

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 31565-2012

**КАБЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Cable products. Requirements of fire safety

МКС 13.220.01

Дата введения 2014-01-01

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 N 41-2012 от 24 мая 2012 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 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. N 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"

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 ИЕС 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 ИЕС 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 А F/R

ГОСТ ИЕС 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 А

ГОСТ ИЕС 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 В

ГОСТ ИЕС 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 С

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

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

ГОСТ ИЕС 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 Пожаровзрывоопасность 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.

Таблица 1 - Классификация кабельных изделий по показателям пожарной опасности

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 А F/R, А, В, С, 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	Более 120

		вызывают гибель 50% подопытных животных (при времени экспозиции 0,5 ч), г/м ³	
	2		Св. 40 до 120 включ.
	3		Св. 13 до 40 включ.
	4		До 13 включ.
	5 ²⁾		-
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 мм²).</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>			

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.

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/м³, 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 газовой выделения при горении и тлении полимерных материалов кабельных изделий с индексом HF при испытании по ГОСТ ИЕС 60754-1 и ГОСТ ИЕС 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 газовой выделения не более 10,0 мкСм/мм;
- кислотное число (рН) 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 LTx должно быть более 120 г/м^3 .

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: А F/R, А, В, С 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 опасности и типа исполнения в соответствии с таблицей 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	О1.8.2.5.4	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(А F/R)	П1а.8.2.5.4	Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок
нг(А)	П1б.8.2.5.4	
нг(В)	П2.8.2.5.4	
нг(С)	П3.8.2.5.4	
нг(Д)	П4.8.2.5.4	
нг(А F/R)-LS	П1а.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(А)-LS	П1б.8.2.2.2	
нг(В)-LS	П2.8.2.2.2	
нг(С)-LS	П3.8.2.2.2	

нг(D)-LS	П4.8.2.2.2	
нг(A F/R)-HF	П1а.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 многофункциональных высотных зданиях и зданиях-комплексах
нг(A)-HF	П16.8.1.2.1	
нг(B)-HF	П2.8.1.2.1	
нг(C)-HF	П3.8.1.2.1	
нг(D)-HF	П4.8.1.2.1	
нг(A F/R)-FRLS	П1а.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)-FRLS	П16.7.2.2.2	
нг(B)-FRLS	П2.7.2.2.2	
нг(C)-FRLS	П3.7.2.2.2	
нг(D)-FRLS	П4.7.2.2.2	
нг(A F/R)-FRHF	П1а.7.1.2.1	
нг(A)-FRHF	П16.7.1.2.1	
нг(B)-FRHF	П2.7.1.2.1	
нг(C)-FRHF	П3.7.1.2.1	
нг(D)-FRHF	П4.7.1.2.1	
нг(A F/R)-LSLTx	П1а.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 спальнях корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений
нг(A)-LSLTx	П16.8.2.1.2	
нг(B)-LSLTx	П2.8.2.1.2	
нг(C)-LSLTx	П3.8.2.1.2	
нг(D) LSLTx	П4.8.2.1.2	
нг(A F/R)-HFLTx	П1а.8.1.1.1	
нг(A)-HFLTx	П16.8.1.1.1	

нг(В)-HFLT _x	П2.8.1.1.1	
нг(С)-HFLT _x	П3.8.1.1.1	
нг(Д)-HFLT _x	П4.8.1.1.1	
нг(А F/R)-FRLSLT _x	П1а.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)-FRLSLT _x	П1б.7.2.1.2	
нг(В)-FRLSLT _x	П2.7.2.1.2	
нг(С)-FRLSLT _x	П3.7.2.1.2	
нг(Д)-FRLSLT _x	П4.7.2.1.2	
нг(А F/R)-FRHFLT _x	П1а.7.1.1.1	
нг(А)-FRHFLT _x	П1б.7.1.1.1	
нг(В)-FRHFLT _x	П2.7.1.1.1	
нг(С)-FRHFLT _x	П3.7.1.1.1	
нг(Д)-FRHFLT _x	П4.7.1.1.1	