

ГОСТ Р 50571.7.705-2012/  
МЭК 60364-7-705:2006

Группа Е08

## НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

### ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

#### ЧАСТЬ 7-705

#### ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАМ ИЛИ МЕСТАМ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЯ. ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И САДОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

#### LOW-VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATIONS. PART 7-705. REQUIREMENTS FOR SPECIAL ELECTRICAL INSTALLATIONS OR LOCATIONS. ELECTRICAL INSTALLATIONS FOR AGRICULTURAL AND HORTICULTURAL PREMISES

ОКС 29.020  
91.140.50  
ОКСТУ 3402

Дата введения 2014-01-01

### ПРЕДИСЛОВИЕ

1 ПОДГОТОВЛЕН Государственным научным учреждением "Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства" на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 337 "Электроустановки зданий"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 ноября 2012 г. N 867-ст](#)

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60364-7-705:2006\* "Низковольтные электроустановки. Часть 7-705. Требования к специальным установкам или размещениям. Сельскохозяйственные и садовые участки" (IEC 60364-7-705:2006 "Low-voltage electrical installations - Part 7-705: Requirements for special installations or locations - Agricultural and horticultural premises").

\* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым в тексте, можно получить, обратившись в [Службу поддержки пользователей](#). - Примечание изготовителя базы данных.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения его в соответствие с вновь принятым наименованием серии стандартов МЭК 60364.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации и действующий в этом качестве межгосударственный стандарт, сведения о которых приведены в дополнительном [приложении ДА](#)

5 ВЗАМЕН [ГОСТ Р 50571.14-96](#) (МЭК 364-7-705-84)

Правила применения настоящего стандарта установлены в [ГОСТ Р 1.0-2012](#) (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе "Национальные стандарты", а официальный текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([gost.ru](http://gost.ru))

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт является частью комплекса национальных стандартов на электроустановки зданий, разрабатываемых на основе стандартов Международной электротехнической комиссии МЭК 364 "Электроустановки зданий".

По структуре построения и изложения требований международный стандарт МЭК 60364-7-705:2006 дополняет, изменяет или заменяет требования соответствующих стандартов МЭК, входящих в комплекс международных стандартов МЭК 60364, который состоит из частей:

Часть 1. Электроустановки низковольтные. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения.

Часть 4. Электроустановки низковольтные. Требования по обеспечению безопасности:

Часть 4-41. Защита от поражения электрическим током.

Часть 4-42. Защита от тепловых воздействий.

Часть 4-43. Защита от сверхтоков.

Часть 4-44. Защита от отклонения напряжения и электромагнитных помех.

Часть 5. Электроустановки низковольтные. Выбор и монтаж электрооборудования:

Часть 5-51. Общие требования.

Часть 5-52. Электропроводки.

Часть 5-53. Аппаратура отделения, коммутации и управления.

Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов.

Часть 5-55. Прочее оборудование.

Часть 5-56. Системы безопасности.

Часть 6. Электроустановки низковольтные. Испытания.

Часть 7. Электроустановки низковольтные. Требования к специальным установкам или местам их расположения.

В настоящем стандарте нумерация раздела или пункта через точку после обозначения 705 относится к нумерации раздела или пункта одного из стандартов серии стандартов МЭК 60364, например нумерация пункта в настоящем стандарте 705.312 относится к требованиям пункта 312 стандарта МЭК 60364-1 и дополняет эти требования применительно к электроустановкам сельскохозяйственных и садоводческих помещений.

Отсутствие в настоящем стандарте соответствующих ссылок на другие стандарты серии международных стандартов МЭК 60364 означает обязательность применения требований этих стандартов к объекту стандартизации.

Для облегчения пользования настоящим стандартом изменен стиль изложения требований без изменения технического содержания и смысла требований по отношению к аутентичному переводу на русский язык применяемого международного стандарта.

Защиту сельскохозяйственных животных от поражения электрическим током в сельскохозяйственных помещениях следует предусматривать при шести аварийных режимах:

1 однофазном коротком замыкании на землю в сети напряжением до 1000 В, включая обрыв и падение на землю фазного провода воздушной линии электропередачи (далее - ВЛ);

2 коротком замыкании на землю на стороне высшего напряжения на подстанциях 6/0,4, 10/0,4 и 35/0,4;

3 коротком замыкании на землю на ВЛ напряжением 6, 10 и 35 кВ;

4 однофазном коротком замыкании на корпус в сети напряжением до 1000 В;

5 коротком замыкании на землю на стороне высшего напряжения на подстанции глубокого ввода напряжением 110 кВ;

6 коротком замыкании на землю на ВЛ напряжением 110 кВ глубокого ввода.

В дополнение к примеру, приведенному в приложения А настоящего стандарта, защита от поражения электрическим током сельскохозяйственных животных и меры для устранения их электропатологии может быть выполнена применением специальных устройств выравнивания электрических потенциалов (УВЭП) в соответствии с требованиями [ГОСТ Р 54392-2011](#).

Электроустановки и применяемое электрооборудование в сельскохозяйственных и садоводческих помещениях при наличии в них взрывоопасных горючих газов и/или пыли должны отвечать требованиям МЭК 60079 и МЭК 61241.

## 705.11 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Требования настоящего стандарта относятся к стационарным электрическим установкам, находящимся внутри и вне сельскохозяйственных и садоводческих строений.

Настоящий стандарт распространяется на все части стационарных электроустановок сельскохозяйственных и садоводческих помещений (коровников, телятников, свинарников, овчарен, конюшен, биофабрик, птицеводческих помещений, теплиц, построек типа загонов, в которых находятся сельскохозяйственные животные (крупный рогатый скот, лошади, свиньи, овцы), хранилищ для сена, соломы, комбикормов, а также на все виды кормоцехов и складских помещений) и устанавливает требования по электробезопасности, защите от пожара людей и сельскохозяйственных животных, выбору и применению электрооборудования.

Некоторые из требований также применимы к электроустановкам, которые размещены в общественных помещениях, принадлежащих к сельскохозяйственным и садоводческим строениям.

Стандарт не распространяется на электроустановки жилых помещений и строений бытового и аналогичного назначения, не входящих в состав сельскохозяйственных и садоводческих помещений.

Если некоторые из требований настоящего стандарта применяются для жилых и других подобных мест в общественных зданиях, то это должно быть указано в нормативных документах.

## 705.12 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Перечисленные ниже ссылочные документы являются обязательными при применении настоящего стандарта\*. Для датированных ссылок применяется только указанное издание соответствующего нормативного документа. Для недатированных ссылок применяется последнее издание соответствующего нормативного документа.

\* Таблицу соответствия национальных стандартов международным см. по [ссылке](#). - Примечание изготовителя базы данных.

МЭК 60309-1 Вилки, розетки и соединители промышленного назначения. Часть 1. Общие требования

IEC 60309-1 Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes - Part 1: General requirements

МЭК 60309-2 Вилки, розетки и соединители промышленного назначения. Часть 2. Требования к размерной взаимозаменяемости арматуры со штырями и контактными гнездами

IEC 60309-2 Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes - Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube accessories

МЭК 60335-2-71 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. Часть 2-71. Частные требования к электронагревательным приборам для разведения и выращивания животных

IEC 60335-2-71 Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-71: Particular requirements for electrical heating appliances for breeding and rearing animals

МЭК 60364-1 Электрические низковольтные установки зданий. Часть 1. Основные принципы, оценка общих характеристик, определения

IEC 60364-1 Low-voltage electrical installations - Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions

МЭК 60364-4-41 Электрические установки зданий. Часть 4-41. Защита для обеспечения безопасности. Защита от электрического удара

IEC 60364-4-41 Low-voltage electrical installations - Part 4-41: Protection for safety - Protection against electric shock

МЭК 60364-4-42 Низковольтные электрические установки. Часть 4-42. Требования по обеспечению безопасности. Защита от тепловых воздействий

IEC 60364-4-42 Low-voltage electrical installations. Part 4-42: Protection for safety. Protection against thermal effects

МЭК 60364-4-43 Низковольтные электрические установки. Часть 4-43. Требования по обеспечению безопасности. Защита от сверхтока

IEC 60364-4-43 Low-voltage electrical installations. Part 4-43. Protection for safety. Protection against overcurrent

МЭК 60364-4-44 Электрические установки низкого напряжения. Часть 4-44. Защита для обеспечения безопасности. Защита от резких отклонений напряжения и электромагнитных возмущений

IEC 60364-4-44 Low-voltage electrical installations - Part 4-44: Protection for safety - Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances

МЭК 60364-5-51 Электрические установки зданий. Часть 5-51. Выбор и монтаж электрооборудования. Общие правила

IEC 60364-5-51 Electrical installations of buildings - Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment - Common rules

МЭК 60364-5-52 Низковольтные электрические установки. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки

IEC 60364-5-52 Low-voltage electrical installations. Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment-Wiring systems

МЭК 60364-5-53 Электрические установки зданий. Часть 5-53. Выбор и установка электрооборудования. Изоляция, коммутационная аппаратура и механизмы управления

IEC 60364-5-53 Electrical installations of buildings - Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment - Isolation, switching and control

МЭК 60364-5-54 Электрические установки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов

IEC 60364-5-54 Electrical installations of buildings. Part 5: Selection and erection of electrical equipment. Section 54: Earthing arrangements, protective conductors and protective bonding conductors

МЭК 60364-5-55 Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрического оборудования. Прочее оборудование

IEC 60364-5-55 Electrical installations of buildings - Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment - Other equipment

МЭК 60598 (все части) Светильники

IEC 60598 (all parts) Luminaires

МЭК 60598-2-24 Светильники. Часть 2-24. Частные требования. Светильники с ограничением температуры поверхности

IEC 60598-2-24 Luminaires - Part 2-24: Particular requirements - Luminaires with limited surface temperatures

МЭК 60884-1 Вилки и розетки бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования

IEC 60884-1 Plugs and socket-outlets for household and similar purposes - Part 1: General requirements

МЭК 61084-2-1 Системы кабельных коробов и каналов для электрических установок. Часть 2. Частные требования. Раздел 1. Системы кабельных коробов и каналов, предназначенных для монтажа на стенах или потолках

IEC 61084-2-1 Cable trunking and ducting systems for electrical installations - Part 2: Particular requirements - Section 1: Cable trunking and ducting systems intended for mounting on walls or ceilings

МЭК 61386-21 Системы кабелепроводов для электрических установок. Часть 21. Частные требования. Системы жестких кабелепроводов

IEC 61386-21 Conduit systems for cable management. Part 21: Particular requirements. Rigid conduit systems

МЭК 61386-24 Системы кабелепроводов для электрических установок. Часть 24. Частные требования. Подземные системы кабелепроводов

IEC 61386-24 Conduit systems for cable management - Part 24: Particular requirements - Conduit systems buried underground

## 705.20 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

705.20.1 **сельскохозяйственные и садоводческие помещения** (agricultural and horticultural premises): Места размещения или территория, где

- содержится скот;

- производятся и хранятся корма, удобрения, продукция растениеводства и животноводства, выполняется их подготовка и обработка;

- выращиваются растения в теплице.

Примечание - В сельскохозяйственных и садоводческих помещениях предъявляются особые требования к выбору и монтажу электрического оборудования в силу особых внешних воздействий на электрооборудование, например, воздействия влаги, пыли, агрессивных химических паров, кислот или солей. Кроме того, возрастает опасность возникновения пожаров в связи с наличием легковоспламеняющихся веществ. Сельскохозяйственные и садоводческие помещения включают, например:

- помещения для содержания животных, таких как крупный рогатый скот, свиньи, лошади, козы, овцы и птичники, включая смежные помещения для приготовления кормов, машинной дойки, хранения молока;

- амбары, склады и кладовые для сена, соломы, кормов, удобрений, зерна, картофеля, свеклы, овощей, фруктов, растений для теплиц;

- места подготовки и коммерческой переработки сельскохозяйственной и плодоовощной продукции (сушка, тушение, отжим, брожение, разделка, переработка мяса и т.д.).

**705.20.2 жилые помещения и другие места, принадлежащие к сельскохозяйственным и садоводческим помещениям** (residences and other locations belonging to agricultural and horticultural premises): Помещения, которые имеют общую систему электропитания с сельскохозяйственными и садоводческими помещениями либо единые защитные проводники или электрически соединенные сторонние токопроводящие части.

Примечание 1 - К таким помещениям могут быть отнесены, например, другие социально-бытовые помещения, ремонтные помещения, мастерские, гаражи и магазины.

Примечание 2 - Сторонние токопроводящие части не являются частью электроустановки, но могут оказаться под опасным электрическим потенциалом (см. определение МЭС 826-11-03 из МЭК 60050-826).

Примечание 3 - Примеры проводящих соединений: металлические трубы систем, защитные кожухи или металлическая оболочка электропроводки.

**705.20.3 высокая плотность содержания животных** (high-density livestock rearing): Плотность содержания животных при разведении и выращивании, при которой необходимо использование автоматических систем поддержания жизнедеятельности.

Примечание 1 - Примеры автоматических систем жизнеобеспечения - системы вентиляции, подачи и кондиционирования воздуха.

Примечание 2 - Примеры высокой плотности выращивания скота, птицы и рыбы: свинарники, птичники, речной промысел и искусственные озера для производства рыбы.

**705.20.4 места содержания животных** (arrangements for livestock keeping): Здания и помещения (для животных), клетки, кольца или другие боксы, используемые для постоянного содержания скота.

## **705.312 УСТРОЙСТВО ПРОВОДНИКОВ И СИСТЕМНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ**

### **705.312.2 ТИПЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ СИСТЕМЫ**

#### **705.312.2.1 СИСТЕМЫ TN**

Системы TN - по МЭК 60364-1 (пункт 312.2.1) с дополнением:

При подключении к системе TN должны применяться отдельные нейтральный и защитный проводники по направлению от источника тока к установке. Это требование распространяется также на жилые дома и другие места,

относящиеся к сельскохозяйственным или садоводческим помещениям, в соответствии с определением 705.20.2.

## **705.4.41 ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

### **705.411 ЗАЩИТНАЯ МЕРА - АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ**

#### **705.411.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Применяют МЭК 60364-4-41 (подраздел 411.1) с дополнением:

В электрических цепях, независимо от типа заземления системы, должно быть предусмотрено отключающее устройство:

- в конечных цепях здания со штепсельными розетками с номинальным током не более 32 А должны быть установлены защиты дифференциального тока (УДТ) с током  $I_{\Delta n}$  не более 30 мА;

- в конечных цепях здания со штепсельными розетками с номинальным током более 32 А должны быть установлены УДТ с током  $I_{\Delta n}$ , не превышающим 100 мА;

- во всех других цепях должны быть установлены УДТ с током  $I_{\Delta n}$ , не превышающим 300 мА.

Примечание - УДТ с номинальным дифференциальным током срабатывания ( $I_{\Delta n}$ ) до 300 мА должны быть типа S или быть с выдержкой времени и должны применяться при хорошем постоянном обслуживании.

### **705.414 ЗАЩИТНАЯ МЕРА: СВЕРХНИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, ОБЕСПЕЧИВАЕМОЕ БСНН И ЗСНН**

#### **705.414.4 ТРЕБОВАНИЯ К ЦЕПЯМ БСНН И ЗСНН**

Применяют МЭК 60364-4-41 (пункт 414.4.5) с дополнением:

**705.414.4.5** Там, где в качестве защитной меры применяют системы БСНН и ЗСНН, защита от прямого прикосновения (основная защита) при любом номинальном напряжении должна обеспечиваться применением одной из следующих мер:

- барьеров или переносных ограждений, обеспечивающих степень защиты не менее IP XXB или IP 2X; или

- изоляции, выдерживающей испытательное напряжение 500 В переменного тока в течение 1 мин.

#### **705.415.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА: ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАЩИТНОЕ УРАВНИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛОВ**

Применяют МЭК 60364-4-41 (подраздел 415.2) с дополнением:

**705.415.2.3** В местах содержания животных к дополнительному уравниванию потенциалов должны подключаться все открытые проводящие части и сторонние проводящие части, к которым могут прикасаться животные. Там где в полу проложена металлическая сетка, она должна быть соединена с дополнительным уравниванием потенциалов (см. рисунки приложения А).

Сторонние проводящие части, находящиеся в или на полу, например, арматура железобетонного пола или укрепления ямы для жидкого навоза, должны находиться в системе дополнительного уравнивания потенциалов.

Эти рекомендации распространяются на полы, выполненные из сборных железобетонных элементов заводского изготовления, которые должны быть соединены для уравнивания потенциалов (см. рисунок А3). Дополнительное уравнивание потенциалов и металлическая сетка должны быть надежно защищены от механических повреждений и

коррозии.

## **705.4.42 ЗАЩИТА ОТ ТЕПЛОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

### **705.422 МЕРЫ ЗАЩИТЫ ОТ ПОЖАРА**

Применяют МЭК 60364-4-42 (подраздел 422.6) с дополнением:

705.422.6 Электронагревательные приборы, используемые при разведении и выращивании животных, должны соответствовать требованиям МЭК 60335.2.71 и быть установлены в соответствующем положении для предотвращения:

- любого риска ожогов животных,
- любого риска возгорания горючих материалов.

Отопительные приборы должны быть установлены на расстоянии не менее 0,5 м от животных и от горючих материалов. Меньшее расстояние определяется изготовителем аппарата в инструкции по применению.

705.422.7 Для защиты от пожара должно быть установлено УДТ с номинальным дифференциальным током не более 300 мА (см. 705.411). УДТ должно отключать все токоведущие проводники. Там, где не требуется постоянного обслуживания УДТ, защищающих штепсельные розетки, УДТ должны быть типа S или быть с выдержкой времени.

705.422.8 В местах, где существует риск пожара, проводники цепи сверх низкого напряжения должны быть защищены барьерами или оболочкой, которые имеют степень защиты IPXXD или IP4X, или в дополнение к основной изоляции должны иметь корпус из изоляционного материала.

## **705.4.43 ЗАЩИТА ОТ СВЕРХТОКА**

### **705.4.433 ЗАЩИТА ОТ ТОКА ПЕРЕГРУЗКИ**

Применяют МЭК 60364-4-43 (раздел 433).

## **705.443 ЗАЩИТА ОТ АТМОСФЕРНЫХ ИЛИ КОММУТАЦИОННЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ**

Применяют МЭК 60364-4-44 (подраздел 443.1) с дополнением:

Примечание - В местах, где используется электронное оборудование, рекомендуется применять меры защиты от молнии в соответствии с МЭК 62305-3 и МЭК 62305-4 и от перенапряжений в соответствии с МЭК 60364-5-53 (раздел 534).

## **705.5.51 ВЫБОР И МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ - ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

### **705.512 ВЫБОР ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ**

#### **705.512.2 ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Применяют МЭК 60364-5-51 (подраздел 512.2) с дополнением:

В сельскохозяйственных и животноводческих помещениях электрическое оборудование должно иметь степень защиты не менее IP44, если используется в нормальных условиях. Если оборудование не имеет защиту класса IP44 то, оно должно быть помещено в корпус, обеспечивающий защиту класса IP44.

Штепсельные розетки должны быть установлены в местах, где их контакт с горючим материалом маловероятен.

При условиях внешней среды >AD4>AE3 и/или >AG1 штепсельные розетки должны иметь соответствующую защиту. В качестве защитной меры могут использоваться дополнительные оболочки или установка их в строительных нишах.

Эти требования не распространяются на жилые помещения, офисы, магазины и места с аналогичными внешними условиями, относящиеся к сельскохозяйственным и садоводческим помещениям, где применяют штепсельные розетки в соответствии с МЭК 60884-1.

Там, где присутствуют коррозионные вещества, например, на молочных фермах, в хлевах, электрическое оборудование должно иметь соответствующую защиту.

## **705.513 ДОСТУПНОСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

МЭК 60364-5-51 (раздел 513) дополнить подразделом:

### **705.513.2 ДОСТУПНОСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ**

Электрическое оборудование, в основном, должно быть недоступно для животных. Оборудование, которое неизбежно доступно для скота, такое как кормушки, поилки, должно иметь соответствующую конструкцию, предупреждающую травмирование и минимизирующую вероятность повреждения скота.

## **705.514 МАРКИРОВКА**

### **705.514.5 СХЕМЫ**

МЭК 60364-5-51 (подраздел 514.5) дополнить пунктом:

705.514.5.3 Следующая документация должна быть подготовлена и передана пользователю установки:

- план с указанием расположения всего электрооборудования,
- места прокладки всех скрытых кабелей,
- однолинейная схема распределения,
- схемы уравнивания потенциалов с указанием мест сварных соединений.

## **705.52 ВЫБОР И МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ - ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ**

### **705.522 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ ПО УСЛОВИЯМ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Применяют МЭК 60364-5-52 (раздел 522) с дополнениями:

В огражденных местах, где находятся животные, электропроводка должна быть недоступна скоту или иметь необходимую защиту от механических воздействий.

Воздушные линии должны быть изолированными.

На территории сельскохозяйственных предприятий, где работают транспортные средства и мобильные сельскохозяйственные машины, должны выполняться следующие меры:

- кабели должны располагаться в земле на глубине не менее 0,6 м и иметь защиту от механических воздействий;

Примечание 1 - В местах, где используются трубопроводы в качестве дополнительной защиты, они должны быть обеспечены защитой против сжатия до 450 Н и необходимой противобударной защитой в соответствии с МЭК 61386-24.

- кабели, проложенные в пахотных и культивируемых землях, должны быть расположены на глубине не менее 1 м;
- подвешиваемые самонесущие кабели должны быть расположены на высоте не менее 6 м.

Примечание 2 - Размещение кабелей в земле является предпочтительным методом их прокладки.

705.522.6.3 Электропроводки, питающие главный распределительный щит (принимаемый за начало электроустановки), если не защищены УДТ, то должны быть защищены от механических повреждений, например, проложены в земле или заключены в отдельный кабельный короб или систему кабельных коробов.

Это требование должно также распространяться на жилые дома и другие помещения, относящиеся к сельскохозяйственным и садоводческим помещениям.

705.522.10 Особое внимание должно быть уделено присутствию различного вида фауны, например, мышам и крысам.

### **705.522.16 ТРУБОПРОВОДЫ, КОРОБА И СИСТЕМА КАБЕЛЬНЫХ КОРОБОВ**

В местах нахождения животных влияние окружающей среды должно быть классифицировано как AF4, а водопроводные трубы должны иметь защиту от коррозии не менее класса 2 (средний) при внутреннем использовании и не менее класса 4 (высокая защита) при наружном использовании в соответствии с МЭК 61386-21.

Для мест, где электропроводка может быть подвергнута ударам и механическим толчкам из-за воздействия транспортных средств и мобильных сельскохозяйственных машин и прочих внешних воздействий влияние окружающей среды должно быть классифицировано как AG3:

- трубопроводы должны иметь степень защиты от ударов не менее класса 4 (высокий) в соответствии с МЭК 61386-21;
- кабельные короба и система кабельных каналов должны обеспечивать высокую степень защиты от ударов в соответствии с МЭК 61084-2-1.

### **705.53 ВЫБОР И МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ - ОТДЕЛЕНИЕ, КОММУТАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ**

Применяют МЭК 60364-5-53 (подраздел 530.3) с дополнением:

Электрические нагревательные приборы должны использоваться только с визуальными указателями рабочего состояния.

#### **705.536 ОТДЕЛЕНИЕ И КОММУТАЦИЯ**

##### **705.536.2 ОТДЕЛЕНИЕ**

Применяют МЭК 60364-5-53 (пункт 536.2.1) с дополнением:

Электрические установки каждого здания или части здания должны иметь одинаковую электрическую изоляцию в соответствии с МЭК 60364-5-53.

В электрических сетях, используемых непостоянно (время от времени), например, во время уборки урожая, должны быть изолированы все токоведущие проводники, включая нейтральный проводник.

Изолирующие средства должны быть маркированы в соответствии с той частью установки, для которой они предназначены.

Устройства для изоляции выключателей и устройства для экстренной остановки или экстренного отключения не должны находиться там, где они доступны скоту или в тех местах, где скот может мешать доступу к ним.

При этом необходимо учитывать возможность возникновения паники скота.

