ГОСТ Р 50571.7.702-2013/
МЭК 60364-7-702:2010

Группа Е71

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Часть 7

Требования к специальным установкам или местам их размещения

Раздел 702

Плавательные бассейны и фонтаны

Low-voltage electrical installations. Part 7. Requirements for special installations or locations. Section 702. Swimming pools and fountains

ОКС 29.020
91.140.50
ОКП 34 6400

Дата введения 2015-01-01

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Московским институтом энергобезопасности и энергосбережения на основе аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 337 "Электрические установки зданий"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2013 г. N 978-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60364-7-702:2010* "Установки электрические зданий. Часть 7-702. Требования к специальным установкам или местам их размещения: Плавательные бассейны и фонтаны" (IEC 60364-7-702:2010 "Low-voltage electrical installation - Part 7-702: Requirements for special installations or locations - Swimming pools and fountains").

---

* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым здесь и далее по тексту, можно получить перейдя по ссылке на сайт http://shop.cntd.ru. - 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, 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)*

Введение

По структуре построения и изложения требований международный стандарт МЭК 60364-7-702:2010 "Установки электрические зданий. Часть 7-702: Требования к специальным установкам или местам их размещения. Плавательные бассейны и фонтаны" дополняет, изменяет или заменяет требования соответствующих стандартов МЭК, входящих в серию международных стандартов МЭК 60364, которая 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 702 относится к нумерации раздела или пункта одного из стандартов серии стандартов МЭК 60364, например нумерация пункта в настоящем стандарте 702.522.8 относится к требованиям соответствующего по содержанию подраздела 522.8 стандарта МЭК 60364-5-52:2005 и изменяет или дополняет эти требования.

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

Приложение В международного стандарта исключено из текста настоящего стандарта, так как оно рассматривает вопросы, связанные с применением отдельных пунктов настоящего стандарта в различных зарубежных странах.

702.1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на электрические установки:

- ванн плавательных бассейнов и лягушатников и зон их окружающих;
- зон естественных водоемов, обводненных карьеров, прибрежных и подобных зон, предназначенных для плавания, ныряния и подобных целей, и их окружающих зон. Такие зоны рассматриваются как плавательные бассейны;
- ванн фонтанов и их окружающих зон.

Примечание - В этих зонах в нормальных условиях эффект поражения электрическим током увеличивается за счет снижения сопротивления кожи и контакта тела с потенциалом земли.

К бассейнам для медицинского применения могут предъявляться специальные требования.

Настоящий стандарт не распространяется на мобильное оборудование, например оборудование для очистки бассейна.

702.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты*. 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 60245 (все части) Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно (IEC 60245 (all parts) Rubber insulated cables - Rated voltages up to and including 450/750 V)

МЭК 60335-2-41 Приборы электрические бытового и аналогичного назначения. Безопасность. Часть 2: Частные требования к электрическим насосам для жидкостей с температурой не выше 35 °С (IEC 60335-2-41 Safety of household and similar electrical appliances - Part 2: Particular requirements for pumps for liquids having a temperature not exceeding 35 °C)

МЭК 60364-1:2005 Электрические низковольтные установки зданий. Часть 1. Основные принципы, оценка общих характеристик, определения (IEC 60364-1:2005 Low-voltage electrical installations - Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions)

МЭК 60364-4-41:2005 Электрические установки зданий. Часть 4-41. Защита для обеспечения безопасности. Защита от электрического удара (IEC 60364-4-41:2005 Low-voltage electrical installations - Part 4-41: Protection for safety - Protection against electric shock)

МЭК 60529:1989 Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (Код IP) (IEC 60529:1989 Degrees of protection provided by enclosures (IP code)

МЭК 60598-2-18 Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 18: Светильники для плавательных бассейнов и аналогичного применения (IEC 60598-2-18 Luminaires; part 2: particular requirements; section 18: luminaires for swimming pools and similar applications)

МЭК 61386-1 Системы кабелепроводов для электрических установок. Часть 1. Общие требования (IEC 61386-1 Conduit systems for electrical installations - Part 1: General requirements)

702.3 Термины и определения

В настоящем стандарте используют следующие термины с соответствующими определениями.

702.3.1 **фонтан:** Установка, как правило, применяемая в декоративных целях, когда вода выходит из источника и заливает ванну некоторого вида.

702.3.2 **ванна фонтана:** Часть фонтана, в которой собирается стекающая вода.

Примечание - См. также 702.30.101.

702.3.3 **плавательный бассейн:** Ванна с водой, предназначенная для плавания, ныряния и т.д., но не для мытья.

702.3.4 **лягушатник:** ванна с низким уровнем воды, например для игр или плавания.

702.30 Общие характеристики

Применяют МЭК 60364-1 [1] со следующими дополнениями:

702.30.101 Общие требования

Требования настоящего стандарта основываются на размерах трех зон: 0, 1 и 2 в соответствии с требованиями 702.30.102-702.30.104 (см. рисунки 702.1-702.4).

К электрооборудованию, смонтированному на стенах, полах или потолках, ограничивающих зоны, определенные в 702.30.102-702.30.104, и сопряженному с поверхностью стены, пола или потолка, предъявляют те же самые требования, что и для зон, ограниченных поверхностью, если не существует специальных требований (см. 702.55).

Ширина зоны 1 или 2 может быть уменьшена стационарными перегородками минимальной высотой 2,5 м.

Требования для плавательных бассейнов также применяются к лягушатникам.

Для ванн фонтанов, которые также предназначены для нахождения людей, применяют требования, как для зон 0 и 1 плавательных бассейнов.

Примечания

1 Стационарные перегородки должны быть закреплены, разделяя стены, включая стены с окнами и дверями. Зоны также ограничивают потолками, наклонами крыш и полов. Стационарные перегородки ниже 2,5 м также ограничивают зоны, если они сопрягаются с потолком или наклоном крыши.

2 Когда стационарную перегородку устанавливают в зоне, ее влияние на размер зоны приведен на рисунке 702.3.

3 Требования настоящего стандарта применимы при установке готового бассейна.

4 Примеры определения зон приведены в приложении А.

702.30.102 Описание зоны 0

Зона 0 включает в себя:

- внутреннюю часть ванн, в том числе любые углубления в их стенах или полах, и
- внутреннюю часть ванн для мытья ног, и
- внутреннюю часть водоструев или водопадов и пространства ниже их (см. рисунок 702.4).

Примечание - Если зона не может быть точно определена под водоструями или водопадами, рекомендуется взять как горизонтальное ограничение зоны вертикальную плоскость от обрамления ванны и максимальную высоту водоструя или водопада как ограничение по высоте.

702.30.103 Описание зоны 1

Зона 1 ограничивается:

- границей зоны 0,
- вертикальной плоскостью на расстоянии 2 м от обрамления ванны,
- полом или поверхностью, где возможно пребывание людей,
- горизонтальной плоскостью на 2,5 м выше от пола или поверхности, где возможно пребывание людей.

Примечание - Недоступное оборудование, установленное в оболочке ниже поверхности пола, за стеной или выше потолка не рассматривают как находящееся в зоне 1 (см. 702.55.101.3).

Если плавательный бассейн содержит погружающиеся конструкции, стартовые тумбы, скаты или другие конструкции, где возможно пребывание или доступ людей, зона 1 также включает в себя зону, ограниченную:

- вертикальной плоскостью, расположенной в 1,5 м вокруг трамплинов, вышек для прыжков, стартовых блоков, скатов и других компонентов, таких как доступные прикосновению скульптуры и декоративные украшения ванн,
- горизонтальной плоскостью на 2,5 м выше самой высокой поверхности, где возможно пребывание людей.

702.30.104 Описание зоны 2

Зона 2 ограничивается:

- вертикальной плоскостью, внешней по отношению к зоне 1 и горизонтальной плоскостью на расстоянии 1,5 м от предыдущей зоны,
- полом или поверхностью, где возможно пребывание людей, и
- горизонтальной плоскостью на 2,5 м выше пола или поверхности, где возможно пребывание людей.

Для фонтанов зона 2 не существует.

Примечание - Недоступное оборудование, установленное в оболочке ниже поверхности пола, за стеной или выше потолка не рассматривается, как находящееся в зоне 2 (см. 702.55.101.3).

702.4 Защита для обеспечения безопасности

702.41 Защиты от поражения электрическим током

Применяют МЭК 60364-4-41 со следующими дополнениями:

Примечание

1 Выбор и монтаж розеток (см. 702.53).

2 Выбор и монтаж другого оборудования (см. 702.55).

702.410.3 Общие требования

702.410.3.5

Защитные меры, такие как установка барьеров и размещение вне зоны досягаемости, как это определено в приложении В МЭК 60364-4-41, не должны применяться.

702.410.3.6

Защитные меры, такие как непроводящие помещения, незаземленная местная система уравнивания потенциалов и электрическое разделение цепей при питании более чем одного электроприемника, как определено в приложении С МЭК 60364-4-41, не должны применяться.

702.410.3.101 Специальные требования для конкретной зоны

702.410.3.101.1 Зоны 0 и 1 в плавательных бассейнах, в естественных водоемах, обводненных карьерах, прибрежных и подобных зонах

В зонах 0 и 1 допускается применять только защиты с помощью системы БСНН с номинальным напряжением, не превышающим 12 В переменного тока или 30 В постоянного тока, за исключением применения требований в соответствии с указаниями 702.55.104. Источник питания должен быть установлен вне зон 0 и 1. В случае установки источника питания в зоне 2, должны выполняться указания 702.53.

702.410.3.101.2 Зоны 0 и 1 в фонтанах

В зонах 0 и 1 следует применять только следующие защитные меры:

- систему БСНН (см. МЭК 60364-4-41, раздел 414) с источником питания, устанавливаемым вне зон 0 и 1; или
- автоматическое отключение питания (см. МЭК 60364-4-41, раздел 411), с использованием защитного устройства дифференциального тока с дифференциальным током срабатывания, не превышающим 30 мА; или
- электрическое разделение цепей (см. МЭК 60364-4-41, раздел 413), с питанием от разделительного трансформатора, установленного вне зон 0 и 1 для единичного электроприемника.

702.410.3.101.3 Зона 2 в плавательных бассейнах, в естественных водоемах, обводненных карьерах, прибрежных и подобных зонах

Примечание - Для фонтанов зона 2 отсутствует.

Одна или более из следующих защитных мер могут быть использованы:

- система БСНН (см. МЭК 60364-4-41, раздел 414). Источник питания должен быть установлен вне зон 0 и 1. В случае установки источника питания в зоне 2 должны выполняться требования 702.53, или
- автоматическое отключение питания (см. МЭК 60364-4-41, раздел 411), с использованием защитного устройства дифференциального тока с дифференциальным током срабатывания, не превышающим 30 мА; или
- электрическое разделение цепей (см. МЭК 60364-4-41, раздел 413), с питанием от разделительного трансформатора, установленного вне зон 0 и 1, единичного электроприемника. В случае установки источника питания в зоне 2 должны быть выполнены требования 702.53.

702.414 Защитные меры: сверхнизкое напряжение (БСНН и ЗСНН)

702.414.4 Требования для цепей БСНН и ЗСНН

Применение системы ЗСНН не допускается.

702.414.4.5

Дополнение:

При применении системы БСНН, безотносительно номинального напряжения, должна быть обеспечена основная защита (защита от прямого прикосновения) с использованием:

- ограждений или оболочек, обеспечивающих степень защиты IP2X или IPXXB в соответствии с МЭК 60529, или
- изоляции, выдерживающей испытательное напряжение 500 В переменного тока в течение 1 минуты.

702.415 Дополнительные защиты

702.415.2 Дополнительная защита: дополнительное уравнивание потенциалов

Дополнение:

Все сторонние проводящие части в зонах 0, 1 и 2 должны быть присоединены защитными проводниками уравнивания потенциалов к защитным проводникам открытых проводящих частей оборудования, расположенного в этих зонах.

Примечание 1 - Соединение с защитным проводником рекомендуется выполнять в непосредственной близости от места расположения объекта, например в щите управления или распределения или в другом оборудовании.

Примечание 2 - См. также 702.522.8 и 702.55.101.

Сторонние проводящие части - проводящие части, не являющиеся частью электрической установки, но на которых возможно появление электрического потенциала, включая электрический потенциал локальной земли; для настоящего стандарта это потенциал, занесенный из вне по отношению к зонам 0, 1 и 2 в эти зоны.

Примечание 3 - Такими частями могут быть, например:

- металлические трубопроводы для водоснабжения, водоотведения, газа, отопления, климатконтроля,
- металлические конструкции зданий,
- металлические конструкции ванны,
- металлическое укрепление неизолированных полов,
- металлическая арматура железобетонной ванны.

Полы, выполненные из керамической плитки, крепление которых полностью закрыто плиткой и недоступно без повреждения плитки, не рассматривают как сторонние проводящие части и не включают в систему дополнительного уравнивания потенциалов.

Отдельные плитки без металлического крепления, облицовочную плитку и плитку, уложенную на грунте (например, на лужайке), не рассматривают как сторонние проводящие части и не включают в систему дополнительного уравнивания потенциалов.

Примечание 4 - Следующие проводящие части обычно не включают в систему дополнительного уравнивания потенциалов:
- лестницы ванны и барьеры;
- погруженные лестницы;
- перила и захваты на обрамлении ванны;
- защитные сетки, в том числе сетки на проемах труб перелива;
- рамы окон;
- дверные проемы;
- стартовые тумбы.

702.5 Выбор и монтаж электрооборудования

702.51 Общие требования

702.512 Условия эксплуатации и внешние воздействия

Применяют МЭК 60364-5-51 [2] (подраздел 512.2) со следующим дополнением:

702.512.2 Внешние воздействия

Степень защиты электрооборудования IP должна быть не ниже указанной в таблице 702.1.

Таблица 702.1 - Минимальная степень защиты установленного электрооборудования для зон

Обозначение зоны	Установка снаружи с применением водоструев для очистки	Установка снаружи без применения водоструев	Внутри с применением водоструев для очистки	Внутри без применения водоструев
0	IPX5/IPX8	IPX8	IPX5/IPX8	IPX8
1	IPX5	IPX4	IPX5	IPX4
2	IPX5	IPX4	IPX5	IPX2

Примечание 1 - МЭК 60529 устанавливает, что условия испытаний для электрооборудования со степенью защиты IPX8 при отсутствии соответствующего стандарта являются предметом соглашения между изготовителем и пользователем.

Примечание 2 - Для зоны 0, где предполагается применение водоструев во время операций по очистке, должна быть обеспечена степень защиты IPX5 (чтобы гарантировать защиту во время процесса очистки) и IPX8 (чтобы гарантировать защиту от погружения в воду) (см. раздел 4.3 МЭК 60529:1989). Одновременное применение степеней защиты IPX5 и IPX8 необходимо в связи с тем, что IPX8 не обеспечивает защиту от водяных струй.

702.52 Электропроводки

702.522 Выбор и монтаж в соответствии с внешними воздействиями

702.522.8 Другие механические воздействия

Применяют МЭК 60364-5-52[3] (подраздел 522.8) со следующим дополнением:

702.522.8.101 Монтаж в отдельных зонах

В зонах 0, 1 и 2 электропроводки не должны иметь доступного металлического покрытия. Недоступные металлические покрытия должны быть соединены с системой дополнительного уравнивания потенциалов.

Примечание - Кабели должны быть смонтированы в трубах, чтобы облегчить их замену.

702.522.8.102 Ограничения на выполнение электропроводок в отдельных зонах

В зонах 0 и 1 выполняют только электропроводки для питания оборудования, расположенного в этих зонах.

Цепи, монтируемые в зоне 2 или в стенах, потолках или полах, разграничивающих зоны 0, 1 или 2 и питающие оборудование, расположенное вне этих зон, должны быть:

- замоноличены на глубину не менее 5 см; или
- защищены устройством защиты дифференциального тока с дифференциальным током срабатывания, не превышающим 30 мА; или
- защищены с помощью системы БСНН; или
- защищены электрическим разделением цепей.

702.522.8.103 Дополнительные требования для электропроводок фонтанов

Допускается использование кабелей типа 66 по МЭК 60245 или с аналогичными характеристиками.

Примечание - Пригодность кабелей для постоянного контакта с водой должна быть заявлена изготовителем кабеля и, кроме того, соответствовать требованиям МЭК 60245-1 и МЭК 60245-4 [4].

Для прокладки кабелей должны использоваться только трубы, соответствующие МЭК 61386-1 с классификационным кодом X5XX относительно механических воздействий.

Для фонтанов, не предназначенных для нахождения людей, должны выполняться следующие дополнительные требования:

a) кабели или изолированные провода в неметаллических трубах для подключения электрооборудования в зоне 0 должны быть смонтированы далеко, насколько это возможно, от обрамления ванны и проложены к электрическому оборудованию в ванне кратчайшим путем. Кабели следует прокладывать в трубах, чтобы облегчить их замену;

b) в зонах 0 и 1 кабели или изолированные провода следует прокладывать в неметаллических трубах с соответствующей механической защитой.

702.522.8.104 Соединительные коробки

Соединительные коробки не должны быть установлены в зоне 0.

В зоне 1 допускается установка соединительных коробок для цепей БСНН (см. 702.410.3.101).

702.53 Аппаратура коммутации и управления

Применяют МЭК 60364-5-53 [5] со следующим дополнением:

В зоне 0 не должна быть установлена аппаратура коммутации или управления, включая розетки.

В зоне 1 аппаратура коммутации, управления и розетки могут быть установлены только для цепей БСНН, источник питания которых установлен вне зон 0 и 1. Если источник питания системы БСНН установлен в зоне 2, его цепи питания должны быть защищены устройством защиты дифференциального тока с дифференциальным током срабатывания, не превышающим 30 мА.

В зоне 2 установка аппаратуры коммутации, управления и розеток не допускается, если не выполнена одна из следующих защитных мер:

a) система БСНН (см. п.414.3 МЭК 60364-4-41:2005), источник питания устанавливается снаружи зоны 0 и 1. Если источник питания системы БСНН устанавливается в зоне 2, его цепи питания должны быть защищены; или

b) автоматическое отключение питания с дополнительной защитой (см. 415.1 МЭК 60364-4-41:2005), с использованием защитного устройства дифференциального тока с дифференциальным током срабатывания, не превышающим 30 мА; или

c) электрическим разделением цепей (см. раздел 413 60364-4-41), с индивидуальным разделительным трансформатором, который устанавливается вне зон 0 и 1. Если трансформатор для электрического разделения устанавливается в зоне 2, его цепи питания должны быть защищены устройством защиты дифференциального тока с дифференциальным током срабатывания, не превышающим 30 мА.

702.55 Прочее оборудование

Применяют МЭК 6-364-5-55[6] со следующим дополнением:

702.55.101 Электроприемники плавательных бассейнов

702.55.101.1 В зонах 0 и 1 следует применять стационарные электроприборы и, в первую очередь, специально разработанные для применения в плавательных бассейнах, с учетом требований 702.55.102 и 702.55.104.

702.55.101.2 Если предполагается установка стационарно присоединенного оборудования для очистки бассейна в зонах 0 и 1, должна быть применена система БСНН напряжением, не превышающим 12 В переменного тока или 30 В постоянного тока с источником питания, установленным вне зон 0 и 1. Если источник питания устанавливается в зоне 2, должны быть выполнены требования 702.53 (см. 702.410.3.101.1).

702.55.101.3 Питающие насосы или другое специальное электрооборудование, предназначенное для установки в плавательных бассейнах и расположенное в комнатах или помещениях, смежных с бассейном с доступом через люк (или дверь), расположенным на настиле, окружающем бассейн, должны быть защищены одним из следующих способов:

a) системой БСНН напряжением, не превышающим 12 В переменного тока или 30 В постоянного тока с источником питания, установленным вне зоны 2. Если источник питания устанавливается в зоне 2, должны выполняться требования 702.53 (см. 702.410.3.101.1),

b) электрическим разделением согласно раздела 413 с одновременным выполнением следующих условий:

- если насос или другое оборудование соединены с бассейном, то соединение должно быть выполнено в электроизоляционных трубах;
- люк или дверь должна открываться только с помощью ключа или инструмента;
- степень защиты оборудования, установленного в комнате или помещении, должна быть не ниже IPX5 или такая защита должна быть обеспечена оболочкой.

c) автоматическим отключением питания с одновременным выполнением следующего условия:

- если насос или другое оборудование соединены с бассейном, то соединение должно быть выполнено в электроизоляционных трубах или металлических трубах, соединенных с системой уравнивания потенциалов бассейна;
- люк или дверь должна открываться только с помощью ключа или инструмента;
- степень защиты оборудования, установленного в комнате или помещении, должна быть не ниже IPX5 или такая защита должна быть обеспечена оболочкой;
- дополнительное уравнивание потенциалов должно быть выполнено в соответствии с требованиями 702.415.2;
- оборудование должно быть защищено устройством дифференциального тока с дифференциальным током срабатывания, не превышающим 30 мА.

Примечание - Помещение, где располагается оборудование, рассматривается как находящееся снаружи зоны 1 и 2.

702.55.102 Подводное освещение плавательных бассейнов

Светильники для установки в воде или в контакте с водой должны соответствовать требованиям МЭК 60598-2-18.

Подводное освещение, установленное за водонепроницаемыми иллюминаторами и обслуживаемое сзади, должно располагаться таким способом, при котором никакое намеренное или неумышленное действие не приводило бы к возникновению электрической связи между открытыми проводящими частями подводных светильников и проводящими частями иллюминаторов.

702.55.103 Электрооборудование фонтанов

Электрооборудование в зонах 0 и 1 должно быть закрыто (недоступно), например с помощью армированного стекла или сетки, которые могут быть удалены только при помощи инструмента.

Электрические насосы должны соответствовать требованиям МЭК 60335-2-41.

702.55.104 Специальные требования к установке низковольтного электрооборудования в зоне 1 плавательных бассейнов

702.55.104.1 Стационарное оборудование (например, системы фильтрации, циркуляционные насосы), особенно предназначенные для установки в бассейнах и получающих питание от источника низкого напряжения, допускается устанавливать в зоне 1 при выполнении следующих требований:

a) оборудование должно быть размещено в оболочке с усиленной изоляцией и защитой от механического воздействия AG2;

b) должны выполняться требования 702.55.101.3;

c) открытие люка (см. 702.55.101.3) должно приводить к разъединению всех рабочих проводников оборудования, заключенного в оболочку. Питающий кабель и отключающий аппарат должны быть установлены таким образом, чтобы на всем протяжении была обеспечена защита II класса или эквивалентная изоляция.

702.55.104.2 Для плавательных бассейнов, в которых отсутствует зона 2, осветительное оборудование, питающееся от цепей, кроме цепей системы БСНН с напряжением, не превышающим 12 В переменного тока или 30 В постоянного тока (см. 702.410.3.101.1), может быть установлено в зоне 1 на стене или на потолке при условии, что выполняются следующие требования:

- цепь защищена автоматическим отключением питания и дополнительной защитой с применением защитного устройства дифференциального тока с дифференциальным током срабатывания, не превышающим 30 мА, и
- высота расположения наиболее низкой части осветительного оборудования на высоте не менее 2 м от границы нижерасположенной зоны 1.

702.55.105 Системы обогрева пола и потолка

Применяют МЭК 60364-7-753 [7].

Дополнение.

Модули электрического отопления, встроенные в пол, могут быть установлены при условии, что они защищены:

- системой БСНН (см. МЭК 60364-4-41, раздел 414) с источником питания, установленным вне зон 0 и 1. Если источник питания установлен в зоне 2, должны быть выполнены требования 702.53; или
- должны быть выполнены требования по автоматическому отключению питания греющего модуля, который должен быть покрыт заземленной металлической сеткой или иметь заземленную металлическую оболочку, соединенную с дополнительной системой уравнивания потенциалов в соответствии с требованиями 702.415.2. Цепь питания должна быть дополнительно защищена с помощью защитного устройства дифференциального тока с дифференциальным током срабатывания, не превышающим 30 мА.

Приложение А (справочное). Примеры зон

Приложение А
(справочное)

Примечание - Измеренные размеры зон ограничиваются стенами и стационарными перегородками.

Рисунок 702.1 - Размеры зон для плавательных

бассейнов и лягушатников (вид сбоку)

