|  |  |
| --- | --- |
| **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ (МГС) INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION (ISC)** | |
| **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ** | **ГОСТ 33128**  ***(проект, RU,***  ***окончательная редакция)*** |

**Дороги автомобильные общего пользования**

ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНЫЕ

**Технические требования**

**Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия**

**Москва**

**2023**

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

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

**Сведения о стандарте**

1. РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Малое инновационное предприятие «НИИ Механики и проблем качества» (ООО «МиПК»), Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 418 «Дорожное хозяйство»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Евразийским Советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протокол от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_\_)

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименование страны по  МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации  стандартизации |
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

4 ВЗАМЕН ГОСТ 33128—2014

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации. В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты».*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Область применения………………………………………………………………...... |  |
| 2 Нормативные ссылки………………………………………………………………...... |  |
| 3 Термины, определения, обозначения и сокращения……………………………. |  |
| 3.1 Термины и определения……………………………………………………..... |  |
| 3.2 Обозначения и сокращения…………………………………………………… |  |
| 4 Условное обозначение дорожного ограждения………………………………….. |  |
| 5 Общие технические требования…………………………………………………..... |  |
| 5.1 Общие положения………………………………………………………………. |  |
| 5.2 Дорожные боковые ограждения…………………….………………………… |  |
| 5.3 Дорожные фронтальные ограждения…………………..……………………. |  |
| 5.5 Терминалы………………………………………………………………………... |  |
| 5.6 Дорожные ограждения мобильные фронтальные….……………………… |  |
| 5.7 Дорожные удерживающим пешеходные ограждения……………………... |  |
| 5.8 Дорожные ограничивающим пешеходным ограждения…………………... |  |
| 5.9 Дорожные защитные ограждения ……..……………….…………………….. |  |
| 5.10 Пассивная безопасность………………..…...……………….………………. |  |
| 6 Комплектность…………………………………………………………………………… |  |
| 7 Маркировка…………………………………………………………………………..….. |  |
| 8 Упаковка……………………. ……………………………………..……………………. |  |
| 9 Правила приемки……………………………………………………………………….. |  |
| 9.1 Общие положения………………………………………………………………. |  |
| 9.2 Объединение ограждений в одно семейство……………………………….. |  |
| 9.3 Требования к испытаниям в семействе ограждений………………………. |  |
| 9.4 Дорожные боковые ограждения…………………….………………………… |  |
| 9.5 Дорожные фронтальные ограждения…………………..……………………. |  |
| 9.6 Терминалы………………………………………………………………………... |  |
| 9.7 Дорожные ограждения мобильные фронтальные….……………………… |  |
| Приложение А (обязательное) Обозначения основной части марки дорожного ограждения…………………………………………………………………. |  |
| Приложение Б (рекомендуемое) Обозначение дополнительной части марки дорожного ограждения…………………………………………………… |  |
| Приложение В (справочное) Примеры обозначение марки дорожного ограждения…………………………………………………………………. |  |
| Приложение Г (обязательное) Форма маркировочной бирки дорожного ограждения ………………………………………………………………… |  |
| Библиография……………………………………………………………………………… |  |

|  |
| --- |
| **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ** |
| **Дороги автомобильные общего пользования**  **ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНЫЕ**  **Технические требования**  Automobile roads of general use. Road restraint systems. Technical requirements |
| **Дата введения** — |

1. **Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на дорожные ограждения по ГОСТ 33127 и устанавливает технические требования к ним.

1. **Нормативные** **ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 9.307-2021 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 2349–75 Устройства тягово-сцепные системы "крюк-петля" автомобильных и тракторных поездов. Основные параметры и размеры. Технические требования

ГОСТ 14192–96 Маркировка грузов

ГОСТ 32757-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Классификация

ГОСТ 32865–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки переменной информации. Технические требования

ГОСТ 32866-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Технические требования

ГОСТ 32945-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования

ГОСТ 33127 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Проект, окончательная редакция**

ГОСТ 33129 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Методы контроля

ГОСТ 33151–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на территории государства по соответствующему указателю стандартов (и классификаторов), составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

1. **Термины и определения**

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 33127, а также следующие термины с соответствующими определениями:



**автомобиль прикрытия:** Автомобиль, оборудованный проблесковым маячком оранжевого или желтого цвета и временными техническими средствами организации дорожного движения, предназначенный для ограждения (обозначения и защиты) мест краткосрочных работ (событий).

ГОСТ 32757—2014, статья 3.2

1. **виртуальное испытание дорожного ограждения:** Компьютерное моделирование, имитирующее реальные условия наезда автомобиля на испытуемое дорожное ограждения или другого типа ударные воздействия, в соответствии с ГОСТ 33129.
2. **выбег испытательного автомобиля:** Процесс неуправляемого движения испытательного автомобиля после пре­кращения контакта с ограждением.
3. **высота** **дорожного ограждения:** Расстояние в вертикальной плоскости от наивысшей точки продольного конструктивного элемента дорожного ограждения до уровня обочины, покрытия на мостовом сооружении, разделительной полосе или проезжей части, измеренное у лицевой поверхности дорожного ограждения.

Примечания

1 При наличии тротуара или газона (с бортовым камнем) или цоколя высота дорожного ограждения определяется до уровня дорожного покрытия, а пешеходного - до уровня поверхности тротуара или газона.

2 Высота дорожного защитного ограждения определяется до уровня поверхности земли или покрытия.

1. **динамический прогиб дорожного бокового ограждения:** Максимальное горизонтальное смещение лицевой поверхности бокового ограждения в поперечном направлении относительно лицевой поверхности недеформированного ограждения при наезде на него испытательного автомобиля.
2. **изделие:** Комплект элементов дорожного ограждения одной марки, изготовленный по одному заказу, необходимый для его сборки и установки.
3. **индекс тяжести травмирования:** Показатель, характеризующий инерционную перегрузку по трем взаимно перпендикулярным осям в центре тяжести испытательного автомобиля, действующую на пассажиров при его наезде на дорожное ограждение.
4. **испытательный автомобиль:** Транспортное средство, применяемое при испытании дорожного ограждения, для совершения наезда.
5. **класс зоны перенаправления:** Показатель, характеризующий траекторию движения испытательного автомобиля после наезда на фронтальное ограждение или терминал.
6. **класс скорости столкновения:** Условная скорость наезда транспортного средства на ограждение, при котором обеспечивается безопасность находящихся в транспортном средстве людей.
7. **конусность дорожного фронтального ограждения:** Отношение разности двух торцевых поперечных сечений дорожного фронтального ограждения (ширины передней и задней части) к расстоянию между ними.
8. **лицевая поверхность дорожного ограждения:** Поверхность дорожного ограждения, максимально приближенная к проезжей части дороги в поперечном направлении.
9. **марка дорожного ограждения:** Условное буквенно-цифровое обозначение изделия.
10. **натурное испытание дорожного ограждения:** Испытание дорожного ограждения, установленного на испытательной площадке, методом наезда на него испытательным автомобилем в соответствии с ГОСТ 33129.
11. **переходный элемент:** Элемент индивидуального проектирования, не являющийся частью рабочего участка ограждения и предназначенный для соединения разных конструкций дорожных ограждений.
12. **остаточный прогиб бокового ограждения:** Максимальное горизонтальное смещение лицевой поверхности деформированного рабочего участка бокового ограждения в поперечном направлении относительно лицевой поверхности не деформированной части ограждения, измеренное после наезда на него испытательного автомобиля.
13. **рабочая ширина дорожного бокового ограждения:** Максимальное динамическое боковое смещение испытательного автомобиля или элемента дорожного ограждения относительно лицевой поверхности недеформированного дорожного ограждения при наезде.
14. **семейство ограждений:** Дорожные ограждения одного типа, состоящие из одинаковых конструктивных элементов и материалов.
15. **торцевая плоскость дорожного ограждения фронтального:** Передняя часть конструкции дорожного фронтального ограждения, воспринимающая удар при наезде транспортного средства.
16. **торцевая плоскость ограждения мобильного фронтального:** Передняя часть конструкции ограждения мобильного фронтального, воспринимающая фронтальный удар при наезде транспортного средства.
17. **удерживающая способность дорожного бокового ограждения:** Способность ограждения удерживать транспортное средство на автомобильной дороге при наезде с определенной энергией удара без опрокидывания или переезда через ограждения.
18. **уровень пассивной безопасности:** Показатель ограждения, характеризующийся диапазоном значений индекса тяжести травмирования.
19. **уровень удерживающей способности дорожного бокового ограждения:** Показатель удерживающей способности ограждения, характеризующийся энергией удара.
20. **участок дорожного бокового ограждения концевой:** Дополнительная часть дорожного ограждения, расположенная после рабочего участка дорожного ограждения (по ходу движения транспортного).
21. **участок дорожного бокового ограждения начальный:** Дополнительная часть дорожного ограждения, расположенная перед рабочим участком дорожного ограждения (по ходу движения транспортного средства).
22. **участок дорожного бокового ограждения переходный:** Участок ограждения, предназначен­ный для сопряжения разных конструкций боковых ограждений.
23. **участок дорожного бокового ограждения рабочий:** Основная часть дорожного ограждения, предназначенная для восприятия ударных нагрузок при наезде транспортного средства.
24. **цифровые (виртуальные) испытания:** Определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата исследования свойств цифровой модели (или цифрового двойника) этого объекта.
25. **энергия удара**: Начальное значение кинетической энергии удара (наезда), передаваемой ограждению.
26. **Условные обозначения и сокращения**

4.1 В настоящем стандарте приняты сокращения по ГОСТ 33127.

4.2 Дорожные ограждения должны иметь марку изделия, позволяющую идентифицировать конструкцию ограждения.

4.3 Марка ограждения должна состоять из двух частей: основной, в соответствии с приложением А, и дополнительной, приведенной в приложении Б.

Дополнительная часть, отделенная от основной части наклонной чертой, должна содержать основные конструктивные параметры дорожного ограждения в соответствии с СТО (ТУ) предприятия-изготовителя и номер СТО (ТУ). Требования к дополнительной части марки должны быть приведены в СТО (ТУ) и позволять однозначную идентификацию изделия.

4.4 Примеры обозначения марки дорожного ограждения приведены в приложении В.

1. **Общие технические требования**
   1. Общие положения
      1. Дорожные ограждения должны соответствовать конструкторской документации, ТУ или СТО предприятия-изготовителя, утвержденным в установленном порядке.

Дорожные ограждения могут изготавливаться из метала, бетона и других материалов.

* + 1. Над деформационными швами пролетных строений мостовых сооружений балка барьерного ограждения или блоки парапетного ограждения должны иметь возможность относительного перемещения в стыке секций на значение расчетных перемещений в деформационном шве.
    2. Элементы ограждений должны иметь конструктивно-технологические решения, снижающие агрессивное воздействие окружающей среды, и изготовлены из материалов, стойких в среде эксплуатации.

При использовании метода горячего цинкования покрытие должно иметь толщину не менее 80 мкм для основных элементов (стоек, балок, консолей), 60 мкм — для малогабаритных деталей, 30 мкм — для крепежных деталей, не менее 250 г/м2 для тросов.

При термодиффузионном покрытии толщина покрытия должна быть не менее 80 мкм для основных элементов и малогабаритных деталей и 30 мкм для крепежных деталей.

Стальные открытые элементы парапетных ограждений должны быть защищены цинковым покрытием толщиной не менее 80 мкм.

При использовании других видов защитных антикоррозийных покрытий, срок службы покрытия должен быть не менее срока эксплуатации конструкции дорожного ограждения, указанного в СТО (ТУ) предприятия-изготовителя и/или указанного в национальных стандартах.

* + 1. Защитное покрытие должно иметь достаточный уровень сцепления с основным металлом. Прочность сцепления покрытия считается удовлетворительной, если подтверждена испытаниями по ГОСТ 9.307.
    2. Линейные размеры дорожных ограждений должны соответствовать требованиям конструкторской документации, ТУ или СТО (ТУ) предприятия-изготовителя при максимальных отклонениях, не превышающих указанных в таблице 1.
    3. Конструкция бокового дорожного ограждения должна обеспечивать установленные уровни удерживающей способности.
    4. Энергия удара для каждого уровня удерживающей способности рабочего участка дорожных боковых ограждений должно быть не ниже установленного в таблице 2.

Таблица1—Максимальные отклонения линейных размеров

Размеры в миллиметрах

| Линейный размер | | | | | Допустимое отклонение |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Менее | 10 | включ. | ±0,2 |
| Св. | 10 | до | 20 | « | ±0,5 |
| « | 20 | до | 1000 | « | ±2 |
| « | 1000 | « | 2000 | « | ±5 |
| « | 2000 |  |  |  | ±10 |

Таблица 2— Энергия удара для уровней удерживающей способности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Уровень удерживающей способности | У1 | У2 | У3 | У4 | У5 | У6 | У7 | У8 | У9 | У10а | У10б |
| Значение энергии удара, кДж | 130 | 190 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 724 |
| Примечание – Значение энергии удара при наезде грузовым ТС, автобусом или автопоездом должно быть не менее указанного в таблице 2. Значение энергии удара при наезде легковым автомобилем может быть ниже указанного и должна определяться по ГОСТ 33129 | | | | | | | | | | | |

* + 1. Уровень пассивной безопасности рабочего участка боковых дорожных ограждений, ОФ, терминалов должен соответствовать требованиям таблицы 3.

Таблица 3—Уровни пассивной безопасности боковых дорожных ограждений, ОФ, терминалов

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень пассивной безопасности | Индекс тяжести травмирования, *И* |
| А | *И* ≤ 1,0 |
| Б | *И* ≤ 1,4 |
| Примечание – Для определения уровня пассивной безопасности дорожного ограждения применяется максимальное значение индекса тяжести травмирования. | |

* 1. Дорожные боковые ограждения

**5.2.1 Рабочие участки**

* + - 1. Для каждой марки рабочего участка ограждения по результатам испытаний должен быть подтвержден уровень удерживающей способности, определены динамический прогиб, рабочая ширина и соответствие конструкции требованиям безопасности, указанным в 5.9.
      2. Минимальная длина установки ограждения, позволяющая обеспечить заявленные уровень удерживающей способности, динамический прогиб и рабочую ширину, и соответствие конструкции требованиям безопасности, должна определяться предприятием-изготовителем.

**5.2.2 Переходные участки дорожных боковых ограждений**

1. При соединении двух разных типов или конструкций дорожных ограждений, конец одного типа ограждения должен накладываться на начало другого типа дорожного бокового ограждения.
2. При соединении дорожного бокового барьерного ограждения с парапетным ограждением необходимо предусмотреть постепенное доведение шага стоек до 1,0 м с максимальной кратностью изменения шага стоек — 1,0 м. При этом протяжённость участков с одинаковым шагом стоек должна быть не менее 8,0 м. Балка барьерного ограждения должна быть жестко прикреплена к блоку парапетного ограждения с применением переходного элемента.
3. При соединении односторонних и двусторонних боковых ограждений должен быть выполнен плавный переход с одного ограждения к другому без разрывов с применением переходного элемента.
4. При соединении барьерных ограждений, отличающихся количеством применяемых балок по высоте, нижние балки должны быть плавно соединены, верхняя балка должна быть выполнена с понижением до уровня земли на расстоянии не более максимального шага стоек стыкуемых рабочих участков ограждения или оканчиваться концевым элементом.

**5.3 Дорожные фронтальные ограждения**

5.3.1 На торцевой плоскости дорожного фронтального ограждения должна быть нанесена вертикальная дорожная разметка в виде чередующих наклонных полос.

Форма, размеры, цвет типов вертикальной разметки устанавливается в национальных стандартах, действующих на территории государств, принявших межгосударственный стандарт.

5.3.2 Общая площадь вертикальной разметки должна быть не менее 95 % площади торцевой поверхности дорожного фронтального ограждения.

5.3.3 Для каждой марки фронтального ограждения по результатам испытаний должен быть подтвержден класс скорости столкновения и определены индекс тяжести травмирования, класс зоны перенаправления, соответствие конструкции требованиям пассивной безопасности.

5.3.4 Класс зоны перенаправления определяется в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4— Классы зоны перенаправления испытательного автомобиля

|  |  |
| --- | --- |
| Класс зоны перенаправления | Значение ширины зоны перенаправления Z, м |
| Z1 | *Z* ≤ 4 |
| Z2 | *4,0 < Z* ≤ 6 |
| Z3 | *Z* ˃ 6 |

5.4 Терминалы

* 1. На торцевой плоскости терминала должна быть нанесена вертикальная дорожная разметка в виде чередующихся наклонных полос.

Форма, размеры, цвет типов вертикальной разметки устанавливается в национальных стандартах, действующих на территории государств, принявших межгосударственный стандарт.

* 1. Для каждой марки терминала по результатам испытаний должен быть подтвержден класс скорости столкновения, определены индекс тяжести травмирования, класс зоны перенаправления, значения рабочей ширины и соответствие конструкции требованиям пассивной безопасности.
  2. Класс зоны перенаправления определяется в соответствии с таблицей 4.

5.5 Дорожные ограждения мобильные фронтальные

5.5.1 Масса автомобиля прикрытия (ТС) должна соответствовать массе ТС, указанного в СТО (ТУ) предприятия-изготовителя ОМФ.

5.5.2 ОМФП должно соответствовать требованиям [1] и [2] и/или [3].

5.5.3 ОМФП буксируется автомобилем прикрытия или ТС, сцепное устройство которой должно соответствовать требованиям ГОСТ 2349, [3].

5.5.4 На торцевой плоскости ОМФ должна быть нанесена вертикальная дорожная разметка.

Форма, размеры, цвет типов вертикальной разметки устанавливается в национальных стандартах.

5.5.5 На ОМФ должно быть предусмотрено наличие дорожных световозвращателей типа КД1 и/или КД2 и/или КД5-КI по ГОСТ 32866 и знаков со световой индикацией по ГОСТ 32865 или ГОСТ 32945.

На ОМФ допускается устанавливать динамическое информационное табло в соответствии с требованиями СТО (ТУ) предприятия-изготовителя.

5.5.6 Для каждой марки ОМФ по результатам испытаний должен быть подтвержден класс скорости столкновения, определены индекс тяжести травмирования, длина перемещения грузового автомобиля прикрытия и соответствие конструкции требованиям безопасности, указанным в 5.9.

5.5.7 Уровень пассивной безопасности ОМФ должен соответствовать требованиям таблицы 5..

Таблица 5—Уровни пассивной безопасности ОМФ

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень пассивной безопасности | Индекс тяжести травмирования, *И* |
| А | *И* ≤ 1,0 |
| Б | *1,0 < И* ≤ 1,4 |
| В | *1,4 < И* ≤ 1,9 |

5.6 Дорожные удерживающие пешеходные ограждения

5.6.1 УПО должны обеспечивать прочность и жесткость при вертикальной нагрузке 1,27 кН, приложенной к поручню.

5.6.2 Высота УПО должна быть не менее 1,1 м.

5.6.3 В разреженных секциях УПО расстояние в свету (разреженность) между вертикальными элементами заполнения должна быть не более 150 мм.

5.6.4 Расстояние от уровня поверхности, на которой устанавливаются УПО до нижней перекладины секции не должно превышать 150 мм.

5.7 Дорожные ограничивающие пешеходные ограждения

5.7.1 ОПО перильного и иных типов должны обеспечивать прочность и жесткость при вертикальной нагрузке 0,3 кН, приложенной к поручню.

5.7.2 ОПО сетчатого типа должны обеспечивать прочность и жесткость при горизонтальной распределенной нагрузке на полотно ограждения не менее 0,2 кН/м2.

5.7.3 Высота дорожных ограничивающих пешеходных ограждений перильного типа должна быть не менее 0,8 м, сетчатого и иных типов не менее 1,2 м.

5.8 Дорожные защитные ограждения

Высота дорожных защитных ограждений должна быть не менее 2,0 м.

5.9 Пассивная безопасность

1. Требования безопасности для терминалов, фронтальных ограждений и ОМФ обеспечиваются если:
2. испытательный автомобиль, вступивший в контакт с ограждением, не опрокинулся перед ограждением или через ограждение;
3. не произошло проникновение деталей ограждения в салон (кабину) испытательного автомобиля;
4. средний коэффициент сохранности внутренних размеров легкового автомобиля, полученный по результатам измерений, должен быть не менее 0,9, а наименьший коэффициент — не менее 0,8;
5. выбег испытательного автомобиля соответствует требованиям 5.9.4 для фронтального ограждения и 5.9.5 для терминала.
6. значение показателя индекса тяжести травмирования при наезде испытательного автомобиля не превышает:

1) 1,4 — для терминала, дорожного фронтального ограждения;

2) 1,9 — для мобильного фронтального ограждения.

1. Требования безопасности для рабочих участков боковых ограждений обеспечиваются, если удовлетворены требования 5.9.1 (подпункты а-в), а также:

* значение показателя индекса тяжести травмирования при наезде ТС не превышает 1,4;
* выбег испытательного автомобиля соответствует требованиям 5.9.3;
* при наезде испытательного автомобиля на рабочий участок бокового ограждения барьерного типа не произошел разрыв балки;
* при наезде ТС на рабочий участок бокового ограждения парапетного типа не произошло полного раскрытия соединительных элементов ограждения или смещения блоков относительно друг друга более чем на 10 см;
* при наезде ТС на рабочий участок тросовое ограждение не произошло разрыва хотя бы одного троса;
* при наезде ТС на рабочий участок комбинированного или иного ограждения не произошло разрыва продольного элемента ограждения (балки, троса).

1. Для бокового ограждения безопасным считается выбег, при котором испытательный автомобиль после взаимодействия с ограждением движется в пределах коридора шириной *К* на длине *В* (рисунок 1) и не более одного колеса ТС пересекли лицевую поверхность деформируемого участка ограждения.

Значения *К* и *В* определяются по ГОСТ 33129.

Изображение выглядит как зарисовка, рисунок, диаграмма, линия

Автоматически созданное описание

1 — испытуемое дорожное ограждение; 2 — ось лицевой поверхности ограждения до наезда; 3 — траектория движения ТС; 4 — траектория выбега, удовлетворяющая требованиям безопасности; 5 — траектория выбега, не удовлетворяющая требованиям безопасности; *К* — ширина коридора; *В* — длина коридора

Рисунок 1 — Границы коридора выбега испытательного автомобиля после наезда на боковое ограждение (вид сверху)

1. Для фронтального ограждения безопасным считается выбег, при котором:

* колесо испытательного автомобиля не пересекло линию А, Б или Г (рисунок 2а) для режимов испытаний № 1, 2, 3, 4 (см. рисунок 5 ГОСТ 33129) и перемещалось в пределах коридора выбега (рисунок 2б) для режима испытания № 5 (см. рисунок 5 ГОСТ 33129);
* автомобиль или элементы конструкции дорожного фронтального ограждения не пересекли красную линию (рисунок 2а), которой обозначается конец дорожного фронтального ограждения.

1. Для терминала безопасным считается выбег, при котором:

* в процессе и после наезда колесо испытательного автомобиля не пересекло линию А, Б, Г или Д (рисунок 3а) для испытаний № 1, 2 (см. рисунок 3 ГОСТ 33129) и двигался в пределах коридора выбега (рисунок 3б), установленным для испытания № 3 (см. рисунок 3 ГОСТ 33129);
* в процессе и после наезда ТС движется в пределах полосы шириной *Z* на длине коридора *В* (рисунок 3б).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *а* | *б* |

Ш — ширина дорожного фронтального ограждения; Д — длина дорожного фронтального ограждения; z — ширина зоны перенаправления; B — длина коридора выбега (линия Г проводится параллельно лицевой поверхности дорожного фронтального ограждения), равное 10,0 м; В — длина коридора; а — для режимов испытаний № 1, 2, 3, 4 по таблице 3 ГОСТ 33129; б — для режима испытания № 5 по таблице 3 ГОСТ 33129

Примечание – Ширина зоны перенаправления определяется после испытаний в соответствии с таблицей 3.

Рисунок 2 *—* Границы коридора выбега испытательного автомобиля после наезда на дорожное фронтальное ограждение (вид сверху)

1. **Комплектность**

6.1 Требования к комплектности дорожных ограждений должны быть приведены в СТО (ТУ) предприятия-изготовителя

6.2 Дорожные ограждения (изделия) должны сопровождаться документацией предприятия-изготовителя, содержащей:

- все предусмотренные предприятием-изготовителем составные элементы дорожного ограждения;

* документ о качестве со штампом службы технического контроля предприятия-изготовителя о приемке;
* копия сертификата соответствия [1];
* инструкции по установке ограждения;
* маркировочные бирки в необходимом количестве, в соответствии с разделом 7.

Изображение выглядит как диаграмма, линия, График, Параллельный

Автоматически созданное описание

а

Изображение выглядит как диаграмма, зарисовка, линия, Технический чертеж

Автоматически созданное описание

б

1 — деформированный терминал; 2 — рабочий участок бокового ограждения; 3 — ось рабочего участка бокового ограждения; z — ширина зоны перенаправления;   
B — длина коридора; а — для режимов испытаний № 1 и № 2 по таблице 3; б — для режима испытания № 3 по таблице 3

Примечание – Ширина зоны перенаправления определяется после испытаний в соответствии с таблицей 3.

Рисунок 3 *—* Границы коридора выбега испытательного автомобиля после наезда на терминал (вид сверху)

1. **Маркировка**

7.1 Каждое изделие должно иметь маркировочную бирку.

7.2 Надписи, знаки и изображения на маркировочных бирках должны быть выполнены способом, обеспечивающим сохранность их как при хранении, так и в процессе всего гарантийного срока эксплуатации дорожных ограждений.

7.3 Маркировочная бирка должна содержать информацию в соответствии с приложением Г, и быть нанесена на видном месте для обзора и прочтения.

Маркировочную бирку наносят любым способом, обеспечивающим требования 7.2:

* на первой и последней секции балки или стойке рабочего участка бокового ограждения барьерного типа;
* на первой и последней стойке рабочего участка бокового ограждения тросового типа;
* на верхнем ребре первого и последнего блока сборного бокового ограждения парапетного типа;
* в начале и конце рабочего участка монолитного бокового ограждения парапетного типа;
* на дорожном фронтальном ограждении;
* на терминале;
* на ограждение мобильное фронтальное;
* на начальной и концевой секции каждого участка, установленного дорожного удерживающего и ограничивающего пешеходного ограждения, а также защитного ограждения.

7.4 Маркировочная бирка на боковое ограждение, терминал и фронтальное ограждение должна быть нанесена организацией, осуществляющей монтаж ограждения, после установки изделия на автомобильной дороге.

Маркировочная бирка на ОМФ наносится изготовителем ограждения.

7.5 Маркировка транспортной тары и мест захвата для подъема груза должна производиться согласно ГОСТ 14192 и требованиям чертежей предприятия-изготовителя.

1. **Упаковка**

Требования к упаковке дорожных ограждений ограждения принимаются в соответствии с требованиями национальных стандартов и СТО (ТУ) предприятия-изготовителя.

1. **Правила приемки**
   1. Общие положения

9.1.1 Изготовленные дорожные ограждения должны быть приняты отделом или службой технического контроля предприятия-изготовителя.

9.1.2 Для проверки соответствия элементов дорожных ограждений требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные и приемочные испытания.

9.1.3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергаются элементы дорожных ограждений на их соответствие требованиям 5.1.1, 5.1.3, 5.1.5, 5.3.1, 5.3.2, 5.4.1, 5.5.4, 5.5.5, 5.6.2–5.6.4, 5.7.3, 5.8, 6-8.

Контроль проводят в объеме 5% от партии, но менее трех штук.

Партией следует считать одноименные элементы конструкции, изготовленные по одной технологии без переналадки оборудования, на которые оформлен один сопроводительный документ.

9.1.5 Если при проверке хотя бы один элемент дорожного ограждения по какому-либо показателю не будет соответствовать требованиям настоящего стандарта, то проводят проверку удвоенного числа элементов, отобранных из той же партии.

При неудовлетворительных результатах повторной проверки партию бракуют или же осуществляют приемку всех элементов дорожного ограждения поштучно.

На принятые партии должно быть оформлено свидетельство о приемке или приемо-сдаточный акт.

9.1.6 До начала массового производства дорожных ограждений должны быть проведены приемочные испытания по 5.1.6–5.1.8, 5.3.3, 5.3.4, 5.4.2, 5.4.3, 5.5.6, 5.5.7, 5.6.1, 5.7.1, 5.7.2, которые также данные испытания должны быть проведены:

– при изменении технологии их производства;

– при изменении материала изготовления;

– при изменении конструкции.

9.1.7 В СТО (ТУ) предприятия изготовителя для каждой марки ограждения должны быть приведены сведения о проведении испытаний по ГОСТ 33129:

* вид испытаний (натурные или виртуальные);
* наименование испытательной лаборатории (центра);
* номер протокола испытаний
* коэффициент критичности (для барьерных ограждений).
  1. Объединение ограждений в одно семейство

9.2.1 Дорожные боковые ограждения барьерного типа разных марок одного производителя могут быть объединены в одно семейство, если:

* в ограждениях семейства применяются одинаковые профили
* не изменяется консоль;
* материалы каждого элемента ограждений, входящих в одно семейство, одной марки и не должны иметь отличий в механических характеристиках более чем на 30%;
* в конструкции стоек изменяются только габаритные размеры и/или толщины стенок при сохранении профиля стойки;
* площадь поперечного сечения их стоек отличается не более чем на 30 % от наибольшего значения (сравнение проводится во всех местах, которых меняется площадь поперечного сечения);
* не изменяются узлы соединения (количество и геометрия отверстий, соединительные элементы) балка-балка, балка-консоль, консоль-стойка, балка-стойка;
* ограждения относятся к одной группе (дорожной или мостовой) и подгруппе (односторонней или двусторонней);
* не изменяется количество ярусов балок ограждения по высоте;
* высота ограждений:

1) изменяется не более чем на 15 % для дорожной группы;

2) находится в пределах 0,75-0,8 м; или 0,9 м - 1,5 м для мостовой группы;

* одинаковая величина заглубления стоек в дорожную одежду.

9.2.2 Дорожные боковые ограждения парапетного типа разных марок одного производителя могут быть объединены в одно семейство, если:

* ограждения имеют одинаковый профиль лицевой (рабочей) поверхности блока;
* ограждения имеют одинаковые соединительные элементы блоков между собой и отличаются только их толщиной и высотой не более чем на 30 %;
* общая площадь армирования увеличивается не более чем на 30 %;
* материалы каждого элемента ограждений, входящих в одно семейство, одной марки;
* высота ограждений изменяется не более чем на 15 %.

9.2.3 Конструкции дорожных боковых ограждений тросового типа разных марок одного производителя могут быть объединены в одно семейство, если:

* ограждения имеют одинаковый профиль стойки;
* толщина стоек отличаются не более чем на 1 мм, а габаритные размеры не более чем на 10%;
* ограждения имеют одинаковый узел крепления стойки к тросу;
* ограждения имеют одинаковое количество и диаметр тросов ± 1 мм;
* ограждения имеют одинаковые конструкции стяжных устройств и анкерных креплений;
* материалы каждого элемента ограждений, входящих в одно семейство, одной марки и не должны иметь отличий в механических характеристиках более чем на 30%;
* высота ограждений изменяется не более чем на 15 %;
* ограждения относятся к одной группе (дорожной или мостовой).
  1. Требования к испытаниям в семействе ограждений

9.3.1 В семействе дорожных ограждений барьерного типа натурные испытания проводятся для наиболее критичных марок ограждений для каждой толщины балки. Для остальных марок ограждений проводятся виртуальные испытания.

Определение наиболее критичных марок ограждений происходит в следующей последовательности:

* 1. в семействе составляются отдельные группы в зависимости от толщины балки. Если в конструкции ограждения применяются балки разной толщины, отнесение марки к группе определяется:
* для 2-х ярусных ограждений высотой < 0,8 м по толщине верхней балке;
* для 2-х ярусных ограждений высотой 0,8 м – 1,5 м по нижней балке;
* для 3-х ярусных ограждений выстой 1,1 м – 1,5 м по средней балке.
  1. в каждой группе для всех марок ограждений определяется коэффициент критичности.

Наиболее критичными ограждениями являются ограждения с наименьшим и наибольшим значением коэффициента критичности. Если таких ограждений несколько – натурные испытания проводятся для каждой марки ограждения с наибольшим и наименьшим значением коэффициента критичности.

* 1. Коэффициента критичности , определяется по формуле:

(1)

где – коэффициент критичности уровня удерживающей способности;

– коэффициент критичности шага стоек;

– коэффициент критичности сечения стойки.

Коэффициент критичности уровня удерживающей способности равняется единице для минимального уровня удерживающей способности ограждения, для каждого последующего уровня коэффициент увеличивается на единицу.

Коэффициент критичности шага стоек равняется 0 для ограждения с минимальным шагом стоек. При увеличении шага стоек на каждые 0,5 м, коэффициент увеличивается на 0,5.

Коэффициент критичности сечения стойки определяется как отношение максимальной площади поперченного сечения стойки в семействе ограждения к площади поперченного сечения рассматриваемой стойки.

* 1. Если после определения коэффициента критичности натурным испытаниям не подвергается ограждение с максимальным уровнем удерживающей способности, то проводятся дополнительные испытания для ограждения с максимальным уровнем удерживающей способности с максимальным коэффициентом критичности.
  2. Если после определения коэффициента критичности натурным испытаниям не подвергается ограждение с максимальным шагом стоек, то проводятся дополнительные испытания для ограждения с максимальным шагом стоек с максимальным коэффициентом критичности.

При этом, если по положению 2 п. 5.3.2.1 необходимо проведение натурных испытаний ограждения с аналогичной удерживающей способностью и отличающегося от рассматриваемого уменьшенным шагом стоек не более чем на 1,0 м, то натурные испытания проводятся для ограждения с большим шагом стоек.

9.3.2 Натурные испытания в семействе дорожных ограждений парапетного типа проводят для ограждений с максимальным уровнем удерживающей способности:

- при максимальном заглублении ограждения в дорожную одежду. Если таких ограждений несколько, то испытания проводится для ограждения наименьшей высоты;

- без заглубления ограждения в дорожную одежду. Если таких ограждений несколько, то испытание проводится для ограждения наименьшей высоты. Если таких ограждений нет, то испытание проводится для ограждения с минимальным заглублением в дорожную одежду. Если таких ограждений несколько, то испытание проводится для ограждения наименьшей высоты.

Если в СТО (ТУ) предприятия-изготовителя приведены блоки ограждения с разной длиной, то натурные испытания проводят для ограждений с наименьшей и наибольшей длиной блоков.

Если в СТО (ТУ) предприятия-изготовителя приведены разные способы установки ограждения в дорожную одежду, то натурные испытания проводят для всех способов установки.

Если в СТО в СТО (ТУ) предприятия-изготовителя приведены ограждения разной подгруппы (односторонние или двусторонние), натурные испытания проводятся для односторонних ограждений.

9.3.3 Натурные испытания в семействе дорожных ограждений тросового типа проводят для ограждений:

1) с максимальной удерживающей способностью. Если приведенным требованиям соответствует несколько марок ограждений, то испытание проводят для ограждения с максимальным шагом стоек.

2) с минимальным шагом стоек. Если приведенным требованиям соответствует несколько марок ограждений, то испытание проводят для ограждения с максимальной удерживающей способностью.

* 1. Дорожные боковые ограждения

9.4.1 Дорожные ограждения могут быть объединены в одно семейство в соответствии с 9.2.

9.4.2 Натурные испытания в семействе ограждений проводятся в соответствии с 9.3, для остальных ограждений в семействе, за исключением ограждений по 9.4.3, проводятся виртуальные или натурные испытания в соответствии с ГОСТ 33129 методом наезда:

- легковым автомобилем

- грузовым автомобилем (автопоездом) или автобусом.

9.4.3 Результаты натурных и виртуальных испытаний могут быть распространены:

* на ограждения с меньшей удерживающей способностью, по сравнению с испытанным, при идентичности конструкции и материалов с сохранением значений динамического прогиба и рабочей ширины ограждения;
* на ограждения с увеличенной величиной заглубления стоек в дорожную одежду.
  1. Дорожные фронтальные ограждения

9.5.1 Дорожные фронтальные ограждения могут быть объединены в одно семейство, если они состоят из одинаковых элементов и последовательности их установки и могут отличаться классом скорости столкновения, конусностью и длиной.

9.5.2 В семействе фронтальных ограждений натурные испытания по ГОСТ 33129 проводят в соответствии с таблицей 6. Для остальных ограждений в семействе, за исключением ограждений по 9.5.1, необходимо проведение виртуальных или натурных испытаний.

9.5.3 Результаты натурных и виртуальных испытаний могут быть распространены на ограждения с меньшим классом скорости столкновения, по сравнению с испытанным, при идентичности конструкции и материалов элементов с сохранением значений индекса тяжести травмирования.

Т а б л и ц а 6 — Матрица натурных испытаний по ГОСТ 33129 для семейства фронтальных ограждений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс скорости столкновения для семейства ограждения | Конусность фронтального ограждения | |
| Минимальная | Максимальная |
| Максимальный | Все испытания | Испытания № 1 и № 4 |
| Остальные ограждения в семействе | Испытание № 1 | Испытание № 4 |
| Примечания  1 Испытание № 1 проводится легковым автомобилем массой 1,0 т и 1,5 т.  2 Испытание № 4 проводится легковым автомобилем массой 1,5 т.  3 Если в семействе ограждений приведены ограждения с одной конусностью, испытания проводятся как для ограждения с минимальной конусностью. | | |

* 1. Терминалы

Результаты натурных испытаний терминалов могут быть распространены на ограждения с меньшим классом скорости столкновения, по сравнению с испытанным, при идентичности конструкции и материалов элементов с сохранением значений индекса тяжести травмирования.

* 1. Дорожные ограждения мобильные фронтальные

9.7.1 С целью уменьшения количества натурных испытаний, ОМФ могут быть объединены в одно семейство если они имеют одинаковые конструктивные элементы (при этом геометрия и толщина применяемых элементов ограждения не должны изменяться) и отличаются только длиной ограждения (обеспечивается за счет добавления/исключения уже используемых элементов ограждения), классом скорости столкновения и массой применяемого автомобиля прикрытия.

В семействе ОМФ натурные испытания проводятся в соответствии с таблицей 7. Для всех остальных ограждений в семействе, за исключением ограждений по 9.7.2, проводятся виртуальные испытания.

Если конструкция ОМФ опционально может быть дополнена техническими средствами организации дорожного движения, которые приводят к изменению конструкции ограждения, то в семействе ОМФ проводятся дополнительные испытания ОМФ, оборудованного техническими средствами организации дорожного движения, по схеме №1 по ГОСТ 33129 с массой испытательного автомобиля 2,0 т с максимально допустимой массой автомобиля прикрытия:

- натурные испытания - для ОМФ с максимальным классом скорости столкновения;

- виртуальные испытания - для остальных классов ОМФ.

Таблица 7 ― Матрица натурных испытаний семейства ОМФ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс скорости столкновения ОМФ | Номер испытания | Масса испытательного автомобиля, т | Масса грузового автомобиля прикрытия, заявленная производителем ОМФ |
| Максимальный | 1 | 1,0 | Максимальная |
| Максимальный | 1 | 2,0 | Максимальная |
| Максимальный | 1 | 2,0 | Минимальная |
| Максимальный | 2 | 2,0 | Минимальная |
| Минимальный | 1 | 1,0 | Максимальная |
| Минимальный | 1 | 2,0 | Максимальная |
| Примечания  Схема (номер) испытания принимается в соответствии с ГОСТ 33129  Скорость наезда испытательного автомобиля принимается в соответствии с классом скорости столкновения ОМФ. | | | |

9.7.2 Результаты натурных испытаний ОМФ могут быть распространены на ограждения с меньшим классом скорости столкновения, по сравнению с испытанным, при идентичности конструкции и материалов элементов с сохранением значений индекса тяжести травмирования.

9.7.3 Если конструкция ОМФ или узлы его крепления к автомобилю прикрытия отличаются в зависимости от способа применения ОМФ (стационарное или передвижное), то полный комплекс испытаний проводится для каждого из этих способов применения ОМФ.

**Приложение А  
(обязательное)  
Обозначения основной части марки дорожного ограждения**

**А.1 Условное обозначение участков дорожного бокового ограждения**

А.1.1 Основная часть марки рабочего участка дорожного бокового ограждения принимается в соответствии с рисунком А.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Х Х – ХХ – Х – Х – Х – Х – (Х) / Х | | | | | | | | | |
| Подкласс | |  |  |  |  |  |  |  |  | Нормативный документ, по которому изготавливают ограждение |
| Тип | | |  |  |  |  |  |  |  |
| Группа и подгруппа | | | |  |  |  |  |  | Рабочая ширина | |
| Уровень удерживающей способности | | | | |  |  |  | Динамический прогиб | | |
|  |  |  | | | |
| Высота\* | | | | | |  | Уровень пассивной безопасности | | | |

Примечание – Динамический прогиб является факультативный и может не указываться в условном обозначении марки рабочего участка дорожного бокового ограждения

Рисунок А.1 — Последовательность расположения букв и цифр условного обозначения марки рабочего участка дорожного бокового ограждения

А.1.1.2 Подклассы боковых ограждений обозначают цифрами:

- 1 — недеформируемое;

- 2 — деформируемое.

А.1.1.3 Типы дорожных боковых ограждений обозначают цифрами:

- 1 — барьерное;

- 2 — парапетное;

- 3 — тросовое;

- 4 — комбинированное;

- 5 — конструкции иных типов.

А.1.1.4 Группу и подгруппу ограждений обозначают буквами:

- ДО — дорожные односторонние;

- ДД — дорожные двусторонние;

- МО — мостовые односторонние;

- МД — мостовые двусторонние.

А.1.1.5 Значения уровня удерживающей способности, динамического прогиба и рабочей ширины ограждения определяются по результатам испытаний по ГОСТ 33129.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*\* При установке ограждения на бордюре (парапете) указывают общую высоту ограждения и высоту бордюра (парапета), которую помещают в скобках.*

**А.1.2 Начальный/концевой участок**

А.1.2 Условное обозначение начального/концевого участка с понижением до уровня земли принимается в соответствии с рисунком А.2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х Х – ХХ – Х – Х:Х / Х | | | | | | |
| Подкласс |  |  |  |  |  | Нормативный документ, по которому изготавливают ограждение |
| Тип | |  |  |  |  |
| Группа и подгруппа | | |  |  |  |
| Участок ограждения | | | |  | Уклон | |

Рисунок А.2 — Последовательность расположения букв и цифр условного обозначения марки начального/концевого участка с понижением до уровня земли

А.1.2.2 Подклассы боковых ограждений обозначают в соответствии с А.1.1.2.

А.1.2.3 Типы дорожных боковых ограждений обозначают цифрами в соответствии с А.1.1.3.

А.1.2.4 Группу и подгруппу ограждений обозначают в соответствии с А.1.1.4.

А.1.2.5 Участок ограждения обозначают:

- Н — начальный участок с понижением до уровня земли;

- К — концевой участок с понижением до уровня земли.

**А.2 Условное обозначение дорожного фронтального ограждения**

А.2.1 Расположение букв и цифр в условном обозначении дорожного фронтального ограждения принимается в соответствии с рисунком А.3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Х – ХХ – Х – Х – Х / Х | | | | | | |
| Класс | |  |  |  |  |  | Нормативный документ, по которому изготавливают ограждение |
| Группа и подгруппа | | |  |
| Вид | | |  |  |  |  |
| Класс скорости столкновения | | | | |  | Уровень пассивной безопасности | |

Рисунок А.3 — Последовательность расположения букв и цифр условного обозначения марки дорожного фронтального ограждения

А.2.2 Класс дорожных фронтальных ограждений обозначается буквами «ОФ».

А.2.3 Группу и подгруппу дорожных фронтальных ограждений обозначают соответствии с А.1.1.4.

А.2.4 Виды дорожного фронтального ограждения обозначаются:

- П — параллельные;

- Н — непараллельные;

- А — асимметричные.

А.2.5 Обозначение классов скорости столкновения — 60, 90, 110, 130. Класс скорости столкновения определяется предприятием-изготовителем.

**А.3 Условное обозначение терминала**

А.3.1 Расположение букв и цифр в условном обозначении терминала принимается в соответствии с рисунком А.4.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Х – Х – Х / Х | | | | | |
| Класс | |  |  |  | Нормативный документ, по которому изготавливают ограждение |
| Класс скорости столкновения | | |  |
| Уровень пассивной безопасности | | |  |  |

Рисунок А.4 — Последовательность расположения букв и цифр условного обозначения марки дорожного ограждения фронтального

А.3.2 Класс терминалов обозначается буквой «Т».

А.3.3 Обозначение классов скорости столкновения — 60, 90, 110, 130.  
Класс скорости столкновения определяется предприятием-изготовителем.

**А.4 Условное обозначение ограждения мобильного фронтального**

А.4.1 Расположение букв и цифр в условном обозначении ОМФ принимается в соответствии с рисунком А.5.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Х – Х – Х / Х | | | | | |
| Класс и вид | |  |  |  | Нормативный документ, по которому изготавливают ограждение |
| Класс скорости столкновения | | |  |
| Уровень пассивной безопасности | | |  |  |

Рисунок А.5 — Последовательность расположения букв и цифр условного обозначения марки ОМФ

А.4.2 Класс и вид ОМФ обозначают:

- ОМФН — ограждения мобильные фронтальные навесные;

- ОМФП — ограждения мобильные фронтальные прицепные.

А.4.3 Обозначение класса скорости столкновения — 50, 70, 90. Класс скорости столкновения определяется предприятием-изготовителем.

**А.5 Условное обозначение дорожного удерживающего пешеходного ограждения**

А.5.1 Расположение букв и цифр в условном обозначении марки дорожного удерживающего пешеходного ограждения принимается в соответствии с рисунком А.6.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х– X – X – X / X | | | | | |
| Подкласс |  |  |  |  | Нормативный документ, по которому изготавливают ограждение |
| Тип | |  |  |  |
| Высота | |  |  | Шаг стоек | |

Рисунок А.6 — Последовательность расположения букв и цифр условного обозначения марки дорожного удерживающего пешеходного ограждения

А.5.2 Подкласс дорожных удерживающих пешеходных ограждений обозначают буквами «ОПУ».

А.5.3 Типы ОПО обозначают:

- П — перильные;

- С — сетчатые;

- Д — конструкции иных типов.

**А.6 Условное обозначение дорожного ограничивающего пешеходного ограждения**

А.6.1 Условное обозначение марки дорожного ограничивающего пешеходного ограждения принимается в соответствии с рисунком А.7.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Х– X X – X – X / X | | | | | | |
| Подкласс | |  |  |  |  |  | Нормативный документ, по которому изготавливают ограждение |
| Тип | | |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |
| Высота | | |  | |  | Шаг стоек | |

Рисунок А.7 — Последовательность расположения букв и цифр условного обозначения марки дорожного ограничивающего пешеходного ограждения

А.6.2 Подкласс дорожных ограничивающих пешеходных ограждений обозначают буквами «ОПО».

А.6.3 Типы ОПО обозначают:

- П — перильные;

- С — сетчатые;

- Д — конструкции иных типов.

**А. 7 Условное обозначение дорожного защитного ограждения**

А.7.1Условное обозначение марки дорожного защитного ограждения принимается в соответствии с рисунком А.8.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Х – Х – Х / Х | | | | |
| Класс |  |  |  | Нормативный документ, по которому изготавливают ограждение |
|  |  |
| Высота | |  | Шаг стоек | |

Рисунок А.8 — Последовательность расположения букв и цифр условного обозначения марки дорожного защитного ограждения

А.7.2 Класс дорожного защитного ограждения обозначают буквами «ЗО».

**Приложение Б  
(рекомендуемое)  
Обозначения дополнительной части марки дорожного ограждения**

**Б.1 Условное обозначение бокового ограждения барьерного типа**

Б.1.1 Буквы и цифры условного обозначения марки бокового ограждения барьерного типа располагают в последовательности, приведенной на рисунке Б.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х (Х) - Х - Х (Х) / Х | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | Нормативный документ, по которому изготавливают ограждение |
| Шаг стоек, м | |  |  |  |  |  |
| Профиль стоек | | |  |  |  | Толщина балки (мм) | |
| Тип консоли | | | |  | Тип балки | | |

Рисунок Б.1 — Последовательность расположения букв и цифр условного обозначения марки бокового ограждения барьерного типа

Б.1.2 Профили стоек:

* Д — двутавр;
* Ш — швеллер;
* С — гнутый С-образный профиль;
* П — гнутый П-образный профиль.

Б.1.3 Типы консолей:

* КА — консоль амортизатор;
* КЖ — консоль жесткая;
* КП — консоль П-образная.

Б.1.4 Типы балок:

* W — 2-х волновая балка;
* N — 3-х волновая балка;
* С — балка коробчатого профиля;
* D — балка круглого сечения.

Б.1.5 П. Б.1.2 — Б.1.4 являются справочными и могут быть дополнены в СТО (ТУ) предприятия-изготовителя барьерного ограждения.

Б.1.6 Если в конструкции ограждения используются сразу несколько типов балок или консолей, они перечисляются сверху вниз через разделительную линию.

**Б.2 Условное обозначение бокового ограждения парапетного типа**

Б.2.1 Буквы и цифры условного обозначения марки бокового ограждения парапетного типа располагают в последовательности, приведенной на рисунке Б.2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Х - Х / Х | | | | |
|  |  |  |  | Нормативный документ, по которому изготавливают ограждение |
| Тип установки\* | |  |  |
| Длина блока (м) | | |  |

Рисунок Б.2 — Последовательность расположения букв и цифр условного обозначения марки бокового ограждения парапетного типа

Б.2.2 Типы установки парапетного ограждения:

- Б — без крепления блоков к основанию;

- А — с анкерным креплением блоков к дорожной одежде или к мостовому полотну;

- З — с заглублением блоков в дорожную одежду или в мостовое полотно.

**Б.3 Условное обозначение бокового ограждения тросового типа**

Б.3.1 Буквы и цифры условного обозначения марки бокового ограждения тросового типа располагают в последовательности, приведенной на рисунке Б.3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х - Х - Х - Х / Х | | | | | |
| Шаг стоек, м |  |  |  |  | Нормативный документ, по которому изготавливают ограждение |
| Расположение тросов относительно стоек | |  |  |  |
| Тип стоек | | |  | Тип гильз | |

Рисунок Б.3 — Последовательность расположения букв и цифр условного обозначения марки бокового

ограждения тросового типа

Б.3.2 Расположение тросов относительно стоек

* ПР — прямые;
* ПЕ — переплетенные;
* К — комбинированные.

Б.3.3 Типы стоек:

* О — открытый;
* З — закрытый.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*\* При установке ограждения с заглублением в дорожную одежду, дополнительно в скобках указывается глубина заглубления блока в м.*

Б.3.4 Типы гильз:

* ГБ — бетонируемые;
* ГЗ — забивные в слабые грунты;
* ГК — забивные в капитальную дорожную одежду;
* ГМ — мостовые.

**Б.4 Условное обозначение боковых ограждений комбинированного и иного типа**

Требования к дополнительной части условного обозначения принимаются в соответствии с СТО (ТУ) завода-изготовителя.

**Приложение В  
(справочное)  
Примеры обозначения марки дорожного ограждения**

**Примеры условного обозначения:**

В.1 Деформируемое удерживающее боковое ограждение (2), барьерного типа (1), дорожное одностороннее (ДО), уровень удерживающей способности 4 (У4), высота ограждения 0,75 м (0,75), уровень пассивной безопасности А (А); динамический прогиб 1,2 м (1,2), рабочая ширина 1,3 м (1,3), шаг стоек 2,0 м (2,0), профиль стоек швеллер № 12 (Ш12), консоль-амортизатор (КА), 2-х волновая балка толщиной 3 мм (W(3)), изготовленное по СТО

|  |
| --- |
| 21–ДО–У4–0,75–А–1,2(1,3)/2,0(Ш12)–КА–W(3)  СТО |

В.2 Деформируемое удерживающее боковое ограждение (2), барьерного типа (1), мостовое двухстороннее (МД), уровень удерживающей способности 6 (У6), высота ограждения 1,10 м (1,10), высота цоколя 0,15 м (0,15), уровень пассивной безопасности А (А), динамический прогиб 0,7 м (0,7), рабочая ширина 0,9 м (0,9), шаг стоек 1,5 м (1,5), профиль стоек швеллер №16 (Ш16), стойка без консоли (О), консоль жесткая (КЖ), верхняя балка коробчатого сечения толщиной 3 мм С(3), нижняя балка 2-х волновая толщиной 4 мм (W(4)), изготовленное по СТО

|  |
| --- |
| 21–МД–У6–1,10(0,15)–А–0,7(0,9)/1.5(Ш16) –О/КЖ–С(3)/W(4)  СТО |

В.3 Недеформируемое удерживающее боковое ограждение (1), парапетного типа (2), дорожное одностороннее (ДО), уровень удерживающей способности 4 (У4), высота ограждения 0,85 м (0,85), уровень пассивной безопасности Б (Б), динамический прогиб 0,2 м (0,2), рабочая ширин 0,8 м (0,8), с заглублением в дорожную одежду (З) на 0,05 м (0,05), длина блока 3,5 м (3,5), изготовленное по СТО

|  |
| --- |
| 12–ДО–У4–0,85–Б–0,2(0,8) –З(0,05) –3,5  СТО |

В.4 Деформируемое удерживающее боковое ограждение (2), барьерного типа (1), дорожное одностороннее (ДО), начальный участок (Н), уклон 1:10, изготовленное по СТО

|  |
| --- |
| 21–ДО–Н–1:10  СТО |

В.5 Дорожное фронтальное ограждение (ОФ), дорожное одностороннее (ДО), параллельное (П), класс скорости столкновения 110, ширина ограждения 1,10 м (1,10), высота 0,75 м (0,75), длина ограждения 5,10 м (5,10), уровень пассивной безопасности А (А), изготовлено по СТО

|  |
| --- |
| ОФ–ДО–П–110–1,10х0,75х5,10–А  СТО |

В.6 Терминал (Т), класс скорости столкновения 90, уровень пассивной безопасности А (А), изготовлено по СТО

|  |
| --- |
| Т–90–А  СТО |

В.7 Ограждение мобильное фронтальное навесное (ОМФН), класс скорости столкновения 90, уровень пассивной безопасности Б (Б) изготовленное по СТО

ОМФН–90–Б

СТО

В.8 Дорожное удерживающее пешеходное ограждение (ОПУ), перильное (П), высота ограждения 1,10 м (1,10), шаг стоек 2,0 м (2,0), изготовлено по СТО

ОПУ– П–1,10–2,0

СТО

В.9 Дорожное ограничивающее пешеходное ограждение (ОПО), сетчатое (С), высота ограждения 0,80 м (0,80), шаг стоек 2,0 м (2,0), изготовлено по СТО

ОПО–СМ–0,80–2,0

СТО

В.10 Дорожное защитное ограждение (ЗО), высота ограждения 2,3 м (2,3), шаг стоек 3,0 м (3,0), изготовлено по СТО

ЗО–2,3–3,0

СТО

**Приложение Г  
(обязательное)  
Форма маркировочной бирки дорожного ограждения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «ЕАС» — Единый знак обращения продукции |  |  |
|  |
| Наименование, юридический адрес и товарный знак изготовителя  или ИНН |  | **ООО «ЗАВОД»**  **12321, Российская Федерация,**  **г. Челябинск, ул. Ленина, д. 100** |
| Обозначение стандарта, которому соответствует продукция |  | **ГОСТ 33128-202\_** |
| Условное обозначение дорожного ограждения по ГОСТ 33128 |  | 21-ДО-У4-0,75-1,2(1,3)/2,0(Ш12)-КА- W(3)  СТО |

а б

а — содержание маркировочной бирки; б — пример маркировочной бирки

Рисунок Г.1 — Общий вид маркировочной бирки

Примечание – допускается на маркировочную бирку наносить дополнительную информацию в соответствии с требованиями СТО (ТУ) предприятия изготовителя ограждения.

**Библиография**

|  |
| --- |
| 1. ТР ТС 014/2011 Технический регламент Таможенного союза.   Безопасность автомобильных дорог |
| [2] ТР ТС 018/2011 Технический регламент Таможенного союза.  О безопасность колесных транспортных средств |
| [3] ТР ТС 010/2011 Технический регламент Таможенного союза.  О безопасности машин и оборудования |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УДК 625.748.32:006.354 | МКС 93.080.30 | КП 03 IDT |
| Ключевые слова: динамический прогиб дорожного бокового ограждения, удерживающая способность дорожного бокового ограждения, рабочая ширина дорожного бокового ограждения, класс скорости столкновения, дорожное ограждение фронтальное, ограждение мобильное фронтальное, изделие, марка | | |

**Руководитель организации-разработчика:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Генеральный директор,  д-р техн. наук | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | И.В. Демьянушко |
| **Руководитель разработки:** |  |  |
| Генеральный директор,  д-р техн. наук | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | И.В. Демьянушко |
| **Исполнители:** |  |  |
| Первый зам. генерального директора,  канд. техн. наук | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Б.Т. Тавшавадзе |
| Ведущий инженер ИЛЭОД,  канд. техн. наук | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | С.С. Петросян |
| Ст. науч. сотрудник,  канд. техн. наук | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | И.А. Карпов |
| Зав. лабораторией ИЛЭОД | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.А. Мухаметова |
| Научный сотрудник  Инженер | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | П.С. Михеев  Л.Ф. Самигуллин |