

ГОСТ 31565-2012

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.

ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 - 2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1.РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении». (ВНИИНМАШ)

2.ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3.ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 41 -2012 от 24 мая 2012 г.)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК(ИСО3166)004 97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004 97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|--|------------------------------------|---|
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Российская Федерация | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

4.Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2012 г. № 1097-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31565-2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г.

5.Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 53315-2009

6.ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст этих изменений - в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

ГОСТ 31565-2012

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.

ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Дата введения 2014 – 01 - 01

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на кабельные изделия, к которым предъявляются требования по пожарной безопасности, предназначенные для прокладки в зданиях и сооружениях, и устанавливает классификацию, требования пожарной безопасности, преимущественные области применения.

Стандарт не распространяется на кабельные изделия, предназначенные для прокладки в земле и воде, а также на маслонаполненные кабели, обмоточные и неизолированные провода.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ ИЕС 60331-21-2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 21. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели на номинальное напряжение до 0,6/1,0 кВ.

ГОСТ ИЕС 60331-23-2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 23. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели электрические для передачи данных.

ГОСТ ИЕС 60331-25-2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Сохранение работоспособности. Часть 25. Проведение испытаний и требования к ним. Кабели оптические.

ГОСТ ИЕС 60332-1-2-2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-2. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Проведение испытания при воздействии пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт, с предварительным смешением газов

ГОСТ ИЕС 60332-1-3-2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-3. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Проведение испытания на образование горящих капелек/частиц

ГОСТ IEC 60332-2-2-2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 2-2. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля небольших размеров. Проведение испытания диффузионным пламенем

ГОСТ IEC 60332-3-21-2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-21, Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория A F/R.

ГОСТ IEC 60332-3-22-2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-22, Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория A

ГОСТ IEC 60332-3-23-2011 Испытания, электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-23. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория B

ГОСТ IEC 60332-3-24-2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени Часть 3-24, Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория C

ГОСТ IEC 60332-3-25-2011 Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-25. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория D

ГОСТ IEC 60754-1-2011 Испытания материалов конструкции кабелей при горении. Определение количества выделяемых газов галогенных кислот

ГОСТ IEC 60754-2-2011 Испытания материалов конструкции кабелей при горении. Определение степени кислотности выделяемых газов измерением pH и удельной проводимости

ГОСТ IEC 61034-2-2011 Измерение плотности дыма при горении кабелей в заданных условиях. Часть 2. Метод испытания и требования к нему

ГОСТ 12.1.044-89. Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю "Национальные стандарты", составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 кабельное изделие: Изделие (кабель, провод, шнур), предназначенное для передачи по нему электрической энергии, электрических и оптических сигналов

информации или служащее для изготовления обмоток электрических устройств, отличающееся гибкостью.

3.2 огнестойкость: Параметр, характеризующий работоспособность кабельного изделия, т.е. способность кабельного изделия продолжать выполнять заданные функции при воздействии и после воздействия источником пламени в течение заданного периода времени.

3.3 тип исполнения кабеля: Группа однородной кабельной продукции, характеризующаяся общей совокупностью нормированных показателей пожарной опасности.

3.4 одиночная прокладка: Одиночный кабель или ряд кабелей, расстояние по воздуху в свету от которых до ближайшего кабеля превышает 300 мм.

3.5 групповая прокладка: Ряд кабелей с расстоянием по воздуху в свету между ними не более 300 мм.

3.6 эквивалентный показатель токсичности продуктов горения кабельного изделия: Токсичность продуктов горения полимерных материалов, входящих в конструкцию кабельного изделия, с учетом их массовой доли в общей массе полимерных материалов кабельного изделия.

4. Классификация кабельных изделий по показателям пожарной опасности

4.1 Показатели пожарной опасности кабельных изделий должны соответствовать указанным в таблице 1.

4.2 По результатам испытаний и определения соответствующего показателя пожарной опасности с помощью таблицы 1 кабельному изделию присваивается класс пожарной опасности, который состоит из буквенно-цифрового обозначения. Буквенное обозначение представляет собой аббревиатуру от наименования соответствующего показателя пожарной опасности кабельного изделия. Цифровое обозначение соответствует значению (диапазону) показателя пожарной опасности.

В обозначении класса пожарной опасности первым показателем ставится предел распространения горения (О1 или О2 для кабельного изделия, испытанного одиночно, или П1 - П4 для кабельного изделия, испытанного при групповой прокладке), вторым - предел огнестойкости, третьим - показатель коррозионной активности, четвертым - эквивалентный показатель токсичности, пятым - показатель дымообразования.

Примеры классификационного обозначения:
О1.5.2.1.3; П2.7.1.4.4.

Таблица 1 КЛАССИФИКАЦИЯ КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

(см. далее)

| Наименование показателя пожарной опасности (буквенное обозначение) | Классификационное обозначение показателя пожарной опасности | Критерий оценки | Значение критерия оценки показателя пожарной опасности |
|---|---|---|--|
| Предел распространения горения кабельного изделия при одиночной прокладке (ПРГО) | О1 | Расстояние от нижнего края верхней опоры до начала обугленной части образца, мм, более | 50 |
| | | Расстояние от нижнего края верхней опоры до конца обугленной части образца, мм, менее | 540 |
| | | Воспламенение фильтровальной бумаги (1) | Не наблюдается |
| | О2 (2) | - | |
| Предел распространения горения кабельного изделия при групповой прокладке (ПРГП) | П1а | Длина обугленной части образца, измеренная от нижнего края горелки, м, не более | 2,5 по категориям A F/R, A, B, C, D |
| | П1б | | |
| | П2 | | |
| | П3 | | |
| | П4 | | |
| Предел огнестойкости кабельного изделия в условиях воздействия пламени (ПО) | 1 | Время, в течение которого кабель сохраняет работоспособность в условиях воздействия пламени, мин., не менее | 180 |
| | 2 | | 150 |
| | 3 | | 120 |
| | 4 | | 90 |
| | 5 | | 60 |
| | 6 | | 45 |
| | 7 | | 30 |
| | 8 (2) | - | |
| Показатель коррозионной активности продуктов дымогазовыделения при горении и тлении каждого из полимерных материалов (3) кабельного изделия (ПКА) | 1 | Содержание газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более | 5,0 |
| | | Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымогазовыделения, мкСм/мм, не более | 10,0 |
| | | Показатель pH, не менее | 4,3 |
| | 2 (2) | - | |
| Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения кабельного изделия (ПТПМ) | 1 | Токсичность продуктов горения полимерных материалов (3), входящих в конструкцию кабельного изделия. Для каждого полимерного материала показатель токсичности определяется отношением количества полимерного материала кабельного изделия к единице объема замкнутого пространства, в котором образующиеся при горении продукты вызывают гибель 50% подопытных животных (при времени экспозиции 0,5 ч), г/м ³ | Более 120 |
| | 2 | | Св. 40 до 120 включ. |
| | 3 | | Св. 13 до 40 включ. |
| | 4 | | До 13 включ. |
| | 5 (2) | - | |

Таблица 1 КЛАССИФИКАЦИЯ КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ (продолжение)

| Наименование показателя пожарной опасности (буквенное обозначение) | Классификационное обозначение показателя пожарной опасности | Критерий оценки | Значение критерия оценки показателя пожарной опасности |
|--|---|-------------------------------|--|
| Показатель дымообразования при горении и тлении кабельного изделия(ПД) | 1 | Снижение светопрозрачности, % | От 0 до 40 включ. |
| | 2 | | Св. 40 до 50 включ. |
| | 3 | | Св. 50 |
| | 4 (2) | - | |
| <p>1) Критерий оценки не применяется для кабельных изделий небольших размеров (сечением жилы менее 0,5 кв. мм).</p> <p>2) Обозначение показателя пожарной опасности кабельных изделий, к которым соответствующее требование не предъявляется.</p> <p>3) Полимерные материалы, имеющие массу менее 1% от общей массы полимерных материалов кабельного изделия, при определении показателя коррозионной активности и при расчете эквивалентного показателя токсичности не учитываются.</p> | | | |

5. Требования пожарной безопасности

5.1 В обозначении марок кабельных изделий, к которым предъявляются требования по пожарной безопасности, должен быть указан тип исполнения в соответствии с показателями пожарной опасности, указанными в настоящем стандарте.