Размеры в метрах

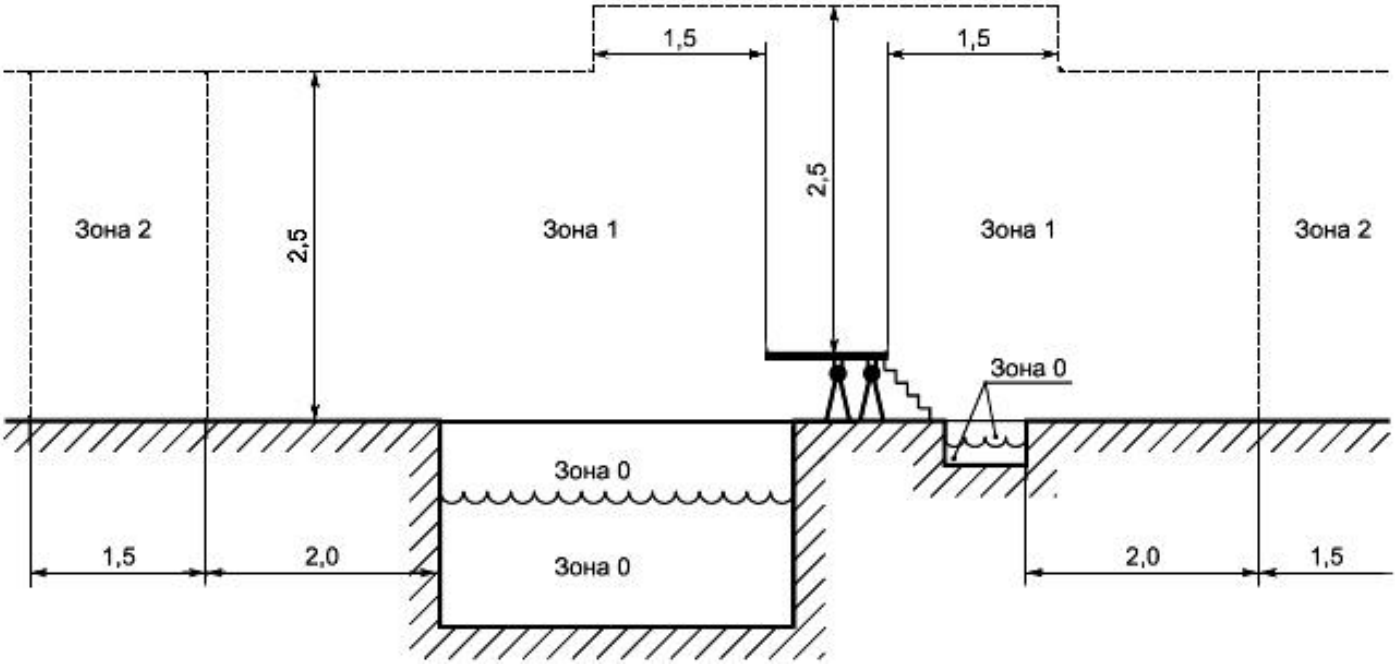
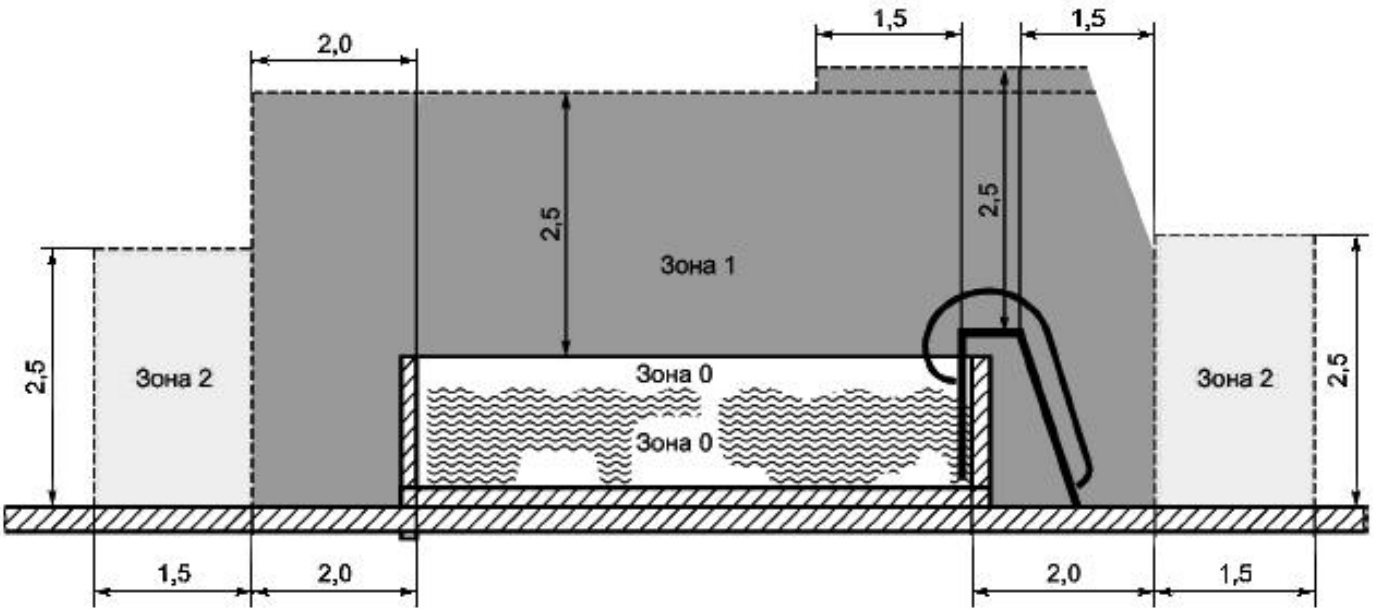


Рисунок 702.1 - Размеры зон для плавательных бассейнов и лягушатников (вид сбоку)

Рисунок 702.2 - Размеры зон для плавательного бассейна, расположенного над уровнем земли (вид сбоку)

Размеры в метрах

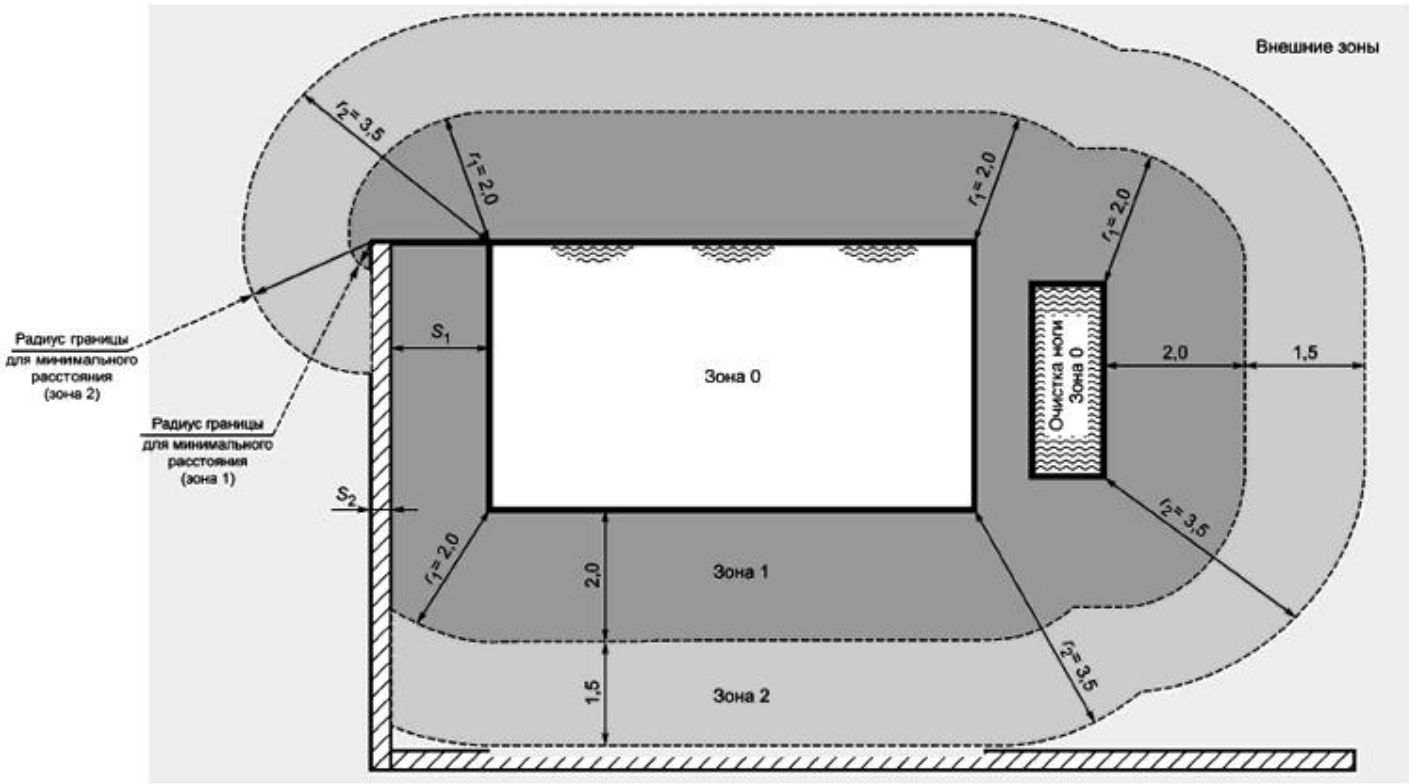


Примечание - Размеры зон ограничиваются стенами и стационарными перегородками.

Рисунок 702.2 - Размеры зон для плавательного бассейна, расположенного над уровнем земли (вид сбоку)

Рисунок 702.3 - Примеры размеров зон (вид сверху) со стационарными перегородками высотой не менее 2,5 м (см. рисунок 701.1 МЭК 60364-7-701:2006 для помещений, содержащих ванны)

Размеры в метрах



Примечание - Радиус границы для минимального расстояния в этом случае может быть определенной длины.

Рисунок 702.3 - Примеры размеров зон (вид сверху) со стационарными перегородками высотой не менее 2,5 м (*см. рисунок 701.1 МЭК 60364-7-701:2006 для помещений, содержащих ванны*)

Рисунок 702.4 - Пример определения зон фонтана (вид сбоку)

Размеры в метрах

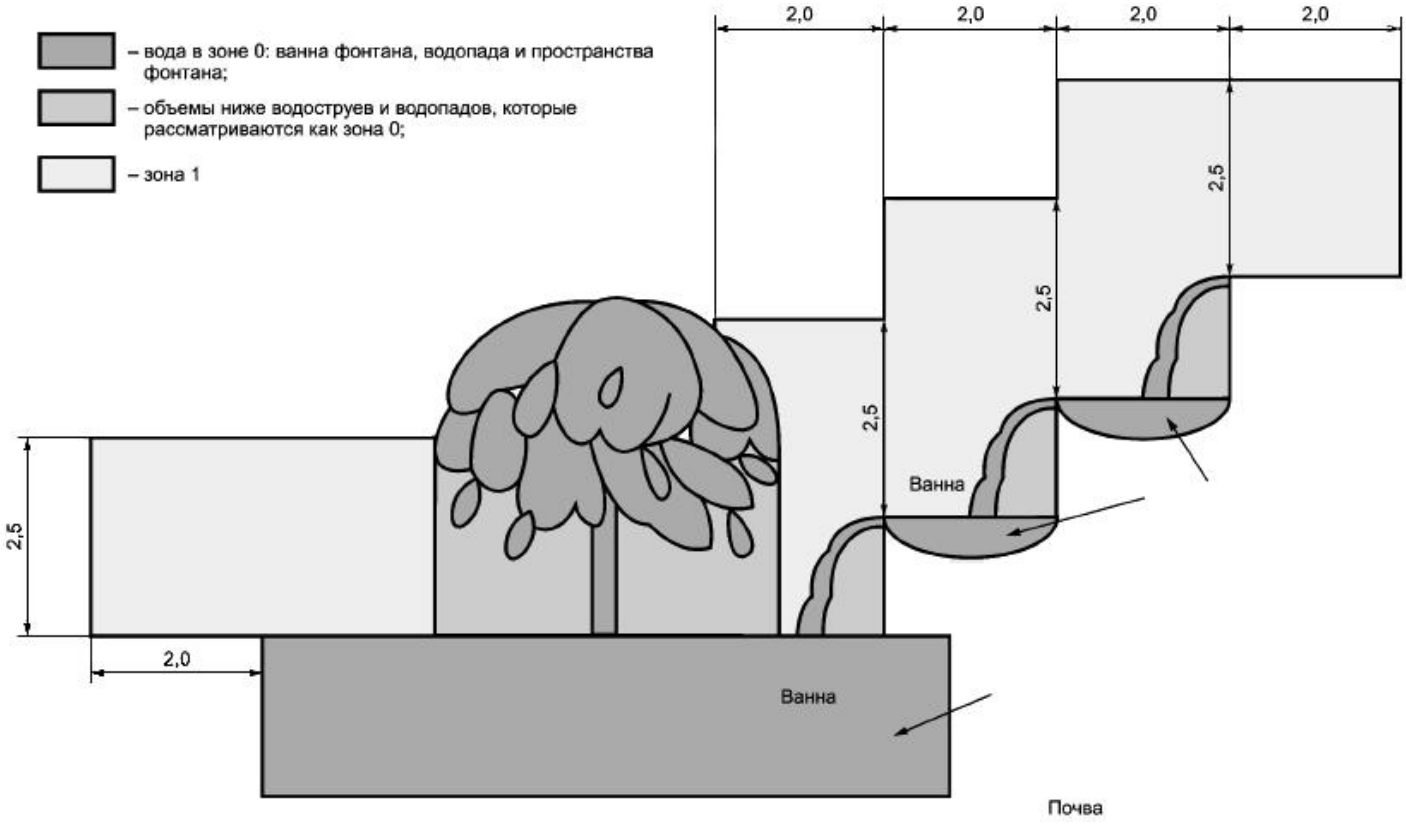


Рисунок 702.4 - Пример определения зон фонтана (вид сбоку)

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

Приложение ДА
(справочное)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочных международных стандартов	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующих национальных стандартов
МЭК 60245 (все части)	IDT	ГОСТ IEC 60245-2011 (все части) "Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно"
МЭК 60335-2-41	IDT	ГОСТ Р МЭК 60335-2-41-98 "Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к насосам и методы испытаний"
МЭК 60364-1:2005	MOD	ГОСТ Р 50571.1-2009 (МЭК 60364-1:2005) "Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения"
МЭК 60364-4-41:2005	IDT	ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005) "Электроустановки низковольтные. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током"
МЭК 60364-5-51:2001	IDT	ГОСТ Р 50571.5.51-2013/МЭК 60364-5-51-2005 "Электроустановки низковольтные. Часть 5-51. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 1. Общие требования"
МЭК 60364-5-52:2009	IDT	ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009 "Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки"

МЭК 60364-5-53:2002	IDT	ГОСТ Р 50571-5-53-2013/МЭК 60364-5-52:2002[1] "Электроустановки низковольтные. Часть 5-53. Выбор и монтаж электрооборудования. Отделение, коммутация и управление"

[1] Вероятно ошибка оригинала. Следует читать: ГОСТ Р 50571.5.53-2013/МЭК 60364-5-53:2002. - Примечание изготовителя базы данных.

МЭК 60365-5-55:2008	MOD	ГОСТ Р 50571.29-2009 (МЭК 60364-5-55:2008) "Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование"
МЭК 60529:1989	NEQ	ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) "Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)"
МЭК 60598-2-18	IDT	ГОСТ IEC 60598-2-18-2011 "Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 18. Светильники для плавательных бассейнов и аналогичного применения"
МЭК 61386-1	-	*

* Соответствующий стандарт отсутствует.

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

IDT - идентичные стандарты;

MOD - модифицированные стандарты;

NEQ - неэквивалентные стандарты.

Библиография

[1] МЭК 60364-1:2005 Электрические низковольтные установки зданий. Часть 1. Основные принципы, оценка общих характеристик, определения

[2] МЭК 60364-5-51:2005 Электрические установки зданий. Часть 5-51. Выбор и монтаж электрооборудования. Общие правила

[3] МЭК 60364-5-52:2009 Электрические установки зданий. Часть 5-52. Выбор и установка электрооборудования. Электропроводки

[4] МЭК 60245-4 Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 4. Шнуры и гибкие кабели

[5] МЭК 60364-5-53:2002 Электрические установки зданий. Часть 5-53. Выбор и установка электрооборудования. Изоляция, коммутационная аппаратура и механизмы управления

[6] МЭК 60364-5-55:2008 Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование

[7] МЭК 60364-7-753 Электрические установки зданий. Часть 7-753. Требования к специальным установкам или помещениям. Половые и потолочные системы обогрева

УДК 621.316.542:006.354 ОКС 29.020 Е 7 1
ОКП 34 6400
91.140.50

Ключевые слова: низковольтные электроустановки, плавательные бассейны, фонтаны, лягушатники, защита от поражения электрическим током

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