

АРМАТУРА ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ.

ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

Методы испытаний.

НПБ 246-97

Дата введения в действие 15 декабря 1997 г.

Положения настоящих норм распространяются на электромонтажную арматуру (ЭА): лотки, короба, плинтуса, трубы, рукава, предназначенные для прокладки кабелей и изолированных проводов, а также на муфты, клеммные колодки, наборные зажимы, соединительные, ответвительные коробки.

Нормы устанавливают требования пожарной безопасности электромонтажной арматуры, а также методы ее испытаний на соответствие этим требованиям и являются обязательными при разработке стандартов, технических условий, проектной, конструкторской и технологической документации при постановке ЭА на производство, а также в процессе ее изготовления, реализации и монтажа.

Настоящие нормы предназначены для проведения сертификационных испытаний электромонтажной арматуры на пожарную опасность.

Настоящие нормы распространяются на ЭА, изготовленную из горючих и трудногорючих материалов.

Настоящие нормы не распространяются на ЭА, изготовленную из металла (кроме ЭА из металла, облицованного горючими материалами), железобетона, стекла, стеклокерамики и других негорючих материалов.

1. ГОСТ 1508-78 Кабели контрольные с резиновой и пластмассовой изоляцией. Технические условия.
2. ГОСТ 12176-89 Кабели, провода и шнуры. Методы проверки на нераспространение горения.
3. ГОСТ 27483-87 Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания нагретой проволокой.
4. ГОСТ 27924-88 Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания на плохой контакт при помощи накаливаемых элементов.
5. ГОСТ 28779-90 Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения воспламеняемости под воздействием источника зажигания.

3.1. Материалы, конструктивные элементы и изделия ЭА должны обладать следующими противопожарными свойствами: теплостойкостью, стойкостью к воздействию нагретой проволоки, открытого пламени, теплоты, выделяемой в переходном сопротивлении контактных соединений, а также стойкостью к распространению горения при одиночной и групповой прокладке.

3.2. Перечень параметров, характеризующих пожарную безопасность электромонтажной арматуры, и номера пунктов, содержащих методы испытаний ЭА, указаны в таблице.

№ п/п	Наименование параметра	Методы испытаний
1	Теплостойкость	п. 4.1
2	Стойкость к воздействию нагретой проволоки	п. 4.2, ГОСТ 27483
3	Стойкость к воздействию открытого пламени	п. 4.3, ГОСТ 28779
4	Стойкость к воздействию теплоты, выделяемой в контактных соединениях	п. 4.4, ГОСТ 27924
5	Стойкость к распространению горения: - при одиночной прокладке - при групповой прокладке	п. 4.5, ГОСТ 12176

4.1. Метод испытания материала электромонтажной арматуры на теплостойкость (давление шариком)

4.1.1. Подготовка образцов. Проведение испытаний

Образец не должен иметь видимых вздутий, трещин, вмятин и загрязнений.

Размер образца должен быть не менее 10х10 мм.

Толщина - в соответствии с реальной толщиной материала изделия.

Образцы могут быть получены механической обработкой листов, труб или электроизоляционных деталей.

Число испытаний для каждого материала должно быть равно одному.

Перед началом испытаний образец выдерживают в течение 24 ч в атмосфере, имеющей температуру от 15 до 35 ° С и относительную влажность от 45 до 75 %.

4.1.2. Порядок проведения испытаний

В термокамере создают температуру:

- 125 ° С - для элементов ЭА, удерживающих токопроводящие части, а также используемых в качестве дополнительной или усиленной изоляции;

- 75 ° С - для наружных частей электромонтажной погонной арматуры (ЭПА).

Образец размещают в термокамере на подставке таким образом, чтобы его верхняя поверхность располагалась горизонтально, и давят на эту поверхность с силой 20 Н с помощью стального шарика, имеющего диаметр 5 мм.

Через 1 ч шарик удаляют, а образец охлаждают до температуры помещения путем погружения его в воду, температура которой не превышает значения температуры окружающей среды.

Измеряют диаметр отпечатка шарика на образце.

4.1.3. Оценка результатов испытаний

Диаметр отпечатка шарика не должен превышать 2 мм.

4.2. Метод испытания материала электромонтажной арматуры на стойкость к зажиганию (испытание нагретой проволокой)

Метод проведения испытаний - в соответствии с ГОСТ 27483 со следующим дополнением.

Температура проволоочной петли должна составлять:

$(850 \pm 10)^\circ \text{C}$ - для элементов ЭА, удерживающих кабели и провода в определенном положении и служащих для их крепления к корпусу ЭА;

$(950 \pm 10)^\circ \text{C}$ - для элементов ЭА, непосредственно контактирующих с токопроводящими частями, и для материалов, из которых изготовлены корпуса ЭПА.

Образец считают выдержавшим испытание, если отсутствует открытое пламя или горение и свечение образца продолжается не более 30 с после устранения источника зажигания.

4.3. Метод испытания материала электромонтажной арматуры на стойкость к воспламенению (воспламенение от горелки Бунзена)

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ 28779 по методу FV.

Материал должен соответствовать категории ПВ-0.

4.4. Метод испытания материала электромонтажной арматуры на стойкость к воздействию теплоты, выделяемой в контактных соединениях

Метод проведения испытаний - в соответствии с ГОСТ 27924 со следующим дополнением.

Значения экспериментальной мощности нагревательной спирали выбираются по допустимому длительному току нагрузки для кабельных изделий максимального сечения, предназначенных для присоединения к контактными зажимам арматуры.

Образец считают выдержавшим испытание, если отсутствует открытое пламя и свечение образца или пламя затухает в течение времени, не превышающего 30 с после его воспламенения.

4.5. Метод испытания материала электромонтажной погонной арматуры на распространение горения

Испытаниям на распространение горения подвергаются пластмассовые короба, трубы, рукава и другие виды электромонтажной погонной арматуры. Данные испытания проводятся в том случае, если материал указанных изделий выдержал испытания по пп. 4.1, 4.2, 4.3.

4.5.1. Подготовка образцов для испытаний

4.5.1.1. Образец не должен иметь видимых вздутий, трещин, вмятин и загрязнений. Съемные крышки коробов во избежание их выпадения при нагревании должны быть укреплены на корпусе двумя проволоочными бандажами.

4.5.1.2. Длина образца должна быть равна (600 ± 25) мм.

4.5.1.3. Количество образцов данного типоразмера ЭПА должно быть равно трем.

4.5.2. Оборудование для проведения испытаний

4.5.2.1. Испытания образцов на распространение горения проводят на установке, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 12176, ч. 2.

4.5.3. Порядок проведения испытаний

4.5.3.1 Испытания проводят на образцах представительных типоразмеров, характеризующих данную марку изделия:

- для марок изделий, имеющих пять и менее типоразмеров, - на образцах наибольшего и наименьшего типоразмеров;
- для марок изделий, имеющих от шести до десяти типоразмеров, - на образцах трех типоразмеров: наименьшем, среднем и наибольшем;
- для марок изделий, имеющих более десяти типоразмеров, - на образцах следующих типоразмеров: наименьшем, пятом по величине, десятом по величине и т. д. (через пять типоразмеров) и наибольшем.

4.5.3.2. Испытания одиночного образца следует проводить в соответствии с ГОСТ 12176, ч. 2, пп. 2.2, 2.3, 2.4.

При испытаниях образцов, ширина (внешний диаметр) которых не более 50 мм, применяют одну горелку по п. 2.2 ГОСТ 12176, ч. 2; при ширине (диаметре) образца более 50 мм - две горелки.

4.5.3.3. Время воздействия горелки (горелок) при испытаниях по п. 4.5.3.2 одиночного образца должно быть равно 2 мин.

4.5.4. Оценка результатов испытаний

4.5.4.1. Одиночный образец считается выдержавшим испытание на установке по ГОСТ 12176, ч. 2, если после отведения от него горелки (горелок) пламя потухает, а после удаления с его внешней поверхности копоти не обнаруживаются обугленные или поврежденные пламенем части на расстоянии менее 50 мм от нижнего края верхнего зажима не менее чем на двух из трех испытываемых образцах.

4.5.4.2. При испытании ЭПА одной и той же марки, имеющей несколько типоразмеров, оценка результатов испытаний проводится следующим образом.

Когда испытываются два типоразмера ЭПА (наименьший и наибольший), данную марку ЭПА следует считать выдержавшей испытания на распространение горения, если испытания выдерживают оба этих типоразмера.

Если один из указанных типоразмеров не выдерживает испытаний, вывод о свойствах оставшихся неиспытанных типоразмеров ЭПА по распространению горения следует делать по результатам испытаний номера типоразмера, ближайшего к не выдержавшему испытания. Если этот типоразмер выдерживает испытания, оставшиеся типоразмеры считаются также выдержавшими испытания на распространение горения, если не выдерживает - проводятся новые испытания ближайшего к нему номера типоразмера и т. д.

Например, первый номер выдержал испытания, а пятый нет. Следует провести испытания четвертого. Если он выдержал испытания, второй и третий считаются также выдержавшими испытания. Если четвертый номер не выдержал испытаний, проводятся испытания третьего и т. д.

Когда испытываются три и более типоразмеров по п. 4.5.3.1, данная марка ЭПА считается выдержавшей испытания на распространение горения, если испытания выдерживают

наименьший, средний и наибольший типоразмеры, либо наименьший, пятый, десятый и т. д. через пять типоразмеров и наибольший.

Если испытаний не выдерживает один или более типоразмеров из указанных, выдержавшими испытания считаются типоразмеры в интервале между типоразмерами, выдержавшими испытания на распространение горения.

4.6. Метод испытания образцов электромонтажной погонной арматуры с уложенными в них кабельными изделиями на распространение горения

Испытания образцов с уложенными в них кабельными изделиями проводятся в том случае, если материал указанных изделий выдержал испытания по пп. 4.1, 4.2, 4.3, 4.5.

4.6.1. Подготовка образцов ЭПА

4.6.1.1. Перед испытанием в образцы ЭПА (короба, трубы, рукава) укладывают предусмотренные монтажными регламентами провода и кабели, суммарная площадь поперечного сечения которых должна составлять (20 ± 3) % от площади поперечного сечения ЭПА.

4.6.1.2. При отсутствии в монтажных регламентах указаний на марки рекомендуемых проводов и кабелей в образцы необходимо уложить кабели либо провода, которые распространяют горение по ГОСТ 12176, ч. 2 (например, кабели по ГОСТ 1508).

4.6.1.3. Провода и кабели следует укладывать в ЭПА в предусмотренные каналы, выемки либо впадины в соответствии с инструкцией, а при отсутствии указаний по укладке - произвольным образом, не связывая провода и кабели пучком.

4.6.1.4. Длина образца для испытаний должна быть равна (3500 ± 50) мм. Для испытаний ЭПА определенного типоразмера, предназначенной в соответствии с нормативной документацией для одиночной прокладки, готовят один образец.

4.6.1.5. Для испытаний ЭПА, предназначенной в соответствии с нормативной документацией для групповой прокладки, количествоготавливаемых образцов определенного типоразмера длиной (3500 ± 50) мм должно быть равно трем. Их следует крепить проволокой к внешней стороне лестницы по п. 3.1.4 ГОСТ 12176, ч. 3 на расстоянии 20 мм друг от друга.

4.6.1.6. В случае, если способ прокладки ЭПА не определен нормативными документами, готовят три образца и проводят испытания ЭПА на распространение горения в групповой прокладке.

4.6.2. Оборудование для проведения испытаний

4.6.2.1. Испытания образцов с уложенными в них кабелями на распространение горения проводят на установке, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 12176, ч. 3.

4.6.3. Порядок проведения испытаний

4.6.3.1. Испытания следует проводить на образцах представительных типоразмеров по п. 4.5.3.1.

4.6.3.2. Испытания образцов следует проводить в соответствии с п. 3.3 ГОСТ 12176, ч. 3.

4.6.3.3. Время воздействия горелки при испытаниях одиночного образца по п. 4.6.3.2 должно быть равно 20 мин. При испытаниях образцов в групповой прокладке по п. 4.6.3.2 - 40 мин. Испытание заканчивается после полного прекращения самостоятельного горения образца (образцов). Если при воздействии горелки на образец (образцы) горение прекращается, допускается снизить время воздействия до 5 и 10 мин соответственно.

4.6.3.4. По завершении испытания следует измерить длину поврежденной пламенем части образца (образцов) над нижним концом горелки.

4.6.4. Оценка результатов испытаний

4.6.4.1. Образцы ЭПА определенного типоразмера одиночные или при групповой прокладке следует считать выдержавшими испытание на распространение горения, если обугленная или поврежденная пламенем внешняя поверхность образца (образцов), измеренная над нижним концом горелки, не превышает по длине 2,5 м и на таком расстоянии отсутствуют сквозные прогары.

Если по вопросу об оценке результата испытания имеются сомнения, например, сложно оценить границы поврежденной пламенем поверхности образцов, находящихся вблизи отметки 2,5 м, проводят повторное испытание с данным типоразмером ЭПА на распространение горения. Результаты указанного испытания являются окончательными.

4.6.4.2. В случае испытаний марки ЭПА, имеющей несколько типоразмеров и предназначенной для одиночной или групповой прокладки, вывод о ее свойствах по распространению горения следует делать, исходя из результатов испытаний нескольких типоразмеров ЭПА по п. 4.5.3.1 в соответствии с принципами, изложенными в п. 4.5.4.2.

Теплостойкость - способность нагретого электроизоляционного материала выдерживать воздействие давления шариком.

Стойкость к зажиганию нагретой проволокой - способность электроизоляционного материала выдерживать воздействие нагретой проволоки.

Стойкость к воздействию открытого пламени - способность электроизоляционного материала выдерживать воздействие пламени от горелки Бунзена.

Стойкость к воздействию теплоты, выделяемой в переходном сопротивлении контактных соединений, - способность электроизоляционного материала выдерживать тепловое воздействие накаливаемых элементов.

Стойкость к распространению горения электромонтажной погонной арматуры - невоспламенение или прекращение горения ЭПА в условиях, определенных настоящими НПБ, и сгорание не более установленной длины ЭПА.