5.2 Кабельные изделия, предназначенные для одиночной прокладки, не должны распространять горение при испытании по ГОСТ ИЕС 60332-1-2 или ГОСТ ИЕС 60332-2-2 (для одиночных изолированных проводов или кабелей небольших размеров), при этом расстояние от нижнего края верхней опоры до начала обугленной части образца должно быть более 50 мм, а до конца обугленной части - менее 540 мм, а при испытании по ГОСТ ИЕС 60332-1-3 вещество, стекающее или отделяющееся от образца и падающее ниже конца образца, не должно воспламенять фильтровальную бумагу.

5.3 Кабельные изделия, предназначенные для групповой прокладки, не должны распространять горение при испытании по ГОСТ ИЕС 60332-3-21, ГОСТ ИЕС 60332-3-22, ГОСТ ИЕС 60332-3-23, ГОСТ ИЕС 60332-3-24, ГОСТ ИЕС 60332-3-25, при этом длина обугленной части образца, измеренная от нижнего края горелки, должна быть не более 2,5 м.

5.4 Дымообразование кабельных изделий с индексом LS при испытании по ГОСТ ИЕС 61034-2 не должно приводить к снижению светопрозрачности более чем на 50%.

5.5 Дымообразование кабельных изделий с индексом HF при испытании по ГОСТ ИЕС 61034-2 не должно приводить к снижению светопрозрачности более чем на 40%.

5.6 Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабельных изделий с индексами LS и HF должно быть более 40 г/м³.

Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения кабельного изделия T_x , г/куб. м, определяют по формуле:

$$T_x = \frac{\sum_{i=1}^n m_i T_{xi}}{\sum_{i=1}^n m_i},$$

где m_i - масса i -го полимерного материала в единице длины кабельного изделия, г/м;

T_{xi} - показатель токсичности i -го полимерного материала конструкции кабельного изделия, определенный по ГОСТ 12.1.044, г/м³;

n - число полимерных материалов в конструкции кабельного изделия, испытанных по ГОСТ 12.1.044.

Допускается эквивалентный показатель токсичности продуктов горения кабельных изделий рассчитывать по значениям показателей токсичности полимерных материалов, указанным в стандартах и технических условиях на материалы конкретных марок.

5.7 Значения показателей коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении полимерных материалов кабельных изделий с индексом HF при испытании по ГОСТ IEC 60754-1 и ГОСТ IEC 60754-2 должно составлять:

- содержание газов галогенных кислот в пересчете на HCl не более 5,0 мг/г;
- проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения не более 10,0 мкСм/мм;
- кислотное число (pH) не менее 4,3.

5.8 Значение показателя огнестойкости кабельных изделий с индексом FR должно быть не менее значения, указанного в стандартах или технических условиях на кабельные изделия конкретных марок. Испытания по ГОСТ IEC 60331-21, ГОСТ IEC 60331-23, ГОСТ IEC 60331-25.

5.9 Значение эквивалентного показателя токсичности продуктов горения кабельных изделий с индексом LT_x должно быть более 120 г/м³.

Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения кабельных изделий определяют в соответствии с 5.6.

5.10 В обозначении марок кабельных изделий, предназначенных для групповой прокладки, в скобках должны добавляться буквенные индексы, указывающие на соответствие кабельных изделий требованиям по нераспространению горения:

- нг(A F/R) - показатель пожарной опасности ПРГП 1а (категория A F/R);
- нг(A) - показатель пожарной опасности ПРГП 1б (категория A);
- нг(B) - показатель пожарной опасности ПРГП 2 (категория B);
- нг(C) - показатель пожарной опасности ПРГП 3 (категория C);
- нг(D) - показатель пожарной опасности ПРГП 4 (категория D).

5.11 Кабельные изделия должны подразделяться по показателям пожарной опасности на следующие типы исполнения:

- кабельные изделия, не распространяющие горение при одиночной прокладке (без обозначения);
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке (исполнение - нг(...)(*));
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение - нг(...)(*)-LS);
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (исполнение - нг(...)(*)-HF);
- кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение - нг(...)(*)-FRLS);
- кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (исполнение - нг(...)(*)-FRHF);
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения (исполнение - нг(...)(*)-LSLTx);
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, не выделяющие коррозионно-активные газообразные продукты при горении и тлении и с низкой токсичностью продуктов горения (исполнение - нг(...)(*)-HFLTx);
- кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения (исполнение - нг(...)(*)-FRLSLTx);
- кабельные изделия огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении и с низкой токсичностью продуктов горения (исполнение - нг(...)(*)-FRHFLTx);

(*) Указывают соответствующую категорию: A F/R, A, B, C или D.

6. Преимущественные области применения кабельных изделий с учетом их типа исполнения

В нормативной документации на кабельное изделие должна быть указана область его применения с учетом показателей пожарной опасности и типа исполнения в соответствии с табл. 2.

Таблица 2 ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ С УЧЕТОМ ИХ ТИПА ИСПОЛНЕНИЯ

| Тип исполнения кабельного изделия | Класс пожарной опасности | Преимущественная область применения |
|--|--|--|
| Без обозначения | O1.8.2.5.4 | Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо применять пассивную огнезащиту |
| нг(A F/R) нг(A) нг(B) нг(C) нг(D) | П1а.8.2.5.4 П1б.8.2.5.4 П2.8.2.5.4 П3.8.2.5.4 П4.8.2.5.4 | Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок |
| нг(A F/R)-LS нг(A)-LS нг(B)-LS нг(C)-LS нг(D)-LS | П1а.8.2.2.2 П1б.8.2.2.2 П2.8.2.2.2 П3.8.2.2.2 П4.8.2.2.2 | Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях |
| нг(A F/R)-HF нг(A)-HF нг(B)-HF нг(C)-HF нг(D)-HF | П1а.8.1.2.1 П1б.8.1.2.1 П2.8.1.2.1 П3.8.1.2.1 П4.8.1.2.1 | Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в multifunctional зданиях и зданиях-комплексах |
| нг(A F/R)-FRLS нг(A)-FRLS нг(B)-FRLS нг(C)-FRLS нг(D)-FRLS | П1а.7.2.2.2 П1б.7.2.2.2 П2.7.2.2.2 П3.7.2.2.2 П4.7.2.2.2 | Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара |
| нг(A F/R)-FRHF нг(A)-FRHF нг(B)-FRHF нг(C)-FRHF нг(D)-FRHF | П1а.7.1.2.1 П1б.7.1.2.1 П2.7.1.2.1 П3.7.1.2.1 П4.7.1.2.1 | |

(см. продолжение)

Таблица 2 ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ С УЧЕТОМ ИХ ТИПА ИСПОЛНЕНИЯ (продолжение)

| Тип исполнения кабельного изделия | Класс пожарной опасности | Преимущественная область применения |
|---|--|--|
| нг(А F/R)-LSLTx нг(А)-LSLTx нг(В)-LSLTx нг(С)-LSLTx нг(Д)-LSLTx | П1а.8.2.1.2 П1б.8.2.1.2 П2.8.2.1.2 П3.8.2.1.2 П4.8.2.1.2 | Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в зданиях детских дошкольных и образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, в спальных корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений |
| нг(А F/R)-HFLTx нг(А)-HFLTx нг(В)-HFLTx нг(С)-HFLTx нг(Д)-HFLTx | П1а.8.1.1.1 П1б.8.1.1.1 П2.8.1.1.1 П3.8.1.1.1 П4.8.1.1.1 | |
| нг(А F/R)-FRLSLTx нг(А)-FRLSLTx нг(В)-FRLSLTx нг(С)-FRLSLTx нг(Д)-FRLSLTx | П1а.7.2.1.2 П1б.7.2.1.2 П2.7.2.1.2 П3.7.2.1.2 П4.7.2.1.2 | Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также в других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, в зданиях детских дошкольных образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, спальных корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений |
| нг(А F/R)-FRHFLTx нг(А)-FRHFLTx нг(В)-FRHFLTx нг(С)-FRHFLTx нг(Д)-FRHFLTx | П1а.7.1.1.1 П1б.7.1.1.1 П2.7.1.1.1 П3.7.1.1.1 П4.7.1.1.1 | |

УДК 621.315.21:006.354

МКС 13.220.01

Ключевые слова: кабельные изделия, классификация, требования пожарной безопасности, преимущественная область применения.