
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ПУЛЬСАР ДЕВЕЛОПМЕНТ»



**ПУЛЬСАР
ДЕВЕЛОПМЕНТ**

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

**СТО
14580586-01-2015**

Передвижные дорожные ограждения парапетного типа.

Общие требования. Правила применения

Москва

2016

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных Стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.4 – 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте:

1 РАЗРАБОТАН Федеральным автономным учреждением «Российский дорожный научно-исследовательский институт» Министерства транспорта Российской Федерации (ФАУ «РОСДОРНИИ»)

2 ВНЕСЕН Открытым акционерным обществом «Пульсар Девелопмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора ОАО «Пульсар Девелопмент» № 1/6 от «20» января 2015 г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без договора с ООО «ПУЛЬСАР ДЕВЕЛОПМЕНТ».

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	2
4 Общие положения.....	4
5 Технические требования к передвижным дорожным ограждениям парапетного типа.....	5
5.1 Требования к удерживающей способности к передвижным дорожным ограждениям парапетного типа.....	5
5.2 Требования к передвижным дорожным ограждениям парапетного типа постоянной длины.....	8
5.3 Требования к передвижным дорожным ограждениям парапетного типа переменной длины.....	11
5.4 Требования к фронтальным дорожным ограждениям «ABSORB 350».....	12
6 Правила применения передвижных дорожных ограждений парапетного типа.....	13
7 Технология монтажа передвижных дорожных ограждений парапетного типа.....	16
8 Техника безопасности при проведении работ.....	21
Приложение А (справочное) Классификация дорожных ограждений парапетного типа.....	22
Приложение Б (справочное) Разделение дорожных условий по группам.....	23
Приложение В (справочное) Основные характеристики дорожных машин.....	25
Библиография.....	26

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Передвижные дорожные ограждения парапетного типа

Общие требования

Правила применения

Дата введения – 01.02.2015

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на передвижные дорожные ограждения парапетного типа, применяемые на автомобильных дорогах общего пользования.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к передвижным дорожным ограждениям парапетного типа, их размещению и основным параметрам в целях обеспечения безопасности дорожного движения и повышения транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог общего пользования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

ГОСТ Р 52399-2005 Геометрические элементы автомобильных дорог

ГОСТ Р 52607-2006 Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования

ГОСТ 33127-2014 Дороги автомобильные общего пользования.
Дорожные ограждения. Классификация

ГОСТ 33128-2014 Дороги автомобильные общего пользования.
Дорожные ограждения. Технические требования

ГОСТ 33129-2014 Дороги автомобильные общего пользования.
Дорожные ограждения. Методы контроля

ГОСТ 33383-2015 Дороги автомобильные общего пользования.
Геометрические элементы. Методы определения

ГОСТ 33475-2015 Дороги автомобильные общего пользования.
Геометрические элементы. Технические требования

Примечание — При использовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на соответствующих сайтах национальных органов по стандартизации, в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при использовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 динамический прогиб дорожного удерживающего бокового ограждения: Наибольшее горизонтальное смещение лицевой поверхности ограждения в поперечном направлении относительно лицевой поверхности недеформированного ограждения при наезде на него транспортного средства (автомобиля).

3.2 дорожное ограждение: Устройство, предназначенное для обеспечения движения транспорта с наименьшими рисками столкновений и съездов с дорог, предотвращения переезда через разделительную полосу, столкновения со встречным транспортным средством, наезда на массивные препятствия и сооружения, расположенные на обочине в полосе отвода

дороги, на разделительной полосе, снижения риска возможности падения пешеходов с дороги или мостового сооружения, а также для упорядочения движения пешеходов и предотвращения выхода животных на проезжую часть.

3.3 натурные испытания: Испытания конструкции ограждения, установленного на испытательной площадке с имитацией его расположения в реальных дорожных условиях, при которых силовое воздействие на ограждение осуществляется реальным транспортным средством, разгоняемым для удара в ограждение с требуемой энергией взаимодействия под определенным углом.

3.4 передвижное дорожное ограждение парпетного типа: Дорожное ограждение с системой реактивного натяжения (далее ограждения с СРН), перемещаемое специальной дорожной машиной на ширину одной или двух полос движения.

3.5 реверсивное движение: Организация движения транспортных средств, при которой по одной или нескольким полосам направление движения изменяется на противоположное в часы максимальной загрузки дорог.

3.6 регулировочная секция: Часть дорожного ограждения переменной длины, выполненная из металла, обеспечивающая изменение длины ограждения в зависимости от дорожных условий.

3.7 удерживающая способность ограждения: Способность ограждения удерживать транспортные средства на дороге и мостовом сооружении, предотвращая их опрокидывание или переезд через ограждение.

3.8 уровни удерживающей способности: Диапазоны значений энергии удара, по которым выбирают конструкции ограждений для применения в тех или иных дорожных условиях.

3.9 фронтальное дорожное ограждение «ABSORB 350»: Ограждение, устанавливаемое перед начальными и концевыми участками передвижного дорожного ограждения.

4 Общие положения

4.1 Передвижные дорожные ограждения парапетного типа устанавливаются на участках дорог для принудительного разделения транспортных потоков в целях обеспечения безопасности движения при организации реверсивного движения или ограждения мест производства дорожных работ.

4.2 Конструкция передвижных дорожных ограждений парапетного типа, состоящая из сборных блоков, позволяет оперативно перемещать их без разъединения секций по ширине проезжей части автомобильной дороги.

4.3 Передвижные дорожные ограждения парапетного типа подразделяются на блоки постоянной и переменной длины. Классификация дорожных ограждений парапетного типа представлена в приложении А.

4.4 Передвижные дорожные ограждения парапетного типа, устанавливаемые в целях снижения тяжести последствий от ДТП, на автомобильных дорогах должны:

- удерживать транспортное средство от съезда с дороги, мостового сооружения, наезда на препятствие, выезда на полосу встречного движения;

- плавно изменять траекторию движения транспортного средства после наезда на ограждение, что могло бы исключить резкое перестроение других транспортных средств и не создать препятствий на пути их движения;

- обеспечивать минимальное замедление транспортного средства, наехавшего на ограждение;

- не допускать опрокидывания транспортного средства;

- поглощать энергию удара при сохранении целостности конструкции ограждения;

- предотвращать переезд транспортных средств через разделительную полосу, наезд на массивные препятствия, расположенные на обочине и в полосе отвода.

4.5 Необходимость оборудования участков автомобильных дорог находящихся в эксплуатации передвижными дорожными ограждениями устанавливается на основе: анализа интенсивности и скоростей движения, аварийности, оценки тяжести последствий ДТП, наличия участков концентрации ДТП.

4.6 Передвижные дорожные ограждения парапетного типа должны обеспечивать водоотвод с проезжей части дороги.

5 Технические требования к передвижным дорожным ограждениям парапетного типа

5.1 Требования к удерживающей способности к передвижным дорожным ограждениям парапетного типа

5.1.1 При организации на участках автомобильных дорог реверсивного движения, для обеспечения пропуски максимального количества автомобилей и безопасности дорожного движения, скорость автотранспортных средств должна быть ограничена до 60 км/ч, а удерживающая способность передвижных дорожных ограждений, используемых для разделения транспортных потоков, должна быть не менее 350 кДж.

5.1.2 Результаты сертификационных испытаний 18-дюймовых (457 мм) дорожных ограждений парапетного типа постоянной длины, проведенных в 2015 году на полигоне в испытательном центре «МИРА Лимитед» подтвердили, что они обеспечивают требования по удерживающей способности, и при наезде на них легкового автомобиля со скоростью движения $v = 91,3$ км/ч динамический прогиб ограждения составил 0,52 м, при наезде автобуса на ограждение при скорости движения $v = 75,9$ км/ч динамический прогиб ограждения составил 1,82 м.

5.1.3 Передвижные дорожные ограждения парпетного типа при введении ограничений скорости движения до 60 км/ч могут применяться на дорогах различных категорий в зависимости от дорожных условий в соответствии с таблицами 1-2.

5.1.4 Дорожные условия в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289 разделяются на группы. Разделение дорожных условий по группам приведено в приложении Б.

Таблица 1 – Требования к уровню удерживающей способности ограждений с СРН в зависимости от условий движения на автомобильных дорогах

Категория автомобильной дороги (число полос движения)	Интенсивность движения, авт/сут (в прив. ед.)	Минимальные уровни удерживающей способности (кДж) при различных дорожных условиях					
		Продольный уклон дороги, ‰					
		до 40	более 40	до 40	более 40	любой	любой
		на прямолинейных участках дорог и с кривыми в плане радиусом более 600 м	на внутренней стороне кривой в плане радиусом менее 600 м на спуске и после него на участке длиной 100 м	на внешней стороне кривой в плане радиусом менее 600 м на спуске и после него на участке длиной 100 м	на вогнутой кривой в продольном профиле, сопрягающей участки с абсолютным значением алгебраической разности встречных уклонов 50 ‰ и более	на разделительной полосе	
ГРУППА А							
I (6 и более)	св. 14000	350	—	—	—	—	—
I (4)	св. 14000	300	350	350	—	350	350
II (4)	св. 6000	250	300	300	350	300	—
ГРУППА Б							
I (6 и более)	св. 14000	300	350	350	—	350	350
I (4)	св. 14000	250	300	300	350	300	300
II (4)	св. 6000	190	250	250	300	250	—

Таблица 2 – Минимальные уровни удерживающей способности ограждений с СРН на мостовых сооружениях

Категория автомобильной дороги (число полос движения)	Уровень удерживающей способности ограждений на мостовых сооружениях (кДж)					
	с тротуарами или служебными проходами			без тротуаров или служебных проходов		
	Группа сложности дорожных условий					
	В	Г	Д	В	Г	Д
I А, I Б, I В (6 и более)	—	—	350	—	—	—
I А, I Б, I В (4)	—	350	300	—	—	—
II (4)	350	300	250	—	350	300

5.2 Требования к передвижным дорожным ограждениям парапетного типа постоянной длины

5.2.1 Передвижные дорожные ограждения парапетного типа постоянной длины состоят из ряда однотипных геометрически совместимых блоков, изготовленных из железобетона со специальной системой армирования (рисунки 1-2). При изготовлении передвижных дорожных ограждений парапетного типа постоянной длины используется портландцемент марки не ниже 500 и сталь Ст3кп.

Бетон для устройства передвижных дорожных ограждений парапетного типа постоянной длины имеет следующие показатели:

- класс бетона по прочности – не ниже В-35;
- марка бетона по морозостойкости – не ниже F300;
- марка бетона по водонепроницаемости – не ниже W8.

Блоки передвижного дорожного ограждения парапетного типа соединяются посредством шарнирных механизмов с системой реактивного натяжения и стальных штифтов диаметром 33 мм.

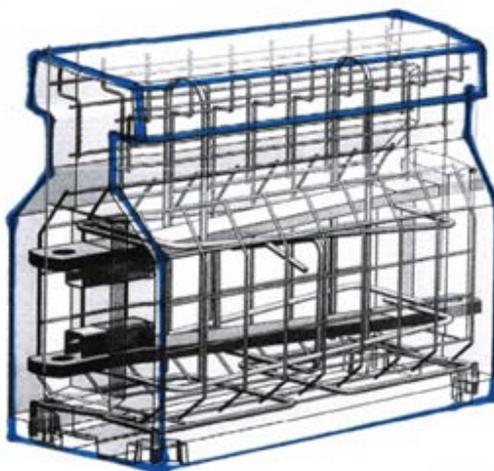
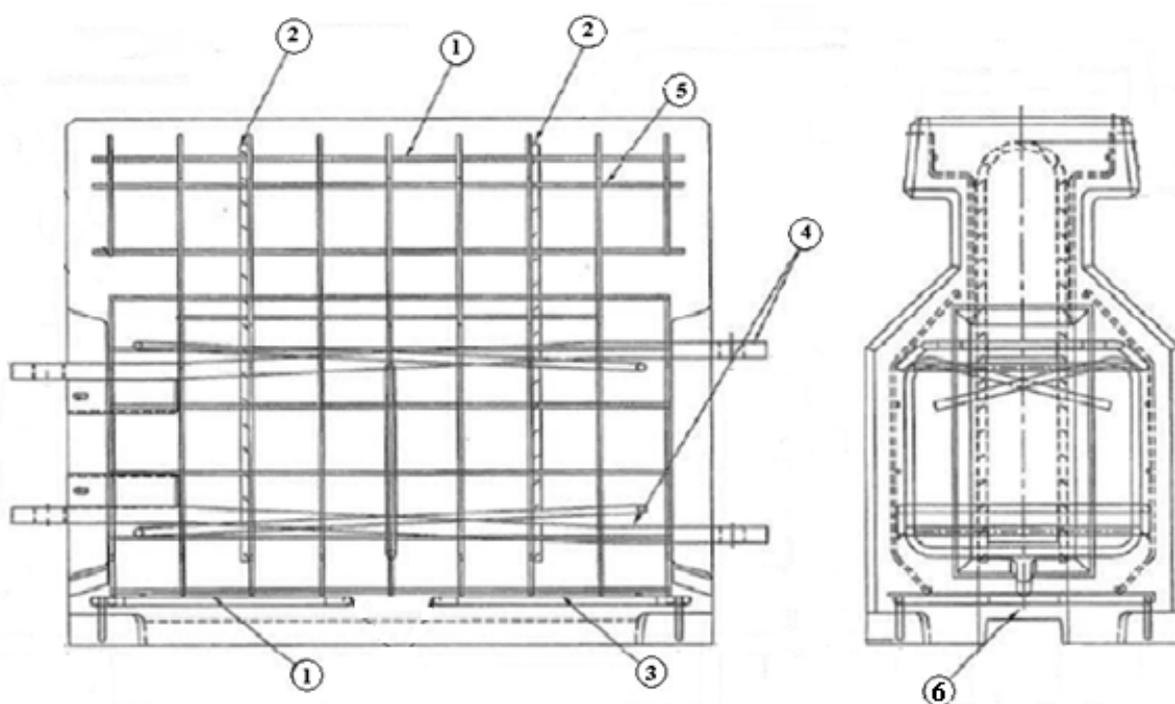


Рисунок 1 – Общий вид железобетонного блока ограждения с СРН



1-стальная барьерная сетка; 2-арматурное укрепление; 3-укрепление опорной арматуры; 4-промежуточное укрепление; 5-укрепление с перекручиванием;
6-распорная деталь для арматуры

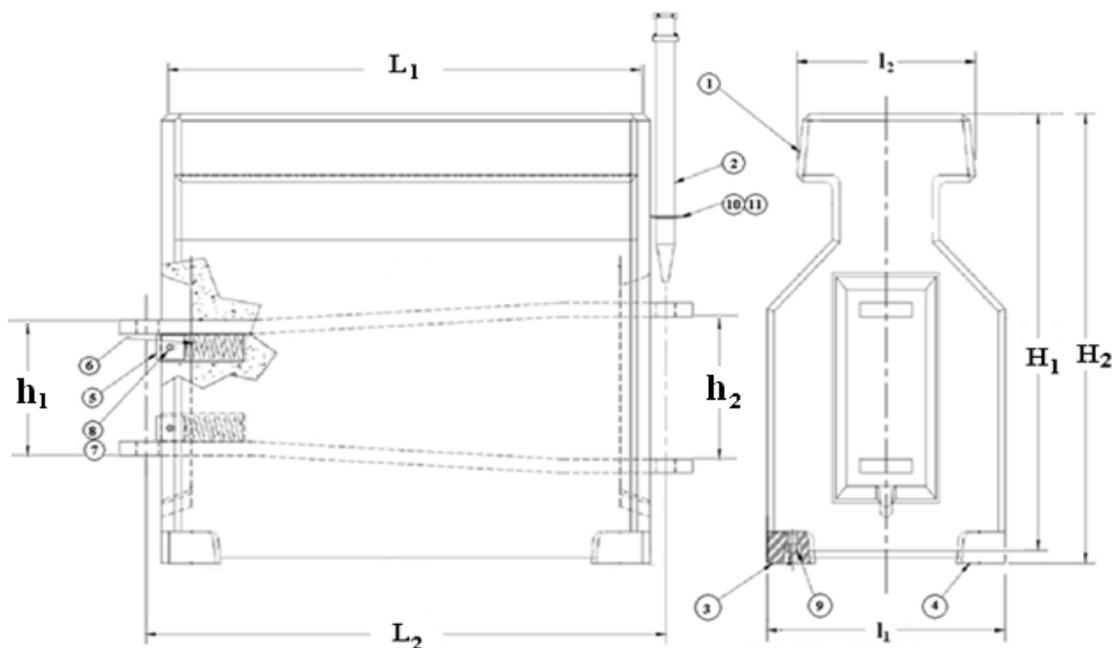
Рисунок 2 – Схема армирования ограждения с СРН

5.2.2 Передвижные дорожные ограждения парапетного типа постоянной длины в зависимости от поперечного профиля подразделяются на два типоразмера: 18-дюймовые (457 мм) и 24-дюймовые (610 мм) блоки.

5.2.3 Блок железобетонного 18-дюймового (457 мм) дорожного ограждения парапетного типа имеет высоту (H_1) 813 мм, ширину по низу (l_1) 457 мм, высоту левого промежуточного крепления (h_1) 248 мм, высоту правого промежуточного крепления (h_2) 260 мм, длину верхней части блока в основании (l_2) 343 мм, длину блока ограждения (L_1) 940 мм и длину ограждения от отверстия до отверстия (L_2) 1000 мм (рисунок 3). Вес отдельного блока составляет 680 кг. Шаг армирования 100 мм.

Блок должен опираться на четыре резиновые подкладки для увеличения коэффициента трения с дорожным покрытием. Высота бетонного блока с резиновой подкладкой (H_2) составляет 822 мм.

Допустимое отклонение указанных параметров 18-дюймового (457 мм) ограждения составляет ± 10 мм.



1-бетонное ограждение с СРН; 2- В51, шарнирная ось 2 3/4, конусная; 3- нижний бампер, правый; 4-нижний бампер, левый; 5-нажимная пластина В51; 6-узкая пружинная петля ограждения; 7-гайка с пластиковой втулкой 1/4-18; 8-анкер НН 1/4-20x2 1/2 Ст.5 с покрытием; 9-медная контргайка с пластиковой втулкой 1/2-13NC; 10-кольцо-фиксатор Ex5133 118 с покрытием; 11-шайка, шарнирная ось ограждения с СРН

Рисунок 3 – Основные параметры 18-дюймового (457 мм) железобетонного блока

5.2.4 Блок железобетонного 24-дюймового (610 мм) дорожного ограждения парапетного типа имеет высоту (H) 815 мм, ширину по низу (l_1) 610 мм, ширину по верху (l_2) 330 мм и длину (L) 1000 мм (рисунок 4).

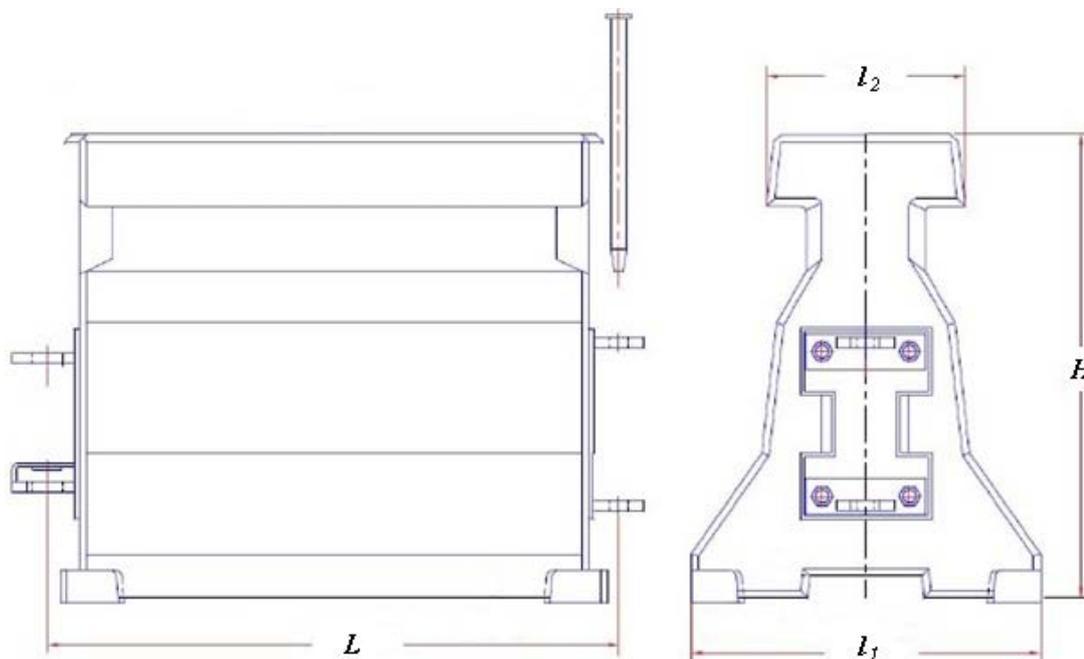


Рисунок 4 – Основные параметры 24-дюймового (610 мм) железобетонного блока

5.3 Требования к передвижным дорожным ограждениям парапетного типа переменной длины

5.3.1 Передвижные дорожные ограждения парапетного типа переменной длины, используемые для корректирования расположения дорожного ограждения, выполняются в виде стальных блоков и изготавливаются из стали СтЗкп с использованием полностью сварной конструкции.

5.3.2 Стальные блоки дорожного ограждения имеют такое же поперечное сечение, как и железобетонные 18-дюймовые (457 мм) блоки. Длина блока составляет 1,00 м, а при необходимости может быть увеличена до 1,35 м за счет дополнительного элемента (рисунок 5).

Блок дорожного ограждения парпетного типа переменной длины состоит из внутренней и наружной оболочки, а также гидравлической системы. Гидравлическая система состоит из гидроцилиндра, трубной обвязки с низким гидравлическим сопротивлением и бака из нержавеющей стали.

Минимальный вес передвижного дорожного ограждения парпетного типа переменной длины составляет 306 кг.

Толщина каждой стенки ограждений не менее 25 мм. Крепления, используемые для передвижного дорожного ограждения парпетного типа переменной длины, аналогичны используемым в железобетонных блоках.

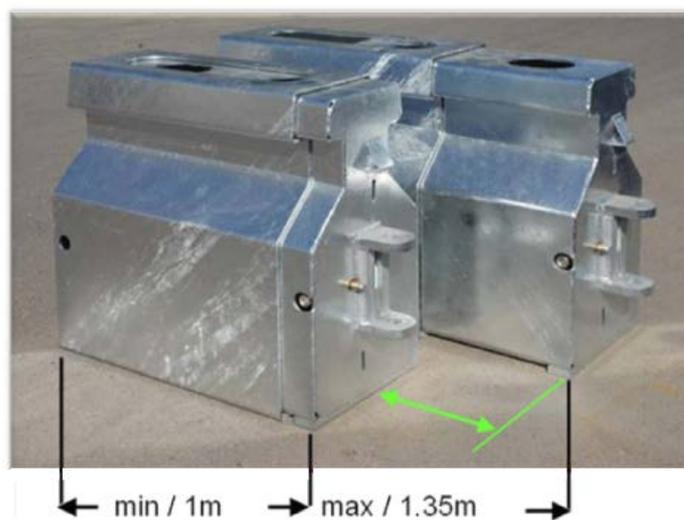


Рисунок 5 – Стальной 18-дюймовый (457 мм) блок дорожного ограждения переменной длины для корректирования расположения дорожного ограждения

5.4 Требования к фронтальным дорожным ограждениям «ABSORB 350»

5.4.1 К начальному и концевому участку передвижного дорожного ограждения парпетного типа, в случае необходимости, крепятся фронтальные дорожные ограждения «ABSORB 350», для предотвращения

наезда транспортных средств на них. Фронтальное дорожное ограждение состоит из ряда однотипных геометрически совместимых блоков из пластика желтого цвета. Ограждение «ABSORB 350» удерживает автомобиль и гасит энергию движения автомобиля при ударе как сбоку, так и в торец ограждения под углом, близким к 90°.

5.4.2 Фронтальное дорожное ограждение «ABSORB 350» может состоять из пяти или девяти блоков. Блок фронтального дорожного ограждения «ABSORB 350», состоящий из пяти блоков, имеет высоту 832 мм, ширину опоры 617 мм и ширину верхней части 368 мм (рисунок 6), а блок, состоящий из девяти блоков, имеет высоту 826 мм, ширину опоры 612 мм и ширину верхней части 208 мм.

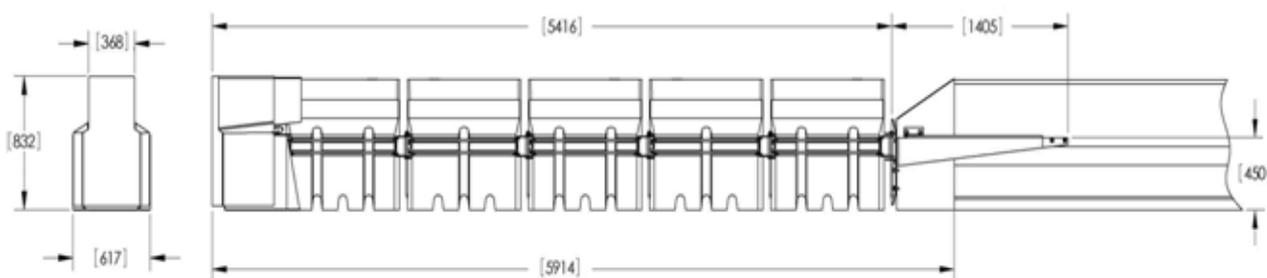


Рисунок 6 – Фронтальное дорожное ограждение «ABSORB 350»
из пяти блоков

5.4.3 Для обеспечения устойчивости «ABSORB 350» заполняют незамерзающей жидкостью на основе дорожных реагентов, водой или песком. Масса одного пустого блока «ABSORB 350» составляет 50 кг, а заполненного – 500 кг и более.

6 Правила применения передвижных дорожных ограждений парапетного типа

6.1 Передвижные дорожные ограждения парапетного типа устанавливаются на дорогах с асфальтобетонным и цементобетонным

покрытием с высокой интенсивностью движения транспортных потоков свыше 14000 авт/сут для дорог Ia, Ib, Iv категории и свыше 6000 авт/сут для дорог II категории и уровнем загрузки более 0,7 с целью повышения пропускной способности и снижения числа дорожно-транспортных происшествий.

6.2 При применении передвижных дорожных ограждений парапетного типа необходимо выполнение следующих основных условий:

-участки дорог должны быть с числом полос движения три и более, ширина полос движения должна соответствовать ГОСТ Р 52399;

-изменение интенсивности движения по направлениям в течение суток должно быть ярко выраженным и неравномерность должна составлять не менее 1:3;

-уровень загрузки участка дороги в течение суток должен достигать значения 0,7-1,0;

-протяженность дорожных ограждений, находящихся в эксплуатации, должна быть не менее 250 м.

6.3 Не допускается устанавливать передвижные дорожные ограждения парапетного типа на расстоянии менее 400 м от железнодорожных переездов, а также на подъездах к больницам, станциям скорой медицинской помощи, пожарным станциям, автобусным паркам, гаражам и площадкам для стоянки автомобилей аварийных служб и другим объектам сосредоточения специальных транспортных средств.

6.4 Передвижные дорожные ограждения парапетного типа переменной длины устанавливаются:

-между секциями железобетонных блоков дорожных ограждений различной длины при необходимости увеличения или уменьшения длины дорожного ограждения;

-для обеспечения плавного поперечного перемещения железобетонных блоков на участках дорог с радиусом кривых в плане менее 600 м, на мостовых сооружениях;

-при значительных перепадах температуры особенно в зимний период.

6.5 Для перемещения передвижных дорожных ограждений парапетного типа используют специальные дорожные машины, основные характеристики которых приведены в приложении В. Машины представленных типов: К, С, М, Л должны соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования», утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 г. №823 (ТР ТС 010/2011) [1], а в процессе работы на них должны быть установлены дорожный знак (4.2.3 «Объезд препятствия справа или слева») и проблесковый маячок желтого или оранжевого цвета для предупреждения участников движения.

При перемещении передвижных дорожных ограждений парапетного типа следует обеспечить параллельность новой и первоначальной оси установки. В противном случае существует риск несоответствия числа секций и общей длины расчетному значению.

6.6 Для обеспечения безопасности дорожного движения участок дороги с реверсивным движением должен быть обустроен необходимыми техническими средствами организации дорожного движения для информирования водителей.

6.7 При отсутствии искусственного освещения или в условиях недостаточной освещенности передвижные дорожные ограждения парапетного типа должны быть оборудованы световозвращателями (катафотами) различного типа в том числе: КД-3, КД-5, КД-6.

Световозвращатели крепят по всей длине ограждения, включая начальные и концевые участки, на разделительной полосе на расстояниях между световозвращателями от 30 до 50 м в зависимости от разрешенной скорости движения. Крепление световозвращателя к дорожному ограждению следует осуществлять таким образом, чтобы его красный световозвращающий элемент был направлен навстречу движению по ближайшей полосе.

На фронтальное ограждение следует наносить вертикальную дорожную разметку и изображение дорожного знака, которые должны быть выполнены из световозвращающих плёнок.

6.8 Не допускается эксплуатация передвижных дорожных ограждений парапетного типа с отсутствующими отдельными блоками и выступающими элементами крепежа.

6.9 В комплект передвижных дорожных ограждений парапетного типа должны входить:

-18-дюймовые (457 мм) или 24-дюймовые (610 мм) блоки постоянной или переменной длины;

-пять или девять блоков фронтального дорожного ограждения «ABSORB 350»;

-крепежные элементы;

-паспорт изделия;

-инструкция по монтажу.

7 Технология монтажа передвижных дорожных ограждений парапетного типа

7.1 Перед началом установки передвижных дорожных ограждений парапетного типа поверхность дорожного покрытия необходимо очистить от гравия, песка и мусора.

7.2 При монтаже передвижных дорожных ограждений парапетного типа используется вилочный погрузчик с устройством, обеспечивающим подъем блоков и их боковое смещение, или клещевое грузозахватное устройство. Блоки ограждения могут доставлять к месту монтажа в виде сдвоенных секций.

При сборке блоков ограждения запрещается использовать другие способы перемещения и установки, так как повреждения блоков ведут к преждевременному износу роликов транспортера дорожной машины.

7.3 Монтаж с помощью вилочного погрузчика представлен на рисунке 7. Устройство для перемещения ограждений представляет собой удлинитель вил погрузчика, длина и ширина которого обеспечивают захват двух секций ограждения одновременно.

Рабочая поверхность вил покрыта полиуретаном, обеспечивающим защиту верхней части ограждения. Общая масса двух секций составляет примерно 1315 кг, что позволяет перемещать их погрузчиками соответствующей грузоподъемности. Общая длина сдвоенной секции составляет примерно 2200 мм.

7.4 После захвата сдвоенной секции погрузчик перемещает её к концу установленного ограждения. При монтаже ограждений используется устройство для бокового перемещения вил. После установки секции ограждения в расчетное положение устанавливается штырь соединительной петли.



Рисунок 7 – Устройство для перемещения сдвоенных секций

7.5 При сборке дорожного ограждения с помощью подъемника кран с грузозахватным устройством перемещает одиночные или сдвоенные блоки (рисунок 8).

Грузозахватное устройство выполнено из стального профиля с гладкой поверхностью, а его конструкция исключает нагрузки на наружные кромки верхней части ограждения, что позволяет избежать необходимости применения защитных накладок. Во избежание падений ограждения необходимо обеспечить надежное крепление грузозахватного устройства к подъемному механизму.

7.6 Для регулировки длины ограждения на криволинейных участках используются блоки с изменяемой длиной. Предусмотрено пять заданных производителем значений длины регулировочных секций. Правильный подбор длины при первоначальной установке имеет решающее значение для работоспособности ограждения. Соблюдение расчетных значений обеспечивает необходимые зазоры и возможность переноса ограждения на криволинейных участках.



Рисунок 8 – Клещевое грузозахватное устройство для секций ограждения

7.7 Система передвижных дорожных ограждений парапетного типа характеризуется жесткими допусками на взаимное расположение соединительных петель и штырей.

При установке блоков ограждения следует соблюдать допуски по отношению к проектному положению, которые не должны превышать ± 25 мм. Конструкция соединительных петель допускает смещения штыря не более чем на 1-2 мм.

После установки соединительных штырей необходимо установить стопорные шайбы, удерживающие их на месте (рисунок 9).



Рисунок 9 – Штырь с шайбой и стопорной шайбой для секции ограждения

7.8 Производительность сборки ограждения составляет от 90 до 120 м/ч. Для работы крана с клещевым грузозахватным устройством требуется четыре человека, а производительность составляет от 45 до 76 м/ч. Производительность по поперечному перемещению передвижных ограждений специальными дорожными машинами представлена в приложении В.

Для повышения производительности при установке новых ограждений или замены ограждений большой длины следует использовать гидравлический монтажный инструмент BSI (рисунок 10). В случае небольших объемов работ и необходимости срочного производства работ допускается применение ручного инструмента.

Гидравлический монтажный инструмент устанавливается на ограждение. После установки штыря инструмент перемещается к следующему стыку. Инструмент приводится в действие передвижным гидравлическим агрегатом (рисунок 11).



Рисунок 10 – Монтажный гидравлический инструмент для установки штырей



Рисунок 11 – Монтажный инструмент для установки штырей

8 Техника безопасности при проведении работ

8.1 При производстве работ по установке передвижных дорожных ограждений парапетного типа на автомобильной дороге следует руководствоваться действующими нормативными документами: СНиП 12-03-2001 [2], СНиП 12-04-2002 [3], «Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог» [4].

8.2 К работе по установке передвижных дорожных ограждений парапетного типа допускаются только лица, прошедшие специальный инструктаж с регистрацией в журнале по технике безопасности.

Дорожные работники, выполняющие работы по монтажу ограждений на проезжей части, обязаны пользоваться сигнальными жилетами со световозвращающими элементами.

8.3 Участок автомобильной дороги, на котором устанавливают передвижные дорожные ограждения парапетного типа, должен быть огражден техническими средствами организации дорожного движения в соответствии с требованиями ОДМ 218.6.014-2014 [5].

8.4 Ответственность по обеспечению техники безопасности при проведении дорожных работ по организации реверсивного движения и монтаже передвижных дорожных ограждений парапетного типа возлагается на руководителя работ, назначенного приказом органа управления дорожным хозяйством.

Приложение А

(справочное)

Классификация дорожных ограждений парпетного типа

В соответствии с ГОСТ Р 52607 дорожное ограждение обозначают маркой, состоящей из двух частей: основной и дополнительной.

Основная часть должна содержать буквенные и цифровые обозначения класса, типа и группы (подгруппы) ограждения. 18-дюймовое (457 мм) дорожное ограждение парпетного типа имеет следующие основные обозначения марки:

- класс - удерживающее (для автомобилей);
- тип – парпетное;
- подкласс – боковое;
- группа – дорожная;
- подгруппа – двустороннее.

Дополнительная часть марки, отделенная от основной части наклонной чертой, должна содержать цифры, характеризующие следующие параметры ограждения:

- показатель удерживающей способности;
- общую высоту ограждения в метрах;
- прогиб ограждения в метрах.

Марка 18-дюймового (457 мм) дорожного ограждения парпетного типа постоянной длины имеет следующий вид:

12-ДД-СТО 14580586-01-2015/350-0,813-1,82,

где 1 – ограждение боковое;

2 – парпетного типа;

Д – дорожная группа;

Д – двустороннее;

СТО 14580586-01-2015 – нормативный документ, по которому изготавливают ограждение;

350 – величина энергоёмкости ограждения, кДж;

0,813 – высота ограждения, м;

1,82 – максимальный динамический прогиб, м.

Приложение Б

(справочное)

Разделение дорожных условий по группам

[Извлечение из ГОСТ Р 52289-2004]

К группе А относят участки автомобильных дорог:

-на насыпи высотой более 5 м;

-расположенные на склоне местности круче 1:4;

-проложенные вдоль железнодорожных путей, болот, водных потоков или водоемов глубиной более 1 м, оврагов и горных ущелий, находящихся на расстоянии менее 15 м от края проезжей части;

-с разделительной полосой шириной 6 м и менее с односторонним поперечным уклоном круче 1:10;

-на которых массивные препятствия расположены на разделительной полосе или сбоку от проезжей части на расстоянии 4 м и менее от ее кромки.

К группе Б относят участки автомобильных дорог:

-с разделительной полосой шириной не более 6 м без массивных препятствий;

-проложенные вдоль железнодорожных путей, болот, водотоков или водоемов глубиной более 1 м, оврагов и горных ущелий, находящихся на расстоянии от 15 до 25 м от края проезжей части;

-подходы к мостовым сооружениям при высоте насыпи менее указанной в таблице 13, на автомобильных дорогах IV и V, II и III, I категорий протяженностью 12, 18 и 24 м соответственно без учета начальных и концевых участков;

-на насыпи с откосами круче 1:4 при условиях, указанных в таблице 13.

Дорожные условия на мостовых сооружениях автомобильных дорог относят к группам В, Г или Д по таблице 15.

Таблица 13 - Условия отнесения участков автомобильных дорог к группе Б на насыпях

Участки автомобильных дорог	Продольный уклон дороги, ‰	Минимальная высота насыпи, м, при перспективной * интенсивности движения, авт./сут, не менее	
		100 **	2000
Прямолинейные и с кривыми в плане радиусом более 600 м. С внутренней стороны кривой в плане радиусом менее 600 м на спуске и после него на участке длиной 100 м	До 40	4,0	3,0
	40 и более	3,5	2,5
С внешней стороны кривой в плане радиусом менее 600 м на спуске и после него на участке длиной 100 м	До 40		
На вогнутой кривой в продольном профиле, сопрягающей участки с абсолютным значением алгебраической разности встречных уклонов не менее 50‰	-		
С внешней стороны кривой в плане радиусом менее 600 м на спуске и после него на участке 100 м	40 и более	3,0	2,0
<p>* На пятилетний период. ** При организации на дороге регулярного автобусного движения ограждения устанавливаются аналогично условиям, соответствующим интенсивности движения 2000 авт./сут и более.</p>			

Таблица 15 - Группы дорожных условий для мостовых сооружений автомобильных дорог

Категория автомобильной дороги (число полос движения)	Группа дорожных условий					
	В		Г		Д	
	R, м, менее	i, ‰, более	R, м	i, ‰	R, м, более	i, ‰, менее
I (6 и более)	1500	30	1500-3000	20-30	3000	20
I (4) - II (4)			1000		1000-2500	
II (2)	800	40	800-2000	30-40	2000	30
III (2)	600	50	600-1500	40-50	1500	40
IV (2), V (1)	500	60	500-1000	50-60	1000	50
<p>Примечания 1 На мостовом сооружении и примыкающих к нему участках подходов протяженностью 100 м выбирают наименьшее значение радиуса кривой в плане R и наибольшее значение продольного уклона i. 2 Если значения радиуса и уклона окажутся в разных группах, принимают группу с более сложными условиями движения.</p>						

Приложение В

(справочное)

Основные характеристики дорожных машин

Таблица В.1 – Основные характеристики дорожных машин

	Тип-Л	Тип-М	Тип-С	Тип-К
Диапазон перемещения блока, м	3,7-7,3	2,4-4,3	2,6-4,3	3,0-5,5
Ширина, м	3,66	3,05	3,05	4,3
Длина, м	20,33	17,07	15,85	14,8
Высота, м	3,86-4,06	3,86-4,06	3,763,96	3,8
Вес, кг/Скорость разгруженной машины, км/ч	35 800 / 32,2	27 300 / 32,2	27 215 / 32	22 000 / 29
Вес, кг/Скорость загруженной машины, км/ч	51 700 / 8-16	43 730 / 8-16	39 008 / 8-16	34 654 / 8



Л



С



М



К

Рисунок В.1 – Машины для перемещения ограждений

Библиография

- [1] ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования
- [2] СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
- [3] СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
- [4] Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог
- [5] ОДМ 218.6.014-2014 Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ

УДК 625.746.5

ОКС 93.080.30

ОКП 521000

Ключевые слова: передвижные дорожные ограждения парашютного типа, общие требования, правила применения

Руководитель организации-разработчика
Генеральный директор
ФАУ «РОСДОРНИИ»



О.Н. Ярош

Руководитель разработки
Советник Генерального директора
ФАУ «РОСДОРНИИ»



Б.Б. Анохин