

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

## СИСТЕМЫ ЭВАКУАЦИОННЫЕ ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ

## Общие технические условия

## Photoluminescent evacuation systems. General specifications

Дата введения 2022-05-01

## Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены [ГОСТ 1.0](#) "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и [ГОСТ 1.2](#) "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены"

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью "Владлена Импорт"

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 274 "Пожарная безопасность"

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 июня 2018 г. N 53)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по <a href="#">МК (ИСО 3166) 004-97</a>	Код страны по <a href="#">МК (ИСО 3166) 004-97</a>	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО "Национальный орган по стандартизации и метрологии" Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

([Поправка](#). ИУС № 3-2024).

4 [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 ноября 2021 г. N 1503-ст](#) межгосударственный стандарт ГОСТ 34428-2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2022 г.

5 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта ISO 16069:2004 "Графические символы. Знаки безопасности. Системы управления безопасной эвакуацией" ("Graphical symbols - Safety signs - Safety way guidance systems (SWGS)", NEQ)

#### 6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге "Межгосударственные стандарты"*

ВНЕСЕНА [поправка](#), опубликованная в ИУС № 3, 2024 год

Поправка внесена изготовителем базы данных

### **Введение**

В условиях глобализации, производственно-технологического роста, экономической интеграции, трудовой миграции населения и различных политических вызовов существенно увеличивается риск пожаров, техногенных, природных катастроф и террористических актов. Согласно мировой статистике, большой процент смертности людей происходит не в момент наступления катастрофы, а в момент эвакуации.

Паника, столпотворения, травмы, потеря ориентации при задымлении или отключении освещения, отсутствие возможности выйти по привычному маршруту, отравление продуктами горения и т.п. - это те факторы, которые препятствуют своевременной эвакуации, увеличивают ее время и приводят к дополнительным жертвам.

Одним из инновационных методов управления самостоятельной эвакуацией из зданий и сооружений до прибытия спасательных служб является фотолюминесцентная эвакуационная система (далее ФЭС).

Вследствие этого во многих странах проводятся исследования, улучшение и изменения принципов построения системы как в отдельных случаях, так и в целом. В исследованиях отмечено, что эффективность эвакуации при помощи ФЭС пропорционально зависит от правильности ее проектирования. Причем проектирование в помещениях разного функционального назначения требует абсолютно разных подходов, а общие технические требования к материалам, элементам и монтажным работам влияют на работоспособность, долговечность системы и ее экономические показатели.

Учитывая существующий опыт применения ФЭС на территории стран СНГ, можно отметить, что технические требования к материалам и их размещению в международных и национальных стандартах не отражают специфику применения ФЭС в различных климатических зонах, где продолжительность светового дня и условия эксплуатации ФЭС существенно отличаются. С другой стороны, национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 12.2.143-2009 "Система стандартов безопасности труда. Системы фотолюминесцентные эвакуационные.

Требования и методы контроля" не в полной мере устанавливает требования к проектированию, способам монтажа и технического обслуживания эвакуационных фотолюминесцентных систем, и действует только на территории Российской Федерации.

## **1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на фотолюминесцентные эвакуационные системы (далее ФЭС), которые устанавливаются:

- в зданиях;
- в подземных и наземных сооружениях;
- на объектах гражданской обороны;
- на потенциально опасных объектах;
- на объектах транспортной инфраструктуры (в том числе на автомобильных, пешеходных, железнодорожных туннелях и туннелях метро, подземных парковках, морских (речных) стационарных сооружениях и т.п.);
- на наземном, воздушном, железнодорожном и речном транспорте (в части технических требований к фотолюминесцентным материалам и элементам) в целях обеспечения безопасной самостоятельной эвакуации в условиях нормальной, ограниченной видимости (сумерки, туман, задымление, подача огнетушащих составов, ухудшающих видимость, и т.п.), полной темноты при возникновении чрезвычайной ситуации.

Настоящий стандарт не распространяется на:

- системы аварийного освещения;
- электротехнические (с элементами, потребляющими электрическую энергию) системы освещения и обозначения путей эвакуации;
- специальную сигнальную одежду и снаряжение повышенной видимости;
- визуально-знаковые средства обеспечения безопасности движения всех видов транспорта;
- знаки и разметку IMO, применяемую на морских судах.

