 62305-3-2006/2010 Защита от атмосферного электричества. Часть 3. Физические повреждения зданий, сооружений и опасность для жизни

СТБ П IEC 62305-4-2006/2010 Защита от атмосферного электричества. Часть 4. Электрические и электронные системы внутри зданий и сооружений

ГОСТ 2.709 – 89 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов, оборудования и участков цепей в электрических схемах

ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии

ГОСТ 12.0.002-2003 Система стандартов безопасности труда. Термины и определения

ГОСТ 12.1.002-84 Система стандартов безопасности труда. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах

ГОСТ 12.1.009-76 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.1.038-82 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов

ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.1-75 Система стандартов безопасности труда. Машины электрические вращающиеся. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.2-75 Система стандартов безопасности труда. Трансформаторы силовые и реакторы электрические. Требования безопасности

4.3.2 Общие требования

4.3.2.1 Токоведущие части электроустановки не должны быть доступны для случайного прикосновения, а доступные прикосновению открытые и сторонние проводящие части не должны находиться под напряжением, представляющим опасность поражения электрическим током как в нормальном режиме работы электроустановки, так и при повреждении изоляции.

4.3.2.2 Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме должны быть применены по отдельности или в сочетании следующие меры защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- установка барьеров;
- размещение вне зоны досягаемости;
- применение сверхнизкого (малого) напряжения.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения в электроустановках напряжением до 1 кВ при наличии требований других разделов настоящего ТКП и соответствующих глав [2] следует применять устройства защитного автоматического отключения питания (например, устройство защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА).

4.3.2.3 Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции должны быть применены по отдельности или в сочетании следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- защитное зануление;
- защитное автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- выравнивание потенциалов;
- двойная или усиленная изоляция;
- сверхнизкое (малое) напряжение;
- защитное электрическое разделение цепей;
- изолирующие (непроводящие) помещения, зоны, площадки.

4.3.2.4 Меры защиты от поражения электрическим током должны быть предусмотрены в электроустановке или ее части либо применены к отдельным электроприемникам и могут быть реализованы при изготовлении электрооборудования, либо в процессе монтажа электроустановки, либо в обоих случаях.

Применение двух и более мер защиты в электроустановке не должно оказывать взаимного влияния, снижающего эффективность каждой из них.