

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГОСТ Р МЭК 60332-3-25-2005**

**Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия  
пламени**

**Часть 3-25**

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЛАМЕНИ ПО ВЕРТИКАЛЬНО  
РАСПОЛОЖЕННЫМ ПУЧКАМ ПРОВОДОВ ИЛИ КАБЕЛЕЙ  
Категория D**

Tests on electric and optical cables under fire conditions. Part 3-25. Flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category D

Дата введения – 2007–01–01

**Предисловие**

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности» (ОАО «ВНИИКП») на основе собственного аутентичного перевода международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 46 «Кабельные изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2005 г. № 363-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60332-3-25:2000 «Испытания электрических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-25. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория D» (IEC 60332-3-25: 2000 «Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-25: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category D»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5–2004 (подраздел 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении С

**5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

## Содержание

- 1 Область применения.
  - 2 Нормативные ссылки.
  - 3 Термины и определения.
  - 4 Испытательная установка.
    - 4.1 Общие положения.
    - 4.2 Источник зажигания.
  - 5 Проведение испытания.
    - 5.1 Испытуемый образец.
    - 5.2 Определение числа отрезков.
    - 5.3 Крепление образца.
    - 5.4 Время воздействия пламени.
  - 6 Оценка результатов испытания.
  - 7 Требования к оценке результатов.
  - 8 Проведение повторного испытания.
  - 9 Протокол испытания.
- Приложение А (обязательное) Выбор кабеля для типовых испытаний.
- Приложение В (справочное) Рекомендуемые требования по оценке результатов.
- Приложение С (справочное) Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам.

## Введение

Части 1 и 2 ГОСТ Р МЭК 60332 устанавливают методы испытаний на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Нельзя считать, что если проводили кабель удовлетворяют требованиям частей 1 и 2, то при групповой вертикальной прокладке такие провода и кабели будут давать аналогичные результаты. Это объясняется тем, что распространение пламени при групповой вертикальной прокладке проводов или кабелей (далее – кабелей) зависит от ряда факторов:

- a) объема горючего материала, который подвергается воздействию внешнего источника пламени, а также пламени, которое возникает при горении кабелей;
- b) геометрической формы кабелей и их взаимного расположения при прокладке;
- c) температуры воспламенения газов, выделяемых кабелями;
- d) объема горючих газов, выделяемых кабелями при определенной повышенной температуре;
- e) объема воздуха, проходящего через кабельное сооружение;
- f) конструкции кабеля, например бронированный или без брони, многожильный или одножильный. При учете влияния перечисленных факторов предполагается, что кабели могут воспламеняться

при воздействии внешнего источника пламени.

В части 3 ГОСТ Р МЭК 60332 приводится подробное изложение метода испытания, в котором групповая прокладка кабелей моделируется различными комбинациями испытуемых образцов. Для облегчения применения стандарта при дифференциации категорий испытания стандарт разделен на следующие части:

Часть 3-10. Испытательное оборудование;

Часть 3-21 Категория А F/R;

Часть 3-22. Категория А;

Часть 3-23. Категория В;

Часть 3-24. Категория С;

Часть 3-25. Категория D.

В частях, начиная с 3-21, установлены разные категории и соответствующие методы испытаний. Эти категории отличаются продолжительностью испытания, количеством неметаллического материала испытуемого образца и способом крепления испытуемого образца. Во всех категориях кабели, имеющие одну и более токопроводящую жилу сечением более 35 мм<sup>2</sup>, испытывают при закреплении с зазором, а кабели с токопроводящей жилой сечением до 35 мм<sup>2</sup> включительно испытывают при закреплении без зазора.

Эти категории однозначно не отражают конкретных условий обеспечения безопасности при реальных способах прокладки кабелей. Действительное расположение кабелей при прокладке может являться определяющим фактором, влияющим на распространение пламени в условиях реального пожара.

Способ крепления, указанный для категории А F/R (часть 3-21), предназначен для кабелей специальных конструкций, используемых при специальных видах прокладки.

Категории А, В, С и D (части с 3-22 по 3-25) предназначены для общего применения для разного количества неметаллических материалов.

Дополнительные категории, в особенности для кабелей связи небольшого диаметра при их расположении в пучках без зазоров, будут рассмотрены в будущем по мере накопления технических данных.

## **1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания по оценке распространения пламени в заданных условиях по вертикально расположенным пучкам электрических или оптических проводов или кабелей.

Примечание – К электрическим проводам или кабелям относятся все кабели с изолированной токопроводящей жилой, которые используются для передачи энергии или сигналов.

Настоящее испытание относится к категории типовых испытаний. Выбор кабелей для испытания должен проводиться в соответствии с приложением А. Распространение пламени определяют по протяженности поврежденного участка образца кабеля. Настоящее испытание может быть доказательством для подтверждения ограниченного распространения пламени по кабелю.

Настоящий стандарт касается категории испытания D и распространяется только на небольшие кабели наружным диаметром до 12 мм включительно, которые закрепляют на испытательной лестнице для получения общего номинального объема неметаллического материала 0,5 л на длине 1 м испытуемого образца. Время воздействия пламени – 20 мин. Для крепления используют переднюю сторону стандартной лестницы, при этом все образцы крепят без зазора. Данная категория предназначена для небольших кабелей, когда требуется испытать очень малые объемы неметаллических материалов.

Рекомендуемые требования по оценке результатов приведены в приложении В.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

МЭК 60332-3-10:2000 Испытания электрических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-10. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Испытательная установка

МЭК 60695-4:2005 Испытания на пожаробезопасность. Часть 4. Терминология, относящаяся к испытаниям на огнестойкость

МЭК 60811-1-3:2001 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1. Методы общего применения. Раздел 3. Методы определения плотности. Испытания на водопоглощение. Испытание на усадку

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по МЭК 60695-4, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 источник зажигания** (ignition source): Источник энергии, инициирующий горение.

**3.2 обугленная часть** (char): Углеродистый остаток в результате пиролиза или неполного сгорания.

**3.3 распространение пламени** (flame spread): Распространение фронта пламени.

## 4 Испытательная установка

### 4.1 Общие положения

Используют испытательную установку по МЭК 60332-3-10.

### 4.2 Источник зажигания

Источником зажигания должна быть одна пропановая газовая горелка ленточного типа по МЭК 60332-3-10.

## 5 Проведение испытания

### 5.1 Испытуемый образец

Испытуемый образец должен состоять из нескольких отрезков кабеля длиной не менее 3,5 м каждый, отобранных от одной строительной длины.

Общее число отрезков кабеля в образце должно быть таким, чтобы общий номинальный объем неметаллических материалов составлял 0,5 л на 1 м длины испытуемого образца.

Выбор испытуемого образца должен проводиться с учетом ограничений, приведенных в приложении А.

Отрезки, образующие образец, должны быть выдержаны перед началом испытания при температуре (20 -10) °С не менее 16 ч. Испытуемые отрезки должны быть сухими.

### 5.2 Определение числа отрезков

Для расчета требуемого числа отрезков кабеля определяют объем неметаллических материалов в одном метре одного отрезка.

Образец кабеля длиной не менее 0,3 м вырезают так, чтобы поверхности среза были перпендикулярны к оси кабеля, что обеспечивает точное измерение его длины.

Плотность каждого неметаллического материала (включая пористые материалы) определяют с точностью до второго десятичного знака соответствующим методом, например по МЭК 60811-1-3 (раздел 8).

Образец разбирают и каждый неметаллический материал  $C_i$  взвешивают. Для неметаллических материалов,







