МКС 93.080.30

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 СТБ 1839-2009

Технические средства организации дорожного движения
ЭКРАНЫ ПРОТИВООСЛЕПЛЯЮЩИЕ
Общие технические условия

Тэхнічныя сродкі арганізацыі дарожнага руху
ЭКРАНЫ ПРОЦІАСЛЯПЛЯЛЬНЫЯ
Агульныя тэхнічныя ўмовы

Введено в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 01.04.2016 № 27

Дата введения 2016-10-01

Раздел 2. Заменить ссылки: «СТБ 1300-2007» на «СТБ 1300-2014»; «СТБ 1656-2006 Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированный бензин. Технические требования и методы испытаний» на «СТБ 1656-2011 Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированные бензины. Технические условия»;

дополнить ссылками:

«СТБ 1140-2013 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические условия

ГОСТ 24105-80 Изделия из пластмасс. Термины и определения дефектов».

Раздел 5 дополнить пунктом – 5.11а:

«5.11а Затеняющий элемент экрана, изготовленный из пластмассового непрозрачного материала, должен быть стойким к климатическому старению. После проведения испытаний в течение 2000 ч на поверхностях затеняющего элемента экрана не должно быть видимых дефектов по ГОСТ 24105.».

Пункт 6.3 дополнить абзацем:

«Стойкость к климатическому старению затеняющего элемента экрана по требованиям 5.12 проверяют при постановке на производство.».

Раздел 7 дополнить пунктом – 7.11:

«**7.11** Стойкость к климатическому старению затеняющего элемента экрана, изготовленного из пластмассового непрозрачного материала, определяется по СТБ 1140 (пункты 8.2 и 8.11).».

(ИУ ТНПА № 3-2016)

gost.e-ecolog.ru

МКС 93.080.30

к СТБ 1839-2009 Технические средства организации дорожного движения. Экраны противоослепляющие. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Раздел 2	ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения	ГОСТ 9.302-88 (ИСО 1463-82,ИСО 2064-80, ИСО 2106-82, ИСО 2128-76, ИСО 2177-85, ИСО 2178-82, ИСО 2360-82, ИСО 2361-82, ИСО 2819-80, ИСО 3497-76, ИСО 3543-81, ИСО 3613-80, ИСО 3882-86, ИСО 3892-80, ИСО 4516-80, ИСО 4518-80, ИСО 4522-1-85, ИСО 4522-2-85, ИСО 4524-1-85, ИСО 4524-3-85, ИСО 4524-5-85, ИСО 8401-86) Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
Пункт 7.4	по ГОСТ 9.032	по ГОСТ 9.302

(ИУ ТНПА № 12-2010)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 1839-2009

Технические средства организации дорожного движения
ЭКРАНЫ ПРОТИВООСЛЕПЛЯЮЩИЕ
Общие технические условия

Тэхнічныя сродкі арганізацыі дарожнага руху
ЭКРАНЫ ПРОЦІАСЛЯПЛЯЛЬНЫЯ
Агульныя тэхнічныя ўмовы

Издание официальное

БЗ 2-2009

Госстандарт
Минск

УДК 625.745.58(083.74)(476) МКС 93.080.30 КП 02

Ключевые слова: экраны противоослепляющие, коэффициент просветности, эффективная высота, элемент затеняющий

ОКП РБ 28.75.27

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН республиканским дочерним унитарным предприятием «Белорусский дорожный научно-исследовательский институт (Государственное предприятие «БелдорНИИ»)

ВНЕСЕН Департаментом «Белавтодор» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 30 июля 2009 г. № 37

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Госстандарт, 2009

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация, основные параметры и размеры 2
5 Общие технические требования 4
6 Правила приемки 5
7 Методы контроля 6
8 Транспортирование и хранение 6
9 Указания по эксплуатации 6
10 Гарантии изготовителя 7
Приложение А (обязательное) Методика расчета эффективной высоты экрана 8
Приложение Б (обязательное) Величины эффективной высоты экрана для различных условий движения 12
Приложение В (обязательное) Методика определения устойчивости лакокрасочного и полимерного покрытия затеняющих элементов к очищающим жидкостям 13
Приложение Г (обязательное) Методика определения коэффициента просветности 14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Технические средства организации дорожного движения
ЭКРАНЫ ПРОТИВООСЛЕПЛЯЮЩИЕ
Общие технические условия

Тэхнічныя сродкі арганізацыі дарожнага руху
ЭКРАНЫ ПРОЦІАСЛЯПЛЯЛЬНЫЯ
Агульныя тэхнічныя ўмовы

Traffic control devices
Anti-glare screens
General technical conditions

Дата введения 2010-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на противоослепляющие экраны (далее – экраны), предназначенные для установки на дорожных ограждениях первой группы по СТБ 1300 (исключение – тросовые дорожные ограждения) с целью защиты водителей транспортных средств от ослепления при встречном разъезде или от яркого света, исходящего с прилегающих к автомобильной дороге территорий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ТКП 45-1.03-40-2006 (02250) Безопасность труда в строительстве. Общие требования

СТБ 1300-2007 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения

СТБ 1656-2006 Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированный бензин. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104-79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.307-89 (ИСО 1461-89) Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 3134-78 Уайт-спирит. Технические условия

ГОСТ 3282-74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 4765-73 Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности при ударе

ГОСТ 5100-85 Сода кальцинированная техническая. Технические условия

ГОСТ 5959-80 Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия

ГОСТ 8273-75 Бумага оберточная. Технические условия

ГОСТ 8505-80 Нефрас-С 50/170. Технические условия

ГОСТ 10214-78 Сольвент нефтяной. Технические условия

ГОСТ 10529-96 Теодолиты. Общие технические условия

ГОСТ 12082-82 Обрешетки дощатые для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

Издание официальное

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 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 26433.0-85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения

ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверять действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 затеняющий элемент: Элемент экрана, блокирующий световой пучок.

3.2 коэффициент просветности: Отношение площади проекции просветов экрана к площади испытываемого образца экрана, включая его просветы при определенном угле падения.

3.3 ограничивающий угол: Наименьший угол падения, при котором световой пучок полностью перекрывается экраном.

3.4 опора: Часть экрана, на которую устанавливаются затеняющие элементы.

3.5 противоослепляющий экран: Экран, предназначенный для защиты водителей транспортных средств от ослепления при встречном разъезде или от яркого света с прилегающих к автомобильной дороге территорий.

3.6 угол падения: Угол между осью экрана и направлением падающего светового пучка.

3.7 фиксирующий элемент: Элемент, которым крепят затеняющие элементы к опоре или опору к дорожному ограждению.

3.8 эффективная высота экрана: Расстояние от поверхности проезжей части до верхнего края экрана.

Примечание – Эффективная высота экрана определяется суммой высот дорожного ограждения и экрана.

4 Классификация, основные параметры и размеры

4.1 Экраны классифицируют по следующим признакам:

– по типу эффективности задержания света;

– по виду затеняющего элемента;

– по материалу затеняющего элемента;

– по высоте экрана.

4.1.1 По типу эффективности задержания света экраны подразделяются на:

– экраны, блокирующие все падающие световые пучки до ограничивающего угла α (I тип);

– экраны, частично блокирующие падающие световые пучки до ограничивающего угла α (II тип).

4.1.2 По виду затеняющего элемента экраны подразделяются на:

– экраны со сплошными затеняющими элементами (С);

– экраны с отдельными затеняющими элементами (О);

– экраны с затеняющими элементами из сетки (СТ).

4.1.3 В зависимости от материала изготовления затеняющего элемента экраны подразделяются на:

– металлические (м);

– пластмассовые непрозрачные (пл);

– комбинированные (к).

4.1.4 Высота экрана устанавливается в зависимости от требуемой эффективной высоты.

Эффективную высоту экрана определяют расчетным методом. Пример расчета приведен в приложении А. Величины, полученные расчетным методом, округляются до ближайшего большего значения, кратного 5 см.

Допускается эффективную высоту экрана для наиболее распространенных условий движения принимать по приложению Б.

Допускается использование экранов с эффективной высотой, не соответствующей требованиям настоящего стандарта и находящихся в эксплуатации до введения в действие настоящего стандарта.

4.2 Условное обозначение экрана при записи в документах и заказе должно состоять из сокращенного наименования (ЭП), типа эффективности задержания света, вида затеняющего элемента, материала его изготовления, высоты экрана и обозначения настоящего стандарта.

Примеры условного обозначения:

Экран противоослепляющий II типа высотой 1,0 м с отдельными металлическими затеняющими элементами:

ЭП II – $О_м$/1,0 – СТБ 1839-2009.

Экран противоослепляющий I типа высотой 1,2 м со сплошными пластмассовыми затеняющими элементами:

ЭП I – $С_{пл}$/1,2 – СТБ 1839-2009.

4.3 Экраны устанавливают непосредственно на дорожное ограждение. Допускается устанавливать экраны в сочетании с дорожными ограждениями второй группы по СТБ 1300. Для закрепления экранов используют фиксирующие элементы. Примеры схем установки экранов приведены на рисунке 1.

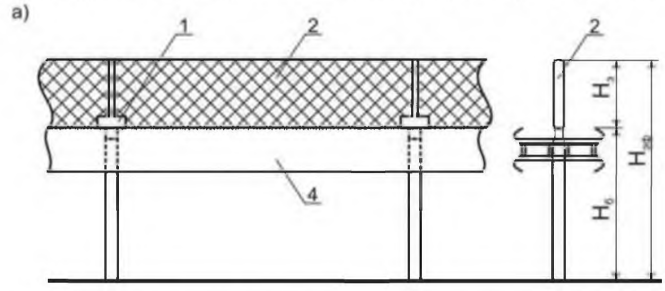
4.4 Установленный экран не должен выступать за края балок металлического дорожного ограждения.

Допускается выступ пластмассовых частей экрана, установленного на парапетном дорожном ограждении по СТБ 1300, но не более чем на 100 мм от верхнего края ограждения.

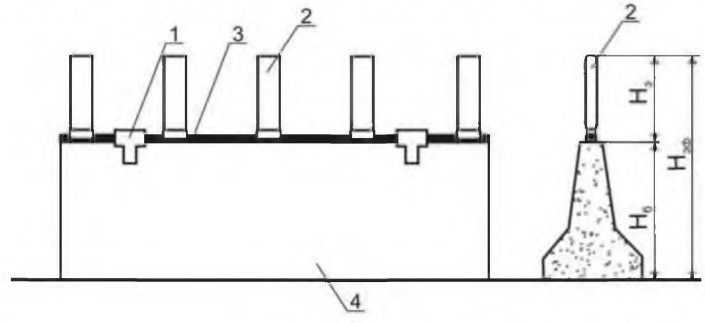
4.5 Между верхом барьерного ограждения и нижней кромкой затеняющих элементов или опор, несущих затеняющие элементы, допускается расстояние не более 20 мм.

4.6 Конструкция экранов должна обеспечивать отсутствие разрушающих деформаций от воздействия ветровой нагрузки при скорости движения воздуха 40 м/с.

Прочность конструкции должна определяться конструкторской документацией.



а) экран в виде сетки, установленный на металлическом двустороннем дорожном ограждении



б) экран в виде отдельных затеняющих элементов, установленный на парапетном дорожном ограждении

1 – фиксирующий элемент; 2 – затеняющий элемент; 3 – опора; 4 – дорожное ограждение;
$H_б$ – высота ограждения; $H_э$ – высота экрана; $H_{эф}$ – эффективная высота экрана

Рисунок 1 – Схема установки экранов

5 Общие технические требования

5.1 Экраны и их составляющие элементы должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, изготавливаться по конструкторской документации и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

5.2 Размеры и масса экранов, опор и фиксирующих элементов должны соответствовать указанным в конструкторской документации.

5.3 Полые элементы экрана должны быть защищены от попадания в них грязи, снега и воды.

5.4 Металлические элементы экрана и опоры должны иметь антикоррозионное покрытие, вид и технические характеристики которого должны соответствовать установленным проектной документацией и указанным в заказе на изготовление. Толщина слоя – не менее 60 мкм, если иное не установлено конструкторской документацией.

5.5 В качестве антикоррозионного покрытия применяют лакокрасочные или полимерные покрытия, соответствующие V классу по ГОСТ 9.032 и группе У1 по ГОСТ 9.104 или нанесенные методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307.

5.6 На поверхностях элементов экрана и опоры с лакокрасочным или полимерным покрытием не должно быть потеков, пузырьков, трещин, бугров, посторонних включений и механических повреждений.

На поверхностях элементов экрана и опоры с покрытием, нанесенным методом горячего цинкования, не должно быть механических повреждений, заусенцев, искривлений, ржавчины.

5.7 Адгезия лакокрасочного и полимерного покрытия к поверхности экрана и опоры должна быть не менее 1 балла.

5.8 Прочность при ударе лакокрасочного покрытия должна быть не менее 50 см.

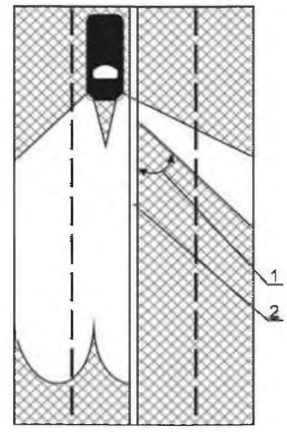
5.9 Лакокрасочное или полимерное покрытие затеняющих элементов должно быть устойчиво к воздействию очищающих жидкостей.

5.10 Экраны I типа должны полностью блокировать все падающие световые пучки до ограничивающего угла α, приведенного на рисунке 2. Эффективность задержания света экранов I типа $К_{эф}$ должна быть более 0,33.

5.11 Эффективность задержания света экранов II типа C_i определяется для угла падения i. Допустимые значения коэффициента просветности C_i приведены в таблице 1.

Таблица 1

Угол падения i	3°	6°	9°	12°	15°	18°
Коэффициент просветности C_i	Не более 0,05				Не более 0,05	–
					Св. 0,05 до 0,15 включ.	Не более 0,20
Примечание – Коэффициент просветности определяется для каждого угла падения i последовательно. Если при полученном значение $C_{15} \leq 0,05$, тогда C_{18} не определяется.						



1 – ограничивающий угол α;
2 – экран

Рисунок 2 – Схема блокировки падающих пучков до ограничивающего угла α

5.12 Комплектность

5.12.1 Состав комплекта определяется проектной документацией и указывается в заказе на изготовление экранов.

5.12.2 В комплект поставки должны входить:

– экраны;

– фиксирующие элементы;

– опоры (при необходимости);

– документ о качестве;

– паспорт.

5.12.3 Допускается отдельная поставка элементов экрана в соответствии с заявкой потребителя.

5.13 Маркировка

5.13.1 Маркировку наносят с помощью трафарета или штампа несмываемой краской на металлический, пластмассовый или деревянный ярлык, прикрепленный к корпусу экрана или каждой единице транспортной упаковки.

Маркировка должна содержать:

– наименование или товарный знак изготовителя, его адрес;

– условное обозначение экрана;

– номер партии и дату изготовления;

– количество экранов в упаковке;

– массу упаковки (брутто);

– отметку службы контроля качества;

– гарантийные сроки хранения и эксплуатации.

5.13.2 Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

5.14 Упаковка

5.14.1 Элементы экрана должны быть обернуты или переложены в два-три слоя бумагой оберточной по ГОСТ 8273 и упакованы в обрешетки дощатые по ГОСТ 12082 или ящики фанерные по ГОСТ 5959.

5.14.2 Фиксирующие элементы должны быть упакованы в ящики фанерные по ГОСТ 5959.

5.14.3 Опоры поставляют потребителю в связках. Связки увязывают проволокой диаметром от 5 до 7 мм по ГОСТ 3282 в двух местах. Увязка концов проволоки производится не менее чем двумя оборотами.

5.14.4 Масса груза с упаковкой устанавливается по согласованию потребителя с изготовителем.

5.14.5 По согласованию с потребителем допускается использование другой упаковки и других прокладочных материалов, обеспечивающих сохранность затеняющих элементов экранов, фиксирующих элементов и опор при транспортировании и хранении.

5.15 Требования безопасности при установке экранов должны соответствовать ТКП 45-1.03-40.

6 Правила приемки

6.1 Экраны должны быть приняты отделом или службой технического контроля изготовителя.

6.2 Экраны принимают партиями. К партии относятся экраны одной марки, изготовленные по одной заявке и оформленные одним документом о качестве. Объем партии устанавливается по согласованию изготовителя с потребителем, но не более 100 шт.

6.3 Приемку экранов осуществляют по результатам приемо-сдаточных испытаний путем выборочного контроля по требованиям 5.2 – 5.11 и сплошного – по требованиям 5.12 – 5.14. Для проведения выборочного контроля из каждой партии отбирают 5 % экранов, но не менее трех, при сплошном контроле проверяется вся партия.

6.4 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей проводят повторный контроль по этому показателю удвоенного количества экранов, взятых из той же партии. Результаты повторного контроля распространяют на всю партию и считают окончательными.

При получении неудовлетворительных результатов повторного контроля бракуется вся партия.

По результатам выполненных приемо-сдаточных испытаний следует оформлять протокол.

6.5 Каждая партия экранов должна сопровождаться документом о качестве, содержащим:

– наименование или товарный знак изготовителя, адрес изготовителя;

– номер и дату выдачи документа о качестве;

– условное обозначение экрана;
– номер партии и дату изготовления;
– массу партии (нетто);
– гарантийные сроки хранения и эксплуатации;
– штамп технического контроля;
– результаты приемо-сдаточных испытаний.

6.6 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия экранов требованиям настоящего стандарта, соблюдая при этом приведенный порядок отбора экранов и применяя указанные методы.

7 Методы контроля

7.1 Испытания экранов на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят при температуре воздуха (20 ± 10) °С, относительной влажности от 45 % до 80 %, атмосферном давлении от 700 до 760 мм рт. ст.

7.2 Контроль геометрических параметров осуществляют в соответствии с ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1.

7.3 Защиту полых элементов экрана от попадания в них грязи, снега и воды определяют визуально.

7.4 Толщину антикоррозионного покрытия определяют по ГОСТ 9.032.

7.5 Внешний вид антикоррозионного покрытия на элементах экрана определяют визуально.

7.6 Адгезию лакокрасочного и полимерного покрытия к поверхности экрана определяют методом решетчатых надрезов по ГОСТ 15140.

7.7 Прочность при ударе лакокрасочного покрытия определяют по ГОСТ 4765. Испытания проводят на пластинках, вырезанных из затеняющего элемента экрана.

7.8 Устойчивость лакокрасочного и полимерного покрытия затеняющих элементов к воздействию очищающих жидкостей определяют в соответствии с приложением В. Для испытания отбирают две жидкости из приведенных в 9.2. При этом одна жидкость должна быть из используемых для очистки от грязи и пыли, другая – для удаления нефтепродуктов и угольной пыли.

7.9 Эффективность задержания света экранов I типа $K_{эф}$ определяют расчетным методом по формуле

$$K_{эф} = \frac{L}{D}, \qquad (1)$$

где L – ширина затеняющего элемента, м;
D – расстояние между двумя затеняющими элементами, м.

Если ширина затеняющего элемента непостоянна или затеняющий элемент расположен под углом к оси установки, то ширина L может быть вычислена путем деления площади поверхности, полученной из проецирования затеняющего элемента на вертикальную плоскость в направлении оси установки системы, на высоту затеняющего элемента.

7.10 Эффективность задержания света экранов II типа определяют по величине коэффициента просветности в соответствии с приложением Г.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Экраны перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.2 Экраны следует хранить в упаковке, уложенными в штабель, в закрытых складских помещениях, защищающих от попадания влаги, с соблюдением действующих правил пожарной безопасности. Высота штабеля не должна превышать более 1,5 м.

8.3 Условия хранения и транспортирования экранов – по группе хранения ОЖ 4 ГОСТ 15150.

9 Указания по эксплуатации

9.1 Эксплуатацию экранов осуществляют в соответствии с эксплуатационной документацией.

9.2 Для очистки экранов применяют следующие очищающие жидкости:
– мыльный раствор или 1%-ный, 2%-ный раствор соды по ГОСТ 5100 для очистки от грязи и пыли;

– уайт-спирит по ГОСТ 3134, бензин по СТБ 1656, сольвент по ГОСТ 10214 или нефрас по ГОСТ 8505 для удаления нефтепродуктов и угольной пыли.

9.3 Дефектные элементы экранов подлежат ремонту или замене.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие экранов требованиям настоящего стандарта при условии соблюдений заказчиком условий хранения, транспортирования и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок хранения – не менее 5 лет со дня изготовления.

10.3 Гарантийный срок эксплуатации – не менее 5 лет со дня установки.

Приложение А
(обязательное)

Методика расчета эффективной высоты экрана

А.1 Сущность методики заключается в определении минимальной высоты экрана, при которой обеспечивается эффективная защита водителей транспортных средств от ослепления, вызванного воздействием встречного источника света.

А.2 Общие положения

При расчете используют следующие параметры:

$Н_{гл}$ – расстояние от поверхности проезжей части до уровня глаз водителя, м, принимается для грузового автомобиля (рисунок А.1);

$Н_{ф}$ – расстояние от поверхности проезжей части до фар транспортного средства, м, принимается для грузового автомобиля (рисунок А.1);

$Д_{ф}$ – расстояние от источника света до экрана, м (рисунок А.2);

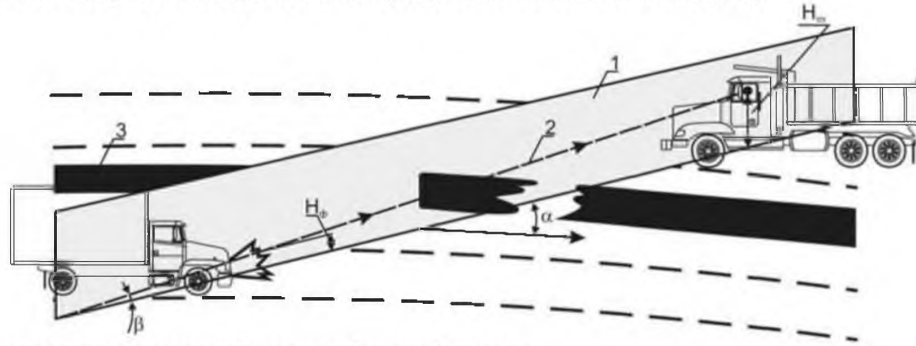
$Д_{гл}$ – расстояние от глаз водителя до экрана (рисунок А.2) с учетом усредненного бокового расстояния между левой фарой транспортного средства и глазами водителя, м, $Д_{гл} = Д_{ф} + 0{,}30$;

в – ширина полосы движения, м (рисунок А.4);

с – ширина разделительной полосы, м (рисунок А.4);

ш – ширина барьерного ограждения, м (рисунок А.4);

$Н_{б}$ – высота барьерного ограждения, м (рисунок 1 настоящего стандарта).

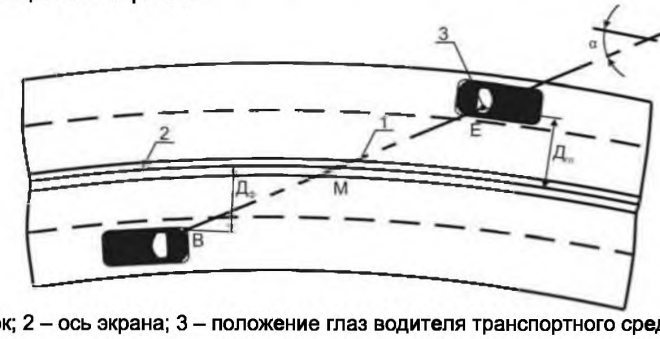


1 – вертикальная плоскость; 2 – световой пучок; 3 – экран

Рисунок А.1 – Схема расположения транспортных средств в вертикальной плоскости

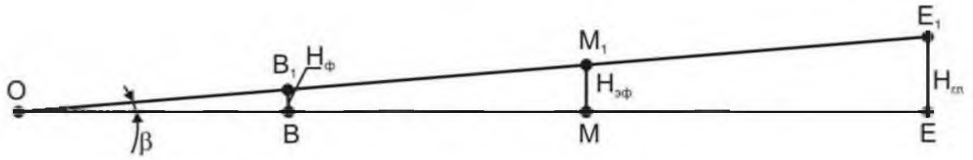
Взаимосвязь между расчетными параметрами можно представить относительно вертикальной плоскости в виде расчетной схемы, приведенной на рисунке А.3.

Вертикальная плоскость включает световой пучок и часть экрана и располагается под углом α к плоскости, содержащей ось экрана.



1 – световой пучок; 2 – ось экрана; 3 – положение глаз водителя транспортного средства

Рисунок А.2 – Схема расположения транспортных средств в плане



$H_{эф}$ – эффективная высота экрана

Рисунок А.3 – Расчетная схема

Используя расчетную схему (рисунок А.3) и подобие треугольников OEE_1 и OBB_1, получают систему уравнений:

$$\begin{cases} \dfrac{H_{гл}}{OE} = \dfrac{H_ф}{OB} \\ \dfrac{H_{эф}}{OB + BM} = \dfrac{H_ф}{OB} \end{cases}, \tag{А.1}$$

или

$$\begin{cases} H_{гл} \cdot OB = H_ф \cdot OB + H_ф \cdot BE \\ H_{эф} \cdot OB = H_ф \cdot OB + H_ф + BM, \end{cases} \tag{А.2}$$

или

$$\begin{cases} OB = \dfrac{H_ф \cdot BE}{H_{гл} - H_ф} \\ OB = \dfrac{H_ф \cdot BM}{H_{эф} - H_ф}, \end{cases} \tag{А.3}$$

или

$$\frac{H_ф \cdot BE}{H_{гл} - H_ф} = \frac{H_ф \cdot BM}{H_{эф} - H_ф}. \tag{А.4}$$

Минимальную эффективную высоту экрана $H_{эф}$, м, рассчитывают по формуле

$$H_{эф} = \frac{H_{гл} \cdot BM - H_ф \cdot BM + H_ф \cdot BE}{BE}, \tag{А.5}$$

где согласно рисунку А.2

$$BM = \frac{Д_ф}{\sin \alpha}, \tag{А.6}$$

$$BE = \frac{Д_ф + Д_{гл}}{\sin \alpha}. \tag{А.7}$$

Подставляя значения BM и BE в формулу (А.3), получают

$$H_{эф} = \frac{H_{гл} \cdot Д_ф + H_ф \cdot Д_{гл}}{Д_ф + Д_{гл}}. \tag{А.8}$$

А.3 Пример расчета

Расчетные параметры:
в = 3,5 м (рисунок А.4);
с = 2,0 м (рисунок А.4);
ш = 1,0 м (рисунок А.4);
$H_б$ = 0,75 м (рисунок 1);
$H_{гл}$ = 2,45 м;
$H_ф$ = 1,05 м.

Значения $Д_ф$ и $Д_{гп}$ в зависимости от расположения транспортного средства при движении по автомобильной дороге (рисунок А.4) приведены в таблице А.1.

Таблица А.1 В метрах

Расположение транспортных средств	$Д_ф$	$Д_{гп}$
Схема А	12,0	12,3
Схема Б	12,0	1,8
Схема В	1,5	12,3
Схема Г	1,5	1,8

Эффективную высоту экрана рассчитывают по формуле (А.8) для крайних случаев расположения транспортного средства на автомобильной дороге, приведенных на рисунке А.4.

$$H_{эф} = \frac{2,45 \cdot 12,0 + 1,05 \cdot 12,3}{12,0 + 12,3} = 1,74 \text{ м (схема А);}$$

$$H_{эф} = \frac{2,45 \cdot 12,0 + 1,05 \cdot 1,8}{12,0 + 1,8} = 2,27 \text{ м (схема Б);}$$

$$H_{эф} = \frac{2,45 \cdot 1,5 + 1,05 \cdot 12,3}{1,5 + 12,3} = 1,20 \text{ м (схема В);}$$

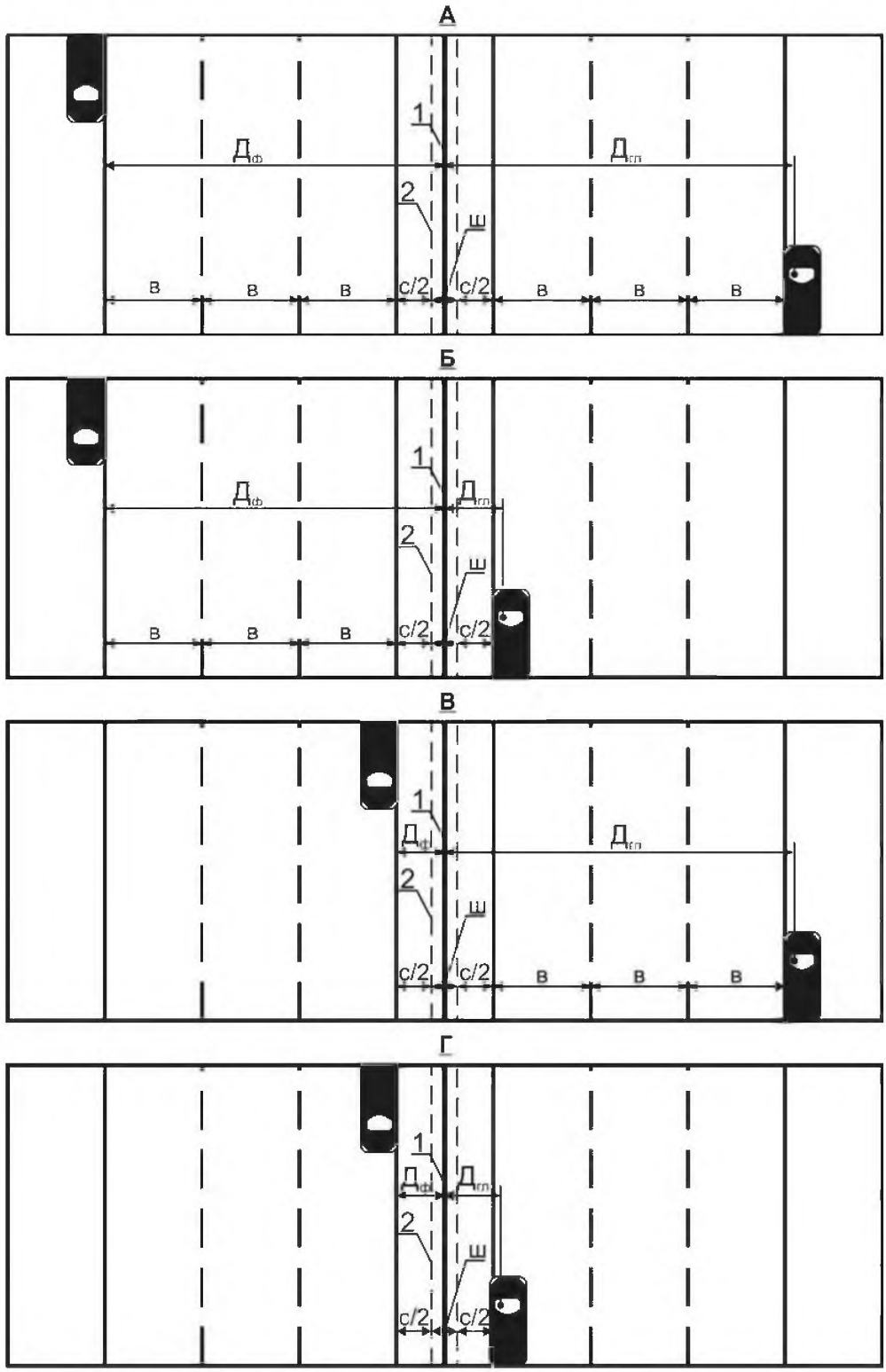
$$H_{эф} = \frac{2,45 \cdot 1,5 + 1,05 \cdot 1,8}{1,5 + 1,8} = 1,69 \text{ м (схема Г).}$$

А.4 Порядок обработки результатов расчета

За эффективную высоту экрана принимают максимальное значение, полученное по расчету с округлением до 5 см в большую сторону $H_{эф}$ = 2,30 м.

Высоту экрана, выступающего над дорожным ограждением $H_э$, рассчитывают в зависимости от требуемой по СТБ 1300 высоты дорожного ограждения $H_б$ по формуле

$$H_э = H_{эф} - H_б,$$
$$H_э = 2,30 - 0,75 = 1,55 \text{ м.} \quad (А.9)$$



1 – экран; 2 – граница барьерного ограждения

Рисунок А.4 – Схемы расположения транспортного средства на автомобильной дороге

Приложение Б
(обязательное)

Величины эффективной высоты экрана для различных условий движения

В таблице Б.1 приведены величины эффективной высоты экрана для различных условий движения при установке экранов на барьерных ограждениях, установленных на разделительной полосе.

Таблица Б.1 В метрах

Количество полос движения	Ширина разделительной полосы с учетом барьерного ограждения с + ш	Эффективная высота экрана $H_{эф}$
4	От 1,0 до 1,6 включ.	2,35
4	Св. 1,6 « 2,4 «	2,30
4	« 2,4 « 3,0 «	2,25
4	« 3,0 « 4,0 «	2,2
4	« 4,0 « 4,8 «	2,15
4	« 4,8 « 5,8 «	2,10
4	« 5,8 « 7,0 «	2,05
6	« 1,0 « 1,6 «	2,40
6	« 1,6 « 2,2 «	2,35
6	« 2,2 « 3,2 «	2,30
6	« 3,2 « 4,2 «	2,25
6	« 4,2 « 5,4 «	2,20
6	« 5,4 « 6,6 «	2,15
6	« 6,6 « 7,0 «	2,10

Примечания
1 При расчете использованы средние величины для грузового автомобиля $H_{гл}$ = 2,45 м и $H_{ф}$ = 1,05 м.
2 При наличии дополнительных факторов, не указанных в таблице и влияющих на эффективную высоту экрана (дополнительная полоса движения, расположение проезжих частей противоположного направления в разных уровнях, движение транспортных средств с более высоким расположением фар и глаз водителя и др.), требуется производить индивидуальный расчет по методике, приведенной в приложении А.

Приложение В
(обязательное)

Методика определения устойчивости лакокрасочного и полимерного покрытия затеняющих элементов к очищающим жидкостям

В.1 Сущность методики заключается в визуальной оценке лакокрасочного или полимерного покрытия затеняющих элементов после их контакта с различными очищающими жидкостями.

В.2 Средства испытания, вспомогательные устройства и материалы:

– стаканы химические объемом не менее 1000 мл по ГОСТ 25336;

– стеклянные палочки для подвешивания образцов;

– очищающие жидкости согласно 9.2 настоящего стандарта;

– фильтровальная бумага.

В.3 Порядок подготовки и проведения испытания

Из затеняющего элемента экрана вырезают по три основные пластины для проведения испытания в каждой очищающей жидкости и одну контрольную. Пластины должны быть размером 90 × 120 мм или 70 × 150 мм, основные пластины должны иметь отверстие посередине одной из сторон.

Основные пластины маркируют несмываемой краской, навешивают на стеклянные палочки и помещают в стаканы с очищающими жидкостями. Расстояние между пластинами должно быть не менее 20 мм, время выдержки в очищающих жидкостях – (10 ± 1) мин.

По истечении указанного времени пластины достают из жидкостей, промывают проточной водой и высушивают фильтровальной бумагой. Испытанные пластины сравнивают с контрольной. На поверхностях испытанных пластин не должно быть отслаивания, вздутия, размытия краски, образования пузырей.

Приложение Г
(обязательное)

Методика определения коэффициента просветности

Г.1 Сущность методики испытаний

Сущность методики заключается в оценке интенсивности излучения, проходящего через экран, при заданном угле направления источника света. Интенсивность излучения, проходящего через экран, характеризуется коэффициентом просветности, который вычисляется при заданном угле фотосъемки экрана как отношение площади проекции просветов экрана к площади испытываемого образца экрана, включая его просветы.

Г.2 Нормы точности результатов испытаний

Настоящая методика проведения испытаний обеспечивает получение результатов испытаний с точностью до 1 %.

Г.3 Средства испытания:

– цифровой фотоаппарат с разрешающей способностью матрицы не менее 5 млн пикселей;
– теодолит по ГОСТ 10529;
– линейка металлическая по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм.

Г.4 Порядок подготовки и проведения испытания

Образец испытываемого экрана должен быть длиной не менее 2 м, сухой и очищенный от пыли (при необходимости).

Испытания проводят при угле фотосъемки 3°, 6°, 9°, 12°, 15°, 18°. Допустимое отклонение от угла фотосъемки не должно превышать ± 0,5°.

Подготовленный образец устанавливают согласно схеме, приведенной на рисунке Г.1, измеряют с использованием теодолита угол фотосъемки и производят фотосъемку не менее трех кадров.

На каждом полученном фотоснимке определяют площадь проекции просветов экрана S_i и площадь проекции экрана с учетом просветов S_{oi}.

Г.5 Порядок обработки результатов испытаний

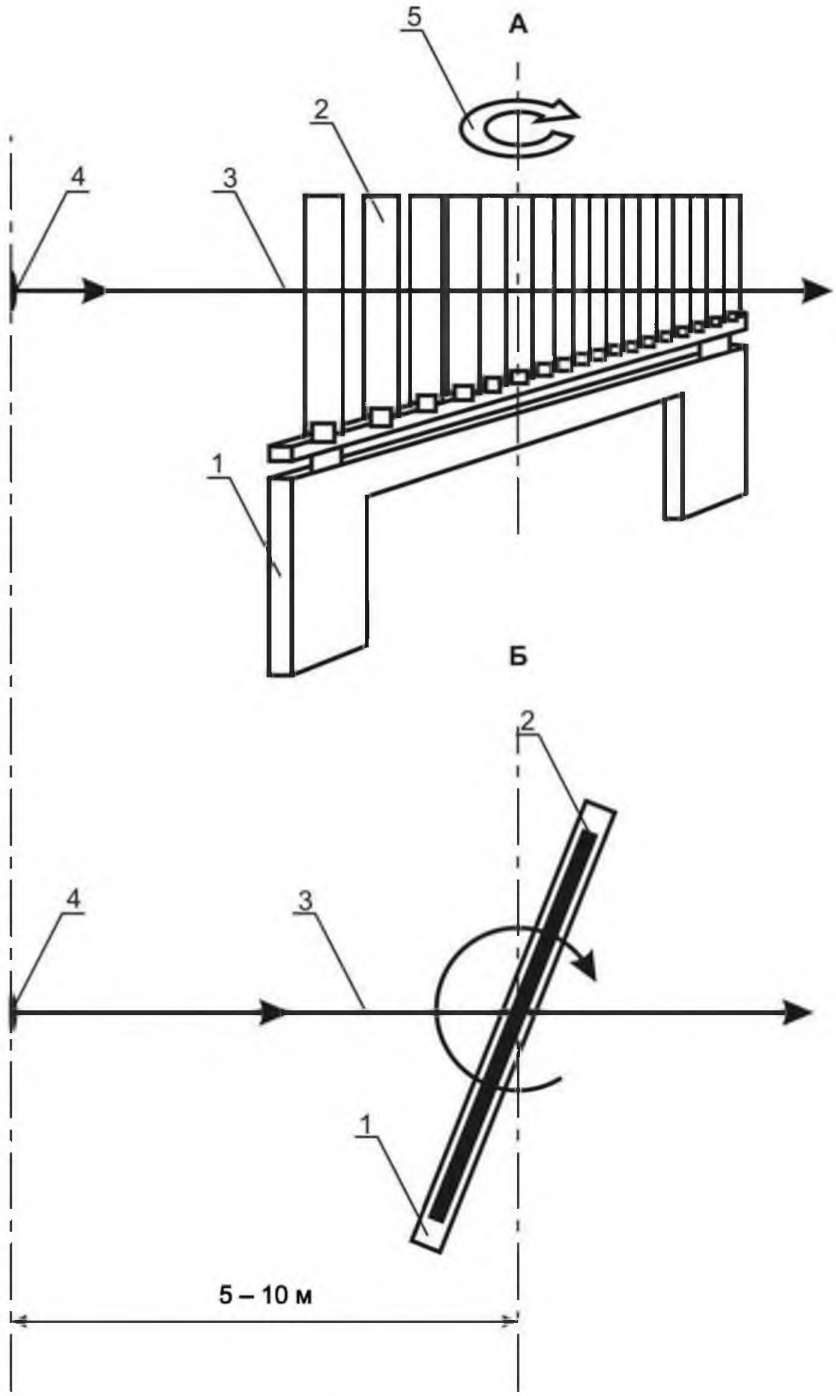
Коэффициент просветности C_i определяют для каждого угла фотосъемки i) по формуле

$$C_i = \frac{S_i}{S_{oi}}, \qquad (Г.1)$$

где S_i – площадь проекции просветов экрана, $см^2$;

S_{oi} – площадь проекции экрана с учетом просветов, $см^2$.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение трех определений для каждого угла фотосъемки. Расхождение между результатами трех определений не должно превышать ± 5 % от среднего значения.



А – вид спереди; Б – вид сверху;
1 – основа для установки образца; 2 – образец экрана; 3 – направление фотосъемки;
4 – цифровой фотоаппарат; 5 – вращение

Рисунок Г.1 – Схема измерения коэффициента просветности C_i

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 11.08.2009. Подписано в печать 07.09.2009. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,20 Уч.- изд. л. 1,37 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0549409 от 08.04.2009.
ул. Мележа, 3, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru