

Содержание

	Стр.
1. Технические требования	9
2. Правила приемки	40
4. Испытание ограждений	41
5. Транспортирование и хранение	46
6. Гарантии изготовителя	47
7. Приложение А (инструкция по установке ограждений дорожных и мостовых)	48
8. Приложение Б (рисунки ограждений)	52
9. Приложение В (схемы сборки ограждений)	105
10. Приложение Г (рисунки ограждений и схемы сборки по ГОСТ 52289)	117
11. Приложение Д (установка ограждений мостовых удерживающих для автомобилей, автомобилей, первого типа, металлические, усиленные»	126

					ТУ 5216-063-01393697-2006	Лист
64	изм.	02-2012				2
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		

Настоящие технические условия распространяются на ограждения дорожные и мостовые удерживающие для автомобилей боковые, первого типа одностороннего и двустороннего исполнения с 1, 2-х и 3-х ярусными балками, металлические с уровнем удерживающей способности от 130 до 600 кДж, предназначенные для применения на городских магистральных улицах (дорогах) и внегородских дорогах общего пользования Российской Федерации.

Использование настоящих технических условий третьими лицами без письменного согласия ОАО КТЦ «Металлоконструкция» не допускается.

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа	Номер пункта ТУ
ГОСТ 380-2005	1.3.9; 1.3.10; 1.3.11; 1.3.12;
ГОСТ 5915-1970*	4.1; 5.2; 7.1;
ГОСТ 25129-1970*	1.3.15;
ГОСТ 7798-1970*	4.1;5.5;
ГОСТ 7802-1981*	1.3.19; 4.1; 5.2; 7.1;
ГОСТ 8239-1989	1.3.11;1.3.10;
ГОСТ 8240-1997	1.3.9; 1.3.10;
ГОСТ 8282-1983*	1.3.9; 1.3.10;
ГОСТ 14637-1989*	1.3.11;
ГОСТ 19903-1974*	1.3.12;
ГОСТ 25347-1982*	1.3.16;
ГОСТ Р 50971-2011	1.2.5; 1.3.14;
ГОСТ 14771-1976	1.3.13;
ГОСТ 15150-1969	5.1;
ГОСТ Р 52289-2004	1.3; 2.2; 6.3; таблица 5;
ГОСТ 11371-1978	4.1; 5.2; 7.1;
ГОСТ 22353-1977	5.5;
ГОСТ Р 9.316-2006	1.3.17;
СНиПШ-18-1975	1.3.13; 3.2.9;
СНиП 3.04.03-1985	3.2.8;
СНиП 2.03.11-1985	1.3.15;
ТУ 14-101-406-1988	1.3.8;
ТУ 1630-016-71915393	1.3.19; 5.2; 7.1;
ЕН 1317-2-1985	4.2; 4.7.1;
ЕН 1317-1-1985	4.5.1;
СНиПШ-18	1.3.13;

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

3

Изм Лист № документа Подп Дата

Скорость наезда – скорость транспортного средства в момент возникновения контакта с ограждением.

Стойка – элемент ограждения: главная функция – передача нагрузки от ограждения земляному или мостовому полотну дороги.

Угол выбега – угол между проекциями продольной оси транспортного средства и передней кромки лицевой поверхности секции балки недеформированного ограждения на поверхность дороги в момент начала выбега транспортного средства.

Угол наезда – угол между проекциями продольной оси транспортного средства и передней кромки лицевой поверхности секции балки ограждения на поверхность дороги в момент возникновения контакта транспортного средства и ограждения.

Удар боковой – удар, при котором линия удара пересекает боковую кромку контура транспортного средства в плане.

Удар боковой скользящий – удар боковой, характеризующийся поступательным движением транспортного средства вдоль ограждения.

Удар первый – первая часть процесса взаимодействия транспортного средства и ограждения, определяемая моментами возникновения их контакта и завершения коррекции.

Удерживающая способность ограждения – энергия бокового удара, выдерживаемого рабочим участком ограждения при заданной величине динамического прогиба.

Участок ограждения:

– *начальный (концевой)* – вспомогательная часть бокового ограждения: главная функция – удержание начала (конца) балки рабочего участка;

– *рабочий* – основная часть бокового ограждения: главная функция удержание транспортного средства;

- *переходный* – участок ограждения, предназначенный для сопряжения ограждений, установленных на обочине или разделительной полосе, с ограждениями, установленными на мостовом сооружении, а так же для сопряжения участков односторонних и двусторонних ограждений на разделительной полосе.

Шаг стоек – расстояние между точками пересечения продольных осей соседних стоек с поверхностью дороги.

Цоколь – элемент мостового сооружения.

Энергия удара бокового – часть кинетической энергии транспортного средства в момент его наезда на ограждение, определяемая величиной угла наезда.

Ярусы балки – секции балки, расположенные на разной высоте по горизонтали.

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

102	изм.	03-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

5

В настоящих технических условиях приняты следующие обозначения:

- класс ограждения – обозначен цифрой 1 (ограждение боковое);
- тип ограждения – обозначен цифрой 1 (балка опирается на стойки).

Группы ограждений обозначены буквами:

- Д** - для установки на земляном полотне дороги;
- М** – для установки на мостовом сооружении.

Исполнение ограждения обозначено буквами:

- О** – ограждение одностороннее;
- Д** – ограждение двустороннее.

Модификация ограждения:

- Ц** – для установки на цоколе;

Профиль стойки:

- Ш** – швеллер;
- Д** – двутавр.

Обозначение участков ограждения:

- Н** – начальный участок;
- К** – конечный участок.

Шаг стоек – в метрах (м).

Величина удерживающей способности – в килоджоулях (кДж).

Величина динамического прогиба – в метрах (м).

Рабочая ширина – в метрах (м)

					ТУ 5216-063-01393697-2006	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		6

Расположение обозначений в марке ограждения.



Пример условного обозначения марки ограждения.

Рабочий участок группы ДО:

– ограждение боковое, первого типа, группы ДО, одностороннее с габаритом высоты 0,75 м с профилем стойки в виде швеллера (Ш№12) с шагом стоек 3,0 м с удерживающей способностью 130 кДж, при динамическом прогибе 1,08 м, изготовленное по настоящим техническим условиям.

$$\frac{11 \text{ ДО} - 0,75/3,0 - 130/1,08}{\text{ТУ 5216} - 063 - 01393697 - 2006}$$

Рабочий участок группы ДД:

– ограждение боковое, первого типа, группы ДД, двустороннее с габаритом высоты 0,75 м с профилем стойки в виде швеллера (Ш№12) с шагом стоек 3,0 м с удерживающей способностью 130 кДж, при динамическом прогибе 1,08 м, изготовленное по настоящим техническим условиям.

$$\frac{11 \text{ ДД} - 0,75/3,0 - 130/1,08}{\text{ТУ 5216} - 063 - 01393697 - 2006}$$

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

7

Рабочий участок группы МО:

– ограждение боковое, первого типа, группы МО, одностороннее с габаритом высоты 1,1 м, с профилем стойки в виде двутавра (Д№14), с шагом стоек 2,5 м, с удерживающей способностью 300 кДж, при динамическом прогибе 0,83 м, изготовленное по настоящим техническим условиям.

$$\frac{11 \text{ МО} - 1,1/2,5 - 300/0,83}{ТУ 5216 - 063 - 01393697 - 2006}$$

Рабочий участок группы МД:

– ограждение боковое, первого типа, группы МД, двустороннее с габаритом высоты 1,1 с профилем стойки в виде двутавра (Д№14) с шагом стоек 2,5 м с удерживающей способностью 300 кДж, при динамическом прогибе 0,83 м, изготовленное по настоящим техническим условиям.

$$\frac{11 \text{ МД} - 1,1/2,5 - 300/0,83}{ТУ 5216 - 063 - 01393697 - 2006}$$

Участок начальный (концевой):

– предназначен для удержания начала и конца балки рабочего участка ограждения для одностороннего (двустороннего) исполнения:

$$\frac{11 \text{ ДО(ДД)} - Н(К)}{ТУ 5216 - 063 - 01393697 - 2006}$$

					ТУ 5216-063-01393697-2006	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		8

1 Технические требования

1.1 Основные параметры, размеры и характеристики:

1.1.1 Ограждения должны соответствовать данным параметрам и размерам:

- удерживающая способность и соответствующий ей динамический прогиб и рабочая ширина ограждения;
- безопасность ограждений для людей, находящихся в удерживаемом транспортном средстве и для других участников дорожного движения;
- высота осей балок нижнего и верхнего ярусы рабочего участка ограждения над поверхностью проезжей части дороги;
- шаг стоек рабочего участка ограждения.

1.2 Основные части и элементы ограждений:

1.2.1 Основные части ограждений приведены в приложении Б:

- на рисунках 1-6; 15-20 групп ДО и ДД
- на рисунках 7-10; 21-26 групп МО и МД
- на рисунках 11-14; 27-32 групп МОЦ и МДЦ (на цоколе).

1.2.2 Основные элементы секций балок рабочего участка:

- СБ – нижнего и верхнего уровней;
- СБР-1 - радиусная балка выпуклая;
- СБР-2 – радиусная балка вогнутая;
- СБУП – угловая правая;
- СБУЛ – угловая левая;
- СБПП – переходная правая;
- СБПЛ – переходная левая;
- СБУУ – угловая универсальная.
- ЭК – концевой элемент.

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

9

Основные параметры секций балок приведены в таблице 1

Таблица 1

Марка секции балки	Размеры, мм			
	длина	ширина	высота	толщина
СБ-0(3)	2320	312	83	3
СБ-0(4)	2320	312	83	4
СБ-1(3)	4320	312	83	3
СБ-1(4)	4320	312	83	4
СБ-2(3)	6320	312	83	3
СБ-2(4)	6320	312	83	4
СБ-3(3)	8320	312	83	3
СБ-3(4)	8320	312	83	4
СБ-4(3)	9320	312	83	3
СБ-4(4)	9320	312	83	4
СБУЛ(3)*	4320	312	83	3
СБУЛ(4)*	4320	312	83	4
СБУП(3)*	4320	312	83	3
СБУП(4)*	4320	312	83	4
СБР-1(3)	4320	312	83	3
СБР-1(4)	4320	312	83	4
СБР-2(3)	4320	312	83	3
СБР-2(4)	4320	312	83	4
СБПП(3)	2320	312	83	3
СБПЛ(3)	2320	312	83	3
СБПП(4)	2320	312	83	4
СБПЛ(4)	2320	312	83	4
СБУУ(3)	800	312	83	3
СБУУ(4)	800	312	83	4

Примечание: секции балок СБ могут быть изготовлены длиной кратной шагу стоек (по заявке заказчика).

* длина угловых балок СБУП (СБУЛ) может соответствовать длинам балок СБ-1; СБ-2; СБ-3; 1320 мм и 2320 мм.

секции балок СБР-1; СБР-2 могут иметь длину, указанную заказчиком; радиус балки ≥ 350 мм ;

1.2.3 Стойки:

СД – дорожные стойки;

СМ – мостовые стойки;

СМЦ – мостовые стойки на цоколе;

Основные параметры стоек приведены в таблице 2

Таблица 2

Марка стойки	Профиль	Размеры, мм
		длина
СД-1	Швеллер №12	1700
СД-2	Швеллер №12	1700
СД-4	Швеллер №14	1700
СД-5	Швеллер №14	1700
СД-1,8Ш12	Швеллер № 12	1800
СД-2,34Д12	Двутавр № 12	2340
СД-2,6Д12	Двутавр № 12	2680
СМ-0,75Д12	Двутавр № 12	750
СМ-0,75Д14	Двутавр № 14	750
СМ-1,1Д14	Двутавр № 14	1100
СМ-1,13Д14	Двутавр № 14	1130
СМ-1,1Д16	Двутавр № 16	1100
СМ-1,5Д16	Двутавр № 16	1500
СМЦ-0,6Д12	Двутавр № 12	600
СМЦ-0,95Д14	Двутавр № 14	950
СМЦ-0,98Д14	Двутавр № 14	980
СМЦ-0,86Д16	Двутавр № 16	860
СМЦ-1,35Д16	Двутавр № 16	1350
СМЦ-1,26Д16	Двутавр № 16	1260

1.2.4 Консоли:

КН – консоль-амортизатор нижний;

КВ - консоль-амортизатор верхний;

КР - консоль – распорка (КР1; КР2; КР3);

КЖ – консоль жесткая;

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

Основные параметры консолей приведены в таблице 3

Таблица 3

Марка консоль-амортизатора	Размеры, мм		
	длина	ширина	высота
КН	290	280	70
КВ	190	280	70
КР1	576	163	46
КР2	676	163	46
КР3	776	163	46
КЖ	250	220	140

1.2.5 Световозвращатели:

ЭС – элемент световозвращающий.

1.2.6 Связь диагональная дорожная СДД:

СДД применяется на участках 11ДО-Н и 11ДО-К, расстояние между центрами отверстий наконечников – 3050мм; площадь сечения стержня – 0,8см²;

1.2.7 Скоба «С»:

Скоба «С» применяется на участках 11ДД, для крепления консоль-распорки к секциям балки;

1.3 Основные характеристики ограждений

1.3.1 Ограждения следует изготавливать по рабочим чертежам, соответствующим настоящим техническим условиям утвержденным в установленном порядке.

1.3.2 Величины удерживающей способности, динамического прогиба, указанные в марке ограждения, должны соответствовать фактическим величинам, указанным в протоколе испытания ограждения, проведенных с соблюдением требований раздела 4 настоящих технических условий.

1.3.3 Величины удерживающей способности, динамического прогиба ограждения должны соответствовать приведенным в таблицах 4; 5; 6.

56	изм.	01-2010			ТУ 5216-063-01393697-2006	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		12

Таблица 4 Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений

№	Уровень удерживающей способности	Энергия удара кДж	Высота ограждения, м	Количество балок, шт.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м
1	У1	130	0,75	1	3	3,0*	Швеллер № 12	1,08	1,13
2	У2	190				2,0*			
3	У3	250				1,0*			
4	У4	300	1,10	2	3	2,0	Двутавр № 12	1,25	1,2
5	У5	350				1,5		1,23	
6	У6	400			4	1,5**			
7	У7	450			1,0**				

Примечание- * - стойка с пластиной 4 x 300 x 300

** - стойка с пластиной 3 x 200 x 300

1.3.4 Безопасность ограждения для людей, находящихся в удерживаемом транспортном средстве, должна соответствовать уровню, определяемому индексом тяжести травм $ASJ \leq 1,0$ (п.11.9)

1.3.5 Безопасность выбега удержанного транспортного средства должна соответствовать условию его нахождения в пределах контрольной площадки (п.11.10).

1.3.6 Высота осей балок нижнего и верхнего ярусов рабочего участка ограждения над поверхностью проезжей части дороги должна быть: нижнего уровня – 0,59 м, верхнего уровня – 0,94 м.

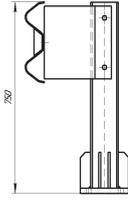
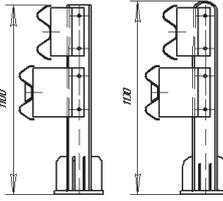
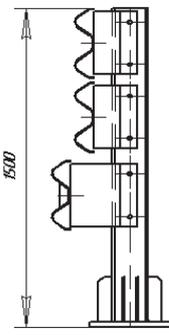
1.3.7 Секции балки и концевые элементы следует изготавливать из стального гнутого профиля с размерами 312 x 83 x 4 (3) мм по ТУ 14-101-406. Сталь С245 (марка стали СтЗпс5; СтЗсп5) по ГОСТ 27772.

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

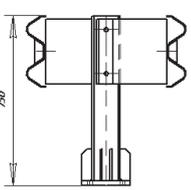
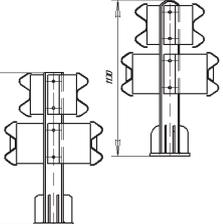
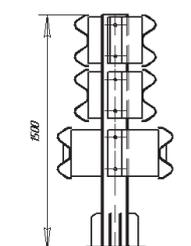
13

Таблица 5 - Характеристики и конструктивные особенности мостовых ограждений 11МО

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Разновидность конструкции	Высота ограждения, м	Количество балок, шт.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Марка элемента	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг	
У1	130		0,75	1	4	2,5	I №12	СМ-0,75Д12	0,48	0,605	25,1	
У2	190					1,5					30,9	
У3	250					1,0					38,1	
У3	250					3					2,0	СМ-0,75Д14
У4	300		1,10 (1,50)	2	4	2,0	I №14	СМ-1,1Д14 (СМ-1,13Д14)	0,83 (0,40)	1,13 (0,61)	31,0	
У4	300					2,5					47,8 (48,4)	
У5	350					2,0					51,6 (52,4)	
У6	400					1,5					57,9 (58,9)	
У7	450					1,0					70,5 (72,0)	
У8	500					1,5					64,6	
У9	550					1,33						0,59
У10	600	1,0	80,5									
У8	500		1,50	2	4	2,5	I №16	СМ-1,5Д16	0,73	1,07	67,7	
У9	550					3					2,0	73,4
У10	600					2,0					73,4	

Примечание: высота мостового сооружения может быть отлична от настоящих технических условий и быть не менее указанной в таблице 18 ГОСТ Р 52289. Динамический прогиб и рабочая ширина указанные в скобках для У4-У7, относятся к мостовому ограждению с применением стойки СМ-1,13Д14.

Таблица 5.1 - Характеристики и конструктивные особенности мостовых ограждений 11МД

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Разновидность конструкции	Высота ограждения, м	Количество балок, шт.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Марка элемента	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг				
У1	130		0,75	1	4	2,5	I №12	СМ-0,75Д12	0,48	0,908	43,2				
У2	190					1,5					50,0				
У3	250					1,0					58,5				
У3	250					3					2,0	СМ-0,75Д14	0,63	1,053	41,3
У4	300					2,0					49,4				
У4	300		1,10 (1,50)	2	4	2,5	I №14	СМ-1,1Д14 (СМ-1,13Д14)	0,83 (0,40)	1,433 (0,913)	83,2 (83,9)				
У5	350					2,0					83,7 (88,5)				
У6	400					1,5					95,2 (96,2)				
У7	450					1,0					110,0 (111,5)				
У8	500					1,5					101,8 (106,0)				
У9	550					1,33					106,5 (111,1)				
У10	600					1,0					120,0 (126,2)				
У8	500		1,50	2	4	2,5	I №16	СМ-1,5Д16	0,73	1,373	112,5				
У9	550					3					2,0	118,2			
У10	600					2,0					118,2				

104	НОВ.	03-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-063-01393697-2006

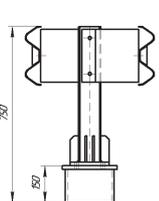
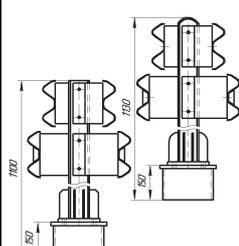
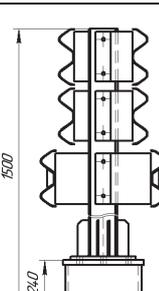
Лист

14.1

Таблица 5.2 - Характеристики и конструктивные особенности мостовых ограждений 11МОЦ

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Разновидность конструкции	Высота ограждения, м	Количество балок, шт.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Марка элемента	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Вес 1м/п ограждения (без цоколя), кг				
У1	130		0,75	1	4	2,5	I №12	СМЦ-0,6Д12	0,48	0,605	24,5				
У2	190					1,5					29,8				
У3	250					1,0					36,5				
У3	250					3					2,0	СМЦ-0,6Д14	0,63	0,75	25,9
У4	300					2,0					29,96				
У4	300		1,10 (1,50)	2	4	2,5	I №14	СМЦ-0,95Д14 (СМЦ-0,98Д14)	0,83 (0,40)	1,13 (0,61)	46,7 (47,6)				
5	350					2,0					50,2 (51,3)				
У6	400					1,5					56,0 (57,6)				
У7	450					1,0					67,8 (70,1)				
У8	500					1,5					60,9 (66,4)				
У9	550		1,50	2	4	1,33	I №16	СМЦ-0,86Д16 (СМЦ-1,26Д16)	0,59	0,66	64,5 (70,7)				
У10	600					1,0					75,0 (83,2)				
У8	500					2,5					66,3				
У9	550		1,50	2	4	3	I №16	СМЦ-1,26Д16	0,73	1,07	71,7				
У10	600										2,0	71,7			

Таблица 5.3 - Характеристики и конструктивные особенности мостовых ограждений 11МДЦ

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Разновидность конструкции	Высота ограждения, м	Количество балок, шт.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Марка элемента	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Вес 1м/п ограждения (без цоколя), кг				
У1	130		0,75	1	4	2,5	I №12	СМЦ-0,6Д12	0,48	0,908	42,5				
У2	190					1,5					48,9				
У3	250					1,0					56,9				
У3	250					3					2,0	СМЦ-0,6Д14	0,63	1,053	40,2
У4	300					2,0					48,3				
У4	300		1,10 (1,50)	2	4	2,5	I №14	СМЦ-0,95Д14 (СМЦ-0,98Д14)	0,83 (0,40)	1,433 (0,913)	81,2 (83,1)				
5	350					2,0					86,3 (87,5)				
У6	400					1,5					93,3 (94,8)				
У7	450					1,0					107,5 (109,8)				
У8	500					1,5					98,2 (103,6)				
У9	550	1,33	102,3 (108,5)												
У10	600	1,0	114,5 (122,7)												
У8	500		1,50	2	4	2,5	I №16	СМЦ-0,86Д16 (СМЦ-1,26Д16)	0,59	0,963	115,2				
У9	550					1					3	2,0	121,5		
У10	600					2,0					121,5				

ТУ 5216-063-01393697-2006

106	НОВ.	03-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

Лист

14.3

Параметры ограждений дорожных металлических барьерного типа, указанные в таблице 6 доведены ГП Росдорнии до нормативных требований по ГОСТ Р 52289-2004, введенный в действие 01.01.2006г. Минимальное значение энергоемкости ограждений, устанавливаемых на дорогах и мостах составляет 130 кДж. Параметры барьерных ограждений по ГОСТ Р 52289-2004 должны соответствовать данным приведенным в таблице 6.

Таблица 6

№	Характеристика конструкции	Параметр	Значения параметров при шаге стоек, м						
			4,0	3,0	2,5	2,0	1,5	1,33	1,0
А. Дорожная группа									
1	Ограждение с балкой из стали толщиной 3мм (ТГТ 3.503-1-89)	Е					155	170	196
		У _{max}					1,5	1,5	1,5
		В	-	-	-	-	1,7	1,75	1,75
		У					У1	У1	У2
2	То же, но с балкой из стали толщиной 4мм	Е				140	190	205	225
		У _{max}				1,5	1,5	1,5	1,5
		В	-	-	-	1,7	1,7	1,75	1,75
		У				У1	У2	У2	У2
3	То же, но со стойкой из швеллера №14 (вместо №12)	Е		130	150	170	210	225	250
		У _{max}		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		В	-	1,65	1,65	1,7	1,7	1,75	1,75
		У		У1	У1	У1	У2	У2	У3
4	То же, но с болтом крепления консоли к стойке М-16 (вместо М-10)	Е		145	165	190	230	250	265
		У _{max}		1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	1,25
		В	-	1,65	1,65	1,7	1,7	1,75	1,75
		У		У1	У1	У2	У2	У3	У3

№	Характеристика конструкции	Параметр	Значения параметров при шаге стоек, м						
			4,0	3,0	2,5	2,0	1,5	1,33	1,0
В. Мостовая группа									
5	Ограждение с балкой из стали толщиной 4мм, высотой стойки 0,75м и общей высотой ограждения 0.75м	Е	-	-	130	150	190	200	210
		U _{max}			0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
		В			0,80	0,85	0,85	0,90	0,90
		У			У1	У1	У2	У2	У2
6	То же, но со стойкой 0,6м и общей высотой ограждения 0,75м (на цоколе высотой 15см)	Е	-	-	135	160	200	220	230
		U _{max}			0,65	0,65	0,70	0,70	0,70
		В			0,80	0,80	0,80	0,85	0,85
		У			У1	У1	У2	У2	У2
7	То же, но общей высотой 0,9м (на цоколе высотой 30см)	Е	130	150	175	200	250	275	300
		U _{max}	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
		В	0,65	0,65	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75
		У	У1	У1	У1	У2	У3	У3	У4

Примечание: Е – удерживающая способность (энергоемкость), кДж;
U_{max} – максимальный прогиб, м;
В – рабочая ширина, м;
У – класс удерживающей способности по ГОСТ Р 52289-2004

1.3.7 Секции балки СБ-5 и СБ-6, предназначены для участка 11ДО-Н (по ГОСТ 52289), должны иметь кривизну 60000 мм. При этом высота профиля балки может быть уменьшена до 60 мм по ГОСТ 26804.

1.3.8 Стойки СД для одностороннего ограждения следует изготавливать из швеллера № 12; №14 по ГОСТ 8240 или из двутавра № 12 по ГОСТ 8239, а также из С-образного гнутого профиля размером 120x55x18x5 мм по ГОСТ 8282. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5) по ГОСТ 27772.

1.3.10 Стойки СД для двустороннего ограждения следует изготавливать из швеллера № 12; №14 по ГОСТ 8240 или из двутавра № 12 по ГОСТ 8239, а также из С-образного гнутого профиля размером 120x55x18x5 мм по ГОСТ 8282. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5) по ГОСТ 27772.

					ТУ 5216-063-01393697-2006				Лист
58	изм.	01-2010							16
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата					

1.3.11 Стойки мостовых ограждений следует изготавливать из двутавра № 12 (№14; №16) по ГОСТ 8239. Фланцы стоек следует изготавливать из листовой стали толщиной 20 мм по ГОСТ 14637. Сталь С245 (марка стали СтЗпс5; СтЗсп5) по ГОСТ 27772.

1.3.12 Консоль жесткую КЖ, скобу «С» следует изготавливать из листовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903. Сталь С245 (марка стали СтЗпс5; СтЗсп5) по ГОСТ 27772.

1.3.13 Стержень диагональной связи следует изготавливать из круглой стали по ГОСТ 2590. Сталь С245 (марка стали СтЗпс5; СтЗсп5) по ГОСТ 27772. Наконечники диагональной связи следует изготавливать из стали той же марки толщиной 5 мм по ГОСТ 19903.

1.3.14 Участки ограждения должны иметь длину, указанную в таблице 7

Таблица 7

Участок ограждения		
Наименование	Марка	Длина, м
Начальный (концевой)	11ДО-Н (К) 11ДД-Н	12-25
Рабочий	11ДО	L
	11ДД	L
	11МО	M
	11МД	M
Переходный	11ДО-П 11ДД-П	По проекту По ГОСТ 26804
Примечание: М – суммарная длина пролетного строения и переходных плит мостового сооружения, м. L - длина рабочего участка ограждения.		

1.3.15 Консоли – амортизаторы КН и КВ следует изготавливать из стали листовой, толщиной 4,0 мм по ГОСТ 19903. Сталь С245 (марка стали СтЗпс5; СтЗсп5) по ГОСТ 27772.

1.3.16 Все сварные соединения следует выполнять согласно требованиям ГОСТ 23118.

1.3.17 Световозвращающие элементы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий (Приложение Б).

1.3.18 Конструкции металлических ограждений должны иметь надежное защитное антикоррозионное покрытие. При горячей оцинковке ванным способом толщина цинкового покрытия не должна быть меньше 80 мкм для основных деталей и 30 мкм для крепежных деталей. При цинковании термическим нанесением толщины защитного слоя не должна быть меньше соответственно 120 и 60 мкм. При использовании лакокрасочных покрытий следует учитывать требования ГОСТ 9.401.

1.3.19 Предельные отклонения размеров деталей ограждений: $\pm \frac{IT15}{2}$ по ГОСТ 25347.

1.3.20 Отклонения секций балки СБ от прямолинейности не должно превышать 3 мм на длине 1000 мм.

1.3.21 Для соединения секций балок между собой, крепление с консолями и диагональными связями, следует применять болты М16 х 45 (М16 х 35) с полукруглой головкой и квадратным подголовником по ГОСТ 7802 или болты М16 х 35 по ТУ 1630 – 016-71915393 – 2005, класс прочности болтов 5,8.

1.3.22 Для соединения жестких консолей со стойками следует применять болты М10 х 30с уменьшенной шестигранной головкой, класс прочности болта 5,8; по ГОСТ 7796. Крепление осуществляется без шайб. Головка болта должна находиться внутри консоли.

1.3.23 В зоне сопряжения ограждений дорожной группы 11ДО У1-У3 с группой 11ДО У4-У7 следует применять секцию балки переходную правую (левую) СБПП (СБПЛ) или концевой элемент ЭК.

1.3.24 Соединение секций балок в зоне деформационных швов мостовых сооружений может осуществляться при помощи элементов ограждений для деформационных швов и телескопических вставок, выполненных в индивидуальном порядке.

1.3.25 При сопряжении одностороннего барьерного ограждения 11ДО с двусторонним ограждением 11ДД, по ГОСТ 26804, следует применить переходной участок 11ДД-П. Длина переходного участка может быть 4м или 2м (по проекту). Шаг стоек 2м. На переходном участке применяют консоль-распорки КР1, КР2, КР3.

1.3.26 На переходных плитах в узлах сопряжения мостового сооружения с насыпями подходов устанавливают ограждения той же конструкции, что и на мостовом сооружении по ГОСТ Р 52607. Ограждения, располагаемые на обочине, должны иметь начальный и концевой участки, длины которых должны обеспечивать плавный поворот к бровке земляного полотна и понижение до поверхности дороги. Начальные и концевые участки ограждений на разделительной полосе понижают до уровня земли.

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

60	изм.	01-2010		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

18

Минимальные размеры начальных и концевых участков приведены в таблице 8 по ГОСТ Р 52607.

Таблица 8 Минимальные размеры начальных и концевых участков

Категория дороги	Минимальная длина участков ограждений, м	
	начального	концевого
1	25	15
2-3	18	12
4-5	12	12

1.3.27 При установке ограждений на кривых в плане малого радиуса допускается надрезка, гибка, сварка секций балок. Места сварки должны быть защищены и обработаны защитными покрытиями.

1.3.28 В местах сопряжения барьерного ограждения по основной дороге и съездов транспортных развязок применять радиусные балки СБР-1 (СБР-2).

1.3.29 При сопряжении дорожного ограждения изготовленного по настоящему техническому условию с ограждением других изготовителей, узел сопряжения разрабатывается в индивидуальном порядке.

1.3.30 При сопряжении мостового ограждения У8-У10, имеющее три ряда секции балок, с дорожными или мостовыми ограждениями, имеющие два ряда секции балок, следует применять концевой элемент ЭК-3.

1.3.31 Соединение барьерного ограждения с ж/б парапетным ограждением осуществлять при помощи концевого элемента ЭК-4.

1.3.32 В местах технологических разрывов разделительной полосы, следует применять радиусную балку. Минимальный радиус 0,350м.

1.4 Комплектность

1.4.1 Комплект ограждения, подготовленный к отправке потребителю, должен содержать:

- комплекты участков ограждения, составленные в соответствии с данными таблиц;
- крепежные элементы в количестве, необходимом для установки ограждения на дороге;

- паспорт ограждения со свидетельством ОТК предприятия – изготовителя о приемке комплектов участков ограждения;
- копию Сертификата соответствия показателей ограждения требованиям настоящих технических условий.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка, наносимая на металлический, пластмассовый или деревянный ярлык, прикрепляемый к связке (упаковке), должна содержать:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- марку элемента ограждения;
- число элементов в связке (упаковке);
- массу связки (упаковки);
- клеймо (штамп) отдела технического контроля предприятия-изготовителя;
- покрытие;

1.6 Состав комплектов основных элементов рабочего участка ограждений по настоящим ТУ приведены в таблицах 9-74. Комплект основных элементов рабочего участка ограждений по ГОСТ 52289, приведены в таблицах 75-76.

Таблица 9 Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/130-0,75-3,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД-1,8Ш12*	L/3+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/3+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 10 Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/190-0,75-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3); СБ-2(3)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД-1,8Ш12*	L/2+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

20

Таблица 11 Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/250-0,75-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД-1,8Ш12*	L+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 12 Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/300-1,1-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2;(L/3)
Стойка дорожная	СД-2,34Д12	L/2+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1;
Консоль амортизатор верхний	КВ	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 13 Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/350-1,1-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2;(L/3);
Стойка дорожная	СД-2,34Д12	L/1,5+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,5+1;
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/1,5+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 14 Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/400-1,1-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка дорожная	СД-2,6Д12**	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,5+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/1,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 15 Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/450-1,1-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка дорожная	СД-2,6Д12**	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 16 Состав комплекта участка рабочего 11-ДД/130-0,75-3,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2;(L/3)
Стойка дорожная	СД-1,8Ш12*	L/3+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/3+2;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 17 Состав комплекта участка рабочего 11-ДД/190-0,75-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2;(L/3)
Стойка дорожная	СД-1,8Ш12*	L/2+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 18 Состав комплекта участка рабочего 11-ДД/250-0,75-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2;(L/3)
Стойка дорожная	СД-1,8Ш12*	L+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L+2;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

22

Таблица 19 Состав комплекта участка рабочего 11-ДД/300-1,1-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L;(2L/3)
Стойка дорожная	СД-2,34Д12	L/2+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2;
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+2;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 20 Состав комплекта участка рабочего 11-ДД/350-1,1-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L;(2L/3)
Стойка дорожная	СД-2,34Д12	L/1,5+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/1,5+2;
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/1,5+2;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 21 Состав комплекта участка рабочего 11-ДД/400-1,1-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4); СБ-2(4)	L;(2L/3)
Стойка дорожная	СД-2,6 Д12**	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/1,5+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/1,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 22 Состав комплекта участка рабочего 11-ДД/450-1,1-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L;(2L/3)
Стойка дорожная	СД-2,6Д12**	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Примечание: * - стойка с пластиной 4 x 300 x 300

** - стойка с пластиной 3 x 200 x 300

Таблица 23 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/130-0,75-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4); СБ-2(4)	L/4;(L/6)
Стойка мостовая	СМ-0,75Д12	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 24 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/190-0,75-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/4;(L/6)
Стойка мостовая	СМ-0,75Д12	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 25 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/250-0,75-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/4;(L/6)
Стойка мостовая	СМ-0,75Д12	L + 1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L + 1
Элемент световозвращающий	ЭС	L /4

Таблица 25.1 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/250-0,75-20

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/4;(L/6)
Стойка мостовая	СМ-0,75Д14	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L /4

Таблица 25.2 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/300-0,75-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/4;(L/6)
Стойка мостовая	СМ-0,75Д14	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L /4

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

107 изм. 03-2012

24

Изм Лист № документа Подп Дата

Таблица 26 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/300-1,1-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L/2
Стойка мостовая	СМ-1,1Д14 (СМ-1,13Д14)	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2,5+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/2,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 27 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/350-1,1-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМ-1,1Д14 (СМ-1,13Д14)	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 28 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/400-1,1-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМ-1,1Д14 (СМ-1,13Д14)	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,5+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/1,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 29 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/450-1,1-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМ-1,1Д14 (СМ-1,13Д14)	L + 1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 30 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/500-1,1-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМ-1,1Д16 (СМ-1,5Д16)	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,5+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/1,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 31 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/550-1,1-1,33

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L/2
Стойка мостовая	СМ-1,1Д16 (СМ-1,5Д16)	L/1,33+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,33+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/1,33+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 32 Состав комплекта участка рабочего 11-МО/600-1,1-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМ-1,1Д16 (СМ-1,5Д16)	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 33 Состав комплекта участка рабочего 11МО/500-1,5-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L/2
	СБ-1(3)	L/4
Стойка мостовая	СМ-1,5Д16	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2,5+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/2,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

26

Таблица 34 Состав комплекта участка рабочего 11МО/550-1,5-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4); СБ-1(3) СБ-2(4); СБ-2(3)	L/2; L/4 L/3; L/6
Стойка мостовая	СМ – 1,5Д16	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L /4

Таблица 35 Состав комплекта участка рабочего 11МО/600-1,5-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-1(3) СБ-2(4);СБ-2(3)	L/2;L/4 L/3;L/6
Стойка мостовая	СМ–1,5Д16	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 36 Состав комплекта участка рабочего 11МД/130-0,75-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L/2;
Стойка мостовая	СМ–0,75Д12	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/2,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 37 Состав комплекта участка рабочего 11МД/190-0,75-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМ-0,75Д12	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/1,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 38 Состав комплекта участка рабочего 11МД/250-0,75-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМ-0,75Д12	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 38.1 Состав комплекта участка рабочего 11МД/250-0,75-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМ-0,75Д14	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 38.2 Состав комплекта участка рабочего 11МД/300-0,75-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМ-0,75Д14	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 39 Состав комплекта участка рабочего 11МД/300-1,1-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L
Стойка мостовая	СМ—1,1Д14 (СМ—1,13Д14)	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/2,5+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/2,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

108 изм. 03-2012

28

Изм Лист № документа Подп Дата

Таблица 40 Состав комплекта участка рабочего 11МД/350-1,1-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L; (2L/3)
Стойка мостовая	СМ—1,1Д14	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 41 Состав комплекта участка рабочего 11МД/400-1,1-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L;(2L/3)
Стойка мостовая	СМ-1,1Д14 (СМ-1,13Д14)	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/1,5+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/1,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 42 Состав комплекта участка рабочего 11МД/450-1,1-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L;(2L/3)
Стойка мостовая	СМ—1,1Д14 (СМ-1,13Д14)	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L / 2

Таблица 43 Состав комплекта участка рабочего 11МД/500-1,1-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ2(4)	L;(2L/3)
Стойка мостовая	СМ—1,1Д16 (СМ—1,5Д16)	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/1,5+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/1,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 44 Состав комплекта участка рабочего 11МД/550-1,1-1,33

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L
Стойка мостовая	СМ-1,1Д16 (СМ-1,5Д16)	L/1,33+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/1,33+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/1,33+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 45 Состав комплекта участка рабочего 11МД/600-1,1-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L,(2L/3)
Стойка мостовая	СМ-1,1Д16 (СМ-1,5Д16)	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 46 Состав комплекта участка рабочего 11МД/500-1,5-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-1(3)	L;L/2
Стойка мостовая	СМ-1,5Д16	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/2,5+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	4L/2,5+4
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 47 Состав комплекта участка рабочего 11МД/550-1,5-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-1(3) СБ-2(4);СБ-2(3)	L;L/2 2L/3;L/3
Стойка мостовая	СМ-1,5Д16	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L+4
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

30

Таблица 48 Состав комплекта участка рабочего 11МД/600-1,5-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-1(3) СБ-2(4);СБ-2(3)	L;L/2 2L/3;L/3
Стойка мостовая	СМ-1,5Д16	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L+4
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 49 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/130-0,6-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L/2
Стойка мостовая	СМЦ-0,6Д12	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/2,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 50 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/190-0,6-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,6Д12	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/1,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 51 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/250-0,6-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,6Д12	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 51.1 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/250-0,6-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,6Д14	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 51.2 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/300-0,6-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,6Д14	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 52 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/300-0,95-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L
Стойка мостовая	СМЦ-0,95Д14 (СМЦ-0,98Д14)	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L2,5+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L2,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 53 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/350-0,95-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L;(2L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,95Д14 (СМЦ-0,98Д14)	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 54 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/400-0,95-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L,(2L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,95Д14 (СМЦ-0,98Д14)	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/1,5+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/1,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

110	изм.	03-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

32

Таблица 55 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/450-0,95-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L,(2L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,95Д14 (СМЦ-0,98Д14)	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 56 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/500-0,86-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L;(2L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,86Д16 (СМЦ-1,26Д16)	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/1,5+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/1,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 57 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/550-0,86-1,33

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L
Стойка мостовая	СМЦ-0,86Д16	L/1,33+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/1,33+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/1,33+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L /2

Таблица 58 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/600-0,86-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L;(2L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,86Д16	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 59 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/500-1,26-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-1(3)	L;L/2
Стойка мостовая	СМЦ-1,26Д16	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/2,5+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	4L/2,5+4
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 60 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/550-1,26-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-1(3)	L;L/2
Стойка мостовая	СМЦ-1,26Д16	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L+4
Элемент световозвращающий	ЭС	L /2

Таблица 61 Состав комплекта участка рабочего 11МДЦ/600-1,26-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-1(3) СБ-2(4);СБ-2(3)	L;L/2 2L/3;L/3
Стойка мостовая	СМЦ-1,26Д16	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L+4
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 62 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/130-0,6-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L/4
Стойка мостовая	СМЦ-0,6Д12	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 63 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/190-0,6-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/4;(L/6)
Стойка мостовая	СМЦ-0,6Д12	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

34

Таблица 64 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/250-0,6-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/4;(L/6)
Стойка мостовая	СМЦ-0,6Д12	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 64.1 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/250-0,6-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/4;(L/6)
Стойка мостовая	СМЦ-0,6Д14	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 64.2 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/300-0,6-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/4;(L/6)
Стойка мостовая	СМЦ-0,6Д14	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 65 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/300-0,95-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L/2
Стойка мостовая	СМЦ-0,95Д14 (СМЦ-0,98Д14)	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2,5+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/2,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 66 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/350-0,95-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,95Д14 (СМЦ-0,98Д14)	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 67 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/400-0,95-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2,(L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,95Д14	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,5+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/1,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 68 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/450-0,95-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,95Д14 (СМЦ-0,98Д14)	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L +1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 69 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/500-0,86-1,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,86Д16 (СМЦ-1,26Д16)	L/1,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,5+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/1,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 70 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/550-0,86-1,33

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L/2
Стойка мостовая	СМЦ-0,86Д16 (СМЦ-1,26Д16)	L/1,33+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,33+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/1,33+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

36

Таблица 71 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/600-0,86-1,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/2;(L/3)
Стойка мостовая	СМЦ-0,86Д16 (СМЦ-1,26Д16)	L+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 72 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/500-1,26-2,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L/2
	СБ-1(3)	L/4
Стойка мостовая	СМЦ-1,26Д16	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2,5+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/2,5+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 73 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/550-1,26-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-1(3)	L/2;L/4
	СБ-2(4);СБ-2(3)	L/3;L/6
Стойка мостовая	СМЦ-1,26Д16	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 74 Состав комплекта участка рабочего 11МОЦ/600-1,26-2,0

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-1(3)	L/2; L/4
	СБ-2(4);СБ-2(3)	L/3; L/6
Стойка мостовая	СМЦ-1,26Д16	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

**Состав комплектов участков рабочих дорожной группы по
ГОСТ Р 52289-2004**

Таблица 75

Название ограждения	Количество элементов в комплекте участка, шт							
	Стойка дорожная СД		Секция балки СБ		Консоль жесткая		Элемент свето-вращающий	Болт для крепления консоли к стойке
	Швеллер №12	Швеллер №14	Толщ 3мм	Толщ 4мм	КЖ-11	КЖ-18	ЭС	М10 (М16)
11ДОУ1/1,5-155	L/1,5+1	-	L/4	-	L/1,5+1	-	L/4	М10
11ДОУ1/1,33-170	L/1,33+1	-	L/4	-	L/1,33+1	-	L/4	М10
11ДОУ2/1,0-196	L/1,0+1	-	L/4	-	L/1,0+1	-	L/4	М10
11ДОУ1/2,0-140	L/2,0+1	-	-	L/4	L/2,0+1	-	L/4	М10
11ДОУ2/1,5-190	L/1,5+1	-	-	L/4	L/1,5+1	-	L/4	М10
11ДОУ2/1,33-205	L/1,33+1	-	-	L/4	L/1,33+1	-	L/4	М10
11ДОУ2/1,0-225	L/1,0+1	-	-	L/4	L/1,0+1	-	L/4	М10
11ДОУ1/3,0-130	-	L/3,0+1	-	L/4	-	L/3,0+1	L/4	М16
11ДОУ1/2,5-150	-	L/2,5+1	-	L/4	-	L/2,5+1	L/4	М16
11ДОУ1/2,0-170	-	L/2,0+1	-	L/4	-	L/2,0+1	L/4	М16
11ДОУ2/1,5-210	-	L/1,5+1	-	L/4	-	L/1,5+1	L/4	М16
11ДОУ2/1,33-225	-	L/1,33+1	-	L/4	-	L/1,33+1	L/4	М16
11ДОУ3/1,0-250	-	L/1,0+1	-	L/4	-	L/1,0+1	L/4	М16

ТУ 5216-063-01393697-2006

61	изм.	01-2010		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

Лист

38

**Состав комплектов участков рабочих мостовой группы по
ГОСТ Р 52289-2004**

Таблица 76

Название ограждения	Количество элементов в комплекте участка, шт					
	Стойка мостовая СМ			Секция балки СБ	Консоль-амортизатор КА	Элемент световозвращающий ЭС
	СМ-0,75Д12	СМЦ-0,6Д12 (на цоколе высотой 15 см)	СМЦ-0,6Д12 (на цоколе высотой 30 см)	Толщина 4мм		
11МОУ1/2,5-130	L/2,5+1	-	-	L/4	L/2,5+1	L/4
11МОУ1/2,0-150	L/2,0+1	-	-	L/4	L/2,0+1	L/4
11МОУ2/1,5-190	L/1,5+1	-	-	L/4	L/1,5+1	L/4
11МОУ2/1,33-200	L/1,33+1	-	-	L/4	L/1,33+1	L/4
11МОУ2/1,0-210	L/1,0+1	-	-	L/4	L/1,0+1	L/4
11МОУ1/2,5-135	-	L/2,5+1	-	L/4	L/2,5+1	L/4
11МОУ1/2,0-160	-	L/2,0+1	-	L/4	L/2,0+1	L/4
11МОУ2/1,5-200	-	L/1,5+1	-	L/4	L/1,5+1	L/4
11МОУ2/1,33-220	-	L/1,33+1	-	L/4	L/1,33+1	L/4
11МОУ2/1,0-230	-	L/1,0+1	-	L/4	L/1,0+1	L/4
11МОУ1/4,0-130	-	-	L/4,0+1	L/4	L/4,0+1	L/4
11МОУ1/3,0-150	-	-	L/3,0+1	L/4	L/3,0+1	L/4
11МОУ1/2,5-175	-	-	L/2,5+1	L/4	L/2,5+1	L/4
11МОУ2/2,0-200	-	-	L/2,0+1	L/4	L/2,0+1	L/4
11МОУ3/1,5-250	-	-	L/1,5+1	L/4	L/1,5+1	L/4
11МОУ3/1,33-275	-	-	L/1,33+1	L/4	L/1,33+1	L/4
11МОУ4/1,0-300	-	-	L/1,0+1	L/4	L/1,0+1	L/4

2 Правила приемки

2.1 Правила приемки:

2.1.2 Комплекты ограждений должны приниматься отделом технического контроля предприятия - изготовителя партиями. Партией следует считать комплекты ограждений одной марки, изготовленные по одной технологии.

2.1.3 Для контроля размеров и внешнего вида элементов ограждений и качества их антикоррозионного покрытия из каждой партии отбирают не менее 5 комплектов начального (концевого) и рабочего участков.

2.1.4 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей, устанавливаемых настоящими техническими условиями, по этому показателю проводят повторный контроль на удвоенном числе комплектов, отобранных из той же партии. Если при повторной проверке окажется хотя бы один комплект, не удовлетворяющий требованиям настоящих технических условий, всю партию подвергают поштучной проверке.

2.1.5 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия элементов ограждений требованиям настоящих технических условий, соблюдая при этом указанный выше порядок отбора элементов и применяя методы контроля, установленные настоящими техническими условиями.

2.1.6 Элементы, не соответствующие требованиям настоящих технических условий, подлежат выбраковке.

2.1.7 Правильность и полнота состава комплекта каждого участка ограждения, отгруженного потребителю, должна быть подтверждена свидетельством ОТК предприятия-изготовителя.

2.2 Методы контроля

2.2.1 Качество стали и сварочных материалов должно быть удостоверено сертификатами предприятий-изготовителей или данными входного контроля предприятия-изготовителя ограждений.

2.2.2 Соответствие формы и размеров профиля поперечного сечения балки следует проверять специальным поверенным шаблоном.

2.2.3 Измерение длины секций балки и стоек следует выполнять посредством поверенной металлической рулетки 2-го класса по ГОСТ 7502.

2.2.4 Измерение криволинейности и волнистости секций балки следует выполнять посредством натянутой струны (лески) и металлической поверенной линейки по ГОСТ 427.

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

40

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата
-----	------	-------------	------	------

2.2.5 Правильность взаимного расположения и размеров отверстий в секциях балки и концевых элементах следует проверять специальными поверенными шаблонами.

2.2.6 Профиль поперечного сечения секций балки на расстоянии от 320 мм от торцов следует проверять специальными поверенными шаблонами.

2.2.7 Кривизну секций балки СБР следует проверять специальными поверенными шаблонами.

2.2.8 Контроль качества защитных антикоррозионных покрытий следует определять методами, указанными в СН и П 3.04.03-85.

2.2.9 Контроль качества сварных швов и их размеров следует проводить в соответствии с ГОСТ 23118.

3 Испытания ограждений

3.1 Цель испытаний состоит в определении фактических величин показателей удерживающей способности и соответствующего ей динамического прогиба и рабочей ширины ограждения, а также фактических показателей безопасности этого ограждения для людей, находящихся в удерживаемом транспортном средстве и безопасности выбега удержанного транспортного средства для других участников дорожного движения.

3.2 Испытания следует проводить на специальном полигоне, испытательные сооружения и оборудование которого, а также имеющаяся на нем измерительная и регистрирующая аппаратура, позволяют проводить испытания ограждений в режимах, установленных требованиями Европейского стандарта ЕН 1317-2.

3.3 Объект испытания

3.3.1 Объект испытания – ограждение данной марки, должно быть отобрано Комиссией предприятия-изготовителя.

3.3.2 Установку ограждения на испытательной площадке полигона следует выполнить в соответствии с требованиями «Инструкции по установке ограждения» (приложение А).

					ТУ 5216-063-01393697-2006	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		41

3.3.3 Количество элементов устанавливаемого ограждения должно быть достаточным для того, чтобы длина рабочего участка ограждения была не менее 48 м, а полная длина ограждения – не менее 72 м.

Примечание: Для замены элементов, поврежденных при испытании наездом легковым автомобилем, количество деталей в комплекте рабочего участка ограждения должно быть увеличено на 30 %.

3.3.4 Рабочий участок ограждения должен быть расположен таким образом, чтобы место возникновения его контакта с испытательным автомобилем находилось от начала этого участка на расстоянии равном, примерно, одной трети полной длины рабочего участка.

3.4 Испытательные сооружения и оборудование полигона.

3.4.1 Полигон для испытаний ограждений наездами автомобилей должен иметь испытательную площадку, в составе которой должны быть:

- грунтовая полоса для установки на ней ограждений группы Д;
- железобетонная монолитная плита для установки на ней ограждений группы М;
- полоса для разгона испытательных автомобилей.

3.4.2 Положение и размеры грунтовой полосы должны обеспечивать возможность установки на ней прямолинейных участков ограждений длиной до 80 м, под углом 20 градусов, по отношению к продольной оси полосы разгона.

3.4.3 Физико-механические свойства и плотность грунта грунтовой полосы должны соответствовать требованиям, предъявляемым к грунту верхнего слоя земляного полотна автомобильных дорог.

3.4.4 Размеры поверхности железобетонной монолитной плиты должны быть достаточны для установки на ней рабочих участков ограждений мостовой группы. К обоим концам железобетонной монолитной плиты должны примыкать участки грунтовой полосы длиной не менее 12 м каждый.

3.4.5 Полоса для разгона испытательных автомобилей должна быть прямолинейной, иметь твердое и ровное покрытие шириной не менее 3,5 м. На поверхности покрытия по оси полосы разгона должен быть положен монорельс с подвижной кареткой.

Назначение монорельса – наведение испытательного автомобиля на заданную (точку возникновения контакта автомобиля с ограждением).

Назначение каретки – передача тягового усилия разгоняемому автомобилю и обеспечение отделения автомобиля от тягового устройства в момент, непосредственно предшествующий возникновению контакта автомобиля с ограждением.

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

42

3.4.6 Вблизи каждого конца грунтовой полосы должна быть площадка для установки скоростной кинокамеры. Ширина площадки должна быть достаточна для направления скоростной кинокамеры по оси ограждения, установленного под углом 15 и 20 градусов относительно монорельса полосы разгона. Позади грунтовой полосы должна быть площадка для консольного автолифта, необходимого для установки скоростной кинокамеры, выполняющей съемку процесса соударения испытательного автомобиля с ограждением сверху.

3.5 Испытательные автомобили.

3.5.1 Типы, основные параметры и размеры испытательных автомобилей должны соответствовать требованиям Европейского стандарта ЕН-1317-1.

3.5.2. Испытательные автомобили должны иметь все основные агрегаты. Техническое состояние ходовой части и кузова испытательного автомобиля должно быть исправным.

3.5.3 Автомобили должны быть чистыми, в том числе и со стороны нижней части днища кузова и колесных шин.

3.5.4 На наружной поверхности кузова автомобиля должен быть нанесен номер испытания.

У легкового автомобиля номер испытания должен находиться на капоте, крышке багажника и одной двери каждого борта; у автобуса – на передней, задней, обеих боковых панелях кузова и на его крыше; у грузового – на капоте и обеих дверях кабины.

3.5.5 Балластировка автобуса должна состоять в размещении части балласта, соответствующей массе сидящих пассажиров, на сидениях в салоне и остальной части балласта – на полу салона, равномерно по его длине. Балласт, находящийся на полу, должен быть закреплен.

3.5.6 Подготовка автобуса к испытанию должна включать отсоединение привода стояночного тормоза.

3.5.7 Общая величина и распределение массы автомобиля по его осям после его загрузки балластом должно быть удостоверено специальным протоколом. Там же должна быть указана высота центра масс автомобиля над поверхностью дороги.

3.6 Измерительные устройства и регистрирующая аппаратура.

3.6.1 Измерительные устройства должны обеспечивать получение данных о скорости наезда автомобиля на ограждение и ускорениях в центре масс автомобиля по его трем главным осям в процессе взаимодействия автомобиля с ограждением, а также о скорости и величине угла выбега автомобиля в момент прекращения его контакта с ограждением.

3.6.2 Для измерения скорости наезда следует использовать стационарное устройство, находящееся рядом с полосой разгона и обеспечивающее измерение скорости автомобиля в момент его нахождения на расстоянии не более 6,0 м от точки возникновения контакта с ограждением. Для измерения фактической величины угла наезда следует использовать данные скоростной киносъемки, выполненной сверху. Для измерения ускорений в центре масс автомобиля по его главным трем осям, следует использовать блок датчиков соответствующих ускорений, установленный в центре масс автомобиля.

3.6.3 Для определения фактических величин скорости и угла выбега автомобиля следует использовать данные скоростной киносъемки, выполняемой сверху и навстречу движению автомобиля.

3.6.4 Обязательную скоростную киносъемку процесса взаимодействия автомобиля с ограждением следует выполнять одновременно тремя кинокамерами. При этом две кинокамеры должны быть расположены соосно с балкой ограждения и направлены одна навстречу другой, а третья – над участком взаимодействия автомобиля с ограждением.

3.6.5 Для определения величины динамического прогиба ограждения, а также скорости движения автомобиля в процессе его взаимодействия с ограждением, на поверхность испытательной площадки на всю длину и ширину рабочего участка ограждения перед проведением испытания должна быть нанесена координатная сетка с квадратными ячейками, имеющим размер сторон 1.0 м. Разметка сетки должна ярко выделяться на фоне поверхности испытательной площадки. Продольные линии разметки должны быть параллельны начальному положению балки ограждения.

3.6.6 Регистрацию сигналов датчиков ускорений, находящихся в центре масс автомобиля, следует выполнять приборами, находящимися в автомобиле сопровождения.

3.7 Режимы испытаний.

3.7.1 Ограждение каждой марки должно быть испытано, как минимум, одним наездом легкового автомобиля и одним наездом автобуса или одним наездом легкового автомобиля и одним наездом грузового автомобиля в соответствии с Европейским стандартом ЕН 1317-2: 1998.

ТУ 5216-063-01393697-2006

Лист

44

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата
-----	------	-------------	------	------

3.7.2 Режим испытания наездом автобуса или грузового автомобиля должен соответствовать уровню удерживающей способности ограждения, указанной в марке ограждения.

3.8 Погрешности и допуски измерений скорости и угла наезда

3.8.1 Погрешность измерения скорости должна быть не более плюс-минус 1 % от величины ее допустимого отклонения. Допустимое отклонение фактической величины скорости наезда от заданной режимом испытаний должно быть не более + 7%.

3.8.2 Погрешность измерения угла наезда не должна быть более плюс-минус 0.5 град, а допустимое отклонение угла наезда от заданной величины должно быть в пределах от минус 1,0 до плюс 1,5 град.

3.9 Определение безопасности людей, находящихся в удерживаемом автомобиле.

3.9.1 Для определения безопасности людей, находящихся в удерживаемом автомобиле следует использовать обобщенный показатель инерционной перегрузки в центре масс автомобиля, рассчитываемой по формуле:

$$ASJ = [(N_x/12)^2 + (N_y/9)^2 + (N_z/10)^2]^{0.5};$$

где N_x , N_y и N_z – средние величины инерционных перегрузок в центре масс автомобиля, действующих по его главным осям.

Критерий безопасности людей – выполнение условий $ASJ \leq 1,0$

3.10 Определение безопасности ограждения для других участников дорожного движения

Ограждение следует считать безопасным для других участников дорожного движения, если удерживаемый автомобиль в момент прекращения соударения с ограждением находится в пределах прямоугольной площадки, примыкающей к проекции балки недеформируемого ограждения на поверхность дороги и имеющей: ширину, равную сумме величин A , габаритной ширины автомобиля и 16 % его габаритной длины, величины параметров A и B приведены в таблице 65.

Таблица 77

Тип автомобиля	A, (м)	B, (м)
Легковой	2,2	10,0
Грузовой или автобус	4,4	20,0