Настоящий стандарт устанавливает:

- общие принципы (правила) проектирования, монтажа и технического обслуживания ФЭС;
- классификацию элементов ФЭС;
- общие требования к размещению ФЭС и элементов ФЭС;
- общие технические требования к элементам ФЭС;
- общие технические требования к основным материалам для изготовления элементов ФЭС;
- методы контроля элементов ФЭС на стадии изготовления и эксплуатации;
- гарантии изготовителя элементов ФЭС.

## **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

[ГОСТ 8.332-2013](#) Государственная система обеспечения единства измерений. Световые измерения. Значения относительной спектральной световой эффективности монохроматического излучения для дневного зрения. Общие положения

[ГОСТ 9.403-80](#) Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей

[ГОСТ 9.707-81](#) Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные. Методы ускоренных испытаний на климатическое старение

[ГОСТ 12.1.018-93](#) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

[ГОСТ 12.4.026-2015](#) Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

[ГОСТ 12.1.044-89](#) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

[ГОСТ 427-75](#) Линейки измерительные металлические. Технические условия

[ГОСТ 7721-89](#) Источники света для измерений цвета. Типы. Технические требования. Маркировка

[ГОСТ 15140-78](#) Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

[ГОСТ 15150-69](#) Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

[ГОСТ 18321-73](#) Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

[ГОСТ 20477-86](#) Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия

[ГОСТ 24683-81](#) Изделия электротехнические. Методы контроля стойкости к воздействию специальных сред

[ГОСТ 24940-2016](#) Здания и сооружения. Методы измерения освещенности

[ГОСТ 25951-83](#) Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия

[ГОСТ 30244-94](#) Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

[ГОСТ 30402-96](#) Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 фотолюминесцентная эвакуационная система;** ФЭС: Самостоятельная автономная система безопасности, состоящая из фотолюминесцентных

элементов, которая применяется в целях организации управления движением людей по эвакуационным путям (для уменьшения времени эвакуации, информирования о структуре путей эвакуации, правилах поведения и т.д.) в условиях нормального освещения, ограниченной видимости (сумерки, туман, задымление, подача огнетушащих составов, ухудшающих видимость, и т.п.), полной темноты (аварийного отключения освещения), при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации (пожар, авария, стихийное бедствие, катастрофа, террористический акт и т.п.).

**3.2 элемент ФЭС:** Знаки, указатели, таблички, направляющие линии, полосы, экраны и т.п., изготовленные с применением фотолюминесцентных технологий.

**3.3 фотолюминесценция:** Фосфоресценция (люминесценция), вызванная поглощением оптического излучения, характеризуется яркостью, цветом и длительностью послесвечения.

**3.4 фотолюминесцентный материал:** Материал, состоящий из химических соединений (именуемых люминофоры), заключенных в гибкое или жесткое покрытие, диспергированные в жидкости, например в лаке или краске, обладающие свойством фосфоресценции. Фотолюминесцентные пигменты состоят из кристаллов, агрегированных элементов и других агентов.

3.5

**цвет послесвечения:** Цвет свечения фотолюминесцентных материалов после отключения источников света.

[ГОСТ 12.4.026-2015](#), статья 3.15]

3.6

**длительность послесвечения:** Время, в течение которого яркость свечения фотолюминесцентного материала после отключения источников света снижается до значения 0,3 мкд/м (значение, превышающее порог чувствительности органа зрения в сто раз).

[ГОСТ 12.4.026-2015](#), статья 3.16]

3.7

**сигнальный цвет:** Цвет, предназначенный для привлечения внимания людей к непосредственной или возможной опасности, рабочим узлам оборудования, машин, механизмов и/или элементам конструкции, которые могут являться источниками опасных и/или вредных факторов, пожарной технике, средствам противопожарной и иной защиты, знакам безопасности и сигнальной разметке.

[ГОСТ 12.4.026-2015](#), статья 3.1]

3.8

**контрастный цвет:** Цвет для усиления зрительного восприятия и выделения на окружающем фоне знаков безопасности и сигнальной разметки, выполнения графических символов и поясняющих надписей.

[ГОСТ 12.4.026-2015](#), статья 3.2]

3.9

**знак безопасности:** Цветографическое изображение определенной геометрической формы с использованием сигнальных и контрастных цветов, графических символов и/или поясняющих надписей, предназначенное для предупреждения людей о непосредственной или возможной опасности, запрещения, предписания или разрешения определенных действий, а также для информации о расположении объектов и средств, использование которых исключает или снижает воздействие опасных и/или вредных факторов.