## **705.54 ВЫБОР И МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ - ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, ЗАЩИТНЫЕ ПРОВОДНИКИ И ЗАЩИТНЫЕ ПРОВОДНИКИ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ**

### **705.544 ЗАЩИТНЫЕ ПРОВОДНИКИ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ**

#### **705.544.2 ЗАЩИТНЫЕ ПРОВОДНИКИ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ**

Применяют МЭК 60364-5-54 (подраздел 544.2) с дополнением:

Защитные (потенциаловыравнивающие) проводники должны быть защищены от механических повреждений, коррозии и должны быть выбраны так, чтобы избежать электролитического воздействия.

Например, может быть использовано следующее:

- оцинкованные стальные полосы размером не менее 30х3 мм;
- оцинкованная сталь круглого сечения (катанка) диаметром не менее 8 мм;
- медный провод, имеющий площадь поперечного сечения не менее 4 мм<sup>2</sup>.

### **705.55 ВЫБОР И МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ - ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Применяют МЭК 60364-5-55 с дополнением:

#### **705.55.1 ШТЕПСЕЛЬНЫЕ РОЗЕТКИ**

Штепсельные розетки на номинальные токи не более 20 А для сельскохозяйственных и садоводческих помещений должны использоваться в соответствии с:

- МЭК 60309-1;
- МЭК 60309-2.

#### **705.556 СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

Применяют МЭК 60364-5-55 (раздел 556) дополнить подразделом:

##### **705.556.8 АВТОМАТИЗАЦИЯ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СКОТА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГО СКОПЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ**

При высокой плотности животных при выращивании для систем жизнеобеспечения животных должно быть выполнено следующее:

а) при обеспечении скота кормом, водой, воздухом и освещением должно быть гарантировано бесперебойное электроснабжение, а при его нарушении или нехватки в результате аварий необходимо предусматривать альтернативный источник электроснабжения в виде резервного (см. МЭК 60364-5-55 (раздел 551)). Для электроснабжения вентиляции и освещения должны быть предусмотрены выделенные конечные сети. Такие сети должны снабжать только электрическое оборудование, необходимое для работы вентиляции и освещения;

б) главные распределительные сети, снабжающие вентиляционные установки, должны быть защищены от сверхтоков и/или коротких замыканий на землю;

с) в вентиляционных установках с электрическим приводом должно быть предусмотрено следующее:

- резервный источник электроэнергии, обеспечивающий достаточное питание вентиляционного оборудования;

Примечание 1 - Для поддержания работоспособности источников электроэнергии необходимо производить периодические проверки в соответствии с производственной инструкцией.

- контроль температуры и питающего напряжения. Это может быть выполнено одним или несколькими устройствами мониторинга. Устройство(а) должно выдавать визуальный или звуковой сигнал, который должен быть легко различим, и должно иметь независимое питание.

Примечание 2 - Необходимо учитывать требования к содержанию скота.

Примечание 3 - Надежность вентиляционной установки значительно повышается, если использовать отдельную снабжающую сеть, сооружаемую после главной распределительной сети по ходу питания.

### 705.559 ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И УСТАНОВКИ

Применяют МЭК 60364-5-55 (подраздел 559.1) с дополнением:

Светильники должны соответствовать МЭК 60598 и выбираться с учетом их степени защиты и температуры поверхности, соответствующих условиям мест установки и близлежащих мест (например, светильники IP54 с обозначением  предельной поверхностной температуры для установки на горючих материалах).

В местах с риском пожаров и опасностью скопления горючей пыли должны применяться только светильники марки  в соответствии с МЭК 60598-2-24, имеющие ограниченную температуру поверхностного нагрева.

В светильниках марки  должны использоваться только лампы со степенью защиты IP54. Светильники должны быть установлены в местах на достаточно большом расстоянии от горючих материалов с учетом условий хранения товаров и при других опасных рабочих процессах.

Примечание - Безопасные расстояния приведены в производственных инструкциях для монтажа светильников и в МЭК 60364-4-42 (раздел 422).

Выключатели светильников в хранилищах сена или соломы или в аналогичных местах должны размещаться в узнаваемых местах и должны иметь визуальную индикацию состояния выключателя (включен или выключен).

## Приложение А (справочное)

### ПРИМЕР УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СТРОЕНИЯХ

Металлическая сетка с не менее чем с двумя сварными соединениями с находящимися на ферме сторонними проводящими частями, заложённая в пол с целью выравнивания потенциалов

Проводники из оцинкованной стали с защитой от гальванических воздействий

Для наружных заземляющих устройств используются только материалы, не подвергающиеся коррозии

Ячейка металлической сетки, выполненной из прутка круглого сечения, размером около 150 мм × 150 мм

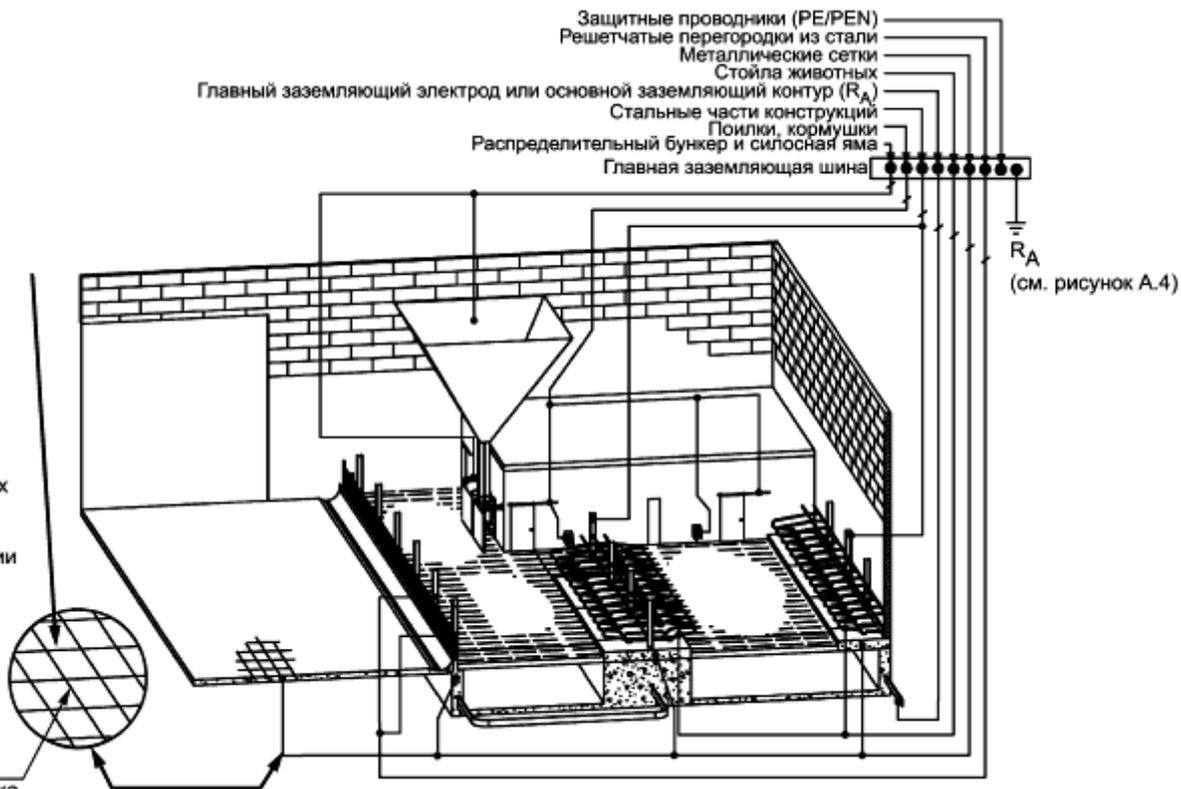


Рисунок А1 - Пример уравнивания потенциалов в коровнике

Металлическая сетка с не менее чем с двумя сварными соединениями с находящимися на ферме сторонними проводящими частями, заложённая в пол с целью выравнивания потенциалов

Проводники из оцинкованной стали с защитой от гальванических воздействий

Для наружных заземляющих устройств используются только материалы, не подвергающиеся коррозии

Ячейка металлической сетки, выполненной из прутка круглого сечения, размером около 150 мм × 150 мм

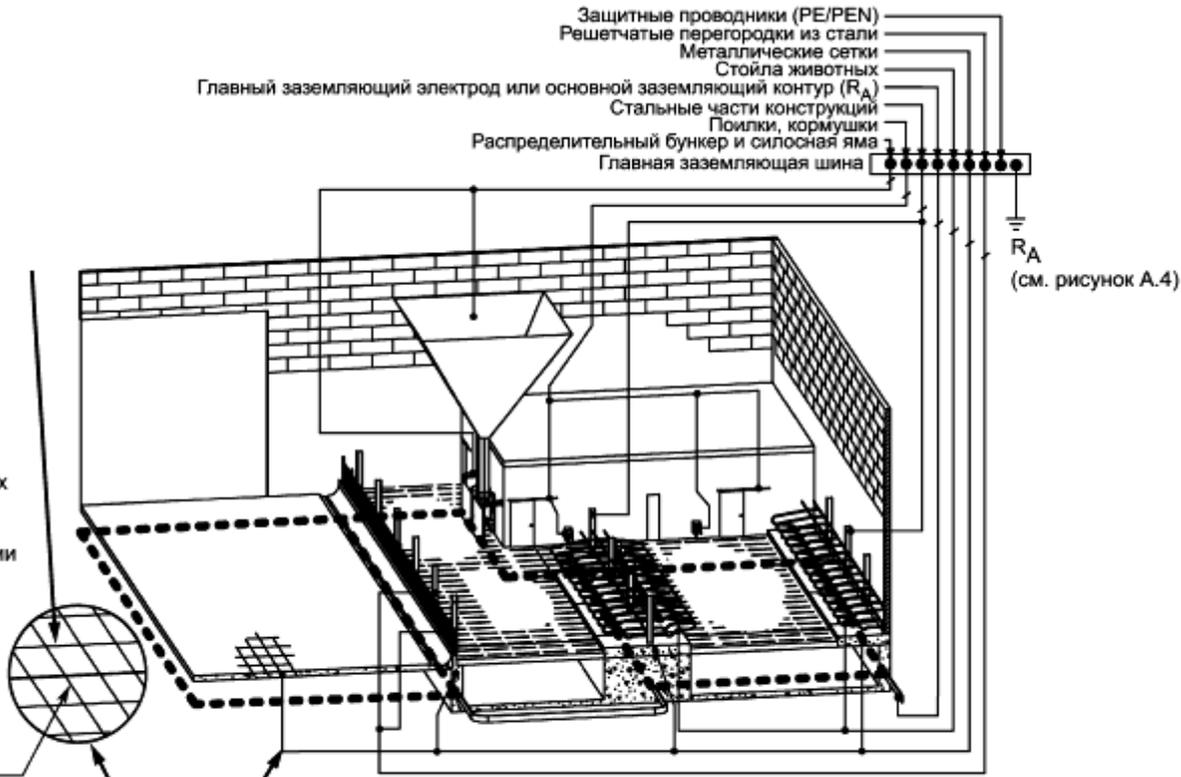


Рисунок А2 - Пример устройства выравнивания потенциалов, выполненного в виде кольца по периметру

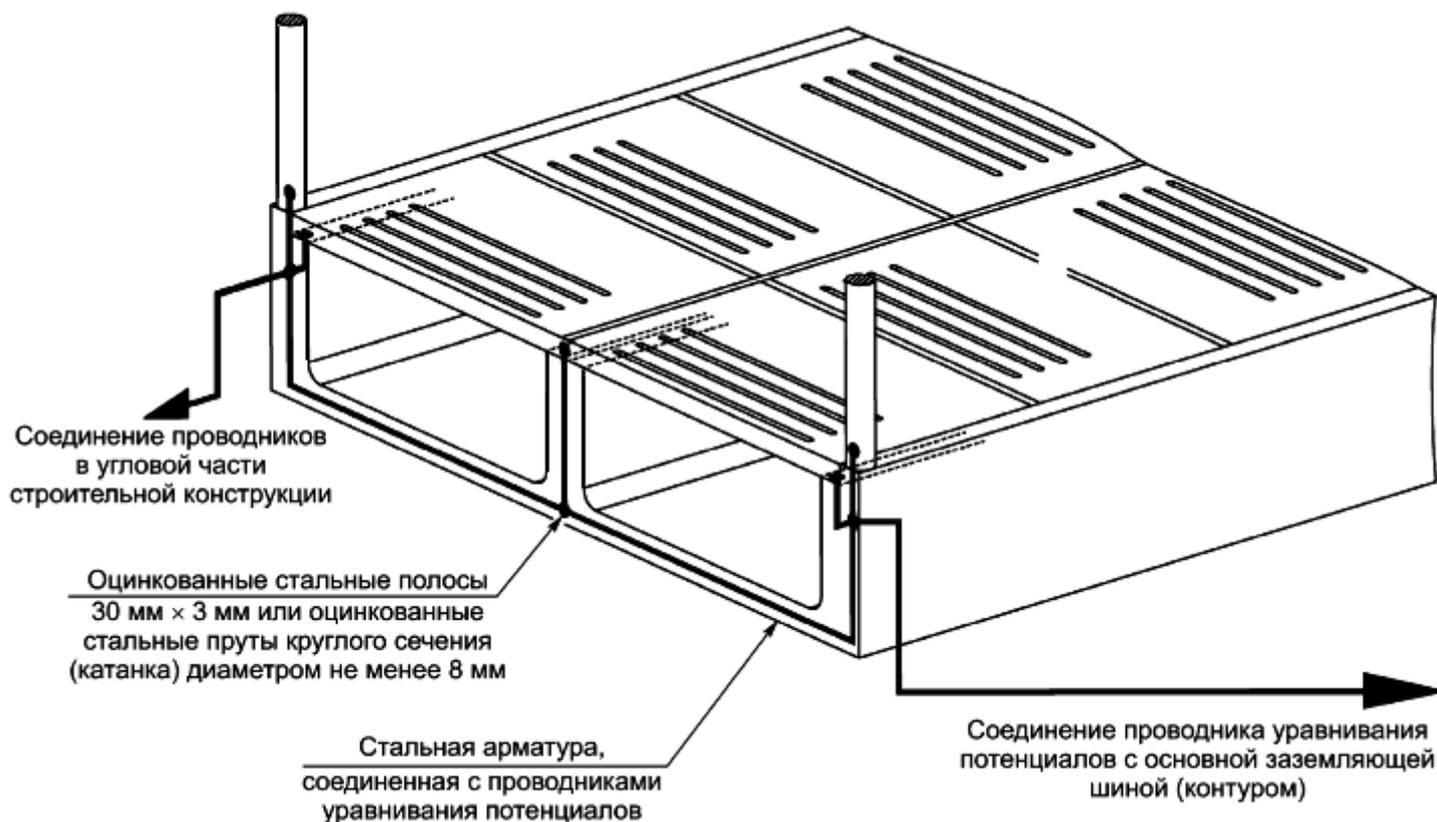


Рисунок А3 - Пример уравнивания потенциалов в бетонной строительной конструкции на этаже для сбора навоза

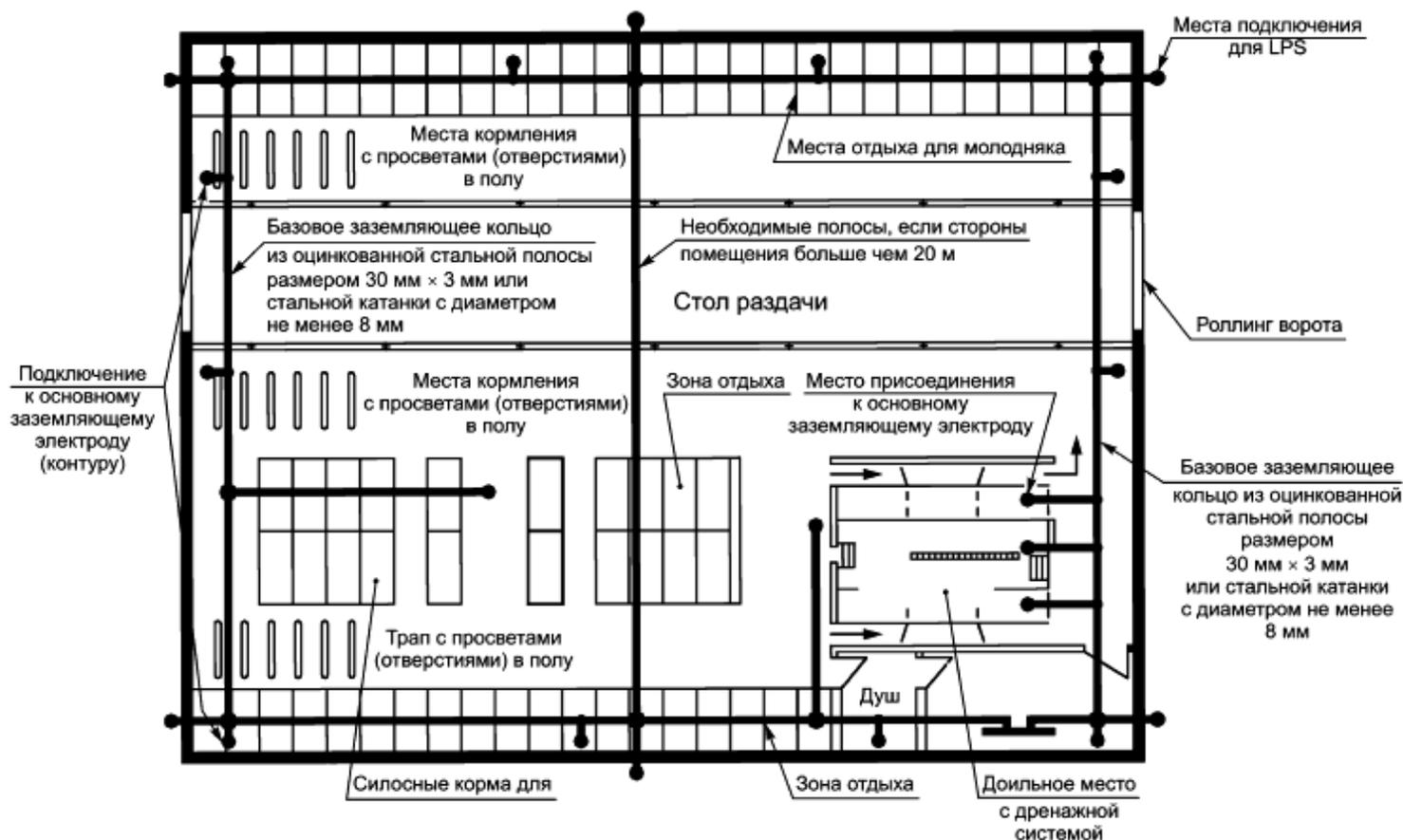


Рисунок А4 - Пример расположения основного заземляющего электрода в коровнике

## Приложение В (обязательное)

### БАРЬЕРЫ И РАЗМЕЩЕНИЕ ВНЕ ЗОНЫ ДОСЯГАЕМОСТИ

Применяют МЭК 60364-4-41, приложение В за исключением:

#### В.1 Барьеры

Защита барьерами не разрешается.

#### В.2 Размещение вне досягаемости

Защита размещением вне досягаемости не разрешается.

## Приложение С (обязательное)

### ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ УСТАНОВОК, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД КОНТРОЛЕМ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ИЛИ ПРОИНСТРУКТИРОВАННОГО ПЕРСОНАЛА

Применяют МЭК 60364-4-41, приложение С за исключением:

### С.1 Непроводящая окружающая среда

Защита непроводящей средой не разрешается.

### С.2 Защита без заземления местного уравнивания потенциалов

Защита без заземления местного уравнивания потенциалов не разрешается.

## Приложение ДА (справочное)

### СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ ССЫЛОЧНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ССЫЛОЧНЫМ НАЦИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ДЕЙСТВУЮЩЕМУ В ЭТОМ КАЧЕСТВЕ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОМУ СТАНДАРТУ

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочных международных стандартов	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующих национальных стандартов
МЭК 60309-1	MOD	<a href="#">ГОСТ Р 51323.1-99</a> (МЭК 60309-1-99) "Вилки, штепсельные розетки, соединительные устройства промышленного назначения. Часть 1. Общие требования"
МЭК 60309-2	MOD	<a href="#">ГОСТ Р 51323.2-99</a> (МЭК 60309-2-99) "Вилки, штепсельные розетки, соединительные устройства промышленного назначения. Часть 2. Требования к взаимозаменяемости размеров штырей и контактных гнезд соединителей"
МЭК 60335-2-71	IDT	<a href="#">ГОСТ Р МЭК 60335-2-71-98</a> "Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к электрическим нагревательным приборам для выращивания и разведения животных и методы испытаний"
МЭК 60364-1	MOD	<a href="#">ГОСТ Р 50571.1-2009</a> (МЭК 60364-1:2005) "Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения"
МЭК 60364-4-41	MOD	<a href="#">ГОСТ Р 50571.3-2009</a> (МЭК 60364-4-41:2005) "Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током"
МЭК 60364-4-42	IDT	<a href="#">ГОСТ Р 50571.4.42-2012/МЭК 603643-4-42:2010</a> "Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Требования по обеспечению безопасности. Защита от тепловых воздействий"
МЭК 60364-4-43	IDT	<a href="#">ГОСТ Р 50571.4.43-2012</a> (МЭК 603643-4-43:2008) "Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Требования по обеспечению безопасности. Защита от сверхтока"
МЭК 60364-5-51	MOD	<a href="#">ГОСТ Р 50571.24-2000</a> (МЭК 603643-5-51-97) "Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 51. Общие требования"
МЭК 60364-5-52	IDT	<a href="#">ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 603643-5-52:2009</a> "Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки"
МЭК 60364-5-53	IDT	<a href="#">ГОСТ Р 50571.5.53-2012/МЭК 603643-5-53:2002*</a> "Электроустановки низковольтные. Часть 5-53. Выбор и"

монтаж электрооборудования. Отделение, коммутация и управление"

\* Вероятно, ошибка оригинала. Следует читать: [ГОСТ Р 50571.5.53-2013/МЭК 603643-5-53:2002](#). - Примечание изготовителя базы данных.

МЭК 60364-5-54	IDT	<a href="#">ГОСТ Р 50571.5.54-2011/МЭК 603643-5-54:2002</a> "Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов"
МЭК 60364-5-55	MOD	<a href="#">ГОСТ Р 50571.29-2009</a> (МЭК 603643-5-55:2008) "Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование"
МЭК 60598-2-24	IDT	<a href="#">ГОСТ IEC 60598-2-24-2011</a> "Светильники. Часть 2-24. Частные требования. Светильники с ограничением температуры поверхности"
МЭК 60884-1	MOD	<a href="#">ГОСТ Р 51322.1-2011</a> (МЭК 60884-1:2006) "Соединители электрические штепсельные бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования и методы испытаний"
МЭК 61084-2-1	MOD	<a href="#">ГОСТ Р МЭК 61084-2-1-2007</a> "Системы кабельных и специальных кабельных коробов для электрических установок. Часть 2. Частные требования. Раздел 1. Системы кабельных и специальных кабельных коробов, предназначенные для установки на стенах и потолках"
МЭК 60364-5-52	IDT	<a href="#">ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 603643-5-52:2009</a> "Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки"
МЭК 61386-21		*
МЭК 61386-21**		*

\* Соответствующий стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание - В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT - идентичные стандарты;
- MOD - модифицированные стандарты.

\*\* Текст соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

## БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] МЭК 60050-826 Международный электротехнический словарь. Глава 826. Электрические установки (International Electrotechnical Vocabulary - Part 826: Electrical installations)
- [2] МЭК 60079 (все части) Взрывоопасные атмосферы (Explosive atmospheres)
- [3] МЭК 61140 Защита от поражения электрическим током. Общие аспекты, связанные с электроустановками и электрооборудованием

(Protection against electric shock - Common aspects for installation and equipment)

- [4] МЭК 61241 (все части) Аппаратура электрическая, используемая в присутствии горючей пыли (Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust)
- [5] МЭК 62305-3 Защита от молнии. Часть 3. Физические повреждения конструкций и опасность для жизни (Protection against lightning - Part 3: Physical damage to structures and life hazard)
- [6] МЭК 62305-4 Защита от молнии. Часть 4. Электрические и электронные системы внутри конструкций (Protection against lightning - Part 4: Electrical and electronic systems within structures)

Электронный текст документа  
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:  
официальное издание  
М.: Стандартинформ, 2014