ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 50571-7-753— 2013/ МЭК 60364-7-753:2005

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Часть 7-753

Требования к специальным электроустановкам или местам их расположения. Электроустановки с нагреваемыми полами и потолочными поверхностями

IEC 60364-7-753:2005
Low-voltage electrical installations —
Part 7-753: Requirements for special installations or locations — Floor and ceiling heating systems
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства»

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 6 сентября 2013 г. № 983-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60364-7-753:2005 «Электрические установки зданий. Часть 7-753. Требования к специальным установкам или помещениям. Половые и потолочные системы обогрева» (IEC 60364-7-753:2005 «Low-voltage electrical installations — Part 7-753: Requirements for special installations or locations — Floor and ceiling heating systems»).

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, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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 текст изменений и поправок — в ежемесячном 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)

© Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

753.11 Область применения . . . 1
753.12 Нормативные ссылки . . . 1
753.2 Термины и определения . . . 1
753.4 Обеспечение безопасности . . . 2
753.4.41 Защита от поражения электрическим током . . . 2
753.412 Защита от прямого контакта . . . 2
753.412.3 Защита ограждениями . . . 2
753.412.4 Защита путем размещения вне зоны досягаемости . . . 2
753.412.5 Дополнительная защита: защитные устройства дифференциального тока (УДТ) . . . 2
753.413 Защита от косвенного прикосновения . . . 2
753.413.1 Автоматическое отключение питания . . . 2
753.413.3 Непроводящая окружающая среда . . . 2
753.413.4 Уравнивание потенциалов без заземления . . . 3
753.413.5 Электрическое разделение . . . 3
753.42 Защита от тепловых воздействий . . . 3
753.423 Защита от ожогов . . . 3
753.424 Защита от перегрева . . . 3
753.424.3 Нагревательные элементы . . . 3
753.5 Выбор и монтаж оборудования . . . 3
753.51 Общие правила . . . 3
753.511 Соответствие стандартам . . . 3
753.512 Условия эксплуатации и внешние воздействия . . . 3
753.512.1 Условия эксплуатации . . . 3
753.512.2 Внешние воздействия . . . 3
753.514 Идентификация . . . 4
753.515 Предотвращение взаимных вредных влияний . . . 4
753.52 Подключение системы . . . 4
753.520 Ввод . . . 4
753.520.4 Области без устройства подогрева . . . 4
753.522 Выбор и монтаж систем обогрева по условиям внешних воздействий . . . 4
753.522.1 Температура окружающей среды . . . 4
753.522.4 Наличие твердых инородных . . . 4
Приложение А (обязательное) Информация для пользователя системы обогрева . . . 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам) . . . 6

Введение

Настоящий стандарт является частью комплекса государственных стандартов на электроустановки зданий, разрабатываемых на основе стандартов Международной электротехнической комиссии МЭК 364 «Электроустановки низковольтные».

По структуре построения и изложения требований международный стандарт МЭК 60364-7-753:2005 «Электрические установки зданий. Часть 7-753. Требования к специальным установкам или помещениям. Половые и потолочные системы обогрева» 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 4-1. Защита от поражения электрическим током.

Часть 4-2. Защита от тепловых воздействий.

Часть 4-3. Защита от сверхтоков.

Часть 4-4. 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 и 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 717.312 относится к требованиям пункта 312 стандарта МЭК 60364-1 и дополняет эти требования применительно к передвижным или транспортируемым модулям.

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. Наименование стандарта изменено по отношению к международному стандарту.

Настоящий стандарт следует применять с учетом требований ГОСТ Р 50571.25—2001 «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным установкам. Электроустановки зданий и сооружений с электрообогреваемыми полами и поверхностями».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Часть 7-753

Требования к специальным электроустановкам или местам их расположения. Электроустановки с нагреваемыми полами и потолочными поверхностями

Low-voltage electrical installations. Part 7-753. Requirements for special installations or locations. Floor and ceiling heating systems

Дата введения — 2015—01—01

753.11 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на системы электрообогрева пола и потолочных поверхностей, которые выполняются как обогревательные системы аккумулирующего типа или как системы прямого электронагрева.

Стандарт не распространяется на системы обогрева стен и системы обогрева вне помещений.

Примечание — Потолок, расположенный под крышей со строительным просветом равным по высоте 1,50 м, измеренным от поверхности пола, рассматривается также как потолок в терминах настоящего стандарта.