[[ГОСТ 12.4.026-2015](#), статья 3.3]

3.10 **основной знак:** Графический символ (пиктограмма), использующийся для обозначения расположения объектов, предупреждения, предписания или разрешения действий и содержащий однозначное смысловое значение. Основные знаки используют самостоятельно или в составе комбинированных и групповых знаков безопасности.

3.11

**дополнительный знак:** Знак, являющийся вспомогательным знаком безопасности, основная цель которого - внести дополнительную ясность.

[[ГОСТ ISO 3864-1-2013](#), статья 3.14]

3.12 **групповой знак:** Знак, состоящий из основных, дополнительных знаков и/или текстовых пояснений, являющихся носителями комплексных требований по обеспечению безопасности.

3.13 **комбинированный знак:** Комбинация знаков, содержащая основные и дополнительные знаки. Используются для указания направления к местам расположения эвакуационных выходов, мест сбора, расположения первичных средств пожаротушения и т.п.

3.14 **напольный знак:** Знак, размещенный на полу, используется как отдельно, так и в составе напольной разметки для указания направления эвакуации в коридорах и их пересечениях, торговых залах самообслуживания, больших помещениях, цехах, перед открытыми лестницами в холлах и т.п.

3.15

**высота знака:** Диаметр круглой геометрической фигуры или высота четырехугольной или треугольной геометрической фигуры.

[[ГОСТ ISO 3864-1-2013](#), статья 3.13]

3.16 **расстояние опознания:** Расстояние от наблюдателя до поверхности элемента ФЭС, с которого данный элемент может быть видим, опознан и понятен по смысловому значению.

3.17 **верхнее расположение элементов ФЭС (верхний уровень):** Расположение элементов ФЭС на расстоянии более двух метров от уровня пола для указания перспективы эвакуационного пути, обозначения направления эвакуации в местах пересечений коридоров и в больших помещениях в случае необходимости быстрой эвакуации из незадымленных помещений.

3.18 **среднее расположение элементов ФЭС (средний уровень):** Расположение элементов ФЭС на расстоянии 1,5-1,8 м от уровня пола до нижнего края элемента ФЭС, находящихся в прямой видимости эвакуирующихся людей в случае необходимости быстрой эвакуации из незадымленных помещений.

**3.19 нижнее расположение элементов ФЭС (нижний уровень):** Расположение элемента ФЭС на полу или на расстоянии 0,2-0,4 м от уровня пола до нижнего края элемента ФЭС для указания направления эвакуации для людей, находящихся под дымом, или для обозначения опасных мест, ступеней лестниц, порогов и т.п. на полу.

**3.20 низко расположенная направляющая линия:** Элемент ФЭС в виде линии (полосы) от 50 мм, обозначающей направление и границы эвакуационного пути.

**3.21 среднерасположенная линия:** Элемент ФЭС в виде линии (полосы) шириной от 100 мм, размещенной на расстоянии от 1,5 до 1,8 м от уровня пола и предназначенной для более комфортной и быстрой эвакуации в условиях массового скопления людей.

**3.22 план эвакуации:** Заранее разработанный план (схема), размещаемый на видном месте в здании или сооружении, в котором указана вся необходимая информация для передвижения людей в безопасную зону (пути эвакуации, эвакуационные и аварийные выходы, зоны безопасности, места сбора и т.п.), содержатся данные о местонахождении средств спасения, пожарного и медицинского оборудования, кнопок включения пожарной сигнализации, установлен порядок и последовательность первичных действий при обнаружении пожара.

**3.23 фотолюминесцентный экран:** Плоский фотолюминесцентный элемент различных формы и размера, установленный за объектом обозначения для выделения его силуэта в темноте.

3.24

- объемные изделия (трубопроводную арматуру, телефоны, пеналы, кнопки, накладки, рукоятки, выключатели, дверные ручки, профиль различной формы и сечения, полимерные и керамические плиты и т.п.), предназначенные для визуализации в темноте различных объектов оперативного опознания;

- сигнальную разметку с чередующимися зигзагообразными полосами ("елочка") зеленого цвета для дополнительного указания направления к выходу.

### **4.3 Виды и конструкции элементов ФЭС**

4.3.1 Для изготовления элементов ФЭС применяют:

- фотолюминесцентные полимерные материалы (полимерные пластики, пленки (в том числе самоклеящиеся), листовые, профильные, формованные изделия из различных материалов (пластики, металлы, керамика и т.п.) с нанесенным фотолюминесцентным слоем;

- полимерные, металлические, композитные листовые, профильные или формованные изделия различных форм для крепления фотолюминесцентных пленок и пластиков и т.п. к различным поверхностям;

- несветящиеся материалы для выполнения надписей и графических изображений;

- лакокрасочные материалы, позволяющие наносить несветящееся контрастное изображение непосредственно на фотолюминесцентный материал (изделия).

4.3.2 Фотолюминесцентные краски, эпоксидные смолы, растворы и другие полимерные соединения с использованием люминофора в жидком виде допускается использовать только для создания готовых серийных элементов ФЭС в промышленных условиях.

4.3.3 Элементы ФЭС могут быть сборными и составными:

- сборные элементы могут быть плоскими изделиями различной геометрической формы, а также лентами, полосами и объемными изделиями;
- составные элементы ФЭС набирают из сборных элементов, как правило, при монтаже.

#### **4.4 Классификация элементов ФЭС по способу фиксации к поверхностям**

4.4.1 По способу фиксации элементы ФЭС подразделяют на:

- механическую фиксацию

Применяется при установке жестких элементов ФЭС на большинстве неровных, шероховатых, пористых поверхностей (бетон, кирпич, дерево, стены, покрытые обоями и различными красками, и т.д.) с возможностью демонтажа;

- фиксацию клеем или различными самоклеящимися материалами

Применяется при установке гибких элементов ФЭС на гладкие поверхности (стекло, металл, пластиковые покрытия и т.д.);

- альтернативную фиксацию

Применяется в различных нестандартных схемах монтажа (подвесные, встраиваемые элементы, временные конструкции).

#### **4.5 Классификация рабочих сред**

4.5.1 Рабочую среду подразделяют на:

- внутреннюю (I): применимую обычно к среде, где окружающая температура от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$ , влажность от 35% до 65% и которая подвержена ограниченными изнашивающим условиям в результате, например, удара, стирания, коротких периодов колебаний температур вне вышеупомянутого диапазона, УФ-воздействия или в результате воздействия агрессивных сред. При этом необходимо периодически очищать элементы ФЭС и знаки безопасности неагрессивными моющими средствами;

- внешнюю (E): применимую обычно к среде, где окружающая температура от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ , влажность от 35% до 100% и которая подвержена высоким изнашивающим условиям в результате, например, удара, стирания, сезонных перепадов температур, УФ-воздействия или в результате воздействия агрессивных сред. При этом необходимо регулярно очищать элементы ФЭС и знаки безопасности моющими средствами (в том числе с использованием агрессивных химических соединений);

- особую (S): применимую обычно к рабочим средам, отличным от обозначенных в соответствии с классификациями "I" или "E", или к условиям, обозначенным "I" или "E", которые отдельно описаны, чтобы подчеркнуть специальные эксплуатационные свойства элемента ФЭС.

### **5 Общие технические требования**

#### **5.1 Требования к элементам ФЭС и материалам для их изготовления**

##### **5.1.1 Требования к материалам для изготовления элементов ФЭС**

5.1.1.1 Все материалы для изготовления элементов ФЭС должны соответствовать условиям эксплуатации, требованиям безопасности и санитарно-гигиеническим нормам и правилам.

Информация о соответствии вышеуказанным требованиям, нормам и правилам должна быть предоставлена в технической документации на материалы, используемые для изготовления ФЭС.

5.1.1.2 Показатель липкости самоклеящихся материалов (время, в течение которого происходит расклеивание клеевого слоя на длине 100 мм) должен быть не менее 200 с при нагрузке расклеивания клеевого слоя 0,3 к г.

5.1.1.3 Усадка самоклеящихся материалов должна быть, %, не более:

0,5 - в течение 10 мин;

1,5 - в течение 24 ч.

5.1.1.4 Фотолюминесцентные материалы для изготовления ФЭС должны иметь маркировку с указанием наименования или товарного знака производителя и минимально допустимой яркости свечения в мкд/м через 10 мин после отключения источников освещения (в соответствии с 5.1.2.1).

Маркировка должна наноситься на лицевую сторону фотолюминесцентного материала и не препятствовать восприятию информации элементов ФЭС. Маркировка должна быть нанесена таким образом, чтобы на любом участке фотолюминесцентного материала размером 100100 мм был хотя бы один ее элемент.

### **5.1.2 Требования к фотометрическим характеристикам материалов для изготовления элементов ФЭС**

5.1.2.1 Фотометрические характеристики элементов ФЭС в условиях изготовления, а также фотометрические характеристики фотолюминесцентных материалов должны соответствовать следующим требованиям:

яркость свечения через 10 мин после отключения источников освещения - не менее 200 мкд/м;

яркость свечения через 60 мин после отключения источников освещения - не менее 25 мкд/м;

яркость свечения через 1440 мин после отключения источников освещения - не менее 0,3 мкд/м.

5.1.2.2 Проверку фотометрических характеристик фотолюминесцентных материалов проводят аккредитованные на данный вид работ лаборатории в соответствии с приложением А.

5.1.2.3 Цвет послесвечения элементов ФЭС и материалов для их изготовления должен быть желто-зеленым или белым (см. таблицы Б1 и Б2 приложения Б).

### **5.1.3 Требования к нанесению изображения на элементы ФЭС**

5.1.3.1 Цветографические изображения и текстовая информация наносятся на поверхность фотолюминесцентного материала с применением различных технологий (широкоформатная печать, плоттерная резка, шелкография, тампопечать и т.п.).

5.1.3.2 Надписи и изображения всегда должны размещаться над фотолюминесцентным слоем, создавая контрастное изображение в темноте. Ламинация носителей изображения фотолюминесцентными прозрачными материалами не допускается.

5.1.3.3 Цветографическое изображение элементов в составе ФЭС, а также цветографическое изображение сигнальной разметки, соотношение ширины чередующихся полос сигнальных и контрастных цветов должны соответствовать требованиям [ГОСТ 12.4.026](#).

5.1.3.4 Цветографические изображения на элементах ФЭС должны быть контрастными, чтобы обеспечить распознавание информации как в условиях нормальной освещенности, так и в темноте (в момент свечения фотолюминесцентного материала).

5.1.3.5 Поверхность лакокрасочного покрытия и фотолюминесцентного материала должна быть гладкой, однородной, не должна содержать посторонних включений и загрязнений. Не допускается наличие пузырей, потеков, вспучивания, трещин, кратеров и разрывов, не допускается отслаивание покрытия.

5.1.3.6 Лакокрасочное покрытие должно быть эластичным и иметь адгезию к поверхности материала-носителя не более двух баллов по [ГОСТ 15140](#) (методы решетчатых и параллельных надрезов).

5.1.3.7 Лакокрасочное покрытие и фотолюминесцентные материалы должны иметь высокую износостойкость, светостойкость, сопротивление химическим, климатическим и эксплуатационным воздействиям и факторам в соответствии с требованиями [ГОСТ 9.403](#).

5.1.3.8 Колориметрические характеристики лакокрасочного покрытия и фотолюминесцентных материалов должны соответствовать требованиям приложения Б.

## **5.2 Устойчивость элементов ФЭС к воздействию климатических и эксплуатационных факторов**

5.2.1 Элементы ФЭС следует выполнять в климатическом исполнении, соответствующем нормальным климатическим условиям эксплуатации, транспортировки и хранения, при температуре от минус  $(40\pm 2)^\circ\text{C}$  до плюс  $(60\pm 2)^\circ\text{C}$  и относительной влажности воздуха до 98%.

5.2.2 Элементы ФЭС должны выдерживать влияние коррозионных агентов атмосферы воздуха, соответствующих группе II (промышленная) по [ГОСТ 15150](#).

5.2.3 Элементы ФЭС должны быть стойкими к воздействию воды, водных растворов, кислот, щелочей, бензина и моющих средств по [ГОСТ 9.403](#).

5.2.4 Элементы ФЭС, предназначенные для размещения в производственных условиях, содержащих агрессивные химические среды, должны выдерживать воздействие газообразных, парообразных и аэрозольных химических сред по [ГОСТ 24683](#).

5.2.5 Элементы ФЭС, размещаемые на полу, должны иметь повышенную стойкость к истиранию и механическим воздействиям.

## **5.3 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение элементов ФЭС**

5.3.1 Все фотолюминесцентные элементы системы должны иметь маркировку на лицевой стороне с указанием:

- наименования и (или) торгового знака изготовителя элемента;
- даты изготовления (год);
- значения яркости свечения через 10 и 60 мин после отключения источников освещения в мкд/м;
- длительности послесвечения в мин;
- номера настоящего стандарта;
- обозначения рабочей среды согласно данному стандарту.

Пример условного обозначения маркировки элемента ФЭС, включающий номер настоящего стандарта, значение яркости свечения, измеренной спустя 10 мин (200) и 60 мин (25) после отключения источников освещения в мкд/м, измеренное время послесвечения до 0,3 мкд/м (1440) в мин, а также обозначение рабочей среды (внешняя) приведен ниже.

### **Пример**

**ТОРОГОВАЯ МАРКА (наименование) - 2016 - 200/25-1440** ГОСТ 34428-2018 - **Е (обозначение рабочей среды, для которой предназначен данный элемент)**

Примечание - Допускается отсутствие данной маркировки на фотолюминесцентных полосах и лентах.

5.3.2 Фотолюминесцентные элементы должны быть упакованы таким образом, чтобы исключить повреждения, высыхание клея и утерю комплектующих элементов при транспортировке и хранении продукции.

5.3.3 Знаки безопасности и сигнальная разметка в упакованном виде должна храниться в крытых складских помещениях при температуре от -5°C до +30°C и относительной влажности воздуха от 45% до 60%.

5.3.4 Не допускается намокание элементов ФЭС при транспортировании и хранении. При случайном намокании вся продукция должна быть немедленно просушена.

5.3.5 Элементы ФЭС в упакованном виде перевозят всеми видами транспорта в крытых вагонах, трюмах или крытых палубах судов, закрытых автомашинах.

## **6 Правила приемки**

6.1 Элементы ФЭС должны соответствовать требованиям настоящего стандарта. Для проверки соответствия элементов ФЭС должны быть подвергнуты приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

6.2 Приемо-сдаточные и периодические испытания проводит организация-изготовитель в соответствии с разделом 7.

6.3 Отбор образцов для приемо-сдаточных испытаний проводится по [ГОСТ 18321](#).

6.4 Периодическим испытаниям следует подвергать не менее трех образцов изделий, отобранных в течение контролируемого периода из числа партий, прошедших приемо-сдаточные испытания.

6.5 Элементы ФЭС, установленные на территории, где действуют требования настоящего стандарта, но изготовленные за ее пределами, должны соответствовать настоящему стандарту и быть сертифицированы в соответствии с ним.

## **7 Методы контроля (испытаний)**

7.1 Элементы ФЭС и материалы для их изготовления подвергают контролю (испытаниям) на стадиях изготовления (проверки соответствия требованиям настоящего стандарта).

7.1.1 Внешний вид, поверхность элементов ФЭС и материалов контролируют визуально:

- в условиях нормального освещения (визуальное выявление дефектов поверхности материалов и общий внешний вид элемента ФЭС);
- в условиях отсутствия освещения (визуальное выявление дефектов фотолюминесцентного материала, однородность его свечения).

7.1.2 Внешний вид, оптическую плотность и контрастность нанесенного на элемент ФЭС изображения контролируют визуально:

- в условиях нормального освещения (визуальное выявление дефектов печати, контраст и читабельность изображения);
- в условиях отсутствия освещения (визуальное выявление дефектов изображения, оценка контрастности и читабельности изображения).

Примечание - Для визуального контроля поверхности материала при отсутствии освещения фотолюминесцентный элемент засвечивают в условиях нормальной освещенности (от 150 до 300 лк) в течение 15 мин. Затем элемент помещают в темное помещение и проводят осмотр. При осмотре элементов не допускается контакт элемента с предметами с температурой, отличной от комнатной (включая руки проверяющего).

7.1.3 Соотношения геометрических размеров и вид цветографического изображения контролируют по [ГОСТ 12.4.026](#).

7.1.4 Измерение фотометрических характеристик элементов ФЭС и материалов для их изготовления проводят в лаборатории, в соответствии с приложением А.