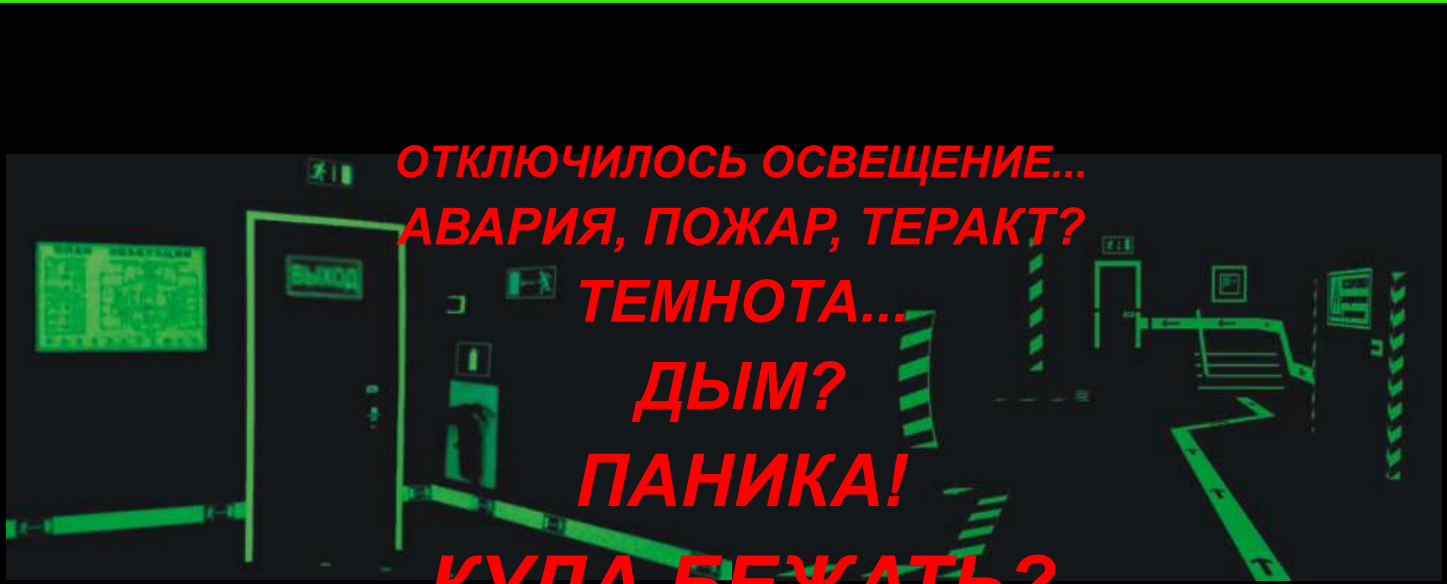


**СВЕТОЗНАК**  
Из темноты к свету

# ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ЭВАКУАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

КАТАЛОГ 2008-2009



*ОТКЛЮЧИЛОСЬ ОСВЕЩЕНИЕ...  
АВАРИЯ, ПОЖАР, ТЕРАКТ?  
ТЕМНОТА...  
ДЫМ?  
ПАНИКА!  
КУДА БЕЖАТЬ?*

**СВЕЯЩИЕСЯ В ТЕМНОТЕ  
ЭЛЕМЕНТЫ ФЭС  
УКАЖУТ ПУТЬ К СПАСЕНИЮ!**

ООО "СВЕТОЗНАК"

Россия, 117630, Москва, ул. Архитектора Власова, 57  
тел./факс: (499) 128-8011, тел.: (495) 502-9314  
<http://www.svetoznak.ru>, e-mail: [svet@svetoznak.ru](mailto:svet@svetoznak.ru)

**ЭЛЕМЕНТЫ ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЭВАКУАЦИОННЫХ СИСТЕМ**  
ГОСТ Р 12.2.143-2002

**ЗНАКИ**

**ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

ГОСТ Р 12.4.026-2001



**СИМВОЛЫ ИМО**

Резолюция ИМО А. 654 и А. 760



**ПЛАНЫ ЭВАКУАЦИИ**



**СТРЕЛКИ**



**ТАБЛИЧКИ  
ЯРЛЫКИ  
МАРКИРОВКА**



**РАЗМЕТКИ**

**ЛИНЕЙНЫЕ:**

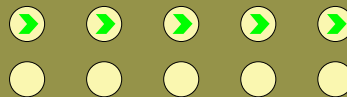
**СПЛОШНЫЕ**



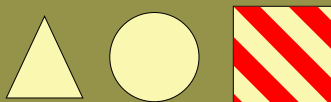
**ПРЕРЫВИСТЫЕ**



**ТОЧЕЧНЫЕ**



**ПЛОСКИЕ**



**ОБЪЕМНЫЕ**



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СВЕТА**

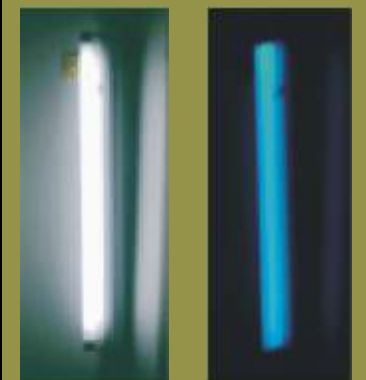
**ЭКРАНЫ  
СВЕТОВОГО  
ФОНА**



**ХИМИЧЕСКИЕ  
ИСТОЧНИКИ  
СВЕТА**



**ЛАМПЫ  
ДЛИТЕЛЬНОГО  
ПОСЛЕСВЕЧЕНИЯ**



## ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОРИЕНТАЦИЮ И СПАСЕНИЕ ЛЮДЕЙ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Г.М. Иванов, кандидат физико-математических наук,  
В.А. Горин, Б.Г. Красильников

*Электрическое освещение традиционно является одним из важнейших элементов общей системы жизнеобеспечения объектов и спасения людей в чрезвычайных ситуациях при пожарах, авариях, стихийных бедствиях, а также при угрозах террористических актов. Однако, функционирование электрических источников освещения зависит от целого ряда условий, которые в результате возникновения подобных ситуаций могут быть нарушены. Например, после террористических атак в США на здания Торгового Центра и Пентагона, стало очевидно, что какой бы совершенной ни была система ограничения доступа на объект, всегда найдется способ ее преодоления, при этом возможные разрушения и гибель людей могут принять катастрофические размеры. В таких случаях спасение человека всецело зависит от его возможности самостоятельно ориентироваться в условиях, когда электрические источники освещения не функционируют.*

В последние годы в мире для обеспечения безопасной эвакуации людей утвердилась концепция обустройства предметно-пространственной среды объектов, предусматривающая применение фотолюминесцентных ориентационно-знаковых элементов с эффектом длительного послесвечения, хорошо различимых в темноте и в условиях задымления. Свойство длительного послесвечения наблюдается у предварительно активированных светом кристаллических соединений, например, на основе сульфидов цинка или алюминатов щелочноземельных металлов. Эти кристаллические соединения в виде порошков могут быть внедрены в качестве наполнителей в различные материалы, такие, как пластики, самоклеящиеся виниловые пленки, краски, компаунды, нити, керамика и т.д. При воздействии квантов света естественного или искусственного происхождения кристаллы этих соединений переходят в возбужденное состояние, запасая энергию, которая со временем излучается уже новыми квантами света в видимой области спектра. Совокупность фотолюминесцентных элементов, предназначенных для обеспечения эвакуации людей из зданий, сооружений и средств транспорта в случае возникновения чрезвычайной ситуации, в том числе - при аварийном отключении электрического освещения, а также для обеспечения процесса ликвидации чрезвычайной ситуации, называют фотолюминесцентной эвакуационной системой (ФЭС). В ряде стран, например, Германии, Англии, США и других, такого рода системы создаются в соответствии с требованиями национальных стандартов, подробные требования по применению фотолюминесцентных элементов сформулированы также Международной морской организацией ИМО для оснащения судов. В настоящее время можно констатировать появление аналогичных государственных стандартов в России [1-2]. Новые государственные стандарты России разработаны НПКиФ Электрон и введены впервые. Стандарт [2] гармонизирован не только с действующими зарубежными стандартами, но и с проектом международного стандарта ИСО "Safety Guidance Systems" (ISO/TC145/SC2/WG3: ISO/CD 16069), касающегося применения фотолюминесцентных материалов на путях эвакуации и находящегося на стадии окончательного согласования, что несомненно повышает уровень проведенной разработки.

В сравнении с электрическими системами освещения путей эвакуации, ФЭС имеют ряд неоспоримых преимуществ, недаром в мире постоянно растет число объектов, оснащенных ФЭС, наиболее известный из них - это недавно восстановленное после террористической атаки знаменитое здание Пентагона, которое в процессе реконструкции было оснащено ФЭС, изготовленными из материалов с высокой яркостью и длительностью послесвечения [3].

Современные элементы ФЭС не содержат фосфора и других вредных и радиоактивных добавок. Конструктивно ФЭС выполняются с учетом требований эргономики и современного дизайнера, что в полной степени отвечает особенностям и стилю любого помещения. Применение ФЭС имеет следующие особенности [4]:

**ФЭС не потребляют электроэнергию**, следовательно их элементы свободны от целого ряда условий, необходимых для функционирования приемников электрического тока, а именно: электрической проводки, электрощитов со средствами коммутации и защитной автоматики, других принадлежностей электротехнических устройств. В связи с этим элементы ФЭС можно легко и быстро установить в нужном с точки зрения безопасной эвакуации месте, на любых конструктивных фрагментах зданий и сооружений: дверях, перилах и ступенях лестниц, а также поверхности пола коридоров и проходов. Элементы ФЭС электробезопасны, при прикосновении к ним не возникает вероятность поражения электрическим током.

**Элементы ФЭС не могут являться источником возгорания и взрыва**, т.к. в отличие от электроламп светятся холодным светом, что особенно важно для объектов высокого риска.

**ФЭС не требует затрат на эксплуатацию**, поэтому не нужно иметь в наличии необходимый минимум расходных материалов и изделий на оперативную замену вышедших из строя электроламп, светодиодов и т.п., а в случае автономных источников питания - аккумуляторов или батарей. Отпадает необходимость в квалифицированном обслуживающем персонале, т.к. проверить ФЭС на функционирование несложно - достаточно выключить электрическое освещение, а периодическое вытирание пыли с поверхности элементов ФЭС может выполнять и неквалифицированный персонал.

**ФЭС является децентрализованной системой** элементов, потому ее нелегко быстро вывести из строя, например, для достижения целей террористического акта. Вывести из строя ФЭС - значит демонтировать сотни ее элементов, что за короткое время практически невозможно.

Но главной отличительной особенностью элементов ФЭС при сравнении с электрическими светильниками, которые обычно локально располагаются в коридорах, над дверьми эвакуационных выходов, на лестничных площадках, является не точечное распределение световой энергии в объеме помещения, а **возможность реализации протяженной световой разметки** на путях эвакуации с равномерным распределением яркости по площади (длине) элемента. Эта особенность, обеспечивая, несомненно, более эффективную ориентацию людей, оказавшихся в чрезвычайной ситуации в задымленном помещении или полной темноте, позволяет им не только быстро, без паники, отыскать эвакуационный выход, но и успешно преодолеть при этом лестницы, обойти колонны, выступающие углы стен, производственное оборудование и другие препятствия. Возможность хорошо ориентироваться в условиях задымления и в темноте позволяет персоналу объекта предпринимать активные действия и противостоять аварии, т.к. очевидно, что невозможность предотвратить развитие аварии или пожара приводит к увеличению числа вероятных жертв и разрушений.

**Элементы ФЭС, в соответствии с требованиями [2], подразделяют на три группы:** знаки, разметки и преобразователи света. Классификация элементов ФЭС с изображениями примеров элементов групп приведена на стр.2.

#### **В группу "Знаки" входят следующие элементы ФЭС:**

- **знаки безопасности**, выполненные в соответствии с требованиями [1], как правило, это знаки пожарной безопасности и эвакуационные знаки, а также некоторые виды групповых и комбинированных знаков;
- **символы международной морской организации (ИМО)**, выполненные в соответствии с Резолюциями ИМО и предназначенные для размещения на судах;
- **стрелки**, указывающие направление поворота ручек дверей эвакуационных и аварийных выходов, стоп-кранов, рукояток коммутационных аппаратов, направления вращения вентиля и заслонки трубопроводов и т.д.;
- **планы эвакуации**, заранее разработанные схемы, в которых указаны пути эвакуации, эвакуационные и аварийные выходы, установлены правила поведения людей, порядок и последовательность действий в условиях чрезвычайной ситуации;
- **таблички** с надписями и (или) графическими изображениями, этикетки, ярлыки на средствах защиты, средствах оказания первой помощи и спасения, футлярах, шкафах для размещения средств, объектах оперативного опознавания.

**К разметке относятся линии (полосы), плоские и объемные изделия**, выполненные с применением фотолюминесцентных материалов и предназначенные для обозначения направления и границ безопасного движения к выходу, а также выполнения действий, направленных на предотвращение развития аварии, пожара и других чрезвычайных ситуаций:

**- линии (полосы):**

-направляющие линии, указывающие направление движения на поверхностях пола, стен, колонн, а также лестницах и лестничных площадках;

-контурные и ограничительные линии для визуализации дверей эвакуационных и аварийных выходов, пожарных шкафов, ступеней и перил лестниц;

-линии с сигнальной разметкой:

-с чередующимися прямыми или наклонными полосами черного и желтовато-белого цветов для обозначения опасных зон, выступов и углов стен, перепадов высот пола, порогов, пандусов, уклонов;

-с чередующимися зигзагообразными полосами зеленого и желтовато-белого цветов на поверхностях пола, стен, колонн для обозначения направления движения и границ полосы безопасного движения на полу, направления движения на лестнице и лестничной площадке;

**- плоские изделия:**

- круги, треугольники, квадраты и т.д., изготовленные из фотолюминесцентных материалов, в том числе - с сигнальной разметкой в виде чередующихся прямых или наклонных полос черного и желтовато-белого цветов;

**- объемные изделия:**

-диски, сферические сегменты для напольной разметки, профиль для направляющих линий, накладки на перила и ступени лестниц, накладки на углы стен и колонн, цепочки и столбики с сигнальной разметкой в виде чередующихся прямых или наклонных полос черного и желтовато-белого цветов и т.д.;

-ручки дверей, кнопки и другие элементы ручного привода электрических коммутационных устройств, арматура трубопроводов, телефонные аппараты, полимерные и керамические плиты и т.п.;

**К преобразователям света относятся:**

-**экраны светового фона** - плоские и объемные изделия с фотолюминесцентной поверхностью, обеспечивающие визуализацию средств противопожарной защиты, оказания первой помощи и объектов оперативного опознания.

-**химические источники света** - аварийные источники освещения, преобразующие энергию протекающей химической реакции в энергию светового излучения.

-**лампы длительного послесвечения** - специальные электрические лампы, которые продолжают излучать свет в течение длительного времени после отключения электрической энергии.

**Элементы ФЭС размещают по всей длине пути эвакуации на нижнем, промежуточном и верхнем уровнях** за исключением направляющих линий, которые следует располагать только на нижнем уровне размещения.

Нижний уровень размещения является основным. Как известно, при пожаре опасность для людей представляет не только огонь, но и газообразные продукты горения. Имея более высокую температуру, чем окружающий воздух, они плотными клубами дыма поднимаются вверх и быстро заполняют объем помещения, поэтому все указатели, размещенные в верхней части стен, над дверьми эвакуационных выходов, перестают быть эффективными. Возможность ориентирования, а также воздух для дыхания сохраняются только до нижней границы дыма, которая находится на расстоянии около 30-40 см от уровня пола. В связи с этим элементы ФЭС нижнего уровня следует размещать на стене, на высоте не более 400 мм от уровня пола и (или) на поверхности пола.

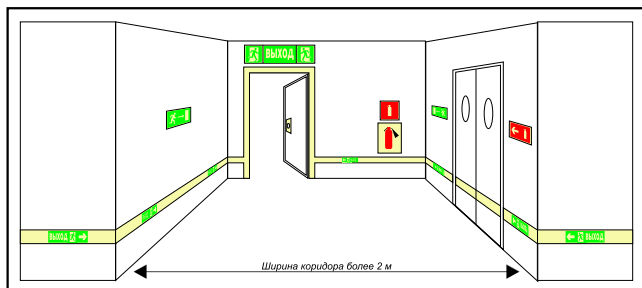
Элементы ФЭС на промежуточном уровне размещают на стене, на высоте от 1,2 до 1,8 м от поверхности пола в целях усиления их видимости для определения направления движения к эвакуационному выходу, местам размещения спасательных средств, средств противопожарной защиты, средств оказания первой помощи.

Эвакуационные знаки безопасности и символы ИМО размещают на верхнем уровне на расстоянии от пола более 1,8 м для указания изменения направления движения к эвакуационному выходу или месту размещения спасательных средств, обозначения дверей эвакуационных или аварийных выходов, а также усиления видимости элементов ФЭС нижнего и промежуточного уровней размещения. Пример размещения направляющей линии, плана эвакуации и точечной разметки на различных уровнях представлено на рис. 2.

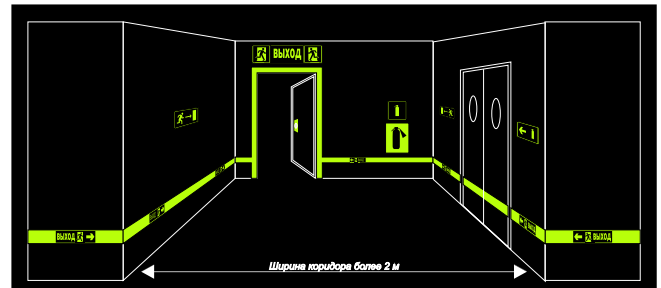
**Обозначение элементами ФЭС коридоров.** Пути эвакуации в коридорах допускается обозначать одной или двумя направляющими линиями. В коридорах шириной до 2 м включительно рекомендуется размещать одну направляющую линию. В коридорах шириной более 2 м следует размещать две направляющие линии по обеим сторонам. В помещениях большой площади, в том числе производственного характера, пути эвакуации следует обозначать на всех сторонах настенной направляющей линией. Опасные места, участки, зоны, оборудование, электроустановки, перепады высот пола, колонны, проемы и др., расположенные вдоль пути эвакуации, следует обозначать сигнальной разметкой с чередующимися полосами черного и желтовато-белого или белого цветов, расположенными прямо,

вертикально, горизонтально или наклонно под углом 45°-60°, и запрещающими и предупреждающими элементами ФЭС. На рис.3а и рис.4а (Стр.5) приведены примеры обозначения элементами ФЭС коридора шириной более 2 м и производственного помещения при освещении, на рис.3б и рис.4б (Стр.5) - вид того же коридора и производственного помещения после отключения освещения.

**Обозначение элементами ФЭС лестниц, ступеней и мест перепада высот пола.** Лестницы, ступени и перепады высот пола, например,



а)



б)

**Рис.3 Пример обозначения элементами ФЭС коридора**

а) при освещении; б) после отключения освещения

пороги, пандусы и т.п., следует обозначать элементами ФЭС так, чтобы были видны начало, ширина марша (проход) и конец лестниц, ширина проступи и высота ступеней на всей длине лестничного марша, а также перепады высот поверхности пола (уклон). Ступени лестниц, выступы, пороги следует обозначать линиями по ширине марша на горизонтальной плоскости ступеней и по ширине проступи у боковых граней ступеней. Для ориентации при движении вверх по лестнице следует обозначать высоту ступеней.

Ширина линий для обозначения ступеней и перепадов высот пола должна быть не менее 20 мм. Начало и конец лестничного марша следует

обозначать сигнальной разметкой с чередующимися, наклоненными под углом 45°-60° полосами желтовато-белого или белого и черного цветов или плоскими прямоугольными элементами желтовато-белого или белого цветов. При ширине лестничного марша до 2 м включительно рекомендуется размещать одну направляющую линию. На лестницах (трапах) при ширине лестничного марша более 2 м следует размещать две направляющие линии. Направляющая линия на стене, прилегающей к лестничному маршу, может повторять контур ступеней или быть

наклонной. На трапах морских и речных судов направляющую линию следует размещать на высоте не более 300 мм от уровня ступеней.

Перила лестниц рекомендуется обозначать накладками из фотолюминесцентных материалов. Пример обозначения элементами ФЭС лестниц приведен на рис.5.

**Обозначение элементами ФЭС мест размещения спасательных средств, средств противопожарной и противоаварийной защиты.** Места размещения спасательных средств, средств противопожарной и противоаварийной защиты, устройств подачи сигнала тревоги, телефонов, аптечек первой медицинской помощи и других средств защиты по всей длине пути эвакуации следует обозначать знаками безопасности [1], символами ИМО, а также соответствующими знаками и символами отраслевого назначения.

Спасательные средства, средства противопожарной и противоаварийной защиты, устройства ручной подачи сигнала тревоги, телефоны, аптечки первой медицинской помощи и другие средства защиты следует обозначать линиями по контуру на расстоянии не менее 50 мм от обозначаемого средства. Ширина линий - не менее 20 мм.

**Обозначение элементами ФЭС дверей эвакуационных (аварийных) выходов.** Двери или дверные проемы эвакуационных (аварийных) выходов, а также люки и окна размерами не менее 0,6 х 0,8 м, которые могут служить выходами для пожарных и аварийно-спасательных подразделений, следует обозначать линиями по контуру, а также знаками безопасности и символами. Ширина линий - 20 - 50 мм.

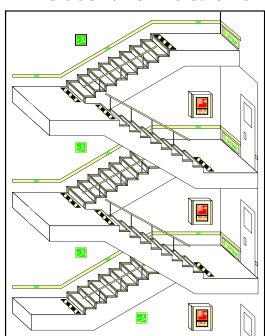


Рис.5 Пример размещения элементов ФЭС на лестницах

Знаки безопасности, обозначающие дверь эвакуационного выхода, размещают, как правило, над дверями, кроме случаев, оговоренных специальными требованиями. Например, символы ИМО, обозначающие дверь выхода, размещают на полотне двери, на расстоянии 300 мм от палубы или нижней кромки двери.

Участок двери, на котором располагается дверная ручка, следует обозначать указательными элементами ФЭС, например, экранами светового фона, накладками, подложками, формованными изделиями и т.п., с указанием как открыть дверь и надписями «ОТКРЫТО», «ЗАКРЫТО». Размеры поверхности участка двери для обозначения мест расположения дверных ручек - не менее 200 х 300 мм. У дверей, имеющих специальные открывающие устройства, должны быть вывешены фотолюминесцентные инструкции о способе открывания дверей.

На дверях или у дверей лифтов, которыми запрещается пользоваться во время пожара или аварии, следует размещать знаки безопасности с поясняющей надписью «При пожаре лифтом не пользоваться, выходить по лестнице». Пример группового знака безопасности для размещения у лифта приведен на Рис.6. На верхней части стен и потолке кабины лифта рекомендуется размещать экраны светового фона. Примеры обозначения элементами ФЭС дверей, дверных проемов, эвакуационного или аварийного выхода приведены на рис. 3 (стр. 4) и рис. 4.

**Размещение элементов ФЭС в транспортных средствах.** Транспортные средства должны быть обустроены элементами ФЭС таким образом, чтобы пассажиры имели возможность ориентироваться при отключении освещения, читать краткие инструкции о действиях в случае возникновения чрезвычайной ситуации, определять при необходимости места размещения средств противопожарной защиты, переговорных устройств, средств индивидуальной защиты и т.п.; пассажиры железнодорожного транспорта и метрополитенов - передвигаться по составу к головному или хвостовому вагонам. Пример обустройства элементами ФЭС вагона электропоезда метрополитена приведен на рис. 7.

**Возбуждение (засветка) фотолюминесцентных материалов.** Возбуждение фотолюминесцентных материалов обеспечивается естественным или искусственным освещением. Максимум спектра возбуждения фотолюминесцентных материалов находится в ультрафиолетовой области, а максимум спектра излучения, как правило, - в желто-зеленой области спектра.

**Фотометрические характеристики элементов ФЭС.** Свечение элементов ФЭС, как правило, начинает восприниматься глазом человека только после резкого снижения освещенности помещения, которое может произойти при отключении светильников освещения или, например, в результате задымления. В связи с этим,

нормируются величины яркости послесвечения элементов ФЭС, начиная с момента отключения света. Элементы ФЭС, яркость и длительность послесвечения которых соответствует требованиям [1-2], обязательно должны иметь маркировку. Пример такой маркировки: 20,0/2,8-220-ЖЗ ГОСТ Р 12.2.143-2002, где



Рис.7 Пример обустройства элементами ФЭС вагона электропоезда после отключения освещения

20 - яркость, мкд/м<sup>2</sup> через 10 мин после отключения источников освещения;  
2,8 - яркость, мкд/м<sup>2</sup> через 60 мин после отключения источников освещения;  
220 - время (мин) в течение которого яркость снижается до уровня 0,3 мкд/м<sup>2</sup>;  
ЖЗ - цвет фотолюминесценции (желто-зеленый).

Указанные величины яркости и длительности послесвечения являются минимальными. На практике в настоящее время применяются элементы ФЭС, фотометрические характеристики которых значительно превышают указанные минимальные значения. Длительность послесвечения элементов ФЭС, производимых, например, НПФ Электон, может достигать 10000 минут, а начальная яркость - 1000 мкд/м<sup>2</sup>, и хотя яркость послесвечения элементов ФЭС с течением времени уменьшается, световая чувствительность глаза человека в темноте увеличивается, таким образом, уменьшение яркости фотолюминесцентных материалов компенсируется увеличением чувствительности глаза (Рис.8, стр.6). Способность глаза адаптироваться при снижении окружающего светового фона (темновая адаптация) обеспечивает возможность различать светящиеся в темноте элементы ФЭС длительное время вплоть до достижения яркости послесвечения значений, соизмеримых с величиной пороговой чувствительности глаза. Поэтому, если чрезвычайная ситуация с аварийным

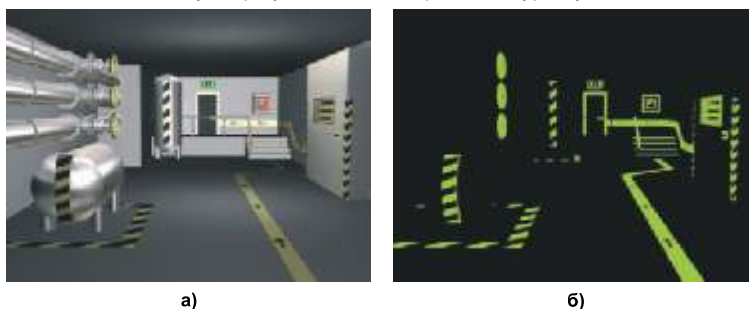


Рис.4 Пример обозначения элементами ФЭС производственного помещения а) при освещении; б) после отключения освещения



Рис.6 Пример группового знака безопасности для размещения у лифта а) при освещении; б) после отключения освещения

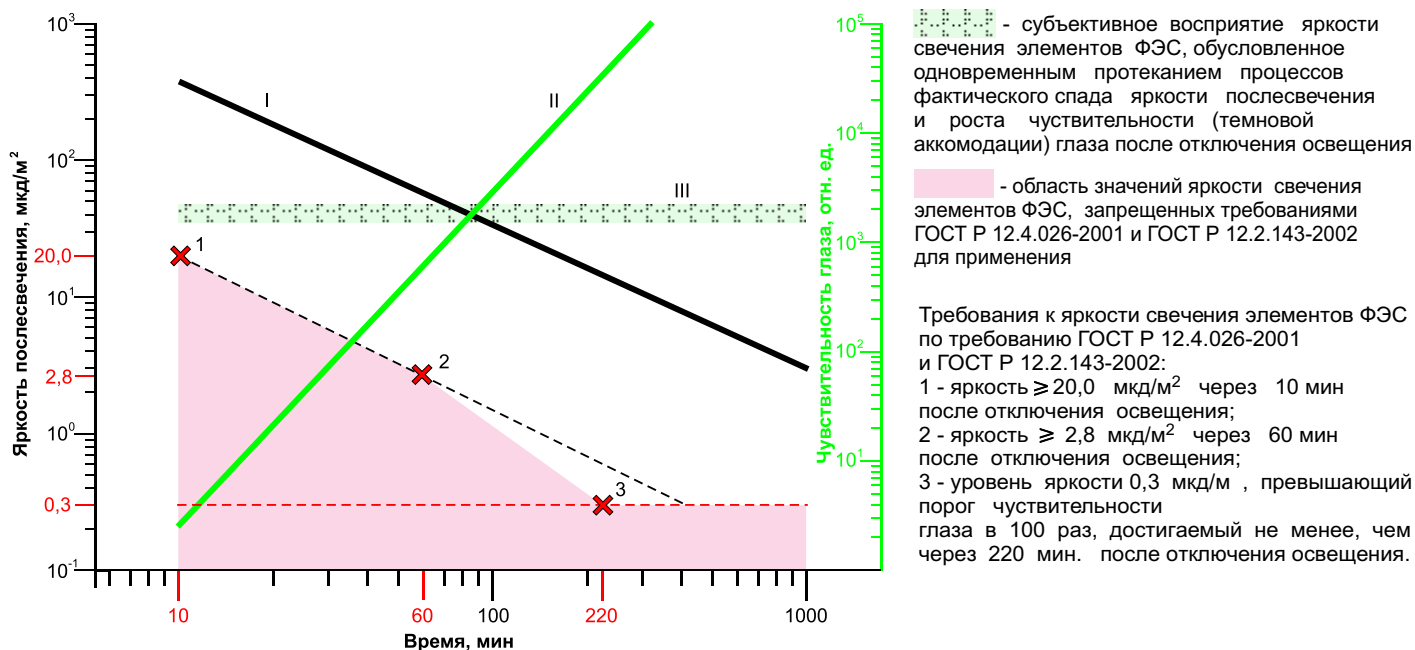



Рис. 8. Характерные изменения фактической яркости свечения элементов ФЭС (I), чувствительности глаза (II) и его субъективного восприятия (III) этого свечения во времени после отключения освещения.

отключением электрического освещения застигнет человека, например, в одном из помещений многоэтажного здания, которое оснащено ФЭС, то в темноте он увидит окантованный фотолюминесцентной полосой дверной проем с фотолюминесцентным знаком "Выход", дверь выхода в коридор и ручку двери. Выйдя в коридор, он определит направление движения к лестнице, ориентируясь по фотолюминесцентным эвакуационным знакам, направляющим линиям и другим видам разметки на поверхности пола и стенах коридора. Если движение по основному пути эвакуации вызывает затруднения, то по светящемуся плану эвакуации можно определить запасный эвакуационный путь и двигаться к запасному или аварийному выходам. Если пути эвакуации перекрыты огнем, то можно найти и использовать огнетушитель или другие средства пожаротушения, которые визуализируются с помощью фотолюминесцентных экранов светового фона и обозначаются фотолюминесцентными знаками пожарной безопасности. Для оказания первой помощи пострадавшим не составит труда найти аптечку первой помощи, которая также может быть визуализирована с помощью фотолюминесцентных экранов светового фона. При движении по лестнице и лестничным площадкам, которые являются наиболее опасным местом при эвакуации, человек увидит обозначенные фотолюминесцентными материалами номер этажа, ступени и перила, а также направляющую линию на стенах и, наконец, спустившись по лестнице на первый этаж, через дверь эвакуационного выхода выйдет из здания.


**Выводы.** Анализ чрезвычайных ситуаций и мировой опыт по спасению людей показывают, что в настоящее время обеспечение эвакуации в отсутствие электрического освещения является насущной необходимостью. В новых государственных стандартах впервые в России сформулированы требования для создания особого вида систем, фотолюминесцентные элементы которых обеспечивают ориентацию людей в темноте и не потребляют при этом электрическую энергию.

**Список литературы.**


[1] ГОСТ Р 12.4.026-2001 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначения и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний";  
 [2] ГОСТ Р 12.2.143-2002 "Системы эвакуационные фотолюминесцентные. Элементы систем. Классификация. Общие технические требования. Методы контроля";  
 [3] Von Stefan Kegel, Und das Leben geht weiter, MOZ Montag, 9 September 2002;  
 [4] Г.М. Иванов, В.А. Горин, Риск поездки в метро можно снизить, Гражданская Защита, №3, 2000г.

**Лента фотолюминесцентная**


Яркость	Ширина	Длина	Материал	Ref.-No	Цена/рул
20/3	15 mm	10 m	Самоклящаяся пленка	H 82-10704	37,50 €
20/3	25 mm	25 m	Самоклящаяся пленка	H 82-10708	100,00 €
20/3	50 mm	25 m	Самоклящаяся пленка	H 82-10709	207,50 €
20/3	100 mm	25 m	Самоклящаяся пленка	H 82-10710	405,00 €

**Лента фотолюминесцентная с зелеными стрелками**


Яркость	Ширина	Длина	Материал	Ref.-No	Цена/рул
20/3	50 mm	25 m	Самоклящаяся пленка	H 82-10706	312,50 €

**Лента фотолюминесцентная и флуоресцентная**


Яркость	Ширина	Длина	Материал	Ref.-No	Цена/рул
160/18	50 mm	25 m	Самоклящаяся пленка с черными полосами, правая	H 82-4552	212,50 €
160/18	100 mm	25 m	Самоклящаяся пленка с черными полосами, правая	H 82-4502	532,50 €
160/18	50 mm	25 m	Самоклящаяся пленка с черными полосами, левая	H 82-4551	212,50 €
160/18	100 mm	25 m	Самоклящаяся пленка с черными полосами, левая	H 82-4501	532,50 €

**Лента безопасности фотолюминесцентная**


Яркость	Ширина	Длина	Материал	Ref.-No	Цена/рул
20/3	50 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с черными полосами, правая	H 82-4052	137,50 €
20/3	100 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с черными полосами, правая	H 82-4102	307,50 €
20/3	50 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с черными полосами, левая	H 82-4051	137,50 €
20/3	100 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с черными полосами, левая	H 82-4101	307,50 €
20/3	50 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с красными полосами, правая	H 82-2052	137,50 €
20/3	100 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с красными полосами, правая	H 82-2102	307,50 €
20/3	50 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с красными полосами, левая	H 82-2051	137,50 €
20/3	100 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с красными полосами, левая	H 82-2101	307,50 €
20/3	50 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с зелеными полосами, правая	H 82-3052	137,50 €
20/3	100 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с зелеными полосами, правая	H 82-3102	307,50 €
20/3	50 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с зелеными полосами, левая	H 82-3051	137,50 €
20/3	100 mm	16 m	Самоклящаяся пленка с зелеными полосами, левая	H 82-3101	307,50 €

**Примечание: цены указаны без НДС.**

### Круги противоскольжения фотолюминесцентные

Яркость	Ø в мм	Материал	Ref.-No	Цена / 10 штук	
 20/3	Со стрелкой	9 см	Самоклеящаяся пленка с эффектом противоскольжения	H 83-10787	19,00 €
20/3	Без стрелки	9 см	Самоклеящаяся пленка с эффектом противоскольжения	H 83-10788	18,00 €
<b>Грунтовка</b>		1 канистра приблизительно для 3,25 м <sup>2</sup>		H 83-0781	28,00 €
<b>Состав для краевой защиты</b>		250 ml	акриловый компаунд	H 83-0783	27,50 €


### Лента противоскольжения фотолюминесцентная

Яркость	Ширина	Длина	Материал	Ref.-No	Цена/рул
 20/3	50 mm	16 m	Самоклеящаяся пленка с эффектом противоскольжения	H 83-10780	130,00 €
20/3	100 mm	16 m	Самоклеящаяся пленка с эффектом противоскольжения	H 83-10786	250,00 €
<b>Состав для краевой защиты</b>		250 ml	акриловый компаунд	H 83-0783	27,50 €


### Полоса противоскольжения Safety Walk

Яркость	Ширина	Длина	Материал	Ref.-No	Цена/шт
 20/3	25 mm	800 mm	Safety-Walk®, фотолюминесцентный	H 83-3212	12,00 €
20/3	50 mm	800 mm	Safety-Walk®, фотолюминесцентный	H 83-3215	20,00 €
20/3	50 mm	800 mm	Safety-Walk®, фотолюминесцентный с черными полосами	H 83-3415	23,00 €
<b>Состав для краевой защиты</b>		150 ml	Тюбик примерно на 30 метров	H 83-0782	11,00 €


### Лента противоскольжения с черными полосами

Яркость	Ширина	Длина	Материал	Ref.-No	Цена/рул
 55/8	25 mm	6 m	Safety-Walk®, универсальный (R13)	H 83-3525	84,00 €
55/8	50 mm	6 m	Safety-Walk®, универсальный (R13)	H 83-3550	126,00 €
55/8	25 mm	6 m	Safety-Walk®, мелкозернистый	H 83-3526	98,00 €
55/8	50 mm	6 m	для влажных помещений (R10)	H 83-3551	150,00 €
<b>Состав для краевой защиты</b>		150 ml	Тюбик примерно на 30 метров	H 83-0782	10,80 €


### Смола эпоксидная фотолюминесцентная 2-х комп.

Яркость	Наименование	Единица измерения	Ref.-No	Цена/ед
 20/3	2-х компонентная эпоксидная смола	1 кг	H 84-0491	120,00 €
	Алюминиевый трафарет No. 1	1 шт	H 84-0497	38,00 €
	Алюминиевый трафарет No. 2	1 шт	H 84-0498	38,00 €
	Стержень для перемешивания	1 шт	H 84-0500	20,00 €


**Примечание: цены указаны без НДС.**

**Полоса алюминиевая**



Яркость	Ширина в мм	Длина в мм	Описание	Ref.-No	Цена/ед
55/8	50	990	Направление разметки: правое	H 82-0850	32,00 €
55/8	50	990	Направление разметки: левое	H 82-0851	32,00 €
55/8	100	990	Направление разметки: правое	H 82-0852	38,00 €
55/8	100	990	Направление разметки: левое	H 82-0853	38,00 €
55/8	50	990	разметка угловая	H 82-0854	59,80 €
55/8	100	990	разметка угловая	H 82-0855	77,80 €
<b>Инсталляция</b>			Комплект из 20 саморезов	H 86-7021	25,80 €

**Цепи безопасности**



Яркость	Цвет	Длина	Материал	Ref.-No	Цена/ед
55/8	Красный/фотолюм.	50 м	Пластик	H 82-5000	7,00 €
55/8	Черный/фотолюм.	50 м	Пластик	H 82-5010	6,00 €
55/8	фотолюминесцент.	50 м	Пластик	H 82-5005	9,00 €

**Столбики для цепей**



Цвет	Размеры	Ref.-No	Цена/ед
Красно-белый, основание заполнено песком	Высота: 870 мм после установки, 1000 мм до установки, основание Ø 300 мм	H 82-5023	30,00 €
Красно-белый, основание не заполнено		H 82-5022	26,00 €
Желто-черный, основание заполнено песком		H 82-5025	30,00 €
Желто-черный, основание не заполнено		H 82-5024	26,00 €

**Накладка на ступени угловая**


Яркость	Материал	Длина	Цвет	Ref.-No	Цена/ед
55/8	ПВХ	4,5 м	Коричневый/фотолюминесцентный	H 83-10775	28,50 €
55/8	ПВХ	4,5 м	Черный/фотолюминесцентный	H 83-10776	28,50 €

**Накладка противоскольжения угловая алюминиевая на ступени**


Яркость	Материал	Размер в мм	Цвет	Ref.-No	Цена/ед
140/18	Алюминий	60x1000x30	Желто-черный	H 83-3721	37,00 €
140/18	Алюминий	60x1000x30	Черный/фотолюминесцентный-флуоресцентный-желтый	H 83-3722	41,00 €

**Пластина противоскольжения стальная**


Яркость	Материал	Размер в мм	Цвет	Ref.-No	Цена/ед
140/18	Нержавеющая сталь	110 x660 толщина 2 мм	черно/желтый	H 83-3701	37,00 €

**Примечание: цены указаны без НДС.**

**Накладка противоскольжения угловая стальная на ступени**

Яркость	Материал	Размер в мм	Цвет	Ref.-No	Цена/ед
140/18	Нержавеющая сталь	110x1000x30	Черно/желтая	H 83-3711	72,00 €
140/18	Нержавеющая сталь	110x1000x30	Черно/фот олюминесцентная-флуоресцентная-желтая	H 83-3712	78,00 €

**Указатель направления открытия двери**

Яркость	Материал	Описание	Ref.-No	Цена/ед
55/8	Самокляющаяся пленка	От себя	H 86-13051	4,60 €
55/8	Самокляющаяся пленка	На себя	H 86-13061	4,60 €
55/8	Самокляющаяся пленка	Двухстороннее	H 86-13071	9,20 €

**Указатель направления поворота ручки двери**

Яркость	Материал	Размер в мм	Описание	Ref.-No	Цена /ед
55/8	Фольга	100 x 254	Направление правое, цвет зеленый/фот олюминесцентный	H 86-1081	6,00 €
55/8	Фольга	100 x 254	Направление левое, цвет зеленый/фот олюминесцентный	H 86-1091	6,00 €

**Аварийная сигнализация двери**

Яркость	Размеры в мм	Описание	Ref.-No	Цена/ед
	179x49x82 mm	алюминий, цвет зеленый	H 82-6100	224,00 €
20/3	179x49x82 mm	алюминий с фотолюминесцентным покрытием	H 82-6101	284,00 €
	179x49x82 mm	алюминий, цвет зеленый, с замком	H 82-6102	230,00 €

**Светильник эвакуационный "Безопасный Евросвет", включающий лампы**

	Ref.-No	Цена/компл
"Евро 3" односторонний	H 86-9000	129,76 €

**Аксессуары:**

Адаптер для Евро 3 с двухсторонней световой нагрузкой, с креплением к потолку	H 86-9001	53,26 €
Кнопка проверки	H 86-9002	36,76 €
Маятниковая пара 0,5 м с CEAG-навесом	H 86-9003	75,76 €
Крепеж к потолку с CEAG-навесом	H 86-9004	63,76 €
Кронштейн стеновой	H 86-9005	53,26 €

**Светильник эвакуационный светодиодный "Эко"**

	Ref.-No	Цена/компл
Направление к выходу направо	H 86-9100	404,26 €

**Примечание: цены указаны без НДС.**


**Полоса направляющая**

	Яркость	Размер в мм	Материал	Описание	Ref.-No	Цена/ед
	150/22	50 x 1.000	Алюминий	<b>Направляющая полоса 1</b>	H 82-40057	18,60 €
	150/22	75 x 1.000	Алюминий	<b>Направляющая полоса 2</b>	H 82-40067	28,50 €
	150/22	100 x 1.000	Алюминий	<b>Направляющая полоса 3</b>	H 82-40077	38,40 €

**Профиль стеновой алюминиевый**

	Размер в мм	Материал	Описание	Ref.-No	Цена/ед
	91 x 3.000	Алюминий	<b>Плоский профиль 1</b>	H 83-18251	43,46 €
	110 x 3.000	Алюминий	<b>Плоский профиль 2</b>	H 83-18200	65,46 €
	58,8 x 3.000	Алюминий	<b>Наклонный профиль 1</b>	H 83-18241	32,46 €
	85 x 3.000	Алюминий	<b>Наклонный профиль 2</b>	H 83-18231	54,46 €

**Вставка из фотолюминесцентного пластика**

	Яркость	Размер в мм	Материал	Описание	Ref.-No	Цена/ед
		79 x 1.000	ПВХ	<b>Для плоского профиля 1</b>	H 82-40034	26,00 €
		99 x 1.000	ПВХ	<b>Для плоского профиля 2</b>	H 82-40044	34,00 €
		55 x 1.000	ПВХ	<b>Для наклонного профиля 1</b>	H 82-40014	17,50 €
		82 x 1.000	ПВХ	<b>Для наклонного профиля 2</b>	H 82-40024	28,00 €

**Накладка торцевая для профилей**

	Цвет	Материал	Ref.-No	Цена/ед
<b>Stop A</b>	Серый	Пластик	H 83-8285	2,64 €
<b>Stop A</b>	Белый	Пластик	H 83-8275	2,64 €
<b>Stop B</b>	Серый	Пластик	H 83-8295	2,98 €
<b>Stop B</b>	Белый	Пластик	H 83-8265	2,98 €
<b>Stop C</b>	Серый	Пластик	H 83-8245	3,30 €
<b>Stop D</b>	Серый	Пластик	H 83-8235	3,64 €
<b>Stop E</b>	Серый	Пластик	H 83-8225	3,64 €

**Эвакуационные знаки прозрачные**

	Яркость	Размер в мм	Описание	Ref.-No	Цена/ед
	150/22	50 x 100	Для направляющих полос 1 и вставок наклонного профиля 1	H 86-50011	4,30 €
	150/22	50 x 100	Для направляющих полос 1 и вставок наклонного профиля 2	H 86-50021	4,30 €
	150/22	75 x 150	Для направляющих полос 2, вставок плоского профиля 1 и наклонного профиля 2	H 86-50031	4,96 €
	150/22	75 x 150	Для направляющих полос 2, вставок плоского профиля 1 и наклонного профиля 3	H 86-50041	4,96 €
	150/22	95 x 190	Для направляющих полос 3 и вставок наклонного профиля 2	H 86-50051	5,40 €
	150/22	95 x 190	Для направляющих полос 3 и вставок наклонного профиля 3	H 86-50061	5,40 €

**Примечание: цены указаны без НДС.**

**Крепеж для монтажа профилей**

			Ref.-No	
Винты		Винты с потайной головкой, 3 x 30 mm, 200 шт.	H 86-7010	6,40 €
Анкеры		Анкерные болты, 100 шт. в компл.	H 86-7011	9,00 €

**Полоса для обозначения огнетушителей**

Яркость	Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ед
150/22	15 x 1.000	Самоклеящаяся пленка	H 82-40011	10,00 €

**Экран светового фона для огнетушителей**

Яркость	Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ед
150/22	300 x 500	ПВХ пластик	H 82-40174	15,00 €
150/22	500 x 800	ПВХ пластик	H 82-40184	39,00 €

**Накладка угловая черно/фотолюминесцентная**

Яркость	Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ед
150/22	50 x 990	Алюминий	H 82-40157	95,00 €
150/22	100 x 990	Алюминий	H 82-40167	103,00 €
<b>20 винтов и дюбелей</b>			H 86-7021	25,80 €

**Полоса противоскольжения направляющая**

Яркость	Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ед
150/22	50 x 1.000	Поликарбонат	H 83-40059	Цена договорная
150/22	100 x 1.000	Поликарбонат	H 83-40069	Цена договорная

**Круги противоскольжения**

Яркость	Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ед
150/22	Ø 60	Поликарбонат	H 83-40089	29,26 €
150/22	Ø 60	Поликарбонат, с направляющей стрелкой	H 83-40099	34,36 €
150/22	Ø 100	Поликарбонат	H 83-40109	43,00 €
150/22	Ø 100	Поликарбонат, с направляющей стрелкой	H 83-40119	47,00 €

**Напольные знаки**

Яркость	Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ед
---------	--------------	----------	---------	---------

**Примечание: цены указаны без НДС.**

**Круги металлические эмалированные**

Яркость		Ø в мм	Материал	Best.-Nr.	Цена/ед
150/22	Со стрелкой	60	Металл эмалированный	H 83-40017	9,36 €
150/22	Без стрелки	60	Металл эмалированный	H 83-40027	7,60 €
150/22	Без стрелки	100	Металл эмалированный	H 83-40037	14,20 €
150/22	Без стрелки	100	Металл эмалированный	H 83-40047	12,00 €

**Смола эпоксидная 3-х компонентная**

Яркость	Наименование	Единица измерения	Ref.-No	Цена/ед
150/22	3-х компонентная эпоксидная смола	1 лг	H 84-0492	123,76 €
	Алюминиевый трафарет №1	1 шт	H 84-0497	38,36 €
	Алюминиевый трафарет №2	1 шт	H 84-0498	38,36 €
	Стержень для перемешивания	1 шт	H 84-0500	19,16 €

**Накладка на ступени алюминиевая**

Яркость		Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ед
150/22	Без стрелок	50 x 45 x 200	Алюминий	H 83-40267	5,40 €
150/22	Направление вверх	50 x 45 x 200	Алюминий	H 83-40277	7,50 €
150/22	Направление вниз	50 x 45 x 200	Алюминий	H 83-40287	7,50 €

**Накладка на ступени алюминиевая угловая**

Яркость	Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ед
150/22	60 x 100 x 30	Алюминий	H 83-40297	51,60 €

**Приспособление для облегчения монтажа**

	Расфасовка	Best.-Nr.	Цена/25 шт
	25 шт	H 86-7008	44,26 €

**Платы алюминиевые для решетчатых полов и ступеней**

Яркость		Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ед
150/22		50 x 200	Алюминий	H 83-40147	7,56 €
150/22		50 x 490	Алюминий	H 83-40157	15,12 €
150/22	С эвакуационным знаком	50 x 490	Алюминий	H 83-40167	31,00 €
150/22	С эвакуационным знаком	50 x 990	Алюминий	H 83-40177	28,62 €
150/22		100 x 200	Алюминий	H 83-40187	17,00 €
150/22		100 x 490	Алюминий	H 83-40197	41,00 €
150/22	С эвакуационным знаком	100 x 490	Алюминий	H 83-40207	45,00 €
150/22		100 x 990	Алюминий	H 83-40217	53,82 €

**Примечание: цены указаны без НДС.**





**Диски алюминиевые для решетчатых полов и ступеней** (10 шт в расфасовке)

	Яркость	Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ 10 шт
	150/22	Ø 60	Алюминий	H 83-40227	52,00 €
	150/22	Ø 60	Алюминий с направляющей стрелкой	H 83-40237	70,00 €
	150/22	Ø 100	Алюминий	H 83-40247	88,00 €
	150/22	Ø 100	Алюминий с направляющей стрелкой	H 83-40257	110,00 €

**Указатель направления поворота ручки двери**

	Яркость	Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ компл
	150/22	100 x 254	Поликарбонат, направление правое	H 83-40399	9,00 €
	150/22	100 x 254	Поликарбонат, направление левое	H 83-40409	9,00 €

**Элементы контурные для дверей**

	Яркость	Размеры в мм	Материал	Ref.-No	Цена/ед	
	150/22	Уголок дверной	25 x 200	Алюминий	H 82-40097	11,60 €
	150/22	Полоса дверная	25 x 1.000	Алюминий	H 82-40087	13,00 €
	150/22	Уголок дверной	50 x 200	Алюминий	H 82-40107	21,40 €
	150/22	Полоса дверная	50 x 1.000	Алюминий	H 82-40057	23,00 €
	150/22	Уголок дверной	25 x 200	Алюминий	H 82-40137	11,60 €
	150/22	Полоса дверная	25 x 1.000	Алюминий	H 82-40117	13,00 €
	150/22	Уголок дверной	50 x 200	Алюминий	H 82-40147	21,40 €
	150/22	Полоса дверная	50 x 1.000	Алюминий	H 82-40127	23,00 €

**Примечание: цены указаны без НДС.**

**Акриловая красочная система 1-компонентная**

Яркость	Компоненты системы	Цвет	Расход	Расфасовка	Ref-No.	Цена/ед
	Грунтовка акриловая	Белый	Примерно 200г/м <sup>2</sup> , 1-2 слоя	1-кг канистра	H 84-0101	46,68 €
				5кг ведро	H 84-10105	214,50 €
20/3	Краска акриловая фотолюминесцентная	Желто- зеленый	Примерно 1300 г/м <sup>2</sup> , 1-2 слоя	1 кг канистра	H 84-0111	112,46 €
20/3				5 кг ведро	H 84-10115	518,70 €
	Лак защитный акриловый	Прозрачный	Примерно 125 г/м <sup>2</sup> , 1 слой	1 кг канистра	H 84-0121	64,36 €
				5 кг ведро	H 84-10125	297,70 €

**Полиуретановая красочная система 2х компонентная**

Яркость	Компоненты системы	Цвет	Расход	Расфасовка	Ref-No.	Цена/ед
	Грунтовка полиуретановая	Белый	примерно 200г/м <sup>2</sup> , 1-2 слоя	1 кг канистра	H 84-0231	82,56 €
				5 кг ведро	H 84-10235	229,26 €
20/3	Краска полиуретановая фотолюминесцентная	Желто- зеленый	Примерно 1300 г/м <sup>2</sup> 1-2 слоя	1кг канистра	H 84-0241	122,86 €
20/3				5 кг ведро	H 84-10245	564,20 €
	Лак полиуретановый защитный	Прозрачный	Примерно 100 г/м <sup>2</sup> , 1 слой	1 кг канистра	H 84-0251	96,08 €
				5 кг ведро	H 84-10255	395,20 €

**Эпоксидная красочная система 2-х компонентная**


Яркость	Компоненты системы	Цвет	Расход	Расфасовка	Ref-No.	Цена/ед
	Грунтовка эпоксидная	Белый	примерно 200 г/м <sup>2</sup> , 1-2 слоя	1 кг канистра	H 84-0371	59,80 €
				5 кг ведро	H 84-10375	255,46 €
20/3	Краска эпоксидная фотолюминесцентная	Желто- зеленый	Примерно 1100 г/м <sup>2</sup> 2-3 слоя	1 кг канистра	H 84-0381	111,00 €
20/3				5 кг ведро	H 84-10385	551,20 €
	Лак полиуретановый защитный	Прозрачный	Примерно 100 г/м <sup>2</sup> , 1 слой	1кг канистра	H 84-0251	71,00 €
				5 кг ведро	H 84-10255	395,20 €

**Фотолюминесцентный цветной спрей**

Яркость	Компоненты системы	Цвет	Расфасовка	Ref-No.	Цена/ед
	Грунтовка	Белый	750-мл канистра	84-3020	38,74 €
55/8	Фотолюминесцентный спрей	Желто- зеленый	750-мл канистра	84-3030	77,36 €
	Лак	Безцветный	750 мл канистра	84-3040	29,78 €

**Примечание: цены указаны без НДС.**


**Герметик силиконовый**

	Яркость в мсд/м <sup>2</sup>		Тюбик	Ref-No.	Цена/ед
	10 мин	60 мин			
Тип А	281,0	30,4	310 мл	H 83-0500	85,28 €
Тип В	148,4	21,2	310 мл	H 83-0510	52,66 €
Тип С	89,6	13,4	310 мл	H 83-0520	30,36 €
Тип D	38,2	5,5	310 мл	H 83-0530	26,84 €
Тип E	30,0	4,3	310 мл	H 83-0540	25,10 €


**Очиститель индустриальный 3М**

	Канистра	Ref-No.	Цена/ед
	500 мл	H 83-0800	35,26 €


**Клей специальный**

	Канистра	Ref-No.	Цена/ед
	650 g	H 83-0789	25,36 €


**Устранитель липкости ленты 3М**

	Канистра	Ref-No.	Цена/ед
	1 л ( на 2 - 3 м <sup>2</sup> )	H 83-0781	30,76 €

**Лента монтажная 3М Scotch**

	Ширина в мм	Длина	Ref-No.	Цена/рул
	25 mm	10 m	H 86-7017	24,76 €
	19 mm	25 m	H 86-7018	45,76 €


**Компаунд 3М для герметизации**

	Тюбик	Ref-No.	Цена/ед
	150 мл (примерно на 30 м)	H 83-0782	11,70 €

**Клей и шприц для заделки швов**

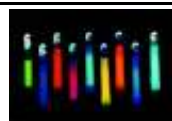
		Ref-No.	Цена/ед
Клей	310 ml Тюбик	H 86-7019	8,86 €
Шприц для заделки швов		H 86-7020	11,92 €

**Повязка нарукавная**

		Ref-No.	Цена/ед
	Флуоресцентный/фотолюминесцентный-красный	H 87-2000	13,66 €

**Примечание: цены указаны без НДС.**

## Химический свет



Световые стержни	Цвет	Время свечения	Ref-No.	Цена/ед
Стандартный	Зеленый	12 час	H 88-3735	5,52 €
Стандартный	Красный	13 час	H 88-3737	5,52 €
Стандартный	Желтый	14 час	H 88-3739	5,52 €
Стандартный	Оранжевый	15 час	H 88-3740	5,52 €
8-часовой	Голубой	8 час	H 88-3750	5,52 €
30-минутный	Желтый	30 мин	H 88-3742	5,52 €
30-минутный	Красный	30 мин	H 88-3743	5,52 €






## Пенал настенный для ХИС



	Размеры в мм	Ref-No.	Цена/ед
Пенал настенный с тремя ХИС	290 x 65 x 35	H 86-3733	64,88 €
3 стандартных ХИС для настенного пенала		H 88-3850	15,48 €

## Бампер защитный



Яркость	Цвет	Длина	Ref-No.	Цена/ед
<b>Тип А, угловой бампер, самоклеящийся</b> 				
55/8	Черный-флуоресцентный/ фотолюминесцентный	1 м	H 82-0911	53,18 €
20/3	Черный-фотолюминесцентный	1 м	H 82-0910	46,68 €
	Черно-желтый	1 м	H 82-0900	31,08 €
20/3	Красный-фотолюминесцентный	1 м	H 82-0905	46,68 €
<b>Тип В, краевой бампе</b> 				
55/8	Черный-флуоресцентный/ фотолюминесцентный	1 м	H 82-0931	50,06 €
20/3	Черный-фотолюминесцентный	1 м	H 82-0930	43,56 €
	Черно-желтый	1 м	H 82-0920	25,36 €
<b>Тип С, поверхностный, самоклеящийся</b> 				
55/8	Черный-флуоресцентный/ фотолюминесцентный	1 м	H 82-0951	54,48 €
20/3	Черный-фотолюминесцентный	1 м	H 82-0950	47,30 €
	Черно-желтый	1 м	H 82-0940	32,38 €
	Соединитель защитный, черный, 2D	шт	H 82-0970	13,66 €
	Соединитель защитный, черный, 3D	шт	H 82-0975	14,18 €
	Клей специальный для монтажа бамперов типа В	650-г Канистра	H 83-0789	26,82 €

Примечание: цены указаны без НДС.

**Фотолюминесцентные материалы**

Наименование	Item-No.	Цена/руб.
<b>ПВХ-пленка фотолюминесцентная самоклеящаяся</b> Цвет: желто-зеленый Размер: 1,24м x 45,7 м Длительность свечения: до 5 часов	FG302	700,0/м <sup>2</sup>
<b>ПВХ-пластик фотолюминесцентный</b> Размеры: 1200 x 1000 x 1.1мм Цвет: желто-зеленый Яркость: 20/3 mcd/m <sup>2</sup>	LMB-OS-015	1700,0/м <sup>2</sup>

Фотолюминесцентные материалы соответствуют требованиям:

ГОСТ Р 12.4.026-2001, ГОСТ Р 12.2.143-2002, DIN 67510 часть 1-4, TL 8305-175 часть 2, TL 9390-002 часть 2.

**Примечание: цены указаны без НДС.**