ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 50571.4.42— 2012/ МЭК 60364-4-42:2010

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Часть 4-42

Требования по обеспечению безопасности. Защита от тепловых воздействий

IEC 60364-4-42:2010
Low-voltage electrical installations — Part 4-42: Protection for safety — Protection against thermal effects (IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Московским институтом энергобезопасности и энергосбережения на основе собственного 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 15 ноября 2012 г. № 866-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60364-4-42:2010 «Электрические установки зданий. Часть 4-42. Защита для обеспечения безопасности. Защита от тепловых воздействий (IEC 60364-4-42:2010 «Low-voltage electrical installations — Part 4-42: Protection for safety — Protection against thermal effects»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5 (пункт 3.5) и с общим наименованием комплекса национальных стандартов ГОСТ Р 50571.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 50571.4—94 (МЭК 364-4-42—80)

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)

© 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

420.1 Область применения . . . 1
420.2 Нормативные ссылки . . . 1
420.3 Термины и определения . . . 2
421 Защита от пожара, вызванного электрооборудованием . . . 2
421.1 Общие требования . . . 2
422 Меры защиты в случае наличия пожарных рисков . . . 3
422.1 Общие требования . . . 3
422.2 Меры защиты по условиям экстренной эвакуации . . . 3
422.3 Помещения с наличием пожароопасных обрабатываемых или складируемых материалов . . . 4
422.4 Помещения в зданиях с горючими строительными конструкциями . . . 6
422.5 Конструкции, способствующие распространению огня . . . 7
422.6 Выбор и монтаж оборудования в помещениях, в которых может повергаться опасности невосполнимое имущество . . . 7
423 Защита от ожога . . . 8
424 Защита от перегрева . . . 8
424.1 Приточные системы отопления . . . 8
424.2 Устройства, производящие горячую воду или пар . . . 8
424.3 Обогреватели . . . 9
Приложение А (справочное) Перечень отклонений для применения стандарта в некоторых странах . 10
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации . . . 14
Библиография . . . 15

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Часть 4-42

Требования по обеспечению безопасности. Защита от тепловых воздействий

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

Дата введения — 2014—01—01

420.1 Область применения

Настоящий стандарт является частью комплекса национальных стандартов ГОСТ Р 50571 на низковольтные электроустановки.

Стандарт устанавливает требования в части мер для защиты людей, домашнего скота и материалов от:

- тепловых воздействий, сгорания или повреждения материалов и риска возникновения пожара, связанных с использованием электрооборудования,
- распространения пожара вызванного воздействием электрических установок в другие примыкающие пожарные отсеки,
- ухудшения безопасного функционирования электрооборудования, включая системы обеспечения безопасности.

Примечание 1 — Обязательность соблюдения требований настоящего стандарта устанавливается нормативно-правовыми актами Правительства Российской Федерации и федеральными органами исполнительной власти.

Примечание 2 — Защита от сверхтока по МЭК 60364-4-43 [11].

420.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

МЭК 60332 (все части) Кабели электрические. Испытание целостности цепи под воздействием огня

IEC 60332 (all parts) Tests for electric cables under fire conditions. Circuit integrity

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

IEC 60364-5-51:2005 Electrical installations of buildings — Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment — Common rules

МЭК 60598-2-24 Светильники. Часть 2-24. Частные требования. Светильники с ограниченной температурой поверхности

IEC 60598-2-24 Luminaries. Part 2-24. Particular requirements. Luminaries with limited surface temperatures

МЭК 61084 (все части) Системы кабельных коробов и каналов для электрических установок

IEC 61084 (all parts) Cable trunking and ducting systems for electrical installations

МЭК 61386 (все части) Системы кабелепроводов для электрических установок

IEC 61386 (all parts) Conduit systems for electrical installations

МЭК 61534 (все части) Системы шинопроводов

Издание официальное

IEC 61534 (all parts) Powertrack systems

МЭК 61537 Организация кабельной проводки. Системы кабельных коробов и кабельных систем ленточного типа

IEC 61537 Cable management — Cable tray systems and cable ladder systems

420.3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями.

420.3.1 **горючий** (capable of burning): Способный к горению.

420.3.2 **горение** (fire): Процесс сгорания, характеризуемый выделением тепла и лучистой энергии, сопровождаемых выделением дыма, и/или пламенем, и/или свечением и быстро распространяющийся во времени и пространстве.

420.3.3 **горючесть** (flammability): Способность материала или продукта, гореть с пламенем при заданных условиях.

420.3.4 **воспламеняемость** (ignitability): Способность к воспламенению от воздействия внешнего источника, при заданных условиях.

420.3.5 **воспламенение** (ignition): Инициирование горения.

Примечание — Для получения дополнительной информации см. МЭК 60695-4.

420.3.6 **нераспространение горения** (non-flame propagating component): Свойство материала, который загорается в результате внешнего источника огня, но в котором огонь не распространяется и который сам гаснет в пределах ограниченного времени после удаления внешнего источника огня.

[МЭК 60050-442:1998, 442-01-12[1]].

421 Защита от пожара, вызванного электрооборудованием

421.1 Общие требования

Люди, домашний скот и материалы должны быть защищены от повреждения или уничтожения, вызванных воздействием тепла или огнем, который может возникнуть или распространиться в электрических установках.

Тепло, выделяемое электрооборудованием, не должно вызывать опасность или оказывать вредное воздействие на расположенное вблизи него оборудование и материалы или на материалы, которые могут оказаться вблизи такого оборудования.

Примечание — Повреждение, уничтожение или воспламенение могут быть вызваны следующими воздействиями:

- накоплением тепла, излучением тепла, горячими элементами,
- снижением безопасной функции электрооборудования, например, защитных устройств, таких как защитная коммутационная аппаратура, терморегуляторы, тепловые реле, изоляция кабелей и проводов,
- сверхтоком,
- повреждением изоляции и/или воздействием дуги,
- токами высших гармоник,
- ударами молнии (см. МЭК 62305 [28]),
- повышенным напряжением (см. МЭК 60364-4-44, пункт 443 [12]),
- несоответствующий выбором или монтажом оборудования.

В дополнение к требованиям комплекса стандартов МЭК 60364 должны быть учтены инструкции изготовителя по монтажу.

421.2 Если температура поверхности стационарного оборудования может достигать значений, которые могут вызвать возгорание рядом расположенных материалов, то оборудование должно быть:

- смонтировано на поверхности или заключено в оболочку из материалов, которые способны выдерживать такие температуры и имеющих низкую теплопроводность, или
- отделено от элементов строительных конструкций материалами, которые будут выдерживать такие температуры и имеющих низкую теплопроводность, или
- смонтировано на достаточном расстоянии, обеспечивающим безопасное рассеяние тепла от любого материала, на который такие температуры могли бы иметь вредное тепловое воздействие, при этом опорные конструкции должны обладать низкой теплопроводностью.

421.3 Если в нормальных условиях оборудование может подвергаться воздействию дуги или искр, то оборудование должно быть:

- полностью заключено в стойкий к дуге материал, или

- экранировано стойким к дуге материалом от материалов, на которые излучение может оказать неблагоприятное воздействие, или
- смонтировано таким образом, чтобы обеспечить безопасное снижение излучения от материала, на который излучение может оказать неблагоприятное воздействие.

Стойкий к дуге материал, используемый для этой защитной меры, должен быть негорючим, с низкой теплопроводностью и соответствующей толщины для обеспечения механической прочности.

Примечание — Например, лист, сделанный из стекловолокна толщиной 20 мм, может рассматриваться как стойкий к дуге.

421.4 Стационарное электрооборудование, вызывающее концентрацию тепла, должно быть расположено на достаточном расстоянии от любого стационарного объекта или элемента строительной конструкции так, чтобы объект или элемент в нормальных условиях не был подвергнут воздействию опасной температуры. Например, температуры выше температуры самовоспламенения.

Примечание — Должна учитываться информация от изготовителя оборудования.

421.5 Если электрооборудование содержит горючую жидкость в значительном количестве, должны быть приняты соответствующие меры защиты, чтобы предотвратить распространение жидкости, пламени и продуктов сгорания.

Примечание 1 — В качестве мер защиты могут применяться:

- яма для сбора утечки жидкости и гарантированного ее тушения в случае пожара;
- установка оборудования в камере с соответствующей степенью огнестойкости с устройством порогов или в других средствах предотвращения разлива жидкости, в другие части здания. Такая камера должна быть оборудована системой вентиляции с выбросом во внешнюю атмосферу.

Примечание 2 — Общепринято, что 25 литров считается значительным количеством.

Примечание 3 — При количестве горючей жидкости меньше 25 литров достаточно принять меры по предотвращению растекания жидкости.

Примечание 4 — При сгорании жидкости возникает пламя, дым и газ.

Примечание 5 — Требуется отключение питания в начале пожара.

421.6 Материалы ограждений, установленных вокруг электрооборудования во время монтажа, должны иметь огнестойкость, соответствующую самой высокой температуре, которая может возникнуть при работе электрооборудования.

Горючие материалы не должны применяться для таких ограждений, если не приняты меры против их воспламенения, такие как покрытие негорючими или трудносгораемыми материалами с низкой теплопроводностью.

422 Меры защиты в случае наличия пожарных рисков

422.1 Общие требования

422.1.1 Электрооборудование должно быть предназначено для применения в соответствующих помещениях, за исключением электропроводок согласно 422.3.5.

422.1.2 Электрооборудование должно быть выбрано и установлено так, чтобы его температура при нормальной эксплуатации и повышенная температура при неисправностях не могла вызвать пожар. Это может быть обеспечено конструкцией оборудования или условиями его установки.

Специальные меры не требуются в тех случаях, когда вероятность воспламенения соседних материалов от температуры поверхности электрооборудования незначительна.

422.1.3 Устанавливаемые термовыключатели должны быть только с ручным возвратом.

422.2 Меры защиты по условиям экстренной эвакуации

Код класса внешних воздействий по условиям экстренной эвакуации принимают по МЭК 60364-5-51, таблица 51А:

- BD2: Низкая плотность размещения, трудные условия эвакуации;
- BD3: Высокая плотность размещения, легкие условия эвакуации;
- BD4: Высокая плотность размещения, трудные условия эвакуации

Примечание — Органы власти, ответственные за строительство, гражданскую оборону, пожарную безопасность и т. д. определяют, какое условие BD применимо в конкретном случае.

422.2.1 В условиях BD2, BD3 и BD4 электропроводки не должны располагаться на путях эвакуации, если провода в электропроводках не имеют собственного защитного покрытия или не размещены в оболочке или не защищены непосредственно системой прокладки кабелей или другими средствами.

Электропроводки в зоне эвакуационных выходов не должны располагаться в пределах досягаемости рукой, если они не имеют механической защиты от возможных повреждений во время эвакуации.

Электропроводки указателей эвакуационных выходов не должны распространять горение и быть по возможности максимально короткими по длине.

Примечание 1 — Соответствие этим требованиям может быть достигнуто при применении:

- огнестойких кабелей, соответствующих при испытаниях требованиям МЭК 60332-1-2 [5], МЭК 60332-3-21 [6], МЭК 60332-3-22 [7], МЭК 60332-3-23 [8], МЭК 60332-3-24 [9] и МЭК 60332-3-25 [10];
- трубных кабельных систем, классифицированных как нераспространяющие горение по МЭК 61386-1 [25];
- систем специальных кабельных коробов и каналов, классифицированных как нераспространяющие горение, по МЭК 61084-1 [24];
- систем кабельных лестниц и систем кабельных лотков, классифицированных как нераспространяющие горение, по МЭК 61537;
- систем токопроводов по МЭК 61534.

В условиях BD2, BD3 и BD4 электропроводки цепей систем безопасности их огнестойкость должна соответствовать огнестойкости строительных конструкций, но не менее 1 часа, при отсутствии данных.

Примечание 2 — Требованиям к поддержанию функционирования электропроводок систем безопасности в условиях пожара по МЭК 60364-5-56.

Дымовыделение электропроводок в зонах эвакуационных выходов должно быть ограничено.

Примечание 3 — При отсутствии в стандартах на кабели специальных указаний рекомендуется, чтобы допустимая нагрузка на кабели для обеспечения соответствия условиям МЭК 61034-2 [23] была снижена до 60 %.

422.2.2 В условиях BD2, BD3 и BD4, коммутационная аппаратура и устройства управления, кроме специальных устройств для облегчения эвакуации, должны быть доступны только обученному персоналу. Если эти устройства размещаются в проходах, то они должны быть в оболочках или размещены в шкафах, изготовленных из негорючих или трудногорючих материалов.

Примечание — Допускается использование пластмассовых корпусов, которые не являются горючими.

422.2.3 В условиях BD3 и BD4 и в зоне эвакуационных выходов не должно быть установлено электрооборудование, содержащее огнеопасные жидкости.

Примечание — Это требование не распространяется на отдельные конденсаторы, включенные в оборудование. Это исключение касается преимущественно светильников с разрядными лампами и пусковых конденсаторов для электродвигателей.

422.3 Помещения с наличием пожароопасных обрабатываемых или складируемых материалов

Код класса внешних воздействий — BE2 по МЭК 60364-5-51, таблица 51A).

Примечание 1 — Допустимое количество пожароопасных материалов или площадь (объем) их размещения устанавливается уполномоченными органами государственной власти.

Примечание 2 — Взрывобезопасность электроустановок помещений — по МЭК 60079-14 [2].

422.3.1 Светильники должны быть установлены на соответствующем расстоянии от горючих материалов. При отсутствии специальных указаний изготовителя концентрирующие прожекторы и прожекторы должны быть установлены на минимальных расстояниях от горючих материалов:

< 100 Вт	0,5 м
> 100 Вт до 300 Вт	0,8 м
> 300 Вт до 500 Вт	1,0 м

> 500 Вт могут быть необходимы большие расстояния.

Примечание — При отсутствии указаний изготовителя приведенные расстояния относятся ко всем направлениям.

Лампы и другие компоненты светильников должны быть защищены от возможных механических воздействий. Такие защитные средства не должны быть закреплены на патронах ламп, если они не формируют неотъемлемую часть светильника. Доработка светильников на месте монтажа не допускается.

Светильник с лампой, из которого в случае отказа могут выпадать раскаленные осколки, должен быть установлен с безопасным защитным экраном для лампы в соответствии с инструкцией изготовителя.

Примечание — Светильники, предназначенные для прямого монтажа на огнеопасных поверхностях, ранее обозначались символом



согласно МЭК 60598-1:2003 (шестой выпуск) [18].

У светильников, предназначенных для прямого монтажа, не имеется никакой специальной маркировки. Светильники, не предназначенные для того, чтобы монтироваться на огнеопасных поверхностях, отмечаются символами



422.3.2 Должны быть приняты меры для предотвращения нагрева корпусов электрического оборудования, например нагревателей или резисторов, от превышения следующих температур:

- 90 °С при нормальных условиях,
- 115 °С при неисправности.

В случае, если пыль или волокна в количестве, достаточном для инициирования пожара, могут накопиться на корпусе электрооборудования, должны быть приняты соответствующие меры для предотвращения превышения температуры корпуса выше приведенных значений.

Примечание — Светильники с маркировкой «W» по МЭК 60598-2-24 [16], разрабатываются, чтобы обеспечить ограниченную температуру поверхности.

422.3.3 Коммутационная аппаратура для защиты, управления и отсоединения должна находиться вне помещений в соответствии с условием BE2, если она не размещена в корпусе, обеспечивающем степень защиты по IP4X или IP5X в присутствии пыли или IP6X в присутствии проводящей пыли, кроме случаев применения в соответствии с требованиями 422.3.11.

422.3.4 За исключением тех случаев, когда провода и электропроводки замоноличиваются в негорючий материал, электропроводки не должны распространять горение.

Оборудование должно быть выбрано в соответствии со следующими требованиями:

- кабели должны быть огнестойкими и соответствовать требованиям МЭК 60332 (все части);
- трубные кабельные системы, классифицированные как нераспространяющие горение, должны соответствовать МЭК 61386;
- системы специальных кабельных коробов и каналов, классифицированных как нераспространяющие горение, должны соответствовать МЭК 61084 [24];
- систем кабельных лестниц и систем кабельных лотков, классифицированных как нераспространяющие горение, должны соответствовать МЭК 61537;
- систем токопроводов, классифицированных как нераспространяющие горение, должны соответствовать МЭК 61534.

Примечание 1 — При высоком риске распространения пожара, например, в протяженных вертикальных кабельных потоках, должны применяться кабели с характеристиками по нераспространению горения в соответствии с МЭК 60332-3 [6].

Примечание 2 — Испытания на распространение горения для кабельных систем выполняются при их вертикальном расположении.

422.3.5 Электропроводки, которые пересекают эти помещения, но не предназначены для использования в них, должны удовлетворять следующим условиям:

- удовлетворять требованиям 422.3.4;
- не должно быть никаких соединений вдоль трассы в помещении, если эти соединения не помещаются в несгораемые корпуса;
- должны быть защищены от сверхтока в соответствии с 422.3.10;
- голые проводники не должны использоваться.

422.3.6 В установках воздухонагревателей воздухозаборник должен быть установлен вне помещений, содержащих горючую пыль.

Температура исходящего воздуха не должна превышать значений, способствующих вызвать пожар в помещении.

422.3.7 Двигатели, которые управляются автоматически или дистанционно или которые постоянно не контролируются должны быть защищены от чрезмерного повышения температуры устройствами, быстро реагирующими на превышение температуры.

422.3.8 Каждый светильник должен быть:

- предназначен для данного помещения;
- иметь корпус, обеспечивающий степень защиты IP4X, или в присутствии пыли — IP5X, или в присутствии проводящей пыли — IP6X;
- иметь ограниченную температуру поверхности в соответствии с МЭК 60598-2-24 [16];
- иметь исполнение, которое препятствует выпадению частей лампы из светильника.

В помещениях пожароопасных по наличию пыли или волокон светильники должны быть установлены так, чтобы пыль или волокна не могли накопиться в опасном количестве.

Примечание — Светильники должны также удовлетворять требованиям соответствующих частей стандартов МЭК 60598 [16] и МЭК 60364-5-55, пункт 559 [14].

422.3.9 Групповые (конечные) цепи и использующее электрический ток оборудование должны быть защищены от повреждения изоляции следующим образом:

a) В TN и TT системах должны использоваться устройства защиты по дифференциальному току с расчетным дифференциальным током срабатывания менее 300 мА. Там, где резистивные отказы могут вызвать пожар, например, для нагревателей с использованием пленочных элементов, расчетный дифференциальный ток срабатывания должен быть менее 30 мА.

b) В IT-системах должны быть установлены устройства контроля изоляции, контролирующие установку в целом, или устройства защиты по дифференциальному току в групповых (конечных) цепях, со звуковой и световой сигнализацией. Альтернативно могут использоваться устройства защиты по дифференциальному току с расчетным дифференциальным током срабатывания как определено в перечислении a). При втором отказе максимальное время отключения следует выбирать по МЭК 60364-4-41, таблица 41.1.

Кабели в минеральной изоляции и магистральные шинопроводы не считаются вероятными источниками пожара при повреждении изоляции и не требуют защиты.

Примечание — Рекомендуются к применению кабели с металлическими покрытиями. Металлическое покрытие должно быть соединено с защитным проводником.

422.3.10 Электропроводки, проложенные внутри помещений или пересекающие помещения, где присутствует условие BE2, должны быть защищены от перегрузки и короткого замыкания защитными устройствами, расположенными снаружи этих помещений на стороне питания. Схемы, используемые в помещениях, должны быть защищены от сверхтока защитными устройствами, расположенными в их источнике.

422.3.11 В цепях, выполненных по системе БСНН или ЗСНН, проводящие части должны быть:

- размещены в оболочке со степенью защиты IP2X или IPXXB или
- в дополнение к требованиям МЭК 60364-4-41, пункт 414.4.5, цепи должны быть выполнены с изоляцией, способной выдерживать испытательное напряжение 500 В постоянного тока в течение 1 минуты независимо от номинального напряжения цепи.

422.3.12 PEN проводники не должны использоваться в помещениях с условием BE2, за исключением цепей, пересекающих такие помещения и не имеющих соединения между пересекающим их PEN проводником и любой проводящей частью в данном помещении.

422.3.13 Любые аппараты в цепях питания в помещениях с условием BE2 должны отключать все рабочие проводники таким образом, чтобы никакой рабочий проводник не оставался подключенным, если один или более проводников отключены. Это может быть достигнуто, например, механически соединенным переключателем или механически соединенным выключателем.

Примечание — Группа цепей может отключаться одним общим аппаратом, если условия эксплуатации это позволяют.

422.4 Помещения в зданиях с горючими строительными конструкциями

Код класса внешних воздействий — CA2, горючие материалы по МЭК 60364-5-51, таблица 51A).

422.4.1 Должны быть приняты меры защиты, чтобы гарантировать, что электрооборудование не может вызвать воспламенение стен, полов или потолков. Это может быть достигнуто надлежащим проектированием, выбором и установкой электрооборудования.

Оболочки щитов, щитков и других комплектных устройств, установленных в полостях стен, должны иметь степень защиты не менее IP3X со стороны монтажа.

422.4.2 Светильники должны быть установлены на соответствующем расстоянии от горючих материалов. Если нет другой информации от изготовителя, концентрирующие прожекторы и прожекторы должны быть установлены на минимальных расстояниях от горючих материалов:

< 100 Вт	0,5 м
> 100 Вт до 300 Вт	0,8 м
> 300 Вт до 500 Вт	1,0 м

> 500 Вт могут быть необходимы большие расстояния.

Примечание — При отсутствии указаний изготовителя приведенные расстояния относятся ко всем направлениям.

Лампы и другие компоненты светильников должны быть защищены от возможных механических воздействий, при этом защитные средства не должны быть закреплены на патронах ламп, если они не являются неотъемлемой частью светильника.

Светильник с лампой, из которого могут выпадать раскаленные осколки в случае отказа, должен быть установлен с безопасным защитным экраном для лампы в соответствии с инструкцией изготовителя.

Примечание — Светильники, предназначенные для прямого монтажа на огнеопасных поверхностях, ранее отмечались символом



согласно МЭК 60598-1:2003 [17].

У светильников, предназначенных для прямого монтажа, не имеется никакой специальной маркировки. Светильники, не предназначенные для того, чтобы монтироваться на огнеопасных поверхностях, отмечаются символами



422.5 Конструкции, способствующие распространению огня

Код класса внешних воздействий — CB2: Распространение огня по МЭК 60364-5-51, таблица 51A).

422.5.1 В конструкциях, форма и размеры которых облегчают распространение огня, должны быть приняты меры защиты, чтобы гарантировать, что электрическая установка не может распространять огонь (например, эффект дымохода).

Примечание — Датчики пожарной сигнализации должны обеспечить реализацию мер, предотвращающих распространение огня, например, закрытие несгораемых затворов в каналах, пустотах строительных конструкций и т. п. Щитки и оболочки щитов и шкафов для установки в полостях стен, изготовленные по МЭК 60670-1 [19] с маркировкой H, и кабели, изготовленные в соответствии с МЭК 60332-3 [6,7,8,9,10], могут использоваться в качестве мер защиты.

422.6 Выбор и монтаж оборудования в помещениях, в которых может подвергаться опасности невосполнимое имущество

Требования 422.1.2 настоящего стандарта должны быть выполнены.

Примечание 1 — Требования относятся к зданиям или помещениям с активами существенного значения. Примеры: национальные памятники, музеи и другие общественные здания, здания железнодорожных станций, аэропорты, здания или оборудование лабораторий, компьютерных центров, некоторых промышленных и складских предприятий и другие.

Примечание 2 — Для защиты от пожара могут быть применены следующие меры:

- применение кабелей с минеральной изоляцией в соответствии с МЭК 60702-1 [21];
- применение огнестойких кабелей в соответствии с МЭК 60331-1 или МЭК 60331-21 [4] или подобных;
- прокладка кабелей в негорючих капитальных стенах, потолках и полах;
- прокладка кабелей с конструктивным отделением, обеспечивающим огнестойкость 30 или 90 минут, последнее относится к лестничным клеткам, предназначенным для экстренной эвакуации.

Если использование этих мер защиты не представляется возможным, повышение безопасности имущества может быть обеспечено использованием систем противопожарной защиты.

423 Защита от ожога

Доступные части электрооборудования в пределах досягаемости рукой не должны достигать температуры, способной вызвать ожоги, значения которой не должны превышать указанных в таблице 42.1. Все части электроустановки, которые при нормальном режиме работы, даже в течение коротких периодов, могут достигать значений температуры, превышающих установленные в таблице 42.1 значения, должны быть защищены таким образом, чтобы предотвратить любой случайный контакт. Значения, установленные в таблице 42.1, не применяются к специальным типам оборудования, изготовленным по стандартам МЭК.

Примечание — Более низкие температуры могут быть установлены для помещений с пребыванием детей (код внешних воздействий — ВА2).

Таблица 42.1 — Максимальные температуры в нормальных условиях работы для доступных прикосновению частей электрооборудования

Доступные части	Материал доступных поверхностей	Максимальная температура, °С
Средства ручного управления	Металл Неметаллический	55 65
Доступные части, не являющиеся средствами ручного управления	Металл Неметаллический	70 80
Части, которых не следует касаться в нормальном режиме	Металл Неметаллический	80 90

424 Защита от перегрева

424.1 Приточные системы отопления

Приточные системы отопления, кроме централизованных тепловых аккумуляторов, должны быть такими, чтобы их нагревательные элементы не могли быть включены, пока не установлен заданный воздушный поток, и могут быть отключены при воздушном потоке меньше заданного значения. Приточные системы должны иметь два независимых устройства, которые ограничивают допустимые температуры в вентиляционных каналах.

Опорные конструкции, каркасы и оболочки нагревательных элементов должны быть изготовлены из негорючих материалов.

424.2 Устройства, производящие горячую воду или пар

Все устройства, производящие горячую воду или пар, должны быть защищены конструктивно или при монтаже от перегрева во всех режимах работы. Если устройства не удовлетворяют требованиям соответствующих стандартов МЭК, защита должна осуществляться посредством устройства отключения без самовозврата, не зависимого от терморегулятора.

Если устройство не имеет свободного слива, то оно должно быть оборудовано предохранительным устройством, ограничивающим внутреннее гидравлическое давление.

424.3 Обогреватели

Каркасы и оболочки обогревателей должны быть выполнены из негорючих материалов.

Примечание — В пожароопасных зонах не допускается использование обогревателей с беспроводным управлением.

От стен со стороны, не излучающей тепло поверхности обогревателей, должно быть достаточное расстояние до огнеопасных частей. В случае уменьшения расстояния путем установки невоспламеняющихся перегородок у последних должно быть расстояние, по крайней мере, 1 см до корпуса излучающего обогревателя и до огнеопасных частей.

Если другое не установлено производителем, излучающие обогреватели должны быть смонтированы так, чтобы в направлении излучения было обеспечено расстояние безопасности, по крайней мере, в 2 м от огнеопасных частей.

Приложение А
(справочное)

Перечень отклонений для применения стандарта в некоторых странах

Страна	Пункт	Текст
Чешская Республика	422.3.9	Введение в перечисление a) и b) заменить следующим: «Групповые (конечные) цепи и использующее ток оборудование, за исключением электропроводок внутри оболочек, имеющих степень защиты, по крайней мере, IP4X, должны быть защищены от повреждения изоляции следующим образом:»
Германия (DE)	420.1	В Германии к общим требованиям применяются следующие дополнения, второй отступ п. 420.1: - против пламени и дыма в случае пожара, вызванного воздействием от электрических установок в рядом расположенные пожарные отсеки, и
DE	421.3	В Германии применяются следующие дополнительные требования к защите от образования дуги: Защитные устройства должны быть установлены для защиты в случае образования дуги, там где к электрической установке предъявляются повышенные требования по надежности. Защитные устройства для защиты от образования дуги должны обнаружить световой поток от дуги и увеличение тока в проводниках цепи. Кроме того, они должны погасить дугу в пределах времени 5 мс и отсоединить электрическую установку от сети. Гашение дуги не должно осуществляться прежде, чем не превышены предельные значения светового потока и тока. Медленно действующие защитные устройства не в состоянии предотвратить повреждение оборудования, и это может лишить возможности восстановить работу электрической установки в пределах ограниченного времени. В общем случае, разделение при помощи металлического листа не обеспечивает, необходимый уровень защиты от дуги.
DE	421.7	В Германии применяются следующие дополнительные требования: Там где в случае возникновения пожара от блоков (шкафов) с коммутационной аппаратурой возможно значительное выделение дыма в коридор, может оказаться необходимой установка огнестойкой перегородки при монтаже шкафов с коммутационной аппаратурой. Это требование выполняется, если блок коммутационной аппаратуры помещается в оболочку из негорючего материала или располагается в отдельном помещении. У потолков и стен отдельного помещения должна быть огнестойкость не менее 90 мин и у дверей не менее 30 мин.
DE	422.2	В Германии применяются следующие дополнительные требования для эвакуационных выходов: Для электропроводок в зоне эвакуационных выходов действуют специальные федеральные нормы: Muster-Richtlinie uber brandschutztechnische Anforderungen Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinien MLAR).
DE	422.3	В Германии применяются следующие дополнительные требования: Подпункт 422.3 включает, например, выбор и монтаж установок в пожароопасных помещениях с наличием пожароопасных обрабатываемых или складируемых материалов, таких как место, выбранное для производства, обработки, хранения горючих материалов, включая накопление пыли в складских помещениях, деревообрабатывающих, бумажных, текстильных или подобных производственных помещениях. Примечание свойства и допустимые количества горючих материалов, а также площадь или объем помещений могут определяться государственными органами.
DE	422.3.1	В Германии применяются следующие дополнительные требования: Светильники исполнения D в соответствии с МЭК 60598-1 [17, 18] могут монтироваться на огнеопасных поверхностях. Для светильников, отмеченных символом, D должна быть обеспечена защита от проникновения пыли и других веществ. Для соответствия этим требованиям светильник защищается защитным стеклянным колпаком или трубкой со степенью защиты IP5X в направлении светового потока.

Продолжение

Страна	Пункт	Текст
DE	422.3.9 a)	В Германии следующее дополнительное требование применяется к 422.3.9 a): Примечание 1 — Это требование обычно выполняется, если отключение происходит за время, не превышающее 5 s. в электрических установках с номинальным напряжением 230/400 В с этой целью используют УДТ с дифференциальным током не более 300 мА. Примечание 2 — В случае применения систем панельного отопления это требование выполняется, если отключение происходит при выделении мощности до 7 Вт в месте повреждения изоляции в электрических установках напряжением 230/400 В с этой целью используют УДТ с дифференциальным током не более 30 мА.
DE	422.3.9 c)	В Германии применяется следующее дополнительное требование, перечисление c): Отключение не требуется, если приняты дополнительные меры по предотвращению пожара, при коротких замыканиях, вызванных внешними механическими воздействиями.
DE	422.3.9 d)	В Германии применяется следующее дополнительное требование, перечисление d). Разъединение не требуется для цепей, обеспечивающих длительное протекание токов короткого замыкания и токов замыкания на землю. Примечание — Допустимые токи проводников принимаются в соответствии с МЭК 60364-5-52 [13] и МЭК 61439-1 [26].
DE	422.3.9 e)	В Германии применяется следующее дополнительное требование, перечисление e). В системах защитного заземления TN и TT для всех групповых (конечных) цепей требуется установка УДТ с дифференциальным током срабатывания не более 300 мА. Где установка УДТ не может использоваться, например, в случае высоких значений токов утечки, рекомендуется применить эквивалентные меры защиты, например: - выключатель нагрузки, скоординированный с УДТ, независимым от постороннего источника питания, в соответствии с МЭК 60947-2; - контроль тока утечки, в соответствии с МЭК 62020 [27]. В каждой цепи защитный проводник должен быть расположен в непосредственной близости от рабочих проводников, а также он должен быть представлен в оборудовании класса защиты II. Примечание — Дополнительные требования для систем обогрева пола и потолка см. МЭК 60364-7-753 [15].
DE	422.3.13	В Германии применяется следующее дополнительное требование: п. 422.3.13 исключен.
DE	422.4	В Германии для деревянных конструкций с огнезащитными покрытиями к п. 422.4 применяются следующие дополнительные требования: Для электропроводок деревянных конструкций с огнезащитными покрытиями действуют специальные федеральные нормы. Muster-Richtlinie uber «Brandschutztechnische Anforderungen hochfeuerhemmnende Bauteile в Holzbauweise» — M-HFHHolzR.
DE	422.5	В Германии в конструкциях, способствующих распространению огня (например, в полых стенах), электрооборудование такое как розетки и выключатели не должны устанавливаться через соединители.
DE	424	В Германии следующие дополнительные требования применяется к разделу 424: Примечание 1 — В Германии есть дополнительные требования для защиты от образования дуги. Примечание 2 — Для систем освещения должна быть ссылка на МЭК 60364-5-55, раздел 559. Примечание 3 — Раздел 559 МЭК 60364-5-55 [14]. В Германии есть особые требования для установок электронагревателей. Примечание 4 — В Германии есть особые требования для установок зарядного устройства батареи. Примечание 5 — В Германии есть особые требования для электропроводок. Примечание 6 — В Германии есть особые требования для систем безопасности. Зарядные устройства аккумуляторных батарей должны быть установлены и отмечены в соответствии с EN 50272 [29]. Помещения зарядных устройств аккумуляторных батарей и зарядные станции должны быть отделены в противопожарном отношении от других помещений. Отдельные зарядные устройства должны быть расположены в помещениях с соответствующей системой вентиляции, и у них должна быть нестираемая маркировка для идентификации. Горизонтальное расстояние до огнеопасных материалов должно быть по крайней мере 2,5 м, а в пожароопасных и взрывоопасных помещениях должно быть по крайней мере 5 м.

Продолжение

Страна	Пункт	Текст
DE	424	Зарядные устройства должны быть защищены на стороне питания УДТ с дифференциальным током срабатывания не более 300 мА. Зарядное устройство не должно быть установлено на горючем основании, и у них должно быть выдержано расстояние безопасности, по крайней мере 1 м, до заряжаемых батарей. Провода между зарядными устройствами и заряжаемыми батареями, должны иметь, по крайней мере, тип H07 RN-F. Подобные провода, например, типа NSLFFon могут также использоваться.
DE	424.1	В Германии следующие дополнительные требования применяются к п. 424.1: Для избежания увеличения температуры воздуха в вентиляционных каналах выше допустимого значения используются два устройства контроля — датчик обнаружения воздушного потока и температурный ограничитель — работающие независимо друг от друга, и установленными в потоке от нагревательных элементов в дополнение к термостату. Температурный ограничитель должен быть в потоке нагревательных элементов на расстоянии не больше чем 1 м от них и должен быть настроен на температуру не больше чем 85 °С. Температурный ограничитель должен иметь тип «без самовозврата». Датчик обнаружения воздушного потока должен выключить нагревательные элементы, если будет обнаружено сокращение воздушного потока. Системы нагрева должны автоматически быть выведены из работы, если напряжение питания двигателя вентилятора будет снижено ниже допустимого предела или если система вентиляции выключается. В случае если мощность нагрева выше 3 кВт, двигатель вентилятора после отключения нагрева должен продолжать работу, по крайней мере, 60 с. Там, где температурный ограничитель и датчик обнаружения воздушного потока — часть цепи управления установки, одна из следующих мер должна быть применена: 1) Температурный ограничитель и датчик обнаружения воздушного потока должны воздействовать на отдельный контактор, установленный в схеме питания нагревательных элементов. 2) Температурный ограничитель и датчик обнаружения воздушного потока воздействовать на общий контактор, установленный в схеме питания нагревательных элементов. Контактор должен быть выбран так, чтобы исключить сварку контактов при коротком замыкании. Работа защитных устройств должна воздействовать на звуковой и световой сигнал.
DE	424.2	В Германии должно быть выполнено одно из следующих условий, когда в установках температурные защитные устройства установлены в цепи управления: 1) Термостат и температурный ограничитель должны воздействовать на отдельные контакторы, установленные в цепи питания нагревательных элементов. 2) Термостат и температурный ограничитель должны воздействовать на общий контактор, установленный в цепи питания нагревательных элементов. Для защитных устройств от превышения давления применяются национальные требования, установленные законодательством.
Италия (IT)	421.4	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 421.4: Следующие расстояния от горючих материалов можно считать достаточными: 1,5 м горизонтально; 1,5 м вертикально к полу; 3 м вертикально к потолку.
IT	422.2.1	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 422.2.1: Перенести содержание подпункта в подпункт 422.1.
IT	422.2.2	В Италии применяется следующее дополнительное требование: к 422.2.2: Перенести содержание подпункта в подпункт 422.1.
IT	422.2.3	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 422.2.3: Перенести содержание подпункта, за исключением первого абзаца, с добавлением слов условия «BD2», в подпункт 422.1.
IT	422.3	В Италии следующие дополнительные требования применяются к 422.3: Перенести содержание подпункта, за исключением первого абзаца, в подпункт 422.1.
IT	422.3.3	Добавьте следующее: Этот пункт применяется также к системам ЗСНН и БСНН.

Окончание

Страна	Пункт	Текст
IT	422.3.3	В пожароопасных помещениях требование относительно степеней защиты IP не относится к розеткам для бытового и подобного использования, для цепей освещения и подобных применений должны использоваться выключатели, имеющие номинальный ток не ниже 16 А при допустимом значении тока короткого замыкания не ниже 3000 А.
IT	422.3.4	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 422.3.4. Перенести содержание подпункта в подпункт 422.1, исключив Примечание 1 и вставить после первого отступа следующий текст: «Для электропроводок, приведенных в b) и c), кабели должны соответствовать требованиям МЭК 60332-1 для индивидуальной прокладки. Альтернативно, кабели должны иметь характеристики по распространению горения в соответствии с МЭК 60332-3 [6, 7, 8, 9, 10] при условии, что количество горючей массы не превышает установленного в вышеупомянутом стандарте: в противном случае должны устанавливаться соответствующие огнезащитные перегородки. В случае, где вышеупомянутые меры не применяются, должны устанавливаться соответствующие огнезащитные перегородки».
IT	422.3.5	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 422.3.5: перенести содержание подпункта в подпункт 422.1
IT	422.3.10	В Италии следующее дополнительное требование применяется к 422.3.10: Перенести в подпункт 422.1 содержание подпункта, измененного следующим образом: «Питающие линии или транзитные линии в пожароопасных помещениях должны быть защищены от перегрузок и токов короткого замыкания защитными устройствами, расположенными снаружи на стороне питания этих помещений. Цепи, образованные в этих помещениях, должны быть защищены от сверхтока защитными устройствами, расположенными в соответствующих устройствах распределения.»
Италия	422.3.12	В Италии перенести содержание подпункта в подпункт 422.1
Дания	422.2.2	В Дании следующее дополнительное требование применяется к 422.2.2: В зоне эвакуационных выходов в помещениях, находящихся в частной собственности, классифицированных как условия BD2, BD3 или BD4, светильники, установленные в пределах досягаемости руки (на высоте ниже 2,5 м), должны быть выполнены из негорючих или слабогорючих материалов. Это означает, что внешние части материала изоляции должны, по крайней мере, удовлетворять требованиям испытаний раскаленной иглой в соответствии с п.13.3.1 из МЭК 60598-1:2008 [18], для 30 с.
Франция	424	Во Франции есть особые требования для установок зарядных устройств аккумуляторных батарей.
Норвегия (NO)	422.3.9	В Норвегии УДТ с дифференциальным током срабатывания до 30 мА должны использоваться в установках IT, соединенных с низковольтной распределительной сетью общего пользования.
(NO)	422.4	В Норвегии групповые (конечные) цепи в установках IT, соединенных с низковольтной распределительной сетью общего пользования, для защиты от пожара, должны быть защищены от поражения электрическим током в соответствии с указаниями п. 411.6.1 МЭК 60634-4-41:2005.
(NO)	424.1	В Норвегии следующее дополнительное требование применяется к 424.2: В Норвегии требуется, чтобы одно из ограничивающих температуру устройств воздействовало на выключатель нагревателя. Выключатель нагревателя должен разъединить все рабочие проводники и должен иметь ручной возврат.
Испания	421.1	В Испании, в соответствии с указаниями UNE 201006 «Оболочки для электрической аппаратуры в стационарных установках бытового и подобного назначения. Технические требования» единственным средством крепления аппаратуры в оболочке со стандартным покрытием является болтовое соединение.
США	422.3.1	В США разрешаются доработка светильников в соответствии с инструкцией изготовителя, при условии, что светильник продолжает удовлетворять соответствующим требованиям после доработки.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочных международных стандартов	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующих национальных стандартов
МЭК 60332 (все части)	—	ГОСТ IEC 60332—2011 (все части)
МЭК 60364-4-41:2005	IDT	ГОСТ Р 50571.3—2009 (МЭК 60364-4-41:2005) «Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током»
МЭК 60364-5-51:2005	IDT	ГОСТ Р 50571-5-51—2012/МЭК 60364-5-51:2005 Электроустановки низковольтные. Часть 5-51. Выбор и монтаж электрооборудования. Общие требования
МЭК 60598-2-24	IDT	ГОСТ Р МЭК 60598-2-24 «Светильники. Часть 2-24. Частные требования. Раздел 4. Светильники с ограниченной температурой поверхности»
МЭК 61084-1.1991	IDT	ГОСТ Р МЭК 61084-1—2007 «Системы кабельных и специальных кабельных коробов для электрических установок. Часть 1. Общие требования»
МЭК 61084-2-1:1996	IDT	ГОСТ Р МЭК 61084-2-1—2007 «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 61084-2-2:2003	IDT	ГОСТ Р МЭК 61084-2-2—2007 «Системы кабельных и специальных кабельных коробов для электрических установок. Часть 2-2. Частные требования. Системы кабельных и специальных кабельных коробов, предназначенные для установки под и заподлицо с полом»
МЭК 61084-2-4:1996	IDT	ГОСТ Р МЭК 61084-2-4—2007 «Системы кабельных и специальных кабельных коробов для электрических установок. Часть 2. Частные требования. Раздел 4. Сервисные стойки»
МЭК 61386 (все части)	—	*
МЭК 61534 (все части)	—	*
МЭК 61537:2006	MOD	ГОСТ Р 52868—2007 (МЭК 61537:2006) «Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний»
МЭК 60598-2-24	IDT	ГОСТ IEC 60598-2-24—2011 «Светильники. Частные требования. Светильники с ограничением температуры поверхности»

* Соответствующий стандарт отсутствует.

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

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

Библиография

[1] МЭК 60050-442:1998 Международный электротехнический словарь. Часть 442. Электрические аксессуары (International Electrotechnical Vocabulary — Part 442: Electrical accessories)

[2] МЭК 60079-14:1996 Оборудование электрическое для взрывоопасных газовых сред. Часть 14: Электрические установки в опасных зонах (кроме шахт) (Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 14: Electrical installations in hazardous areas (other than mines))

[3] МЭК 60331-1 Кабели электрические. Испытание целостности цепи под воздействием огня. Часть 1. Метод испытания на воздействие огня с ударом при температуре не менее 830 °С для кабелей под расчетным напряжением до 0,6/1,0 кВ включительно и общим диаметром свыше 20 мм (Tests for electric cables under fire conditions — Circuit integrity — Part 1: Test method for fire with shock at a temperature of at least 830 °C for cables of rated voltage up to and including 0,6/1,0 kV and with an overall diameter exceeding 20 mm)

[4] МЭК 60331-21 Кабели электрические. Испытание целостности цепи под воздействием огня. Часть 21. Методики и требования. Кабели на номинальное напряжение до 0,6/1,0 кВ включительно (Tests for electric cables under fire conditions — Circuit integrity — Part 21: Procedures and requirements — Cables of rated voltage up to and including 0,6/1,0 kV)

[5] МЭК 60332-1-2:2004 Кабели электрические. Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-2. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Процедура при мощности горения 1 кВт, с предварительным смешением газов (Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions — Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable — Procedure for 1 kW pre-mixed flame)

[6] МЭК 60332-3-21:2000 Кабели электрические. Испытание на возгорание. Часть 3-21. Испытание проводов или кабелей, уложенных пучком в вертикальном положении при вертикальном распространении пламени. Категория A F/R (Tests on electric cables under fire conditions. Part 3-21: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category A F/R)

[7] МЭК 60332-3-22:2000 Кабели электрические. Испытание на возгорание. Часть 3-22. Испытание проводов или кабелей, уложенных пучком в вертикальном положении при вертикальном распространении пламени. Категория A (Tests on electric cables under fire conditions. Part 3-22: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category A)

[8] МЭК 60332-3-23:2000 Кабели электрические. Испытание на возгорание. Часть 3-23. Испытание проводов или кабелей, уложенных пучком в вертикальном положении при вертикальном распространении пламени. Категория B (Tests on electric cables under fire conditions. Part 3-23: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category B)

[9] МЭК 60332-3-24:2000 Кабели электрические. Испытание на возгорание. Часть 3-24. Испытание проводов или кабелей, уложенных пучком в вертикальном положении при вертикальном распространении пламени. Категория C (Tests on electric cables under fire conditions. Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category C)

[10] МЭК 60332-3-25:2000 Кабели электрические. Испытание на возгорание. Часть 3-25. Испытание проводов или кабелей, уложенных пучком в вертикальном положении при вертикальном распространении пламени. Категория D (Tests on electric cables under fire conditions. Part 3-25: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category D)

[11] МЭК 60364-4-43 Низковольтные электрические установки. Часть 4-43. Защита для обеспечения безопасности. Защита от сверхтока (Low-voltage electrical installations — Part 4-43: Protection for safety — Protection against overcurrent)

[12] МЭК 60364-4-44:2007 Электрические установки низкого напряжения. Часть 4-44. Защита для обеспечения безопасности. Защита от резких отклонений напряжения и электромагнитных возмущений (Low-voltage electrical installations — Part 4-44: Protection for safety — Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances)

[13] МЭК 60364-5-52 Электрические установки зданий. Часть 5-52. Выбор и установка электрооборудования. Системы проводки (Electrical installation of buildings. Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment. Wiring systems)

[14] МЭК 60364-5-55:2001 Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование (Electrical installations of buildings. Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment. Other equipment)

[15] МЭК 60364-7-753 Электрические установки зданий. Часть 7-753. Требования к специальным установкам или помещениям. Половые и потолочные системы обогрева (Low-voltage electrical installations — Part 7-753: Requirements for special installations or locations — Floor and ceiling heating systems)

[16] МЭК 60598 (все части)	Светильники (Luminaires)
[17] МЭК 60598-1:2003	Светильники. Часть 1. Общие требования и испытания
[18] МЭК 60598-1:2003	Светильники. Часть 1. Общие требования и тесты
[19] МЭК 60670-1	Кожухи и оболочки для принадлежностей бытовых и аналогичных стационарных электрических установок. Часть 1. Общие требования (Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations — Part 1: General requirements)
[20] МЭК 60695-4	Испытание на пожароопасность. Часть 4. Терминология, относящаяся к испытаниям на огнестойкость (Fire hazard testing — Part 4. Terminology concerning fire test)
[21] МЭК 60702-1	Кабели с минеральной изоляцией и их концевые заделки на номинальное напряжение не более 750 В. Часть 1. Кабели (Mineral insulated cables and their terminations with a rated voltage not exceeding 750 V: — Part 1: Cables)
[22] МЭК 60947-2	Аппаратура коммутационная и механизмы управления низковольтные комплектные. Часть 2. Прерыватели цепи (Low-voltage switchgear and controlgear — Part 2: Circuit-breakers)
[23] МЭК 61034-2	Измерение плотности дыма при горении электрических кабелей в заданных условиях. Часть 2. Методика испытания и требования (Measurement of smoke density of electric cables burning under defined conditions — Part 2: Test procedure and requirements)
[24] МЭК 61084-1	Системы кабельных коробов и каналов для электрических установок. Часть 1. Общие требования
[25] МЭК 61386-1	Трубные кабельные системы. Часть 1. Общие требования.
[26] МЭК 61439-1	Низковольтная аппаратура распределения и управления. Часть 1. Общие правила (Low-voltage switchgear and controlgear assemblies — Part 1: General rules)
[27] МЭК 62020	Электрооборудование вспомогательное. Контрольно-измерительные приборы для определения остаточного тока (RCM) бытового и аналогичного назначения (Electrical accessories — Residual current monitors for household and similar uses (RCMs))
[28] МЭК 62305 (все части)	Защита от молнии (Protection against lightning)
[29] EN 50272-2	Аккумуляторы и батареи. Требования безопасности. Часть 2. Стационарные батареи (Safety requirements for secondary batteries and battery installations. Stationary batteries)

УДК 621.316.542:006.354 ОКС 29.120.50 91.140.50 Е71 ОКП 34 3700

Ключевые слова: низковольтные электроустановки, требования безопасности, защита от пожара, защита от ожога, защита от перегрева, приточные отопительные системы, обогреватели, распространение огня

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

Сдано в набор 27.03.2014. Подписано в печать 08.04.2014. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,00. Тираж 83 экз. Зак. 672.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru