

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО
СТАНДАРТИЗАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ»
ЗАО ДОМОДЕДОВСКИЙ ЗМК «МЕТАКО»

ОКП

ГРУППА Ж 34

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:



ОГРАЖДЕНИЯ МОСТОВЫЕ, УДЕРЖИВАЮЩИЕ, ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ,
БОКОВЫЕ, ПЕРВОГО ТИПА В ДВУСТОРОННЕМ ИСПОЛНЕНИИ.

Технические условия
ТУ 5216-024-00110604-06

Срок действия - постоянно с 2006 г.

РАЗРАБОТАНЫ:

«Росдорнан»

В.И.Шестериков

ЗАО «Метако»

Зам.генерального директора Б.М. Гершкович

Начальник КО

Е.А. Устинова

2006г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО
СТАНДАРТИЗАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ»
ЗАО ДОМОДЕДОВСКИЙ ЗМК «МЕТАКО»

ОКП

ГРУППА Ж 34

СОГЛАСОВАНО:

ДОБДДМВИ РФ


07.09.06. B. V. Швэцов

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ЗАО Домодедовский ЗМК
«МЕТАКО»


М.Б.Гершкович

ОГРАЖДЕНИЯ МОСТОВЫЕ, УДЕРЖИВАЮЩИЕ, ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ,
БОКОВЫЕ, ПЕРВОГО ТИПА В ДВУСТОРОННЕМ ИСПОЛНЕНИИ.

(У5-У8 ГОСТ Р 52289-2004)

Технические условия
ТУ 5216-024-00110604-06

Срок действия - постоянно с 2006 г.

РАЗРАБОТАНЫ:

«Росдорнии»

В.И.Шестериков

ЗАО «Метако»

Зам.генерального директора


Б.М.Гершкович

Начальник КО


Е.А.Устинова

2006г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие Технические условия распространяются на ограждения мостовые, удерживающие для автомобилей, боковые, первого типа в двухстороннем исполнении.

Ограждения по настоящим ТУ предназначены для применения на автодорожных мостах дорог общего пользования.

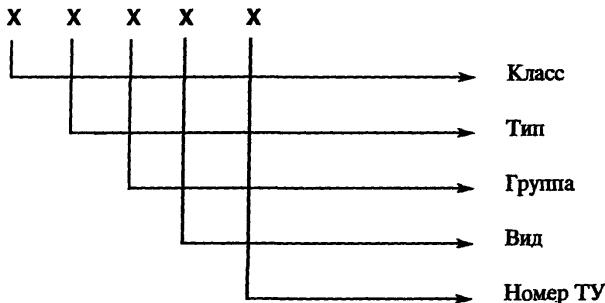
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих ТУ использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- | | |
|------------------|---|
| ГОСТ 26804-86 | «Ограждения дорожные металлические, барьерного типа». Технические условия. |
| ГОСТ 2.202-80 | «Ограждения дорожные металлические, барьерного типа». Технические условия. |
| ТУ 14-101-360-96 | ЕСКД «Обозначение изделий и конструкторских документов»
«Профили холодногнутые для дорожных ограждений автомагистралей». |
| СНиП 2.05.02-85 | «Автомобильные дороги». |
| СНиП 2.05.03-84 | «Мосты и трубы». |
| ГОСТ 2.114-95 | ЕСКД «Технические условия». |
| ГОСТ 16504-81 | «Испытания и контроль качества продукции». |
| ГОСТ 22352-77 | «Установление и исчисление гарантийных сроков стандартах и технических условиях» |
| ГОСТ Р 52289-04 | «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». |
| ТУ 14-176-105-96 | «Болты специальные с полукруглой головкой и выступом для предотвращения проворачивания для крепления ограждений автомагистралей». |
| СНиП 2.03.11-85 | «Защита строительных конструкций от коррозии». |
| ГОСТ Р 50971-96 | «Световозвращатели дорожные». |
| EN 1317-1:1998 | «Дорожные удерживающие системы - часть 1: терминология общие требования к методам испытания». |
| EN 1317-2:1998 | «Дорожные удерживающие системы - часть 2: классы исполнения, критерии приемки при ударных испытаниях и методы испытаний защитных ограждений». |
| ОДН.218.012-99 | «Общие технические требования к ограждающим дорогах устройствам на мостово-сооружениях, расположенных на магистральных автомобильных». |

3. ОБОЗНАЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ

- 3.1. Ограждения следует обозначать маркой . состоящей из двух частей : основной и дополнительной в соответствии с[1]
Основная часть содержит буквенные и цифровые обозначения класса, типа, группы, вида ограждения , а также номер ТУ, по которым ограждение изготовлено.
Маркируются только рабочие участки ограждения.
- 3.2. Расположение цифр и букв в основной части марки принято в следующей последовательности:



- 3.3. Дополнительная часть марки, отделенная от основной части, содержит цифры, характеризующие следующие параметры ограждения:
 - энергоемкость ограждения, установленная в результате испытания или расчетным путем, кДж.;
 - полная высота ограждения, при которой установлено значение энергоемкости, в м. Для ограждений, устанавливаемых на цоколе, указывают полную высоту и высоту нижней - цокольной части в скобках; при отсутствии цоколя значение в скобках отсутствует;
 - шаг стоек, м;
 - динамический прогиб балки, зафиксированный при указанной энергоемкости и высоте.Например: Марка 11МД-ТУ5216-024-00110604-04 /500-1,1-1,0-1,2 обозначает, что ограждение имеет энергоемкость 500 при полной высоте 1,1м, шаге стоек 1,0 м и динамическим прогибом 1,2 м. Марка этого же ограждения, устанавливаемого на цоколь, высотой 0,2 м, имеет вид: 11МД-ТУ5216-024-00110604-04/565-1.3(0.2)-1.0-1.2

4. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

- 4.1. Ограждения мостовые, удерживающие для автомобилей, боковые, первого типа в двустороннем исполнении должны соответствовать требованиям настоящих ТУ
- 4.2. Основные параметры и свойства.

4.2.1. Обозначения группы в соответствии с ГОСТ 26804-86:

11 МД - ограждение мостовое двустороннее

4.2.2. Ограждение состоит из участков:

- 11 МД - S - рабочий участок с шагом стоек S, м ($S=1.0$ $S=2.0$ $S=3.0$ $S=4.0$) (черт. 1).

- начальный участок;

- конечный участок,

Начальные и конечные участки выполняются в соответствии с требованиями ТУ 5216-015-00110603-97, изменение1(ЗАО МЕТАКО) с использованием ограждений групп 11 ДД и 11 ДД-Н; 11 ДД-К начальных и конечных участков односторонних.

4.3. Конструктивные элементы ограждений:

СБ15, СБ16 - секция балки

СМ12-стойка мостовая

КА29- консоль - амортизатор

ПН5, ПН1-нижний прогон

КН4-деталь крепления прогона

ЭС - элемент световозвращающий (см. ГОСТ 26804-86)

4.4. Величины удерживающей способности внесены в марку ограждения и взаимосвязаны с деформативностью (прогибом у) и шагом S. Они составляют для ограждения:

а) без щоколя	$S=1,0\text{M}$	$E=500\text{kДж}$	$y=0,95\text{m}$
	$S=1,5\text{M}$	$E=455\text{kДж}$	$y=0,98\text{m}$
	$S=2,0\text{M}$	$E=380\text{kДж}$	$y=0,98\text{m}$
	$S=3,0\text{M}$	$E=325\text{kДж}$	$y=0,99\text{m}$
	$S=4,0\text{M}$	$E=250\text{kДж}$	$y=1,0\text{m}$

б) с щоколем	$S=1,0\text{M}$	$E=565\text{kДж}$	$y=0,95\text{m}$
	$S=1,5\text{M}$	$E=510\text{kДж}$	$y=0,98\text{m}$
	$S=2,0\text{M}$	$E=440\text{kДж}$	$y=0,98\text{m}$
	$S=3,0\text{M}$	$E=355\text{kДж}$	$y=0,99\text{m}$
	$S=4,0\text{M}$	$E=305\text{kДж}$	$y=1,0\text{m}$

Величины удерживающей способности получены в результате стендовых и натурных испытаний.

4.5. Весовые параметры ограждений приведены в табл.№1

Таблица № 1

ШАГ СТОЕК	Вес, кг/м (справочный)
1,0м	94,0
2,0м	80.6
3,0м	74.2
4,0м	67.8

- 4.6. Размеры элементов должны соответствовать прилагаемым чертежам.
Основные размеры стоек приведены в таблице № 2.

Таблица № 2

№	МАРКА СТОЙКИ	РАЗМЕРЫ СТОЙКИ, ММ		
		Длина	Сечение	Толщина
1	СМ12	1050	130 x 85	6

Размеры амортизатора приведены в таблице № 3.

Таблица № 3

№	МАРКА КОНСОЛИ-АМОРТИЗАТОРА	РАЗМЕРЫ, ММ			
		Длина	Ширина	Высота	Толщина
1	КА29	460	123	440	5

4.7. Допуски.

- 4.7.1. Предельные отклонения размеров деталей ограждения должны соответствовать техническим требованиям, указанным в рабочих чертежах на эти детали.
Неуказанные предельные отклонения размеров должны быть 0,7мм.
- 4.7.2. Отклонения от прямолинейности секции балки может быть не более 0,1% от длины хорды участка измерения.
- 4.7.3. Скрученность секции балки – не более 1 град. на 1м длины.
- 4.7.3. Волнистость граней секций балки – не более 2 мм на длине 1.0м.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 5.1. Выбор марки ограждения, места и конструкции его установки выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.05.02-85, СНиП 2.05.03-84, ГОСТ 23457-86, ОДН 218.012-99 и настоящих ТУ.
- 5.2. Секции балок СБ15, СБ16, СМ12, ПН1, ПН5 следует изготавливать из стального гнутого профиля по ТУ1120-013-00110604-00.
Форма и размеры отверстий в секциях балки должны соответствовать размерам, указанным на чертежах.
- 5.3. Консоль- амортизатор КА29, деталь крепления нижнего прогона КН4 из листовой стали по ГОСТ 19903-74
- 5.4. Для совместности трехволновой и двухволновой балок используется переходный элемент СВС
- 5.5. Крепежные изделия.
Для соединения стоек с закладной деталью пролетного строения следует применять болты М 20x 60 по ГОСТ 7796-70.
Для соединения стойки с консолью - амортизатором следует применять болты М 16x35 по ГОСТ7796-70
Для соединения секций балок между собой следует применять болты М16 С овальным подголовником для предотвращения проворачивания, по ТУ14-178-432—2002.
- 5.6. Защита от коррозии.

Все элементы ограждений могут быть защищены от коррозии в соответствии со СНиП 2.03.11-85. При горячем цинковании элементов толщина цинкового покрытия не должна быть меньше 80мкм.

6. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 6.1. Комплект ограждения, подготовленный к отправке потребителю, должен содержать:
- комплекты участков ограждения, указанные в Заявке потребителя и составленные в соответствии с данными табл.4;
 - крепежные элементы в количестве, необходимом для установки ограждения на дороге;
 - свидетельством ОТК предприятия-изготовителя о приемке комплектов участков ограждения, заказанных потребителем;
 - инструкцию по установке ограждения на дороге;
 - копию Сертификата соответствия показателей ограждения требованиям настоящих Технических условий.
- 6.2. Комплекты рабочих участков 11МД приведены в таблице №4

Таблица №4

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА	КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ В КОМПЛЕКТЕ РАБОЧЕГО УЧАСТКА ОГРАЖДЕНИЯ ДЛИНОЙ L, ВЫРАЖЕННОЕ В ДОЛЯХ ДЛИНЫ УЧАСТКА, М	
		С цоколем	Без цоколя
1	Секция балки СБ-16 или СБ-15	L/2,0	L/2,0
2	Стойка СМ6 - шаг стоек 1,0 м - шаг стоек 1,5 м - шаг стоек 2,0 м - шаг стоек 3,0 м	L+1,0 L/1,5+1 L/2,0+1 L/3,0+1	L+1,0 L/1,5+1 L/2,0+1 L/3,0+1
3	Консоль-амортизатор КА-29 - шаг стоек 1,0 м - шаг стоек 1,5 м - шаг стоек 2,0 м - шаг стоек 3,0 м	L+1,0 L/1,5+1 L/2,0+1 L/3,0+1	L+1,0 L/1,5+1 L/2,0+1 L/3,0+1
4	Элемент световозвращающий ЭС	L	L
5	Нижний прогон ПН5 или ПН1	L/2,0	L/2,0
6	Детали крепления прогона КН-4 - шаг стоек 1,0 м - шаг стоек 1,5 м - шаг стоек 2,0 м - шаг стоек 2,0 м	L+1,0 L/1,5+1 L/2,0+1 L/2,0+1	L+1,0 L/1,5+1 L/2,0+1 L/2,0+1
7	Концевой элемент	4	4

7. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

- 7.1. Для контроля размеров и внешнего вида деталей ограждения, а также качества антикоррозийного покрытия, из каждого комплекта поставки отбирают не менее 5 процентов деталей каждого вида.
 - 7.2. При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей, установленных настоящими ТУ, по этому показателю проводят повторный контроль.
 - 7.3. Если при повторной проверке окажется хотя бы один элемент неудовлетворяющий требованиям, то всю партию подвергают поштучной приемке.
 - 7.4. Для контроля качества ограждения устанавливаются следующие категории испытаний:
 - приемо-сдаточные,
 - периодические,
 - типовые.
 - 7.4.1. Приемо-сдаточные испытания проводятся постоянно с целью:
 - проверка на соответствие конструкторской и технической документации,
 - проверка геометрических размеров деталей ограждения,
 - проверка качества покрытия (внешний вид, толщина),
 - проверка массы деталей ограждения.
 - 7.4.2. Периодические испытания проводят не реже одного раза в год с целью:
 - периодического контроля качества продукции,
 - контроля стабильности технологического процесса продукции,
 - подтверждения возможности продолжения изготовления продукции по действующей конструкторской документации и ТУ.
- Периодические испытания проводятся как при приемо-сдаточных испытаниях.
- 7.4.3. Типовые испытания проходят новые и усовершенствованные конструкции ограждения с целью подтверждения их характеристик и целесообразности предлагающихся изменений.
 - 7.5. Качество стали и сварочных материалов должно быть удостоверено сертификатами предприятия-изготовителя.
 - 7.6. Контроль качества сварных швов и их размеров следует производить в соответствии со СНиП III-18-75 и СП 53-101-98.
 - 7.7. Линейные размеры элементов ограждений контролируют рулеткой 427-75 и штангенциркулем по ГОСТ 166-80.
 - 7.8. Отклонение секций балок СБ от прямолинейности проверяют измерением металлической линейкой по ГОСТ 427-75 зазора между поверхностью балки и струной, закрепленной на ее концах.
 - 7.9. Качество защитных покрытий от коррозии контролируют по СНиП 3.04.03-85.

8. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. Упаковка.

- 8.1.1. Все элементы ограждения следует поставлять потребителю в пачках, обвязанных узкой стальной лентой или закрепленных оцинкованной проволокой. На каждую пачку навешивается металлическая бирка или наклеивается фирменная наклейка с указанием наименования элемента и общего веса пачки.

Световозвращающие элементы, крепежные изделия, свидетельство ОТК о приемке, копия Сертификата соответствия ограждения данной марки требованиям настоящих Технических условий следует отправлять в специальной упаковке (ящиках).

Сопроводительные документы должны быть упакованы во влагонепроницаемый пакет.

8.2. Маркировка.

8.2.1. Маркировка, наносимая на металлический ярлык, прикрепляемый к пачке или на фирменной наклейке, должна содержать:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

марку ограждения;

количество элементов в пачке;

массу пачки;

номер пачки;

клеймо (штамп) Отдела технического контроля предприятия-изготовителя;

дату изготовления.

8.2.2. Маркировку следует выполнять несмываемой краской.

8.2.3. Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-96.

8.3. Транспортирование и хранение.

8.3.1. Транспортирование комплектов ограждений может осуществляться любыми видами транспорта, в соответствии с действующими нормами и правилами на эти виды транспорта.

8.3.2. Условия транспортирования ограждений при воздействии климатических факторов – Ж 1, условий – Ж 2 по ГОСТ 15150-69.

8.3.3. При транспортировании пачек секций балок необходимо обеспечивать их укладку с опиранием на деревянные прокладки и подкладки согласно п.11.4.1 – 11.4.3.

8.4. Хранение.

8.4.1. Секции балки должны храниться по маркам в пачках, уложенных в штабели с опиранием на деревянные прокладки и подкладки.

8.4.2. Подкладки под нижними пачками должны иметь толщину не менее 50 мм, ширину не менее 200 мм и быть уложены по ровному основанию через 1,0 м.

8.4.3. Прокладки между пачками должны быть толщиной не менее 20 мм и шириной не менее 200 мм.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует сохранение показателей основных параметров ограждения (функциональных свойств) в течение 15 лет с момента установки ограждения на дороге при условии выполнения раздела «Инструкции по установке ограждения» и отсутствии каких-либо механических повреждений ограждения в течение указанного срока.

10. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ОГРАЖДЕНИЯ

Строительно-монтажные работы по установке ограждения должны производиться при наличии утвержденного проекта производства работ, учитывающего требования данных технических условий, в соответствии с инструкцией по монтажу.

11. ИНСТРУКПИЯ ПО УСТАНОВКЕ

- 11.1. Перед установкой стоек смазать битумом низ плиты стойки и залить масло в отверстия под болты в закладной детали.
- 11.2. Установить стойку и закрепить ее болтами на закладной деталь.
- 11.3. Установить и закрепить насадку с консолью -амортизатором на стойку.
- 11.4. Установить и закрепить нижний прогон с консолью на стойку.
- 11.5. Установить и закрепить балку на консоль- амортизатор.

Мостовое двухстороннее ограждение с удерживающей способностью 250-500 кДж

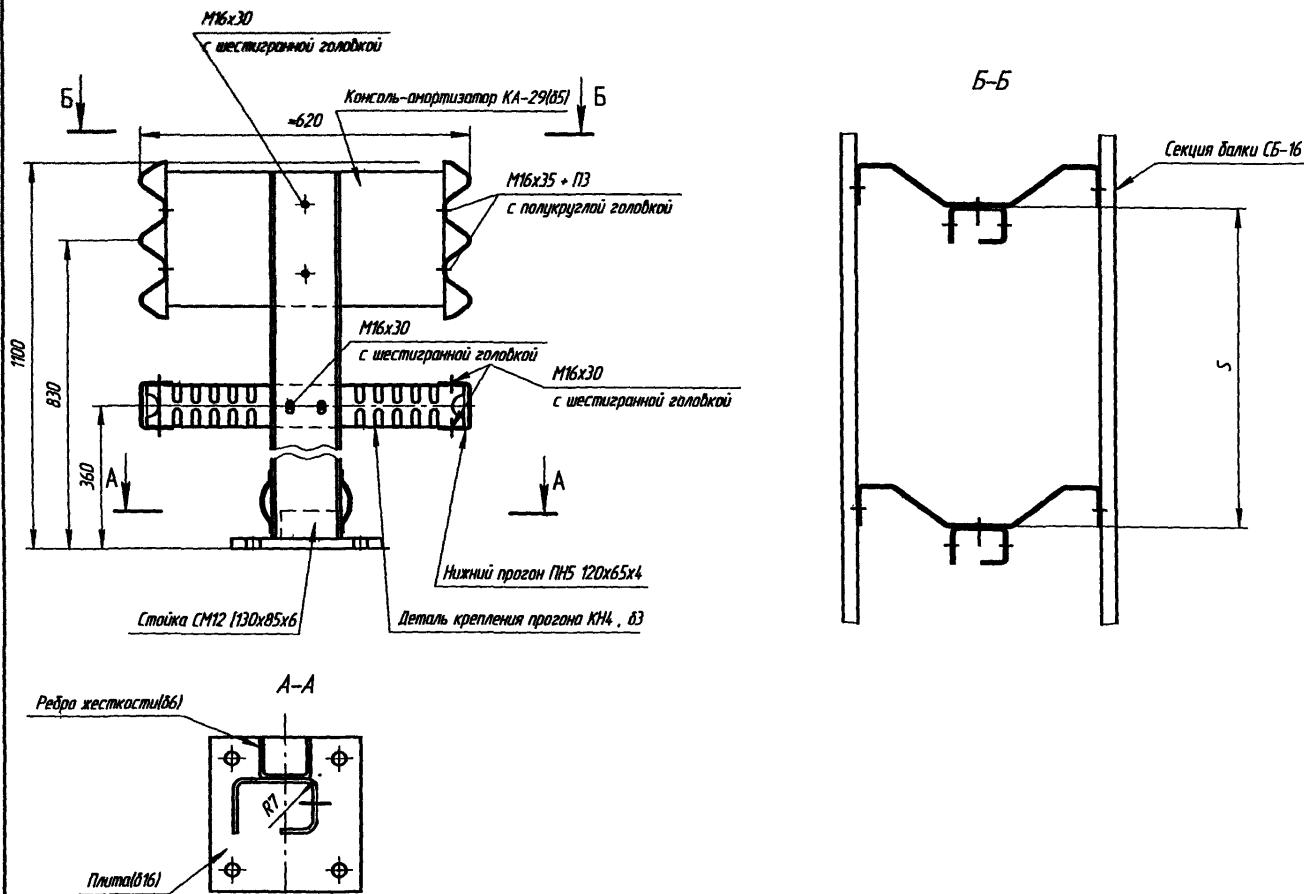


Схема ограждения

ТУ 5216-024-00110604-04

280

290

120

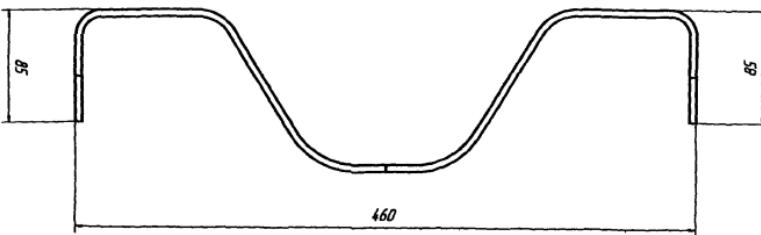
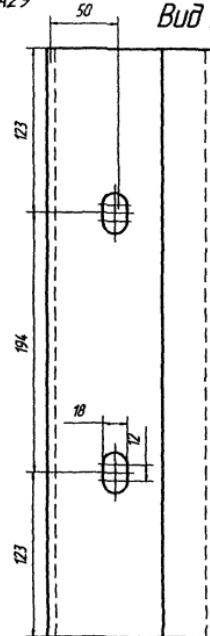
240

100

Консоль-амортизатор КА29

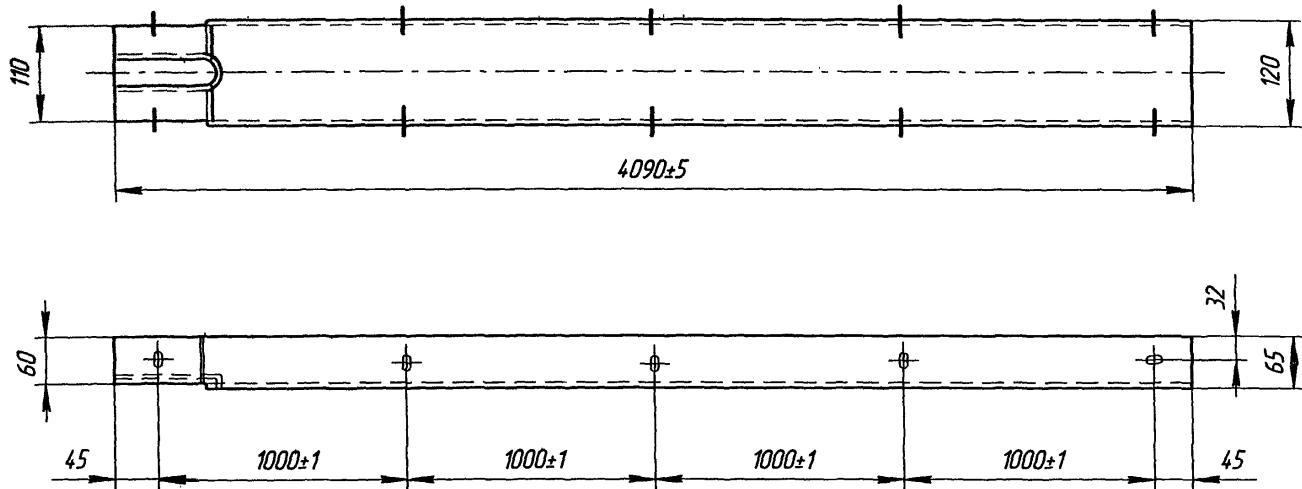
Вид Б

Б



ТУ 5216-024-00110604-06

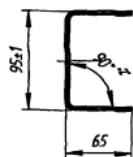
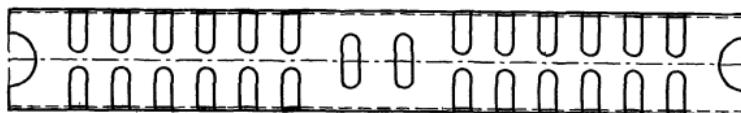
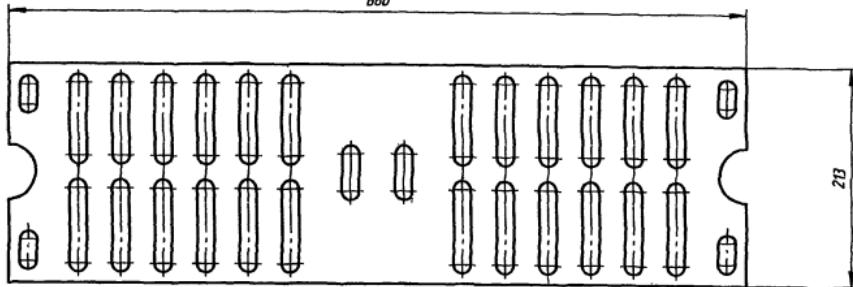
Нижний проход ПЧ5



TY5216-024-00110604-04

Развертка

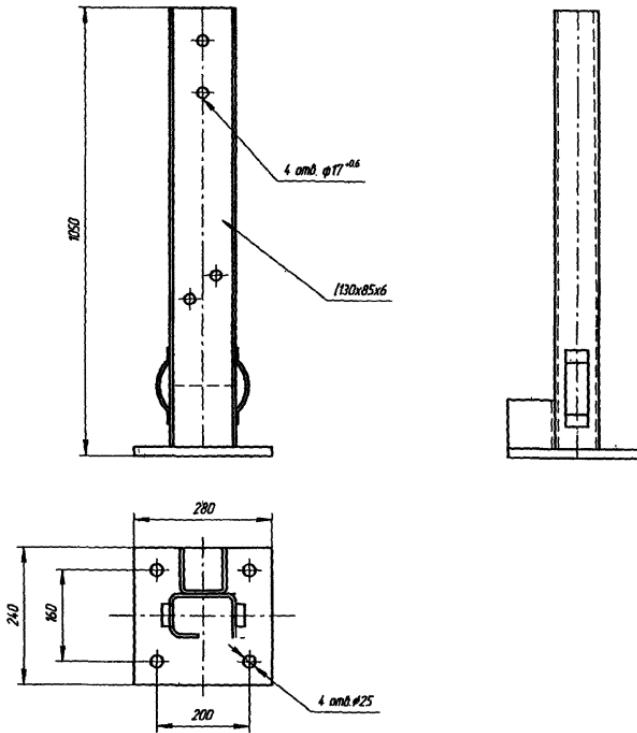
660



Деталь крепления нижнего прогона КН4

ТУ 5216-024-00110604-04

Стойка мостовая СМ12



755216-024-00110604-04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
«БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ»
ЗАО ДОМОДЕДОВСКИЙ ЗМК «МЕТАКО»

СОГЛАСОВАНО:

ДОБДД МВД РФ

подписано

« » 200 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ЗАО ДЗМК «МЕТАКО»

М. Б. Гершкович

« » 200 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ КО-3-2007 ОБ ИЗМЕНЕНИИ

ОГРАЖДЕНИЯ МОСТОВЫЕ, УДЕРЖИВАЮЩИЕ, ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ,
БОКОВЫЕ, ПЕРВОГО ТИПА В ДВУСТОРОННЕМ ИСПОЛНЕНИИ.

Технические условия
ТУ 5216-024-00110604-04

РАЗРАБОТАНЫ:

Зам. генерального директора
По развитию и новым проектам
Б.М. Гершкович

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ

ДЗМК МЕТАКО	КО	ИЗВЕЩЕНИЕ № <u>КО-3-2007</u>	ТУ 5216-024-00110604-04			
ДАТА ВЫПУСКА <i>10.05.2007</i>	СРОК ИЗМ. <i>25.05.25007</i>		Лист 2	Листов 3		
ПРИЧИНА	<i>Введение улучшений конструктивных</i>		<i>Код 1</i>			
УКАЗАНИЕ О ЗАДЕЛЕ	<i>Не отражается</i>					
УКАЗАНИЕ О ВНЕДРЕНИИ						
ПРИМЕНЯЕМОСТЬ						
РАЗОСЛАТЬ	<i>КО, ТО, ОТК</i>					
ПРИЛОЖЕНИЕ	<i>-</i>					
ИЗМ.	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ					
<i>1</i>						

ТУ 5216-024-00110604-04

Лист 4

п.4.4.

Имеется :

$S=3.0 \quad E=350\text{кДж} \quad y=0,99\text{м}$
 $S=4.0 \quad E=300\text{кДж} \quad y=1.00\text{м}$

Должно быть:

$S=2,25 \quad E=350\text{кДж} \quad y=0,99\text{м (схема 1)}$
 $S=2.0 \quad E=300\text{кДж} \quad y=0,70\text{м (схема 2)}$
 $S=2,25 \quad E=250\text{кДж} \quad y=0,50\text{м (схема 2)}$

П.4.5 аннулировать и заменить на

4.5. Весовые параметры ограждений приведены в табл. №1

Таблица №1

Шаг стоек	№ схемы	Вес, кг/м
1,0	Схема №1	108,0
1,5	Схема №1	92,4
2,0	Схема №1	83,7
2,25	Схема №1	78,6
2,0	Схема №2	60,8
2,25	Схема №2	58,2

<i>Составил</i>		<i>Н.контр.</i>	
<i>Никитина А.В.</i>		<i>Пахомова</i>	
<i>ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕС:</i>			

Лист 5, таблица №2

Ввести строку

2	СМ7	850	120x80	6
---	-----	-----	--------	---

Лист 6

п. 6.2. аннулировать и заменить на

6.2. Комплекты рабочих участков 11МД приведены в таблице №4

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Количество элементов в комплекте рабочего участка ограждения длиной L, выраженное в долях длины участка, м	
		Схема1	Схема2
1	Секция балки СБ16 шаг стоек 1,0м шаг стоек 2,0м СБ15 шаг стоек 1,5 м СБ23 шаг стоек 2,25 м	L/2 L/2 2L/4.5 2L/4.5	- L/2 - 2L/4.5
2	Стойка СМ12 для сх 1, СМ7 для сх2 Шаг стоек 1,0 Шаг стоек 1,5 Шаг стоек 2,0 Шаг стоек 2,25	L+1 L/1.5+1 L/2.0+1 L/2.25+1	- - L/2.0+1 L/2.25+1
3	Консоль-амортизатор КА29 шаг стоек 1,0 шаг стоек 1,5 шаг стоек 2,0м шаг стоек 2,25м	L+1 L/1.5+1 L/2.0+1 L/2.25+1	- - L/2.0+1 L/2.25+1
4	Нижний прогон ПН5шаг стоек 1,0м шаг стоек 2,0м ПН1шаг стоек 1,5 м ПН2Шаг стоек 2,25 м	L/2 L/2 2L/4.5 2L/4.5	- - - -
	Крепление прогона КН4 шаг стоек 1,0 шаг стоек 1,5 шаг стоек 2,0м шаг стоек 2,25м	L+1 L/1.5+1 L/2.0+1 L/2.25+1	- - - -
5	Световозвращатель дорожный типа КД-4 по ГОСТ Р 50971	L/2	L/2

Лист 23

Имеется:

Схема ограждения

Должно быть:

Схема №1

Мостовое двустороннее ограждение с удерживающей способностью 500кДж.

Мостовое двустороннее ограждение с удерживающей способностью 350,кДж, 400кДж, 450кДж., 500кДж.

Ввести лист 24 с изменением 1