753.12 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте приведены ссылки на следующие нормативные документы:

МЭК 60364 (все части) Низковольтные электрические установки (IEC 60364 (all parts), Low-voltage electric installations)

МЭК 60364-4-42 Электроустановки зданий. Часть 4-42. Обеспечение безопасности. Защита от тепловых воздействий (IEC 60364-4-42, Low-voltage electrical installations — Part 4-42: Protection for safety — Protection against thermal effects)

МЭК 60079-7 Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 7. Оборудование с видом взрывозащиты «е» (IEC 60079-7, Explosive atmospheres — Part 7: Equipment protection by increased safety "e")

МЭК 60335-2—96 Бытовые и аналогичные электрические электроприборы. Безопасность. Часть 2-96. Особые требования к гибким листовым нагревательным элементам для нагревания помещений (IEC 60335-2—96, Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-96: Particular requirements for flexible sheet heating elements for room heating)

МЭК 60800 Нагревательные кабели номинальным напряжением 300/500 В для теплового комфорта и предотвращения образования льда (IEC 60800, Heating cables with a rated voltage of 300/500 V for comfort heating and prevention of ice formation)

753.2 Термины и определения

В настоящем документе используются следующие термины и определения.

753.2.1 **теплоаккумулирующая система обогрева пола:** Система обогрева с устанавливаемым интервалом времени подачи электрической энергии, которая преобразуется в тепло и рассеивается через поверхность пола в помещении, нагреваемом с установленной временной задержкой.

Издание официальное

753.2.2 **система прямого нагрева:** Система электрического обогрева, выделяющая тепло и рассеивающая его в обогреваемом помещении без ограничения времени обогрева.

753.2.3 **дополнительный подогрев пола:** Система прямого нагрева, встроенная в конструкцию пола, например в пограничных областях вблизи наружных стен, которая дополняет обогрев аккумулирующей системы.

753.2.4 **свободная от нагрева зона:** Необогреваемая зона пола в местах размещения предметов мебели, встроенной мебели, оборудования.

753.2.5 **нагревательный кабель:** Кабель с защитной металлической оболочкой или без нее, предназначенный для целей циклического обогрева окружающего пространства.

753.2.6 **гибкий нагревательный элемент в виде листа:** Нагревательный элемент, состоящий из листов электрической изоляции, между которыми находятся тонкие металлические пластины, являющиеся основным электропроводящим материалом, к которым крепятся изолированные провода.

753.2.7 **нагревательное устройство:** Нагревательный кабель или гибкий листовой нагревательный элемент, жестко закрепленный холодным способом с клеммной сборкой, присоединяемой к клеммам электрической установки.

753.2.8 **соединительный кабель:** Изолированный кабель или шнур, предназначенный для соединения нагревательных элементов с электрической установкой.

753.2.9 Требования к нагревательному кабелю

Температура нагревательного кабеля не должна превышать 70 °С согласно МЭК 60079-7. Кабель не требует охлаждения и имеет выводы для подключения к электрической установке.

753.4 Обеспечение безопасности

753.4.41 Защита от поражения электрическим током

753.412 Защита от прямого контакта

753.412.3 Защита ограждениями

Защита ограждениями не допускается.

753.412.4 Защита посредством размещения вне зоны досягаемости

Защита посредством размещения вне зоны досягаемости не допускается.

Дополнение.

753.412.5 Дополнительная защита: защитные устройства дифференциального тока (УДТ)

Цепи питания обогревательного оборудования класса II или с эквивалентной изоляцией должны иметь дополнительную защиту с использованием защитного устройства дифференциального тока (УДТ) с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

753.413 Защита от косвенного прикосновения

753.413.1 Автоматическое отключение питания

Дополнение.

УДТ с номинальным током срабатывания не более 30 мА должно применяться как отключающее устройство установки обогрева. Если тепловые установки, поставляемые производителем, не имеют открытых проводящих частей, то необходимо в качестве проводящих покрытий применять, например, металлическую сетку с шагом не более 30 мм, устанавливаемую над нагревательными элементами пола или под нагревательными элементами потолка и соединенную защитным проводником с электрической установкой.

Примечание — При номинальной тепловой мощности до 7.5 кВт/230 В или 13 кВт/400 В и токе утечки ниже 30 мА УДТ позволяет избежать нежелательных отключений из-за утечек тока. Значения токов утечки нагревательной установки могут быть получены от производителя этой установки.

753.413.3 Непроводящая окружающая среда

Защита при непроводящей окружающей среде не допускается.

753.413.4 Уравнивание потенциалов без заземления

Защита уравниванием потенциалов без заземления не допускается.

753.413.5 Электрическое разделение

Дополнение.

Защита электрическим разделением должна соответствовать требованиям пункта 753.413.5.1, первый абзац, для каждого нагревательного контура.

753.42 Защита от тепловых воздействий

753.423 Защита от ожогов

Дополнение.

В местах, где возможен контакт кожи человека или обуви с полом, температура поверхности пола должна быть ограничена, например не выше 35 °С.

753.424 Защита от перегрева

Дополнение.

753.424.3 Нагревательные элементы

753.424.3.1 Для предотвращения перегрева пола или потолочных систем отопления в зданиях должна применяться, по крайней мере, одна из следующих мер защиты в зоне, где установлены нагревательные элементы:

- температура не должна превышать 30 °С;
- нагревательная система должна иметь соответствующие обозначения;
- монтаж нагревательной системы должен быть выполнен в соответствии с инструкцией изготовителя нагревательного оборудования;
- нагревательная система должна иметь соответствующие защитные устройства.

Нагревательные элементы должны быть соединены с электрической установкой с помощью подводящего провода и соответствующих соединительных зажимов, выполненных, например, опрессовкой.

753.424.3.2 Некачественное соединение нагревательных элементов может вызвать высокую температуру или возникновение дуги в местах соединений.

Если нагревательный элемент установлен вблизи легко воспламеняющихся строительных конструкций, должны быть приняты специальные меры в соответствии с требованиями МЭК 60364-4-42, такие как размещение в металлической листовой оболочке, в металлической трубе или на расстоянии не менее 10 мм по воздуху от горючих материалов.

753.5 Выбор и монтаж оборудования

753.51 Общие правила

753.511 Соответствие стандартам

Дополнение.

Гибкие листовые нагревательные элементы должны соответствовать требованиям МЭК 60335-2—96. Нагревательные кабели должны соответствовать МЭК 60800.

753.512 Условия эксплуатации и внешние воздействия

753.512.1 Условия эксплуатации

Дополнение.

753.512.1.6 Нагревательный элемент, предназначенный для установки, должен быть надежно защищен изолирующим материалом, предотвращающим механические повреждения.

753.512.2 Внешние воздействия

Дополнение.

753.512.2.5 Нагревательные элементы для установки в потолках должны иметь степень защиты не менее IPX1. Нагревательные элементы для установки в пол из бетона или подобного материала должны иметь степень защиты не менее IPX7 и иметь соответствующие механические свойства.

753.514 Идентификация

Замена общих требований.

Проектировщик системы обогрева или монтажная организация должны иметь техническое описание каждой системы обогрева, содержащее следующие данные:

- производитель и тип нагревательных элементов;
- количество нагревательных элементов для установки;
- длина/площадь нагревательных элементов;
- номинальная мощность;
- поверхностная плотность мощности;
- расположение нагревательных элементов в виде эскиза, рисунка или фотографии;
- расположение/глубина нагревательных элементов;
- расположение распределительных коробок;
- типы проводников и распределительных устройств;
- нагреваемая площадь;
- номинальное напряжение;
- номинальное сопротивление (в холодном состоянии) нагревательных элементов;
- номинальный ток устройства защиты от сверхтока;
- номинальный дифференциальный ток срабатывания УДТ;
- сопротивление изоляции нагревательной установки и применяемое испытательное напряжение;
- уровень утечки тока.

Эти данные должны быть размещены на или рядом с распределительным щитом системы обогрева.

753.515 Предотвращение взаимных вредных влияний

Дополнение.

753.515.4 Нагревательные элементы не должны пересекать компенсаторы здания или сооружения.

753.515.5 Инструкции по монтажу во время установки должны находиться в местах выполнения работ по установке нагревательных систем.

753.52 Подключение системы

753.520 Ввод

Дополнение.

753.520.4 Области без устройства обогрева

Места помещений, не подлежащие обогреву, должны быть защищены от распространения тепла специальной арматурой.

753.522 Выбор и монтаж систем обогрева по условиям внешних воздействий

753.522.1 Температура окружающей среды

Дополнение.

753.522.1.3 В зоне нагреваемой поверхности установки при выборе и монтаже нагревательных кабелей необходимо учитывать возможное повышение температуры окружающей среды.

753.522.4 Наличие твердых инородных тел

Дополнение.

753.522.4.3 При установке нагревательных элементов систем обогрева работы по сверлению и установке винтов могут выполняться только в ненагреваемых местах. Монтажная организация-установщик нагревательных устройств — должна проинформировать других подрядчиков, использующих проникающие средства, например такие как винты для крепления дверных коробок, о местах установки элементов напольного или потолочного обогрева.

Приложение А
(обязательное)

Информация для пользователя системы обогрева

После завершения монтажа нагревательной системы производитель работ должен обеспечить владельца здания или его представителя инструкцией по эксплуатации нагревательной системы.

Инструкция должна содержать, по крайней мере, следующую информацию:

a) описание конструкции системы обогрева, в частности, глубины установки нагревательных элементов:

b) схема размещении контуров нагревательных элементов и их номинальной мощности, расположении нагревательных элементов в каждом помещении, особенностях, которые были приняты во внимание при установке нагревательных приборов, например, необогреваемые места, дополнительные зоны обогрева, необогреваемые зоны, выделенные для креплений с углублением в напольное покрытие;

c) данные о контрольно-измерительных приборах, используемых в схемах нагревательных элементов, с указанием размеров, расположения, диапазона температуры и о датчиках погодных условий, если таковые имеются;

d) данные о типе нагревательных элементов и их максимальной рабочей температуре.

Производитель работ по установке системы обогрева должен предоставить владельцу инструкцию по эксплуатации системы обогрева, включающую информацию по ремонтным работам. Копия инструкции по эксплуатации должна быть стационарно закреплена около каждого соответствующего распределительного устройства.

Инструкции по эксплуатации должны включать следующие данные:

- описание системы обогрева и ее функции;
- порядок эксплуатации установки обогрева в первый период отопления после завершения монтажа, например, в период высыхания;
- порядок эксплуатации контрольно-измерительных приборов системы обогрева в жилых помещениях и дополнительных зонах обогрева, если таковые имеются;
- информацию об ограничениях на размещение мебели, дополнительных напольных покрытиях, например, ковров с толщиной > 10 мм, которые могут привести к более высоким температурам пола и неблагоприятно повлиять на производительность системы обогрева, предметах мебели, полностью покрывающих пол, встроенных шкафах, размещаемых в области без подогрева;
- в случае потолочных систем обогрева мебель ограничивается по высоте, антресоли под потолком помещения должны быть установлены в местах, где отсутствуют нагревательные элементы;
- размеры и расположение зон дополнительного обогрева;
- в случае обогреваемого пола и потолочных систем обогрева облицовка пола и потолка соответственно не допускаются. Исключение из этого требования составляют необогреваемые области.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочных международных стандартов	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующих национальных стандартов
МЭК 60364 (все части)	—	Серия стандартов ГОСТ 50571 «Электроустановки низковольтные»
МЭК 60364-4-42 (2010)	IDT	ГОСТ 50571.4.42—2012/МЭК 60364-4-42:2010 «Электроустановки низковольтные. Часть 4-42. Требования по обеспечению безопасности. Защита от тепловых воздействий»
МЭК 60079-7 (2006)	IDT	ГОСТ Р МЭК 60079-7—2012 «Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е»
МЭК 60335-2—96 (2009)	—	*
МЭК 60800 (2009)	IDT	ГОСТ Р МЭК 60800—2012 «Кабели нагревательные на номинальное напряжение 300/500 В для обогрева помещений и предотвращения образования льда»

* Соответствующий стандарт отсутствует.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты.

УДК 696.6:006.354 ОКС 91.140.50 Е08 ОКСТУ 3402

Ключевые слова: низковольтные электроустановки, защита для обеспечения безопасности, электроустановки обогрева пола, электроустановки обогрева потолка, потолочные системы обогрева

Редактор *Т.С. Никифорова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *О.Д. Черепковой*

Сдано в набор 04.08.2014. Подписано в печать 12.08.2014. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 0,95. Тираж 54 экз. Зак. 3098.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru