ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55843— 2013 (МКО 193:2010)

ОСВЕЩЕНИЕ АВАРИЙНОЕ АВТОДОРОЖНЫХ ТОННЕЛЕЙ

Нормы

(CIE 193:2010, Emergency lighting in road tunnels, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский светотехнический институт им. С.И. Вавилова» (ООО «ВНИСИ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии документа, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 332 «Светотехнические изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1782-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному документу МКО 193:2010 «Аварийное освещение в автодорожных тоннелях» (CIE 193:2010 «Emergency lighting in road tunnels», MOD). При этом изменены терминологические статьи 1.1 и 1.2 в соответствии с действующими национальными стандартами; исключены положения, не применяемые в национальной практике, а дополнительные требования, отражающие потребности национальной экономики Российской Федерации, выделены в тексте стандарта курсивом. Содержание положений пункта 2.1 перенесено в 3.7, 3.8 и 4.2.2 для удобства пользования стандартом. Приложение А (рекомендуемое) исключено из стандарта как не относящееся к аспекту стандартизации, а текст его приведен в дополнительном приложении ДА.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного документа для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОСВЕЩЕНИЕ АВАРИЙНОЕ АВТОДОРОЖНЫХ ТОННЕЛЕЙ

Нормы

Emergency lighting in road tunnels. Norms

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на освещение автодорожных тоннелей и устанавливает нормы аварийного освещения.

Настоящий стандарт применяют при проектировании и эксплуатации стационарных установок искусственного аварийного освещения в автодорожных тоннелях.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 55392 Приборы и комплексы осветительные. Термины и определения

ГОСТ Р 55842 (ИСО 30061:2007) Освещение аварийное. Классификация и нормы (*ИСО 30061:2007 «Аварийное освещение», MOD*)

ГОСТ Р МЭК 60598-1 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний (*МЭК 60598-1:2008, IDT*)

ГОСТ Р 12.4.026 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (*ИСО 3864:1984 «Графические символы. Цвета безопасности и знаки безопасности», NEQ*)

ГОСТ 14254 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP) (*МЭК 60529:1989 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)», MOD*)

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.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 55392, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **транспортная зона тоннеля:** Часть строительного комплекса автодорожного тоннеля, содержащая непосредственно проезжую часть, заключенную между въездным и выездным порталами.

3.2 **притоннельное сооружение:** Подземное или наземное сооружение, предназначенное для расположения технологических или эксплуатационных обустройств, обеспечивающих жизнедеятельность и обслуживание тоннеля.

3.3 **путь эвакуации:** Пешеходный путь в тоннеле, предназначенный для эвакуации водителей и пассажиров транспортных средств в аварийной ситуации.

Примечание — В транспортной зоне тоннеля в качестве пути эвакуации используют служебные проходы (пешеходные банкетки) вдоль стен тоннеля.

3.4 **эвакуационный выход:** Выход из транспортной зоны тоннеля, предназначенный для водителей и пассажиров транспортных средств в аварийной ситуации.

3.5 **конечный эвакуационный выход:** Выход, перед которым заканчивается путь эвакуации и за которым начинается зона безопасности.

3.6 **зона безопасности:** Пространство, безопасное для людей, эвакуируемых из зоны аварии.

Примечание — Примерами зон безопасности являются: внешнее открытое пространство, транспортная зона параллельного тоннеля, проходной (сервисный) тоннель для обслуживания инженерных систем тоннеля, галерея доступа аварийно-спасательных служб.

3.7 **освещение зон повышенной опасности:** Вид эвакуационного освещения, предназначенный для создания водителям транспортных средств, оказавшимся в транспортной зоне тоннеля в момент отключения рабочего освещения, минимально необходимых условий видимости для выезда из тоннеля.

3.8 **освещение путей эвакуации:** Вид эвакуационного освещения, предназначенный для создания водителям и пассажирам транспортных средств, оказавшимся в транспортной зоне тоннеля при возникновении аварийной ситуации, связанной с угрозой их жизни и здоровью, минимально необходимых условий видимости путей эвакуации и эвакуационных выходов в течение установленного периода времени.

3.9 **указатель:** Эвакуационный знак безопасности по ГОСТ Р 12.4.026 с внутренним освещением, предназначенный для обозначения пути эвакуации (указатель направления эвакуации) или эвакуационного выхода (указатель выхода).

3.10 **сигнальный огонь:** Световой прибор, предназначенный для подачи светового сигнала в месте нахождения эвакуационного выхода в аварийном режиме.

4 Нормы освещения

4.1 Освещение зон повышенной опасности

В транспортной зоне тоннелей длиной более 125 м должно быть предусмотрено освещение зон повышенной опасности.

4.1.1 Освещение зон повышенной опасности обеспечивают частью светильников рабочего освещения, в которых все или часть ламп подключают к источнику, независимому от источника питания основного рабочего освещения.

4.1.2 На дорожном покрытии транспортной зоны тоннеля средняя освещенность должна быть не менее 10 лк, а минимальная — не менее 2 лк.

4.1.3 Для транспортных перемычек между стволами тоннеля применяют нормы освещения, аналогичные нормам для проезжей части в аварийном режиме.

4.1.4 Светильники для освещения зон повышенной опасности должны иметь степень защиты от воздействия окружающей среды не менее IP65 по ГОСТ 14254 и класс защиты от поражения электрическим током I или II по ГОСТ Р МЭК 60598-1.

4.2 Освещение путей эвакуации в транспортной зоне

4.2.1 Для тоннелей длиной 500 м и более в дополнение к освещению зон повышенной опасности должно быть предусмотрено освещение и обозначение путей эвакуации в транспортной зоне, выполненные с помощью специальных эвакуационных светильников и указателей направления эвакуации и выхода.

4.2.2 Питание эвакуационных светильников и указателей в нормальном режиме осуществляют от источника, не зависящего от сети рабочего освещения, а в аварийном режиме — от третьего независимого источника, для этого должно быть предусмотрено автоматическое переключение на питание от аккумуляторных батарей или другого предназначенного для этой цели источника. Время переключения питания с рабочего на аварийный режим не должно превышать 0,30 с.

Продолжительность работы освещения путей эвакуации в аварийном режиме должна быть достаточной для эвакуации людей из зоны аварии тоннеля, но не менее одного часа.

Эвакуационные светильники и указатели направления эвакуации могут работать постоянно либо находиться в режиме ожидания, автоматически включаясь только в аварийной ситуации. Допускается также постоянное питание эвакуационных светильников и указателей от третьего независимого источника.

4.2.3 Эвакуационные светильники располагают на высоте не более 2 м от уровня служебного прохода. Создаваемая ими минимальная освещенность на путях эвакуации должна быть не менее 0,5 лк, а равномерность освещенности E_{min}/E_{max} — не менее 1:40.

4.2.4 Указатели направления эвакуации устанавливают на стенах тоннеля, имеющих эвакуационные выходы, на высоте до 1 м над уровнем служебного прохода, с шагом не более 25 м.

4.2.5 Для указания направления эвакуации применяют статические указатели, всегда показывающие направление к ближайшему эвакуационному выходу, или динамические указатели, показывающие направление к тому ближайшему эвакуационному выходу, который расположен вне зоны пожара или задымления в тоннеле.

Динамические указатели рекомендуется устанавливать при длине тоннеля свыше 1000 м.

Примечание — Указатели направления эвакуации могут иметь дополнительную световую информацию, например, о расстоянии до ближайшего эвакуационного выхода или до въездного или выездного порталов тоннеля.

4.2.6 Для предотвращения слепящего действия на водителя транспортного средства в нормальном режиме сила света указателей направления эвакуации, работающих в постоянном режиме, не должна превышать 40 кд в направлениях, по которым водитель видит эти приборы внутри конуса с раскрытием 2x15° относительно линии зрения. На рисунке 1 показаны (в плане) области ограничения силы света *I* указателей направления эвакуации.

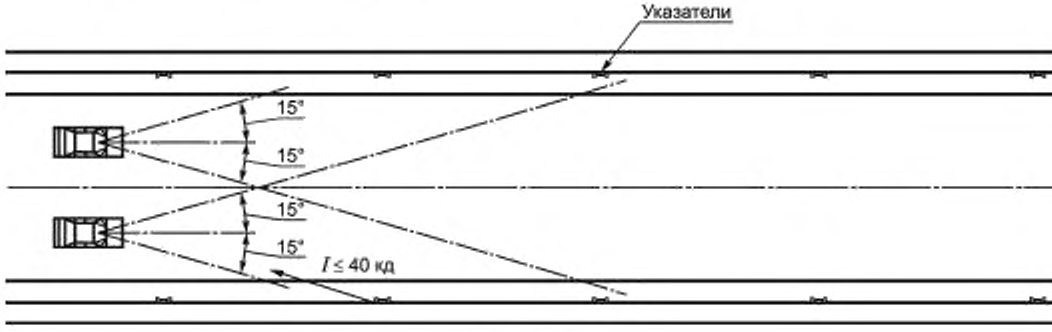


Рисунок 1

4.3 Освещение эвакуационных выходов

4.3.1 В аварийном режиме эвакуационные выходы из транспортной зоны тоннеля должны быть освещены эвакуационными светильниками и обозначены указателями выхода.

4.3.2 Над эвакуационными выходами из тоннеля на высоте 2,1—2,2 м от уровня пола устанавливают эвакуационные светильники, обеспечивающие освещенность не менее 0,5 лк на уровне пола перед дверью эвакуационного выхода.

Индекс цветопередачи источников света эвакуационных светильников должен быть не менее 60.

4.3.3 Указатели выхода устанавливают над дверными проемами эвакуационных выходов.

Дополнительно рекомендуется устанавливать вокруг двери эвакуационного выхода сигнальные огни зеленого цвета, работающие в пульсирующем режиме для привлечения внимания эвакуируемых людей. Пример расположения сигнальных огней показан на рисунке 2.

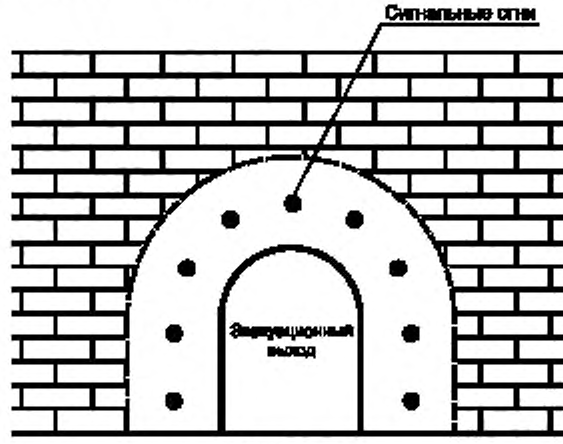


Рисунок 2

Частота пульсации сигнальных огней должна быть в диапазоне от 1 до 2 Гц, а сила света — не менее 150 кд по всем значимым направлениям.

4.3.4 Эвакуационные светильники, указатели выхода и сигнальные огни должны включаться автоматически при включении аварийного режима. Указатели выхода должны быть включены постоянно.

Примечание — Если проектом предусмотрена эксплуатация эвакуационных светильников в постоянном режиме, то при проектировании рабочего освещения транспортной зоны необходимо учитывать их действие при расчете порогового приращения яркости *TI*.

4.3.5 Эвакуационные светильники, указатели выхода и сигнальные огни в транспортной зоне тоннеля должны иметь степень защиты от воздействия окружающей среды не менее IP66 по ГОСТ 14254 и класс защиты от поражения электрическим током I или II по ГОСТ Р МЭК 60598-1.

4.4 Аварийное освещение в притоннельных сооружениях

4.4.1 В притоннельных сооружениях должно быть предусмотрено аварийное освещение, включающее освещение путей эвакуации и резервное освещение.

4.4.2 Освещение путей эвакуации от эвакуационного выхода из транспортной зоны тоннеля до зоны безопасности, включая соединительные проходы между тоннелями (сбойки), проходной (сервисный) тоннель для обслуживания инженерных систем тоннеля, галереи доступа аварийно-спасательных служб, должно обеспечивать минимальную освещенность не менее 0,5 лк при равномерности освещенности E_{min}/E_{max} не менее 1:40.

Индекс цветопередачи источников света эвакуационных светильников должен быть не менее 40.

Над дверными проемами эвакуационных выходов устанавливают указатели выхода и эвакуационные светильники, обеспечивающие освещенность не менее 0,5 лк на уровне пола перед дверью эвакуационного выхода.

4.4.3 Резервное освещение, предназначенное для продолжения работы в режиме рабочего освещения, устанавливают в технических помещениях с оборудованием, обеспечивающим жизненно важные функции тоннеля, например, в центральном диспетчерском пункте, электрощитовых, вентиляционных, насосных помещениях и т. п.

4.4.4 Общие требования при проектировании аварийного освещения притоннельных сооружений — по ГОСТ Р 55842.

Приложение ДА
(справочное)

Инструкция для инспекции и тестирования аварийного освещения [данное приложение содержит полный аутентичный текст МКО 193:2010 Приложение А (рекомендуемое)]

Ежемесячно необходимо:

- визуально проверять, что все лампы работают и все индикаторы системы безопасности на центральном пульте энергоснабжения горят;
- проверять, что любая система записи аварий находится под вниманием и записывает все правильные действия в соответствующий журнал;
- проверять, что все светильники и другое оборудование аварийного освещения находятся в требуемых условиях, все лампы и световые регуляторы чисты и не повреждены;
- быстро тестировать оборудование аварийного освещения, имитируя выход из строя нормального энергоснабжения. Продолжительность теста не должна превышать четверти нормативной продолжительности работы оборудования. Проверять, что все функции оборудования правильны;
- проверять, что после восстановления основного энергоснабжения все индикаторы безопасности снова загораются.

Ежегодно должно быть:

- проведено полное системное тестирование компетентным обслуживающим инженером;
- рассмотрено и задокументировано соответствие установки и системы местным требованиям.

Результаты полного тестирования и любые необходимые корректирующие действия должны быть записаны на месте в журнал, который должен быть доступен для инспекции уполномоченным лицом, если потребуется.

УДК 721:535.241.46.006.354 ОКС 91.040

Ключевые слова: освещение аварийное, автодорожный тоннель, нормы

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 01.11.2019. Подписано в печать 28.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru