

ОАО КТЦ «Металлоконструкция»

52 1624

Группа Ж34

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

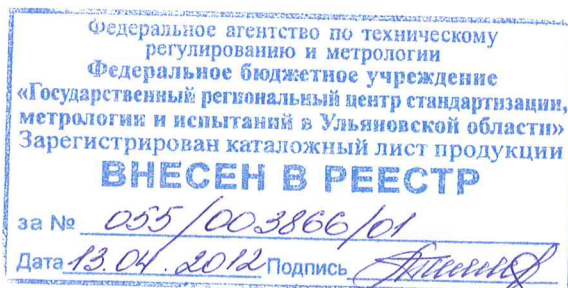
ОАО КТЦ «Металлоконструкция»

А. А. Щербина



ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНЫЕ УДЕРЖИВАЮЩИЕ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ БОКОВЫЕ  
ПЕРВОГО ТИПА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

**Технические условия**  
**ТУ 5216-001-05765820-2007**  
**изменения №7 от 25.12.2014 г.**



Технический директор  
ОАО КТЦ «Металлоконструкция»

В.Ф.Лагунов

г. Ульяновск  
2014

## Содержание

1	Технические требования	9
2	Требования безопасности и охраны окружающей среды	22
3	Правила приемки	22
4	Методы контроля и испытаний ограждений	23
5	Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение	29
6	Гарантии изготовителя	29
7	Приложение А (обязательное). Инструкция по установке дорожных ограждений	30
8	Приложение Б (обязательное). Рисунки ограждений	35
9	Приложение В (обязательное). Узлы сопряжений мостовых ограждений с ограждениями дорожными по ТУ 5216-001-05765820-2007	48.1
10	Приложение Г (обязательное). Перечень ссылочных нормативных документов	49
11	Приложение Д (обязательное). Схемы сборки ограждений	49.1
12	Приложение Е (обязательное). Типоразмеры сигнальных флажков	52.1
13	Приложение Ж (обязательное). Рисунки крепления металлических стоек	53
14	Приложение З (обязательное). Установка ограждений дорожных двусторонних, удерживающих для автомобилей, боковых, первого типа, металлических типа «Нью-джерси»	61
15	Приложение И (обязательное). Установка фронтальных ограждений дорожных двусторонних, удерживающих для автомобилей, металлических	74
16	Приложение К (обязательное). Установка ограждений металлических барьерного типа, 11ДО(1П), 11ДД(1П)	83
17	Приложение Л (обязательное). Установка ограждений металлических барьерного типа 11Дот, 11МОт	95

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 52289; ГОСТ 52607 и распространяются на ограждения дорожные удерживающие для автомобилей боковые первого типа металлические (далее ограждения). Ограждения могут быть одностороннего и двустороннего исполнения с 1 и 2-х ярусными балками металлические с уровнем удерживающей способности от 130 до 500кДж. Предназначены для предотвращения съезда транспортного средства с земляного полотна дороги, переезда через разделительную полосу, столкновения со встречным транспортным средством, наезда на массивные препятствия и сооружения. Применяются на городских магистральных улицах (дорогах) и внегородских дорогах общего пользования Российской Федерации.

Использование настоящих технических условий сторонними организациями без письменного согласия ОАО «КТЦ «Металлоконструкция» не допускается.

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

50	изм.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

Лист

3

## Перечень принятых терминов и определений к ним

*Балка* – элемент ограждения: главная функция балки – восприятие, распределение и передача ударной нагрузки на другие элементы ограждения.

*Безопасность ограждения:*

- для людей (находящихся в удерживаемом транспортном средстве) – свойства ограждения, уменьшающие перегрузки транспортного средства и исключающие возможность нарушения жизненного пространства его кузова (кабины);

- для других участников дорожного движения – свойства, обеспечивающие выбег удержанного транспортного средства в определенных границах.

*Выбег автомобиля* – процесс неуправляемого движения транспортного средства после прекращения контакта с ограждением.

*Габарит высоты* – расстояние в вертикальной плоскости от наиболее высокой точки ограждения до уровня обочины на дороге или разделительной полосе, измеренное у края ограждения со стороны проезжей части.

*Габарит ограждения динамический* – расстояние по горизонтали между вертикальными плоскостями, касательными к лицевой стороне недеформированного ограждения и задней стороне ограждения при динамическом прогибе.

*Динамический прогиб ограждения* – наибольшее горизонтальное смещение продольной оси балки ограждения в поперечном направлении относительно оси недеформируемого ограждения при наезде транспортного средства на ограждение.

*Индекс тяжести травм* – показатель воздействия инерционных перегрузок на пассажиров транспортных средств, равный значению корня квадратного из суммы квадратов отношений средних фактических к допустимым величинам инерционных перегрузок, действующих в течение 50 мс по направлениям главных осей транспортного средства при его взаимодействии с ограждением.

*Консоль* – элемент ограждения: главная функция консоли – предотвращение непосредственного контакта автомобиля со стойками ограждения.

*Коррекция* – поворот транспортного средства в положение параллельное линии ограждения во время первого удара.

*Ограждение боковое (барьер)* – ограждение, расположенное вдоль проезжей части дороги.

*Перегрузка инерционная* – отношение величины действующего ускорения (замедления), действующего в течение 50 мс при наезде транспортного средства на ограждение и измеренного вблизи центра масс транспортного средства, к ускорению свободного падения.

*Прогиб ограждения поперечный* – расстояние по горизонтали между положением оси балки в поперечном сечении недеформированного и деформированного ограждения на высоте оси колеса расчетного транспортного средства.

						<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата			4

*Рабочая ширина* – максимальное динамическое смещение кузова транспортного средства, находящегося в нем груза или фрагмента ограждения (в зависимости от места установки ограждения) относительно лицевой поверхности балки недеформируемого ограждения.

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

*Стойка* – элемент ограждения: главная функция – передача нагрузки от ограждения земляному 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* – способность ограждения удерживать транспортные средства на дороге, предотвращая их опрокидывание или переезд через ограждение. Показателем удерживающей способности является величина кинетической энергии транспортного средства, определяемая с учетом его массы, угла наезда и поперечной составляющей скорости движения.

*Участок ограждения:*

– *начальный* – дополнительная часть бокового ограждения, расположенная перед рабочим участком ограждения на земляном полотне дороги и предназначенная для восприятия продольного усилия, действующего при наезде автомобиля на рабочий участок;

– *концевой* – дополнительная часть бокового ограждения, расположенная после рабочего участка ограждения на земляном полотне дороги и предназначенная для восприятия продольного усилия, действующего при наезде автомобиля на рабочий участок;

– *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

1	ИЗМ.	03-2011			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
2	ИЗМ.	01-2009				5
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		

участков односторонних и двусторонних ограждений на разделительной полосе.

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

*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.

*Флажок сигнальный* – элемент барьерного ограждения, предназначен для улучшения зрительного ориентирования водителей в темное время суток и при недостаточной видимости в условиях умеренного и холодного климата на автомобильных дорогах I – V категории.

*Противоослепляющий экран* – элемент барьерного ограждения, устанавливается на дорожных ограждениях на автомобильных дорогах с разделительной полосой с целью защиты водителей транспортных средств от слепящего действия светового потока, создаваемого фарами дальнего света при встречном разъезде в темное время суток.

В настоящих технических условиях приняты следующие обозначения:

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

Исполнение ограждения обозначено буквами:

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

Профиль стойки:

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

Обозначение участков ограждения:

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

Шаг стоек – в метрах (м).

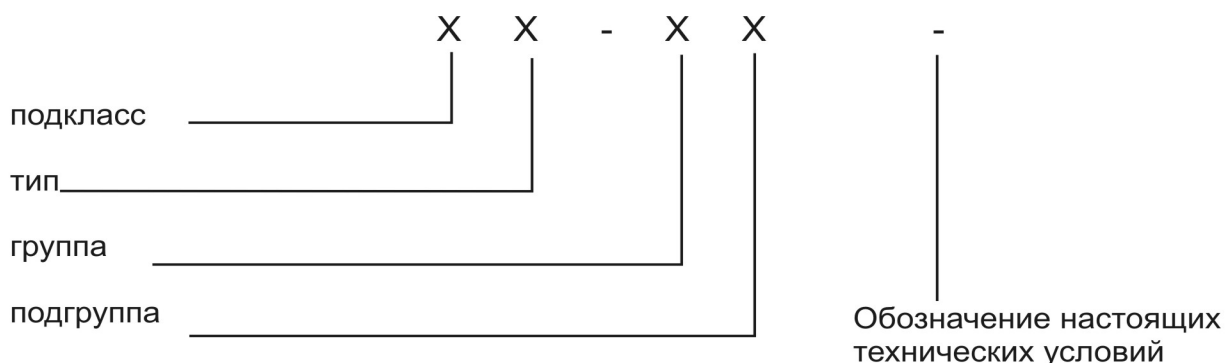
Величина удерживающей способности – в килоджоулях (кДж).

Величина динамического прогиба – в метрах (м).

Рабочая ширина – в метрах (м)

2	изм.	03-2011			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
1	изм.	02-2010				
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		6

## Расположение обозначений в основной части марки ограждения



Пример условного обозначения основной части марки ограждения:

**11 – ДО – ТУ 5216-001-05765820-2007**

- боковое (1), барьерного типа (1), относящееся к группе дорожные (Д), одностороннее (О), выполненное по настоящим техническим условиям

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

- показатель удерживающей способности, кДж.
- общая высота ограждения в м; для комбинированных ограждений указывается общая высота и высота нижней части, в скобках.
- шаг стоек, м; указывается за показателем «высота» через двоеточие;
- прогиб ограждения, м;

Пример условного обозначения дополнительной части марки ограждения:

**Рабочий участок группы ДО:**

– ограждение боковое (1), первого типа (1), относящееся к группе дорожных (Д) односторонних (О) ограждений, выполненное по настоящим техническим условиям, удерживающая способность 130 кДж при общей высоте 0,75 м; шаг стоек 3,0 м; динамический прогиб 1,08 м;

**11 – ДО – ТУ 5216-001-05765820-2007/130 – 0,75: - 3,0÷1,08**

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

Лист

7

**Рабочий участок группы ДД:**

– ограждение боковое (1), первого типа (1), относящееся к группе дорожных (Д) двусторонних (Д) ограждений, выполненное по настоящим техническим условиям, удерживающая способность 130 кДж при общей высоте 0,75 м, шаг стоек 4,0 м, динамический прогиб <1,0 м.

**11 – ДД – ТУ 5216-001-05765820-2007/130 – 0,75: - 4,0÷<1,0**

**Участок начальный (концевой):**

– предназначен для удержания начала и конца балки рабочего участка ограждения для одностороннего (двустороннего) исполнения, выполненного по настоящим техническим условиям:

**11 – ДО(ДД) –Н(К) - ТУ 5216-001-05765820-2007**

Перечень нормативных документов, приводится приложением Г.

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		8



# 1 Технические требования

## 1.1 Основные параметры, размеры и характеристики:

1.1.1 Ограждения следует изготавливать по рабочим чертежам, соответствующим следующим 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 ярусов 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 1-13 групп ДО и ДД

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** - элемент концевой;

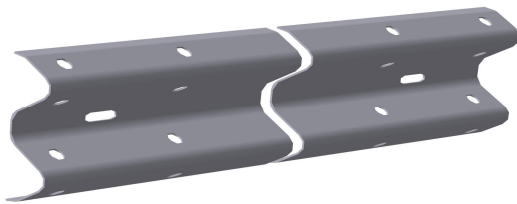
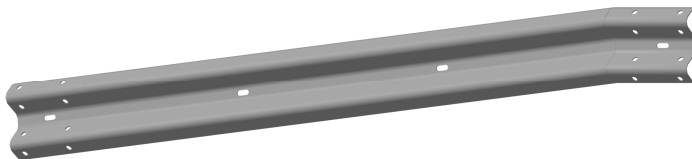
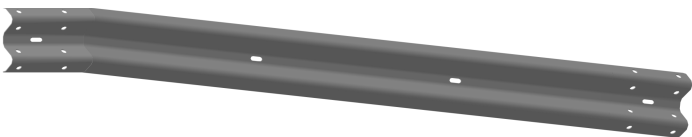
**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

9

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

Таблица 1 – Основные параметры секций балок

Марка балки	секции	Размеры, мм			
		длина	ширина	высота	толщина
					
СБ-0(2,5)		2320	312	83	2,5
СБ-0(3)		2320	312	83	3
СБ-0(4)		2320	312	83	4
СБ-1(2,5)		4320	312	83	2,5
СБ-1(3)		4320	312	83	3
СБ-1(4)		4320	312	83	4
СБ-2(2,5)		6320	312	83	2,5
СБ-2(3)		6320	312	83	3
СБ-2(4)		6320	312	83	4
СБ-3(2,5)		8320	312	83	2,5
СБ-3(3)		8320	312	83	3
СБ-3(4)		8320	312	83	4
СБ-4(2,5)		9320	312	83	2,5
СБ-4(3)		9320	312	83	3
СБ-4(4)		9320	312	83	4
					
СБУЛ(2,5)*		4320	312	83	2,5
СБУЛ(3)*		4320	312	83	3
СБУЛ(4)*		4320	312	83	4
					
СБУП(2,5)*		4320	312	83	2,5
СБУП(3)*		4320	312	83	3
СБУП(4)*		4320	312	83	4

3	изм.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

10

	длина	ширина	высота	толщина	радиус	
СБР-1(2,5)	4320	312	83	2,5	$\geq 350$	
СБР-1(3)	4320	312	83	3	$\geq 350$	
СБР-1(4)	4320	312	83	4	$\geq 350$	
СБР-2(2,5)	4320	312	83	2,5	$\geq 350$	
СБР-2(3)	4320	312	83	3	$\geq 350$	
СБР-2(4)	4320	312	83	4	$\geq 350$	
	длина	ширина	высота	толщина		
СБПП(2,5)	2320	312	83	2,5		
СБПП(3)	2320	312	83	3		
СБПП(4)	2320	312	83	4		
СБПЛ(2,5)	2320	312	83	2,5		
СБПЛ(3)	2320	312	83	3		
СБПЛ(4)	2320	312	83	4		
СБУУ(2,5)	800	312	83	2,5		
СБУУ(3)	800	312	83	3		
СБУУ(4)	800	312	83	4		
ЭК-1(2,5)	700	312	137	2,5		
ЭК-1(3)	700	312	137	3		
ЭК-1(4)	700	312	137	4		
ЭК-2(2,5)	700	410	137	2,5		
ЭК-2(3)	700	410	137	3		
ЭК-2(4)	700	410	137	4		
ЭК-3(2,5)	660	312	83	2,5		
ЭК-3(3)	660	312	83	3		
ЭК-3(4)	660	312	83	4		
ЭК-4(2,5)	810	312	83	2,5		
ЭК-4(3)	810	312	83	3		
ЭК-4(4)	810	312	83	4		

Примечание – Длины секций балок могут отличаться от основных параметров и изготовлены по чертежам заказчика.

\* длина угловых балок СБУП (СБУЛ) может соответствовать длинам балок СБ-0; СБ-1; СБ-2; СБ-3 и L-1320 мм или изготавливаться по чертежам заказчика.

1	нов.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

10.1

1.2.3 Стойки:  
 СД – дорожные стойки;

Таблица 2 – Основные параметры стоек

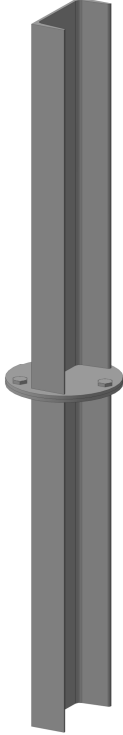

Марка стойки	Профиль	Размеры, мм	
		длина	
СД-1,6Ш12	Швеллер № 12	1600	
СД-1,6Ш16	Швеллер №16	1600	
СДС-1,6	П-образный гнутый швеллер с размерами 165 x 75 x 6	1600	
СДГ	С-образный гнутый профиль с размерами 120 x 55 x 18 x 5	1600	
СДС-2,0	П-образный гнутый швеллер с размерами 165 x 75 x 6	2000	
СД-2,2Д16	Двутавр №16	2200	
СД-2,2Д12	Двутавр №12	2200	
СДС-2,0	П-образный гнутый швеллер с размерами 165 x 75 x 6	2000	
СД-2,0Ш16	Швеллер №16	2000	

107	изм.	07-2014		
81	изм.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

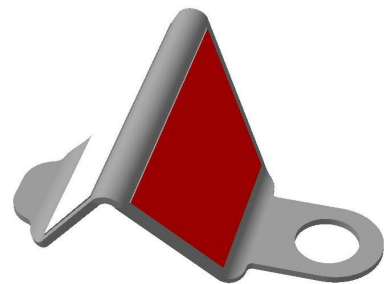
11

<b>СДР-1,6Ш12</b>	Швеллер №12	<b>1600</b>	
<b>СДГР-1,6</b>	С-образный гнутый профиль с размерами 120 x 55 x 18 x 5	<b>1600</b>	
<b>СДР-1,6Ш16</b>	Швеллер №16	<b>1600</b>	
<b>СДР-2,0Ш16</b>	Швеллер №16	<b>2000</b>	
<b>СДСР-2,0</b>	П-образный гнутый швеллер с размерами 165 x 75 x 6	<b>2000</b>	
<b>СДС-1,6-2</b>	<b>П-образный гнутый швеллер с размерами 165 x 75 x 6</b>	<b>1600</b>	

Примечание – Стойка СДР (СДСР; СДГР) – стойка дорожная разборная. Предназначена для экстренной организации проезда через разделительную полосу, путем демонтажа верхней части стойки.

#### 1.2.4 Световозврататели:

ЭС – элемент световозвращающий.



108	изм.	07-2014		
82	нов.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

11.1

1.2.5 Световозвращающие элементы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий (рисунок Б.15; стр.48.17)

### 1.3 Основные характеристики ограждений

1.3.1 Ограждения должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и рабочим чертежам, 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 дорожных ограждений должны соответствовать приведенным в таблицах 4 и 5.

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

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

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 Секция балки: СБ; СБР; СБУП; СБУЛ; СБПП; СБПЛ; СБУУ и концевые элементы ЭК следует изготавливать из стального гнутого профиля с размерами 312 x 83 x 4 (3; 2,5) мм по ТУ 14-101-406. Сталь С245 (марка стали СтЗпс5; СтЗсп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.

1.3.8 Стойки СД для одностороннего ограждения следует изготавливать из швеллера №12; 14; 16 по ГОСТ 8240 или из двутавра №12; 16 по ГОСТ 8239, стойки СДГ из С-образного гнутого профиля размером 120 x 55 x 18 x 5мм по ГОСТ 8282, стойки СДС-1,6 и СДС-2,0 из П-образного гнутого швеллера размером 165 x 75 x 6. Сталь С245 (марка стали СтЗпс5; СтЗсп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.


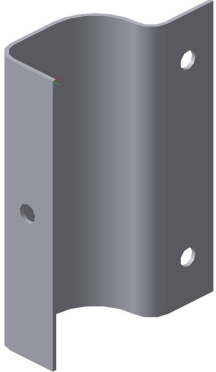
#### 1.3.9 Консоли:

КН – консоль-амортизатор нижний;

КВ - консоль-амортизатор верхний;

109	изм.	07-2014			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
83	изм.	05-2012				
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		11.2

Таблица 3 – Основные параметры консолей

Марка консоль-амортизатора	Размеры, мм			
	длина	ширина	высота	
КН	290	280	70	
КВ	190	280	70	

1.3.10 Стойки СД для двустороннего ограждения следует изготавливать из швеллера №12; 14; 16 по ГОСТ 8240 или из двутавра №16 по ГОСТ 8239, стойки СДГ из С-образного гнутого профиля размером 120 x 55 x 18 x 5 мм по ГОСТ 8282, стойки СДС-1,6 и СДС-2,0 из П-образного гнутого швеллера размером 165 x 75 x 6. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.

1.3.11 Консоли-амортизаторы КН и КВ следует изготавливать из стали листовой, толщиной 4,0 мм по ГОСТ 19903. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.

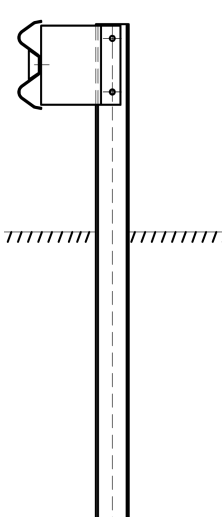
1.3.12 Конструкции металлических дорожных ограждений должны иметь надежное защитное антикоррозионное покрытие. При горячем цинковании по ГОСТ 9.307, толщина цинкового покрытия не должна быть меньше 80 мкм для основных деталей и 30 мкм для крепежных деталей. При цинковании термическим нанесением толщины защитного слоя не должны быть меньше соответственно 120 и 60 мкм. При использовании лакокрасочных покрытий следует учитывать требования ГОСТ 9.401

110	изм.	07-2014		
84	изм.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист  
11.3

Таблица 4 Характеристики и конструктивные особенности дорожных одно-сторонних ограждений

Разновидность конструкции	Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения h, м	Количество балок, шт.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Марка элемента	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м
	У1	130	0,75	1	3	3,0	[№12	СД-1,6Ш12	1,08	1,13
	<b>У1</b>	<b>130</b>	<b>0,75</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4,0</b>	<b>[№16</b>	<b>СД-1,6Ш16</b>	<b>1,00</b>	<b>1,10</b>
	У2	190	0,75	1	3	2,0	[№12 (СДГ)	СД-1,6Ш12 (СДГ L-1600)	1,08	1,13
	<b>У2</b>	<b>190</b>	<b>0,75</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2,0</b>	<b>[№16 (СДС)</b>	<b>СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)</b>	<b>0,59</b>	<b>0,70</b>
	У2	190	0,75	1	3	2,5	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	0,80	1,00
	У2	190	0,75	1	3	3,0	СДС	СДС-1,6	1,00	1,10
	<b>У2</b>	<b>190</b>	<b>0,75</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4,0</b>	<b>[№16</b>	<b>СД-1,6Ш16</b>	<b>1,10</b>	<b>1,20</b>
	У3	250	0,75	1	4	2,0	[№12	СД-1,6Ш12	1,08	1,13
	У3	250	0,75	1	4	2,0	СДГ	СДГ L-1600	1,30	1,38
	<b>У3</b>	<b>250</b>	<b>0,75</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2,0</b>	<b>[№14</b>	<b>СД-1,6Ш14</b>	<b>0,90</b>	<b>1,00</b>
	<b>У3</b>	<b>250</b>	<b>0,75</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>[№16</b>	<b>СД-1,6Ш16</b>	<b>1,10</b>	<b>1,20</b>
	У3	250	0,75	1	4	3,0	СДС	СДС-1,6	1,00	1,10
	У3	250	0,75	1	4	3,0	[№16	СД-1,6Ш16	1,15	1,40
	У4	300	0,75	1	4	1,0	[№12 (СДГ)	СД-1,6Ш12 (СДГ L-1600)	1,08	1,13
	<b>У4</b>	<b>300</b>	<b>0,75</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>[№12</b>	<b>СД-1,6Ш12</b>	<b>1,25</b>	<b>1,35</b>
	<b>У4</b>	<b>300</b>	<b>0,75</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1,0</b>	<b>[№16 (СДС)</b>	<b>СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)</b>	<b>0,50</b>	<b>0,60</b>
	У4	300	0,75	1	3	1,5	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	0,80	1,00
	У4	300	0,75	1	4	2,0	СДС	СДС-1,6	1,00	1,10
У4	300	0,75	1	4	2,0	[№16	СД-1,6Ш16	1,29	1,39	

111	ИЗМ.	07-2014		
85	ИЗМ.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

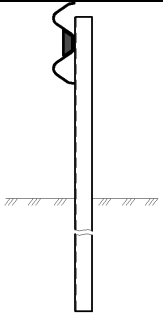
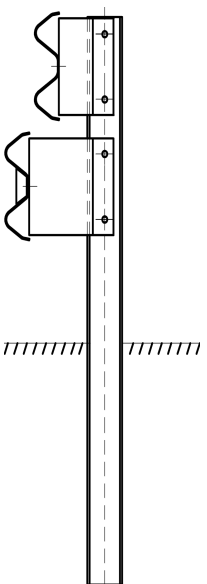
ТУ 5216-001-05765820-2007

Листм

12



Продолжение таблицы 4

	У1	130	0,75	1	4	4,0	[№16	СД-1,6Ш16-2	1,45	1,50
	У2	190	0,75	1	3	3,0	[№16	СД-1,6Ш16-2	1,35	1,45
	У3	250	0,75	1	3	2,5	[№16	СД-1,6Ш16-2	1,35	1,45
	У4	300	0,75	1	3	2,0	[№16	СД-1,6Ш16-2	1,35	1,45
	У5	350	1,1	2	3	1,5	IN№12	СД-2,2Д12	1,23	1,29
	У5	350	1,1	2	3	2,0	СДС	СДС-2,0	0,69	1,05
	У5	350	1,1	2	3	2,0	[№16	СД-2,0Ш16	0,90	1,10
	У5	350	1,15	2	3	2,0	[№16	СД-2,0Ш16 (СДС-2,0)	1,00	1,20
	У5	350	1,1	2	3	2,5	[№16	СД-2,0Ш16	0,97	1,07
	У5	350	1,1	2	3	3,0	СДС	СДС-2,0	0,91	1,01
	У6	400	1,1	2	4	1,5	IN№12	СД-2,2Д12	1,23	1,29
	У6	400	1,1	2	3	2,0	[№16 (СДС)	СД-2,0Ш16 (СДС-2,0)	0,91	1,01
	У6	400	1,1	2	3 4	2,0	СДС	СДС-2,0	0,69	1,05
	У7	450	1,1	2	4	1,0	IN№12	СД-2,2Д12	1,23	1,29
	У7	450	1,1	2	3 4	2,0	СДС	СДС-2,0	0,91	1,01
	У7	450	1,1	2	4	2,0	СДС	СДС-2,0	0,69	1,05
	У7	450	1,1	2	4	2,0	[№16	СД-2,0Ш16	0,99	1,10
	У8	500	1,1	2	3	2,0	IN№16	СД-2,2Д16	0,82	1,10
	У9	560	1,1	2	4	2,0	IN№16	СД-2,2Д16	0,82	1,10

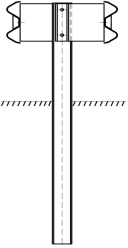
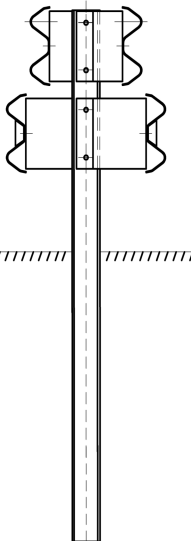
112	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

12.1

Таблица 5 Характеристики и конструктивные особенности дорожных двухсторонних ограждений

Разновидность конструкции	Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения h, м	Количество балок, шт.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Марка элемента	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м
	У4	300	0,75	1	4	2,0	СДГ	СДГ-1,6	0,95	1,14
	У4	300	0,75	1	3	3,0	[№16]	СД-1,6Ш16	1,00	1,20
	У4	300	0,75	1	3	3,0	СДС	СДС-1,6	0,95	1,00
	У5	350	1,1	2	3	3,0	[№16]	СД-2,0Ш16	0,79	1,05
	У5	350	1,1	2	2,5	3,0	СДС	СДС-2,0	0,82	1,05
	<b>У5</b>	<b>350</b>	<b>1,15</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2,0</b>	<b>[№14]</b>	<b>СД-2,0Ш14</b>	<b>0,90</b>	<b>1,20</b>
	У6	400	1,1	2	3 4	3,0	[№16]	СД-2,0Ш16	0,99	1,14
	У6	400	1,1	2	3	3,0	СДС	СДС-2,0	0,82	1,05
	У7	450	1,1	2	4	3,0	[№16]	СД-2,0Ш16	0,99	1,14
	У7	450	1,1	2	3 4	3,0	СДС	СДС-2,0	0,82	1,05
	У7	450	1,1	2	3	2,0	СДС	СДС-2,0	0,95	1,15
	У9	560	1,1	2	3	2,0	IN№16	СД-2,2Д16	0,82	1,10

Примечание: рабочая ширина и динамический прогиб ограждения определяются по результатам натурных испытаний;

1.3.13 Предельные отклонения размеров деталей ограждений:  $\pm \frac{JT 15}{2}$  по ГОСТ 25347.

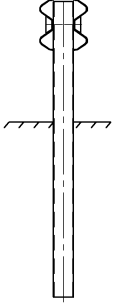
113	ИЗМ.	04-2014		
86	ИЗМ.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Листм

13

Таблица 5.1 Характеристики и конструктивные особенности дорожных двусторонних ограждений (без консолей - амортизаторов)

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
У4	300		0,75	1	3	2,0	СДС	СДС-1,6-2	0,95	1,00

1.3.14 Участки ограждения должны иметь длину, указанную в таблице 6.

Таблица 6 Участки ограждений

Участок ограждения		
Наименование	Марка	Длина, м
Начальный	11ДО-Н	см. табл. 7
	11ДД-Н	
Концевой	11ДО-К	см. табл. 7
	11ДД-К	
Рабочий	11ДО	L
	11ДД	L
Переходный	11ДО-П	по проекту

Примечание: L-длина рабочего участка, м.

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

1.3.16 Для соединения секций балок между собой и консолями 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.

1.3.17 В зоне сопряжения ограждений дорожной группы 11ДОУ1-У4 с группой 11ДОУ5-У7 следует применять секцию балки переходную правую (левую) СБПП (СБПЛ) или элемент концевой ЭК-1.

87	изм.	05-2012		
53	изм.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

14

1.3.18 Ограждения, располагаемые на обочине, должны иметь начальный и концевой участки, длины которых должны обеспечивать плавный поворот к борвке земляного полотна и понижение до поверхности дороги. Начальные и концевые участки ограждений на разделительной полосе понижают до уровня земли. Минимальные размеры начальных и концевых участков приведены в таблице 7 по ГОСТ Р 52607.

Таблица 7

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

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

1.3.20 В местах сопряжения барьерного ограждения по основной дороге и съездов транспортных развязок применять балки СБ; СБР-1; СБР-2.

1.3.21 При сопряжении дорожного ограждения изготовленного по настоящему техническому условию с ограждением других изготовителей, узел сопряжения разрабатывается в индивидуальном порядке или применительно согласно приложению В.

1.3.22 По требованию заказчика консоли – амортизаторы могут быть изготовлены разной длины: КН до 800 мм; КВ до 700 мм

1.3.23 В местах сопряжения металлического барьерного ограждения с железобетонным парапетом применяются концевые элементы ЭК-3 и ЭК-4; ЭК-3 устанавливается в начале (по ходу движения) металлического ограждения (Приложение В, рисунок Б.14) , ЭК-4 в конце (Приложение В, рисунок Б.14).

1.3.24 При двустороннем барьерном ограждении, угловые секции балок должны обеспечивать понижение начального (концевого) участка до уровня земли, без сближения к оси разделительной полосы.

1.3.25 В условиях недостаточной видимости в темное время суток на автомобильных дорогах I-V категории, на дорожные ограждения барьерного и парапетного типа устанавливаются сигнальные флажки «КОМПО» по ТУ5217-004-62132574-2010 или сигнальные флажки ОАО «КТЦ «Металлоконструкция» по ТУ 5216-001-05765820-2007 (см. Приложение «Е»). Сиг-

нальные флажки изготавливаются как с односторонней световозвращающей поверхностью, так и двусторонней.

1.3.26 С целью защиты водителей транспортных средств от слепящего действия светового потока, создаваемого фарами дальнего света при встречном разезде в темное время суток, на дорожных ограждениях на автомобильных дорогах с разделительной полосой устанавливают противоослепляющие экраны «КОМПО» по ТУ5210-005-62132574-2011.

1.3.27 В целях упорядочения движения пешеходов и предотвращения выхода на проезжую часть животных, совместно с барьерными ограждениями могут устанавливаться металлические сетки. Данные комбинированные конструкции устанавливают:

- на центральной разделительной полосе городских скоростных дорог, магистральных улиц и дорог общегородского значения непрерывного движения;
- на обочинах дорог в пределах насыпей с откосами круче 1:3.

По месту крепления, металлические сетки подразделяются:

- сетка металлическая верхняя – устанавливается выше уровня секций балок (см. Приложение Ж);
- сетка металлическая нижняя – устанавливается ниже уровня секций балок (см. Приложение Ж);

Сетки металлические верхние могут иметь размеры, указанные в табл.7.1

Таблица 7.1

№п	Шаг стоек дорожного ограждения, м	Длина секции сетки, Н (м)	Высота секции сетки, м
1	1; 2	4	1,0
2	1; 1,5; 3	3	

Сетки металлические нижние могут иметь размеры, указанные в табл.7.2

Таблица 7.2

№п	Шаг стоек дорожного ограждения, м	Длина секции сетки, S (м)	Высота секции сетки, м
1	1	1,0	0,45
2	2	2,0	
3	1,5	1,5	
4	3	3,0	

Рисунки комбинированных ограждений указаны в приложении Ж (рис. Ж1-Ж8).

1.3.28 На разделительной полосе автомобильных дорог городских магистральных улицах и внегородских дорогах общего пользования Российской Федерации возможна установка ограждений дорожных двусторонних, удер-

4	нов.	03-2011			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
54	изм.	04-2011				
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		

живающие для автомобилей, боковые, первого типа, металлические типа «Нью-джерси» (см. Приложение 3).

#### 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 Составы комплектов основных элементов рабочего участка ограждений приведены в таблицах 8 – 43

Таблица 8 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/130-0,75-3,0÷1,08

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

114	изм.	07-2014		
55	изм.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист  
15.2

**Таблица 8.1 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/130-0,75-4,0÷1,45**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4)	L/4
Стойка дорожная	СД—1,6Ш16-2	L/4+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

**Таблица 8.2 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/130-0,75-4,0÷1,0**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3)	L/4
Стойка дорожная	СД—1,6Ш16	L/4+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/4+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

**Таблица 9 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/190-0,75-2,0÷1,08**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД—1,6Ш12 (СДГ L-1600)	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

**Таблица 9.1 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/190-0,75-2,0÷0,59**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
L/4	ЭС	L/4

**Таблица 10 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/190-0,75-2,5÷0,8**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД—1,6Ш16 (СДС-1,6)	L/2,5+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

115	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

15.3

Таблица 11 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/190-0,75-3,0÷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	СДС-1,6	L/3+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/3+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 11.1 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/190-0,75-4,0÷1,10

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3)	L/4
Стойка дорожная	СД-1,6Ш16	L/4+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/4+1
L/4	ЭС	L/4

Таблица 11.2 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/190-0,75-3,0÷1,35

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-2(3)	L/6
Стойка дорожная	СД-1,6Ш16-2	L/3+1
L/4	ЭС	L/4

Таблица 12 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/250-0,75-2,0÷1,08

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

Таблица 13 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/250-0,75-2,0÷1,30

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СДГ L-1600	L/2+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

116	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

15.4



**Таблица 13.1 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/250-0,75-2,0÷0,9**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД-1,6Ш14	L/2+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

**Таблица 13.2- Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/250-0,75-2,5÷1,10**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД-1,6Ш16	L/2,5+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2,5+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

**Таблица 14 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/250-0,75-3,0÷1,0**

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

**Таблица 15 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/250-0,75-3,0÷1,15**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД-1,6Ш16	L/3+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/3+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

**Таблица 15.1 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/250-0,75-2,5÷1,35**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД-1,6Ш16-2	L/3+1
L/4	ЭС	L/4

117	изм.	07-2014		
88	изм.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

16

Таблица 16 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/300-0,75-1,0÷1,08

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД-1,6Ш12 (СДГ L-1600)	L+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 16.1 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/300-0,75-1,5÷1,25

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-4(3)	L/4
Стойка дорожная	СД-1,6Ш12	L/1,5+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,5+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 16.2 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/300-0,75-1,0÷0,5

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-4(3)	L/4
Стойка дорожная	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	L/+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 17 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/300-0,75-1,5÷0,8

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-2(3)	L/6
Стойка дорожная	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	L/1,5+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/1,5+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 18 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/300-0,75-2,0÷1,0

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

118	изм.	07-2014		
88	изм.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

16.1

Таблица 19 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/300-0,75-2,0÷1,29

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L/4;(L/6)
Стойка дорожная	СД-1,6Ш16	L/2+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 19.1- Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/300-0,75-2,0÷1,35

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-4(3)	L/4
Стойка дорожная	СД-1,6Ш16-2	L/2+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

Таблица 20 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/350-1,1-1,5÷1,23

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2; (L/3)
Стойка дорожная	СД-2,2Д12	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 21 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/350-1,1-2,0÷0,69

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

Таблица 22 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/350-1,1-2,0÷0,90

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2; (L/3)
Стойка дорожная	СД-2,0Ш16	L/2+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1;
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/2+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

119	изм.	07-2014		
89	изм.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

17

**Таблица 22.1 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/350-1,15-2,0÷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-2,0Ш16 (СДС-2,0)	L/2+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1;
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/2+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

**Таблица 22.2 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/350-1,1-2,5÷0,97**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2;(L/3)
Стойка дорожная	СД-2,0Ш16	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 23 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/350-1,1-3,0÷0,91**

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

**Таблица 24 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/400-1,1-1,5÷1,23**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-2(4)	(L/3)
Стойка дорожная	СД-2,2Д12	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 24.1- Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/400-1,1-2,0÷0,91**

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2;(L/3)
Стойка дорожная	СД-2,0Ш16 (СДС-2,0)	L/2+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1;
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/2+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

120	изм.	07-2014		
90	изм.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

18

Таблица 25 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/400-1,1-2,0÷0,69

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

Таблица 26 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/450-1,1-1,0÷1,23

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

Таблица 27 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/450-1,1-2,0÷0,91

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-1(4) СБ-2(3);СБ-2(4)	L/2 (L/3)
Стойка дорожная	СДС-2,0	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-ДО/450-1,1-2,0÷0,69

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

Таблица 29 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/400-1,1-2,0÷0,99

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-1(4) СБ-2(3);СБ-2(4)	L/2; (L/3)
Стойка дорожная	СД-2,0Ш16	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L/2+1
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L/2 +1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4

91	изм.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

19

Таблица 30 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/500-1,1-2,0÷0,82

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

Таблица 31 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДО/560-1,1-2,0÷0,82

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

Таблица 32 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД /300-0,75-2,0÷ 0,95

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

Таблица 33 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД/300-0,75-3,0÷ 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-1,6Ш16	L/3+1;
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/3+2;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 34 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД/300-0,75-3,0÷ 0,95

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

56	изм.	04-2011		
92	изм.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

20

Таблица 35 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД/300-0,75-2,0÷0,95

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L/2;(L/3)
Стойка дорожная	СДС-1,6-2	L/2+1;
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 36 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД/350-1,1-3,0÷0,79

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-2(3)	L;(2L/3)
Стойка дорожная	СД-2,0Ш16	L/3+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/3+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/3+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 37 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД /350-1,1-3,0÷0,82

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

Таблица 37.1 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД /350-1,15-2,0÷0,9

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3); СБ-2(3)	L; (2L/3)
Стойка дорожная	СД-2,0Ш14	L/2+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	L+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 38 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД /400-1,1-3,0÷0,99

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(3);СБ-1(4) СБ-2(3);СБ-2(4)	L/2; (L/3)
Стойка дорожная	СД-2,0Ш16	L/3+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/3+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/3+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

121	изм.	07-2014		
93	изм.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

20.1

Таблица 39 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД /400-1,1-3,0÷0,82

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

Таблица 40 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД /450-1,1-3,0÷ 0,99

Элемент участка	Наименование	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки	СБ-1(4);СБ-2(4)	L;(2L/3)
Стойка дорожная	СД-2,0Ш16	L/3+1
Консоль-амортизатор нижний	КН	2L/3+2
Консоль-амортизатор верхний	КВ	2L/3+2
Элемент световозвращающий	ЭС	L/2

Таблица 41 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД /450-1,1-3,0÷0,82

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

Таблица 42 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД /450-1,1-2,0÷0,95

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

Таблица 43 - Состав комплекта участка рабочего 11-ДД /560-1,1-2,0÷0,82

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

94	изм.	05-2012		
15	изм.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Листм

21



## 1.7 Базовая комплектация начальных и концевых участков

Таблица 18.9 – Базовая комплектация начального, концевого участка ограждения 11-ДО/У1-У4

Элемент участка	Длина начального участка, м			Длина концевого участка, м	
	12	18	25	15	12
Стойка дорожная СД	12 / S	18 / S	25 / S	15 / S	12 / S
Консоль-амортизатор нижний КН	12 / S	18 / S	25 / S	15 / S	12 / S
Секция балки угловая правая (левая)	СБУП-1шт L-4320	СБУП-1шт L-4320	СБУП-1шт L-1320	СБУЛ-1шт L-1320	СБУЛ-1шт L-4320
Секция балки СБ	СБ-1-2шт	СБ-1-3шт СБ-0-1шт	СБ-1-6шт	СБ-1-3шт СБ-0-1шт	СБ-1-2шт
Элемент ветовозвращающий ЭС	3	5	6	4	3

Примечание: S-шаг стоек рабочего участка

Секции балок могут иметь длину отличную от базовой комплектации, согласованную с заказчиком.

Таблица 18.10 – Базовая комплектация начального, концевого участка ограждения 11-ДО/У5-У9

Элемент участка	Длина начального участка, м			Длина концевого участка, м	
	12	18	25	15	12
Стойка дорожная СД	12 / S	18 / S	25 / S	15 / S	12 / S
Консоль-амортизатор нижний КН	12 / S	18 / S	25 / S	15 / S	12 / S
Консоль-амортизатор верхний КВ	12 / S	18 / S	25 / S	15 / S	12 / S
Секция балки угловая правая (левая)	СБУП-2шт L-4320	СБУП-2шт L-4320	СБУП-2шт L-1320	СБУЛ-2шт L-1320	СБУЛ-2шт L-4320
Секция балки СБ	СБ-1-3шт	СБ-1-6шт СБ-0-1шт	СБ-1-11шт	СБ-1-6шт СБ-0-1шт	СБ-1-3шт
Элемент световозвращающий ЭС	3	5	6	4	3

Примечание: S-шаг стоек рабочего участка

Секции балок могут иметь длину отличную от базовой комплектации, согласованную с заказчиком.

1.7.1 При комплектации начальных и концевых участков 11ДД секции балок, угловые секции балок, консоли – амортизаторы, элементы световозвращающие необходимо увеличить вдвое.

1.7.2 Шаг стоек начальных и концевых участков равен шагу стоек рабочего участка.

ТУ 5216-001-05765820-2007

16	изм.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

Лист

21.1

## 2 Требования безопасности и охрана окружающей среды

Ограждения являются безопасными для транспортного средства, его водителя, а также для пешеходов на тротуарах. При эксплуатации, хранении, транспортировании ограждения не оказывают вредного воздействия природной среде, здоровью и генетическому фону человека.

## 3 Правила приемки

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

3.1.2 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.

3.1.3 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.

3.1.4 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.

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

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

## 4. Методы контроля и испытаний ограждений

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

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

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		22

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

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

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

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

4.1.7 Кривизну секций балки СБР следует проверять специальными поверенными шаблонами.

4.1.8 Контроль качества защитных антикоррозийных покрытий следует определять методами, указанными в СНиП 3.04.03.

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

4.1.10 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.

4.1.11 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.

## 4.2 Объект испытания

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

10	ИЗМ.	01-2010		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

23

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

4.2.3 Количество элементов устанавливаемого ограждения должно быть достаточным для того, чтобы длина рабочего участка ограждения была не менее 40 м, а полная длина ограждения – не менее 80 м.

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

4.2.4 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.

### 4.3 Испытательные сооружения и оборудование полигона

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

- грунтовая полоса для установки на ней ограждений группы Д;
- полоса для разгона испытательных автомобилей.

4.3.2 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.

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

4.3.4 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.

11	изм.	02-2010			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		24

4.3.5 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.

#### 4.4 Испытательные автомобили

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

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

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

4.4.4 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.

4.4.5 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.

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

4.4.7 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.

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

25

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

## 4.5 Измерительные устройства и регистрирующая аппаратура

4.5.1 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.

4.5.2 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.

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

4.5.4 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.

4.5.5 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.

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

## 4.6 Режимы испытаний

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		26

4.6.1 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.

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

#### 4.7 Погрешности и допуски измерений скорости и угла наезда

4.7.1 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 плюс 7 %.

4.7.2 Погрешность измерения угла наезда не должна быть более  $\pm 0.5^\circ$ , а допустимое отклонение угла наезда от заданной величины должно быть в пределах от минус 1,0 до плюс 1,5°.

#### 4.8 Определение безопасности людей, находящихся в удерживаемом автомобиле

4.8.1 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  $ASJ \leq 1,0$

#### 4.9 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 А, габаритной ширины автомобиля и 16 % его габаритной длины, величины параметров А и В приведены в таблице 23.

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

27

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

Таблица 23

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

#### 4.10 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

- подробную техническую характеристику объекта испытаний со схемами его конструкции и расположения на испытательной площадке полигона с соответствующими фотографиями объекта, сделанными перед его испытанием;

- характеристики испытательных автомобилей, включающие их основные параметры и размеры, схему размещения балласта и координаты центра автомобиля в продольном направлении и по высоте, а также фотографии автомобилей, сделанные до и после испытаний;

- методику проведения испытания с указанием способа разгона испытательного автомобиля, измерения скорости и угла наезда;

- номер и дату проведения испытания;

- данные испытания, указывающие местонахождение места возникновения контакта автомобиля и ограждения;

- величину динамического прогиба и рабочую ширину ограждения, продолжительность контакта автомобиля с ограждением, характер

- деформацию ограждения (с соответствующими схемами и фотографиями), фактические величины скорости и угла наезда, скорости и угла выбега, положение автомобиля в момент окончания его соударения с ограждением, траекторию выбега, характера повреждения автомобиля (с соответствующими схемами и фотографиями), а также записи сигналов датчиков ускорений автомобиля в его центре масс и вычисленные величины показателя инерционной перегрузки;

- заключение о соответствии (или несоответствии) фактических показателей удерживающей способности и безопасности ограждения величинам этих показателей, указанных в настоящих технических условиях;

- приложения, поясняющие соответствующие разделы отчета.



## 5 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

5.1 Все основные элементы ограждения, указанные в разделе следует отправлять потребителю в пачках (связках) без упаковки.

Световозвращающие элементы, крепежные изделия, паспорт ограждения со свидетельством о приемке и копию Сертификата соответствия ограждения данной марки требованиям настоящих технических условий следует отправлять в специальной упаковке, изготовленной по чертежам предприятия - изготовителя ограждения.

Секции балки должны храниться по маркам в связках, уложенных в штабеля с опорой на деревянные или металлические оцинкованные прокладки и подкладки.

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

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

При транспортировании связок секций балок необходимо обеспечивать их укладку с опорой на деревянные подкладки и прокладки.

Условия транспортирования ограждений при воздействии климатических факторов – 7, условий хранения – 4 по ГОСТ 15150.

## 6 Гарантии изготовителя

6.1 Изготовитель гарантирует сохранение показателей основных параметров ограждения требованиям настоящих технических условий в течение не менее 15 лет (на ограждения с горячим цинкованием) с момента установки ограждения на дороге при условии выполнения требований раздела «Инструкции по установке ограждений» и отсутствии каких-либо механических повреждений ограждения в течение указанного срока.

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

29

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

## Приложение А (обязательное)

**Инструкция по установке ограждений дорожных удерживающих для автомобилей боковые первого типа металлические (с удерживающей способностью 130 до 500 кДж).**

Указание: при установке дорожных ограждений следует руководствоваться СНиП 3.06.03.

### 1 Предварительные условия

1.1 Работы по устройству ограждений на дорогах следует выполнять после окончания работ по планировке и укреплению обочин и откосов земляного полотна, устройства присыпных берм.

### 2 Определение координат положения осей стоек

2.1 Работы по установке стоек ограждения группы Д следует начинать с разбивочных работ.

- расстояние от кромки проезжей части дороги до лицевой поверхности ограждения должно быть не менее 1.0 м;
- расстояние от бровки земляного полотна до стойки ограждения должно быть от 0,5 до 0,85 м включительно.

2.2 На разделительной полосе, ограждения должны быть расположены по ее оси, а при наличии опасных препятствий – вдоль оси разделительной полосы на расстоянии не менее 1.0 м от кромки проезжей части.

### 3 Установка стоек

#### 3.1 Методом погружения в грунт.

3.1.1 Стойка погружается в уплотненную дорожную одежду, обочину методом погружения специальными копровыми (сваебойными) установками.

#### 3.2 Методом устройства шурфов.

3.2.1 Стойки СД следует устанавливать в цилиндрические шурфы диаметром от 150 до 200 мм, предварительно выбуренные в земляном полотне дороги.

3.2.2 Глубина пробуренного шурфа должна быть на 150 – 200 мм меньше длины заглубляемой части стойки.

3.2.3 Установку стойки в вертикальное положение и ее верхнего торца до проектной отметки следует выполнять одновременно с обратной засыпкой гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением грунта в шурфе.

17	изм.	03-2011			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		30

### 3.4 Допуск

- величина отклонения глубины шурфа  $\pm 20$  мм;
- величина отклонения шага стоек  $\pm 20$  мм;
- величина возвышения дорожных стоек  $\pm 10$  мм;
- величина отклонения стоек относительно продольной оси ограждения стоек  $\pm 10$  мм.

## 4 Установка консолей

4.1 Консоли-амортизаторы КН и КВ следует устанавливать на стойки СД. Крепление консолей КН и КВ к стойкам в односторонних ограждениях следует выполнять посредством 2-х болтов М 16 х 30 по ГОСТ 7798; в двусторонних ограждениях посредством 2-х болтов М16 х 40 по ГОСТ 7798; гаек М16 по ГОСТ 5915 и шайб 16 по ГОСТ 11371 соответственно.

4.2 Консоли-амортизаторы КН и КВ следует устанавливать на стойки так, чтобы наружная (выпуклая) сторона консоли была обращена навстречу направлению движения.

4.3 Крепление консолей КН и КВ к секциям балок следует выполнять посредством болтов М16 х 45 (М16 х 35) с полукруглой головкой и квадратным подголовником по ГОСТ 7802 или М16 х 35 по ТУ 1630-016-71915393 с гайкой М 16 по ГОСТ 5915 и шайбой 20 по ГОСТ 11371.

4.4 Допускается, в односторонних и двусторонних ограждениях для крепления секций балок верхнего яруса к стойкам, применять консоль-амортизатор нижний (КН). При этом необходимо соблюдать все требования к ограждениям, указанные в табл.5; 5.1; 5.2; 5.3.

## 5 Установка секций балки

5.1 Установку секций балки СБ, СБР, СБУП, СБУЛ, СБПП, СБПЛ следует вести в направлении, противоположном направлению движения.

Начало каждой секции следует располагать на наружной поверхности конца предыдущей секции, отклонение оси балки от ее проектного положения в плане не превышало 1:1000 от длины стыкуемых балок.

5.2 Соединение секций балок между собой следует выполнять 8-ми болтами М16 х 45 (М16 х 35) с полукруглой головкой и квадратным подголовником по ГОСТ 7802 или М16 х 35 по ТУ 1630-016-71915393 с гайкой М 16 по ГОСТ 5915 и шайбой 20 по ГОСТ 11371.

5.3 Соединение соседних секций балок начального (конечного) и рабочего участков односторонних и двусторонних ограждений следует выполнять посредством секции балки СБУП (угловая правая) и СБУЛ (угловая левая). При применении СБУУ (угловая универсальная), для сохранения шага стоек начального (конечного) участка, следует установить дополнительную дорожную стойку.

ТУ 5216-001-05765820-2007

95	изм.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

Лист

31

5.4 Сопряжение конца балок начальных участков двух рядом расположенных односторонних ограждений следует выполнять посредством радиусной секции балки СБР-1(СБР-2). Эта секция должна быть установлена на наружной стороне сопрягаемых участков.

5.5 Величины отклонений высоты ограждения по верхней кромки балки должны быть:

- + 10мм при длине секции балки 4320 мм;
- + 15мм при длине секции балки 6320 мм;
- + 20мм при длине секции балки 8320 мм;
- + 23,5мм при длине секции балки 9320 мм;

5.6 Моменты затяжки болтовых соединений:

- М 16 – 60 Нм- крепление световозвращателей;
- М 16 – 90...100 Нм-крепление основных элементов;
- М 16 – 100...120 Нм-крепление секций балок

6 Установка начальных и концевых участков

6.1 Начальный и концевой участки дорожного ограждения, устанавливаемые на обочине, устраивают с отгоном 1:20 к бровке земляного полотна. При этом секции балки дорожных ограждений начальных и концевых участков понижают до поверхности дороги по ГОСТ 52289 . Понижение высоты следует достигать за счет различного углубления дорожных стоек в земляное полотно дороги. Марка стойки должна быть такая же, как на рабочем участке. При согласовании с заказчиком допускается использовать понижающие стойки. При этом заглубление стоек в грунт земляного полотна должно быть не менее заглубления стоек на рабочем участке.

6.2 На начальных и концевых участках секции балки одно- и двусторонних барьерных ограждений, устанавливаемых на разделительной полосе, понижают до уровня поверхности обочины земляного полотна с уклоном 1:15 по ГОСТ 52289. Понижение высоты следует достигать за счет различного углубления дорожных стоек в земляное полотно дороги. Марка стойки должна быть такая же, как на рабочем участке.

6.2.1 В местах технологических разрывов разделительной полосы, разворота, пересечений и примыканий в одном уровне, у постов дорожно-постовой службы и т.п. понижение балок устраивают с уклоном 1:10 по ГОСТ 52289.

6.3 Односторонние ограждения сближают к оси разделительной полосы в соответствии с ГОСТ 52289.

6.4 Переходной участок ограждения служит для соединения мостового и дорожного ограждения, а также для соединения металлического ограждения и парапетного (железобетонного) ограждения. Переходной участок располагается за границей мостового ограждения (за переходными плитами) и состоит из ограждения дорожной группы. Уровень удерживающей способности данного участка не должен быть меньше самого низкого и не больше са-

95	изм.	05-2012		
18	изм.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

32

мого высокого из двух сопрягаемых уровней. При сопряжении дорожных металлических барьерных ограждений с мостовыми ограждениями (путепроводами), протяженность переходного участка должна быть 8 м, с шагом дорожных ограждений – 1 м (СНиП 2.05.02-85; п.9.7) (см. Рисунок Б.11, Б 12). Учитывая ширину полосы безопасности, величину разницы высот ограждения и конкретные условия сопряжения мостовой и дорожной группы, длина переходного участка определяется проектом согласно «Рекомендациям по применению ограждающих устройств на мостовых сооружениях автомобильных дорог», утвержденные первым заместителем Минтранса России Артюховым В.Г. (распоряжение №114-р от 7.05.2001 г).

## 7 Установка элементов световозвращающих

7.1 Элемент световозвращающий следует крепить к секции балки ограждения болтом М16 х 45(М16 х 35) по ГОСТ 7802 (болт М16 х 30; М16 х 35 по ТУ 1630-016-71915393) с полукруглой головкой и квадратным подголовником, с гайкой М 16 по ГОСТ 5915 и с шайбой 20 по ГОСТ 11371, в углублении в средней части поперечного волнистого профиля балки (при наличии нескольких рядов балок – в углублении средней части поперечного профиля нижней балки). При этом угловая часть кронштейна световозвращателя должна быть расположена за местом крепления кронштейна к секции балки.

7.2 На дорогах, где проезжие части противоположных направлений движения не разделены с помощью ограждений, световозвращающие элементы устанавливаются таким образом, чтобы водитель справа видел красный светоотражатель, а слева – белый. На дорогах с разделительной полосой или с односторонним движением применяют световозвращающие элементы на которых справа и слева от проезжей части одного направления должен быть светоотражатель красного цвета, направленный на встречу движения.

7.3 Световозвращатели устанавливаются по всей длине ограждения с интервалом 4,0 м (в т.ч. на участках отгона и понижения).

Примечание – Сборку элементов дорожных ограждений следует проводить в соответствии со схемами приложения В.

## 8 Установка флажков сигнальных

8.1 Флажки сигнальные «КОМПО» по ТУ 5217-004-62132574-2010 или флажки сигнальные ОАО «КТЦ «Металлоконструкция» по ТУ 5216-001-05765820-2007 устанавливаются на дорожных ограждениях таким образом, чтобы их световозвращающие поверхности располагались навстречу движению транспортных средств. Могут изготавливаться как односторонними (с одной лицевой поверхностью), так и двусторонними.

8.2 Флажки сигнальные крепятся к консолям металлического барьерного ограждения или к закладным деталям с помощью соответствующих кре-

19	изм.	03-2011			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		33

пешных элементов. Крепежные элементы могут разрабатываться индивидуально для разных типов барьерного ограждения.

8.3 Интервал между флажками зависят от основных размеров и соответствуют таб. 23.1

Таблица 23.1

Основной размер флажка, мм	Интервал установки, м
500 x 200	14-15
350 x 200	12
250 x 150	8-9
200 x 100	6

8.4 На конкретном участке дороги должны применяться сигнальные флажки одного размера и одного сочетания световозвращающих полос (поочередное сочетание полос белого и красного цвета или красного и желтого цвета).

## 9 Установка противоослепляющих экранов «КОМПО»

9.1 Противоослепляющие экраны «КОМПО» по ТУ 5210-005-62132574-2011 крепят непосредственно на дорожное ограждение металлическое или бетонное, установленное на разделительной полосе. Для крепления используют фиксирующие элементы, разработанные индивидуально для разных типов барьерного ограждения.

9.2 Экраны изготавливают в двух исполнениях в зависимости от высоты: «КОМПО MEDIA» и «КОМПО МАХИМА».

9.3 На металлическое ограждение, противоослепляющие экраны «КОМПО» монтируются при помощи базовой детали FRA по ТУ 5217-005-62132574-2010. Монтаж экрана на верхнюю часть бетонного ограждения осуществляется при помощи двух винтов.

9.4 Экраны «КОМПО» изготавливаются из высокопрочного пластика с габаритными размерами:

- ширина – 301,9мм;
- ширина основания – 140мм;
- высота средняя – 450мм (размер для «КОМПО MEDIA»)
- высота максимальная – 603мм (размер для «КОМПО МАХИМА»)
- толщина 3 мм;

9.5 Экран изготавливается из сополимера полипропилена.

9.6 Экран должен быть зеленого или серого цвета.

9.7 Экраны устанавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766. Расстояние между экранами – 1м.

20	изм.	03-2011			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
12	изм.	01-2009				
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		34

## 10 Установка разборных дорожных ограждений

10.1 На дорогах с разделительной полосой, в случае экстренного закрытия половины ширины проезжей части для пропуска транспортных средств следует устраивать специальные, технические проезды через разделительную полосу. Проезды устраивают путем демонтажа надземной части дорожных разборных стоек. Ширина специального проезда определяется проектом, но не менее 4м.

10.2 На рабочих участках автомобильных дорог одностороннего ограждения устанавливают разборные ограждения с целью экстренного демонтажа части ограждения для проведения ремонтных работ.

10.3 Стойки СДР устанавливаются на разделительной полосе рабочего участка дорожного двустороннего ограждения, на обочине автомобильных дорог рабочего участка одностороннего дорожного ограждения. Установка производится тем же методом, что и дорожные стойки рабочего участка. Шаг, профиль разборных стоек соответствуют шагу и профилю стоек рабочего участка. Перед установкой разборных стоек в земляное полотно необходимо произвести сборку конструкции.

## 11 Установка металлических сеток

11.1 Металлические сетки устанавливаются на рабочем участке ограждения. В зависимости от назначения, металлические сетки могут устанавливаться:

- выше барьерного ограждения (верхние металлические сетки; см. Приложение Ж);
- ниже барьерного ограждения (нижние металлические сетки; см. Приложение Ж);
- одновременно нижние и верхние сетки (см. Приложение Ж);

11.2 Первая секция ограждения из сеток металлических верхних крепится ко второй дорожной стойке рабочего участка (см. Рисунок Ж1-Ж4). Секции сеток металлических нижних начинают монтировать с первой дорожной стойки рабочего участка (см. Рисунок Ж1 – Ж4).

11.3 Секции металлических сеток следует крепить к дорожной стойке ограждения совместно с консолями-амортизаторами. В односторонних и двусторонних ограждениях крепление следует выполнять посредством 2-х болтов М 16 х 60 по ГОСТ 7798; гаек М16 по ГОСТ 5915 и шайб 16 по ГОСТ 11371 соответственно.

11.4 В ограждениях с удерживающей способностью У1-У4 верхние и нижние сетки крепятся совместно с КН (консоль-амортизатор нижний). В ограждениях с У5-У8 верхние сетки крепятся совместно с КВ (консоль-амортизатор верхний), нижние сетки, совместно с КН (консоль-амортизатор нижний).

79	изм.	05-2013		
57	изм.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

34.1

Приложение Б  
(обязательное)

Рисунки ограждений

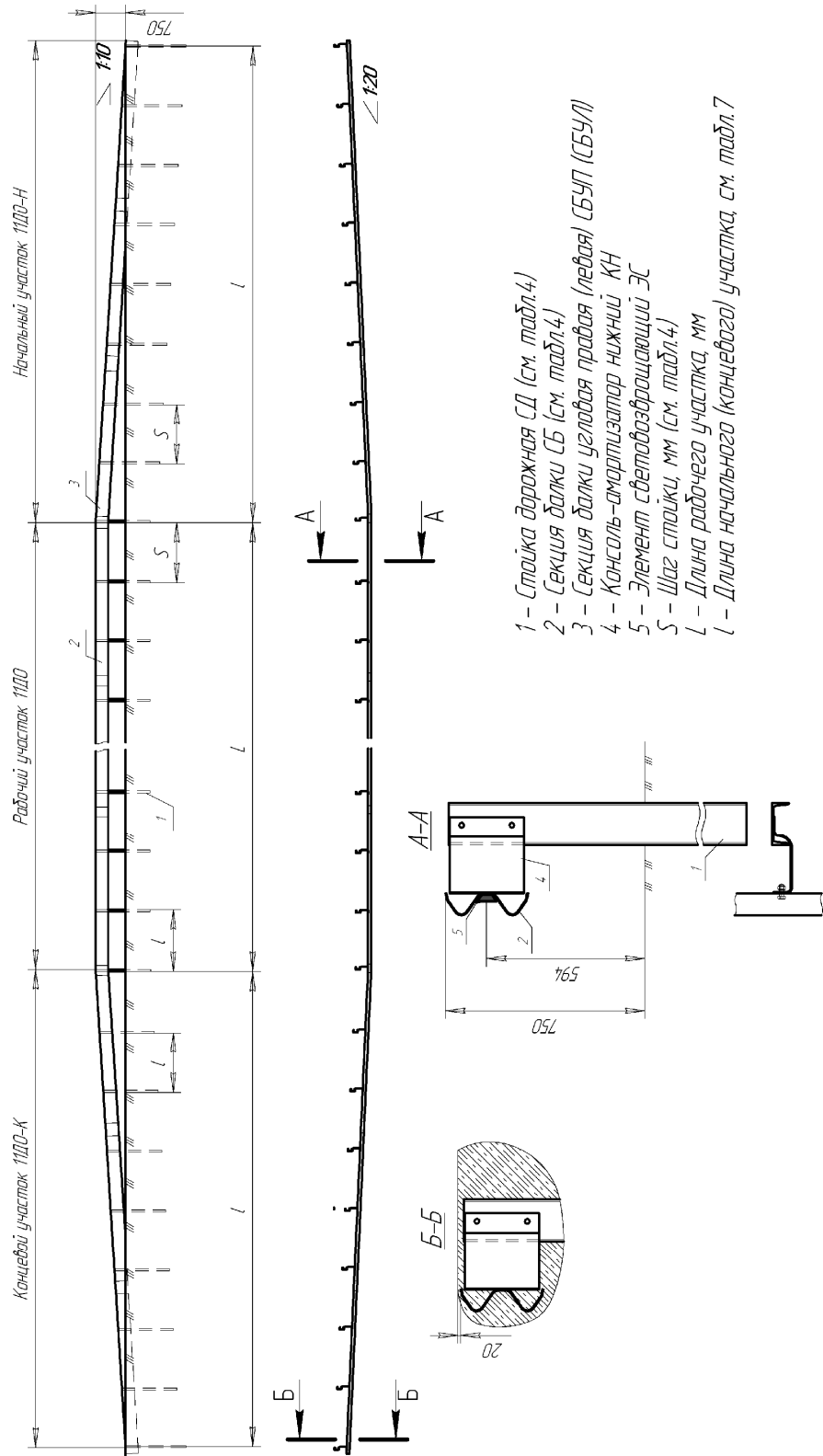
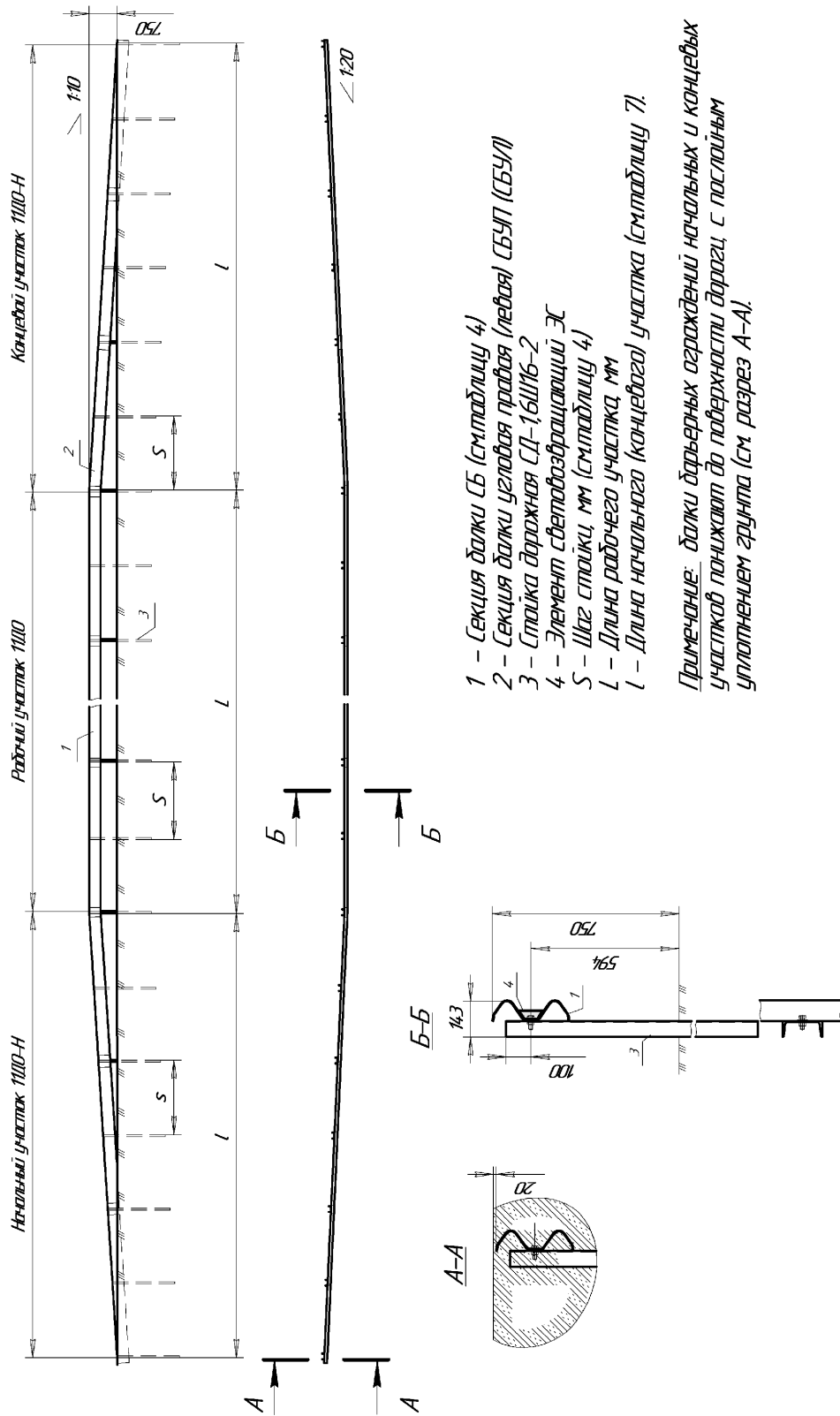


Рисунок Б.1 - Ограждение группы 1100 (У1-У4)

122	Изм.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007





- 1 – Секция балки СБ (см.таблицу 4)
- 2 – Секция балки угловая правая (левая) СБУП (СБУЛ)
- 3 – Стойка дорожная СД-1,6Ш16-2
- 4 – Элемент световозвращающий ЭС
- S – Шаг стойки, мм (см.таблицу 4)
- l – Длина рабочего участка (см.таблицу 4)
- l – Длина начального (концевого) участка (см.таблицу 7).

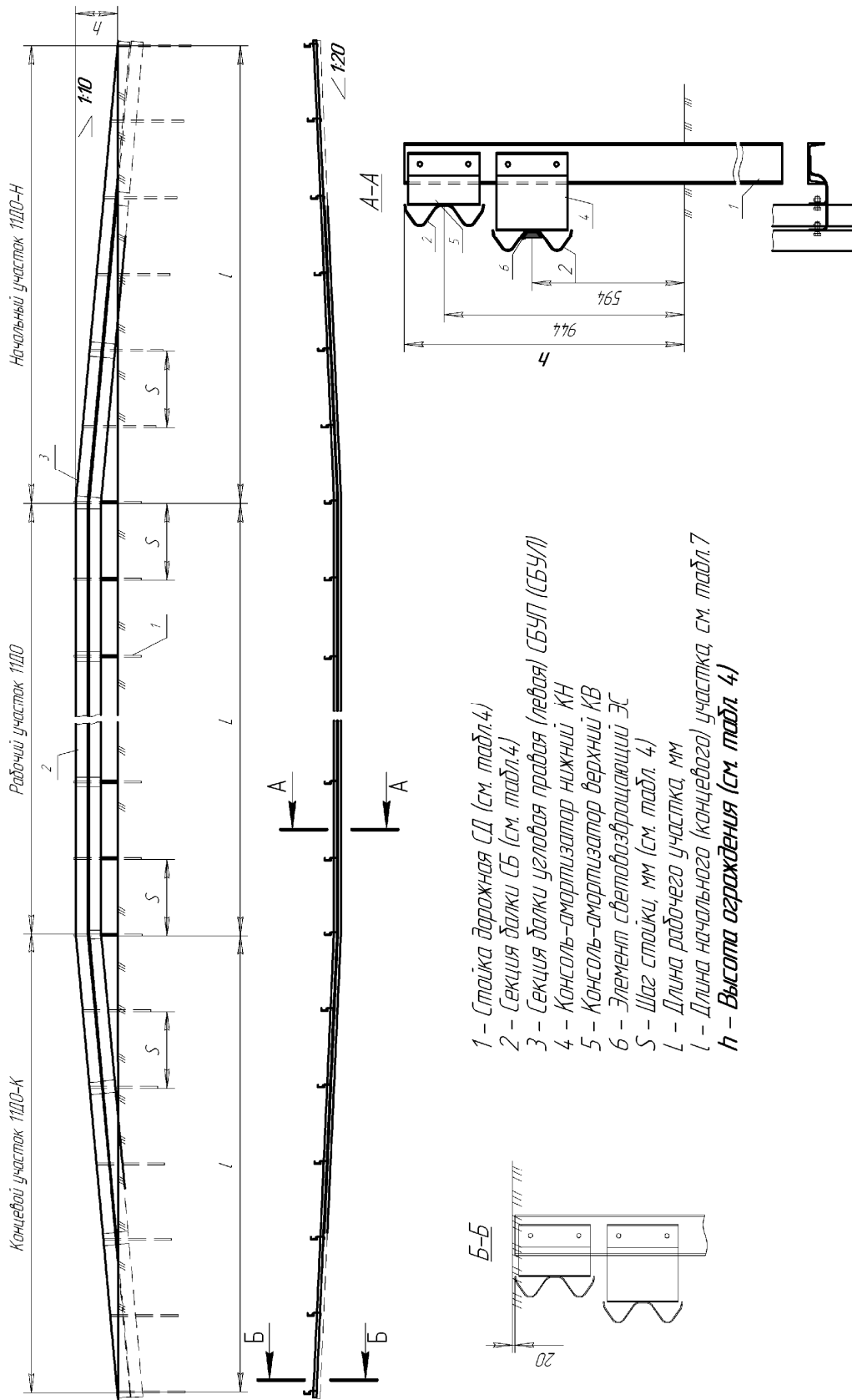
Примечание: балки дорьерных ограждений начальных и концевых участков понижают до поверхности дороги, с последующим уплотнением грунта (см. разрез А-А).

Рисунок Б11 – Ограждение группы 1100 (У1-У4)

ТУ 5216-001-05765820-2007

124	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

Лист  
35.1

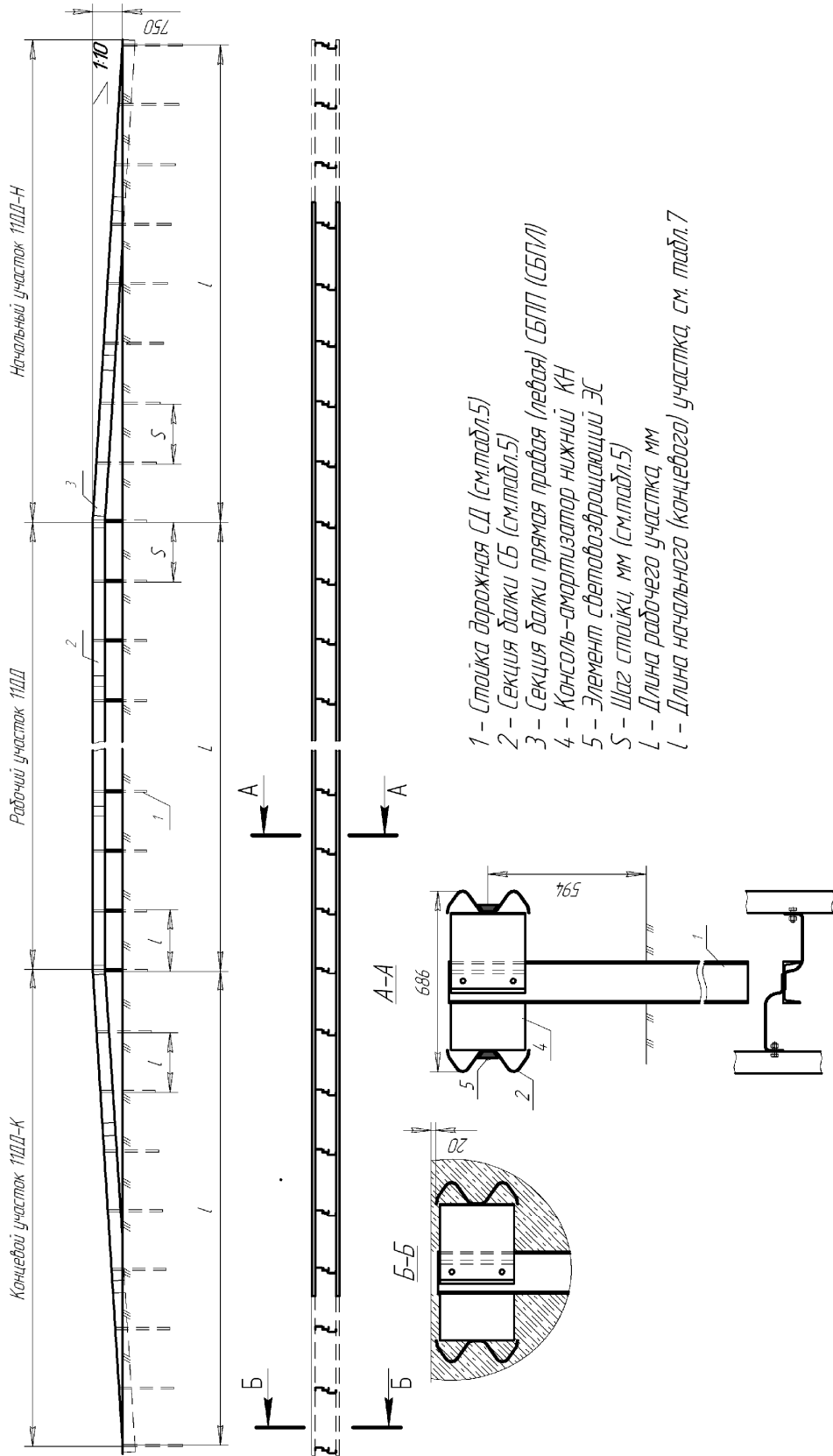


- 1 – Стойка дорожная СД (см. табл.4)
- 2 – Секция далки СБ (см. табл.4)
- 3 – Секция далки угловая правая (левая) СБУП (СБУП)
- 4 – Консоль-амортизатор нижний КН
- 5 – Консоль-амортизатор верхний КВ
- 6 – Элемент световозвращающий ЭС
- S – Шаг стойки, мм (см. табл. 4)
- l – Длина рабочего участка, мм
- l – Длина начального (концевого) участка, см. табл.7
- h – Высота ограждения (см. табл. 4)

Рисунок Б.2 – Ограждение группы 11Д0 (У5-У8)

124	ИЗМ.	07-2014		
96	ИЗМ.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007



- 1 - Стойка дорожная СД (см.табл.5)
- 2 - Секция далки СБ (см.табл.5)
- 3 - Секция далки правая (левая) СБП (СБПЛ)
- 4 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 5 - Элемент световозвращающий ЭС
- S - Шаг стойки, мм (см.табл.5)
- l - Длина рабочего участка, мм
- l - Длина начального (концевого) участка, см. табл.7

Рисунок Б.3 - Ограждение группы 11ДД (У4)

125	ИЗМ.	07-2014		
23	ИЗМ.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

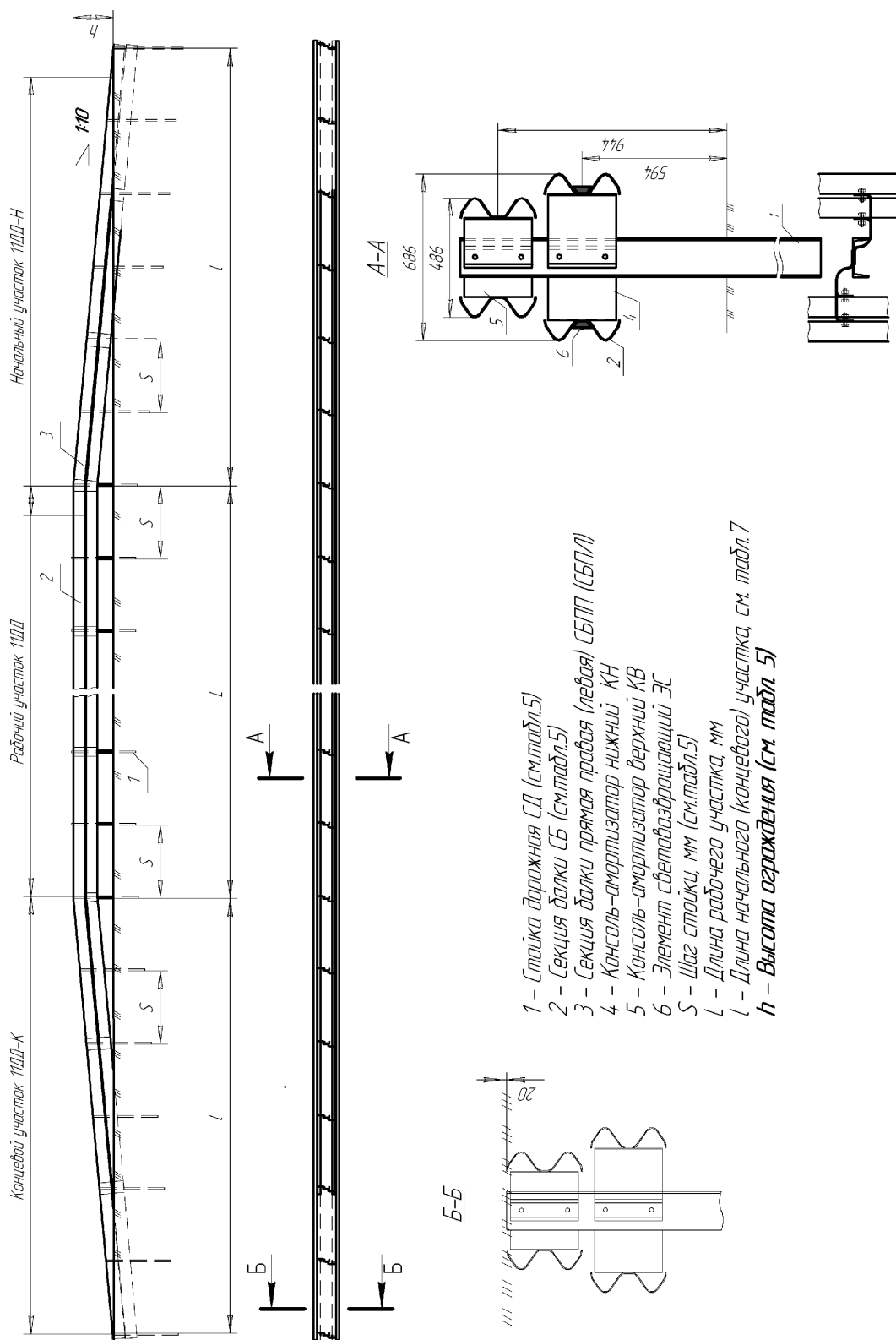
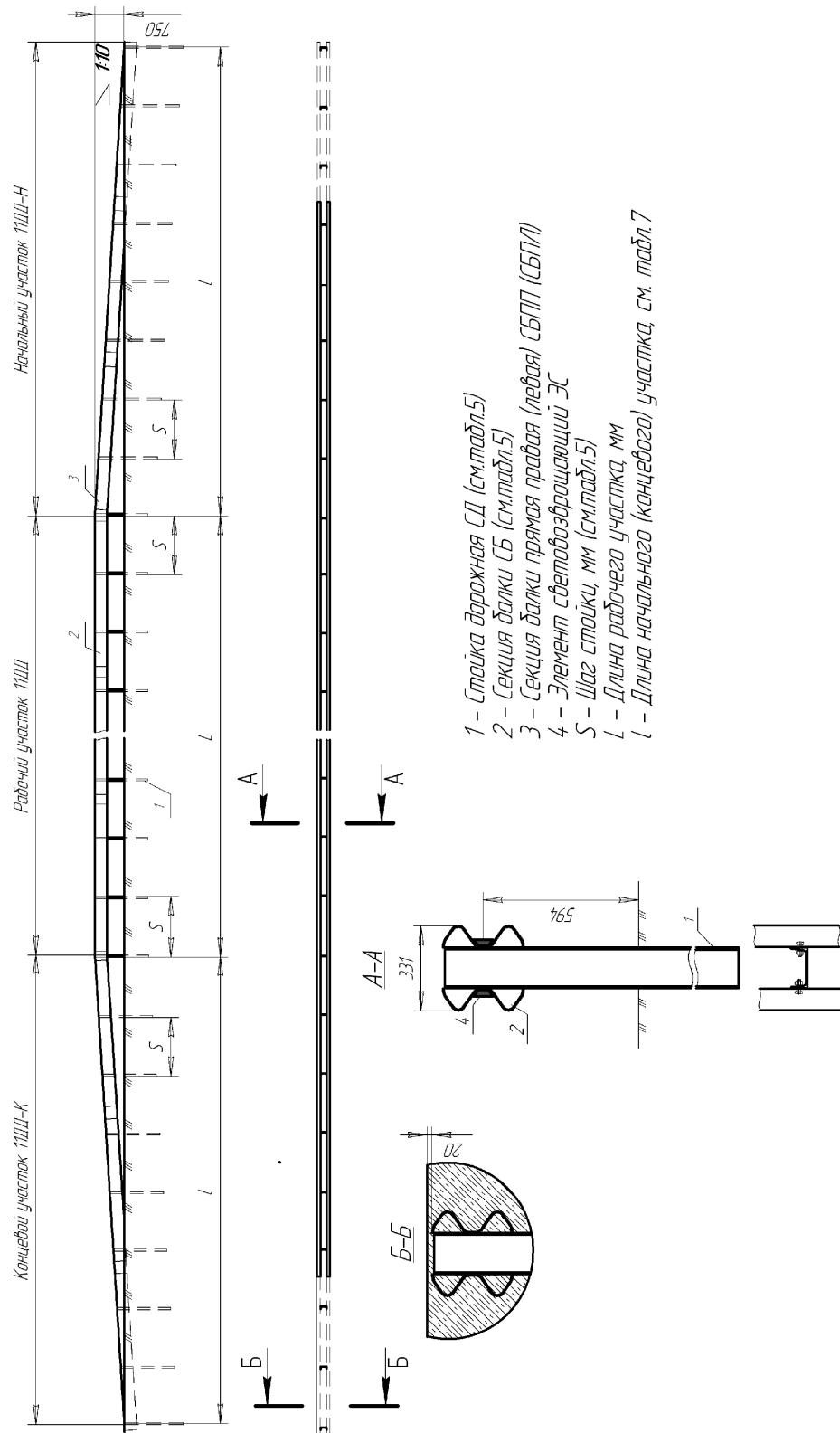


Рисунок Б.4 – Ограждение группы 11ДД (95-97)

126	ИЗМ.	07-2014		
24	ИЗМ.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007



- 1 - Стойка дорожная СД (см.табл.5)
- 2 - Секция дорожная СД (см.табл.5)
- 3 - Секция дорожная правая (левая) СДП (СДЛП)
- 4 - Элемент световозвращающий ЭС
- S - Шаг стойки, мм (см.табл.5)
- l - Длина рабочего участка, мм
- l - Длина начального (концевого) участка, см. табл.7

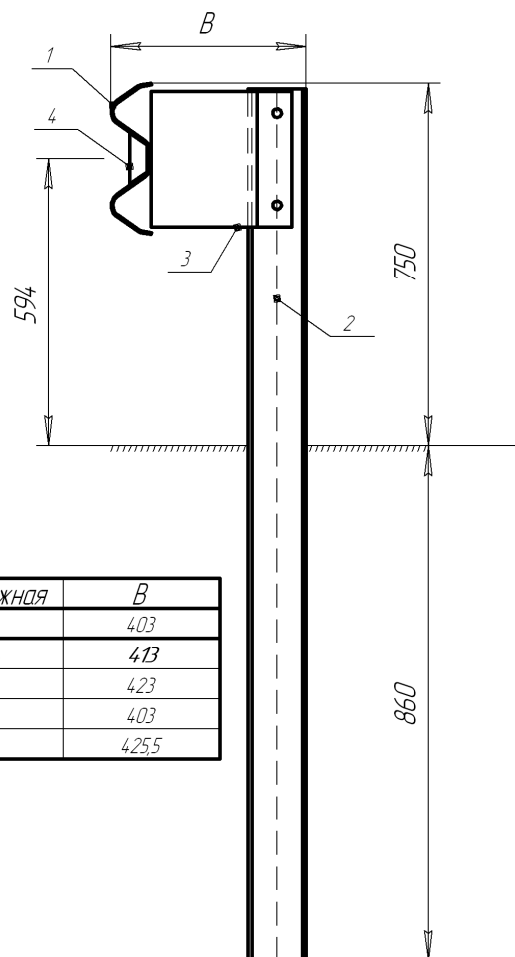
Рисунок Б.4.1 - Ограждение группы 11ДД (У4)

127 ИЗМ. 07-2014  
 97 НОВ 05-2012

ТУ 5216-001-05765820-2007

38.1  
 А8см

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата



Стойка дорожная	B
СД-16Ш12	403
СД-16Ш14	413
СД-16Ш16	423
СДГ	403
СДС-16	425,5

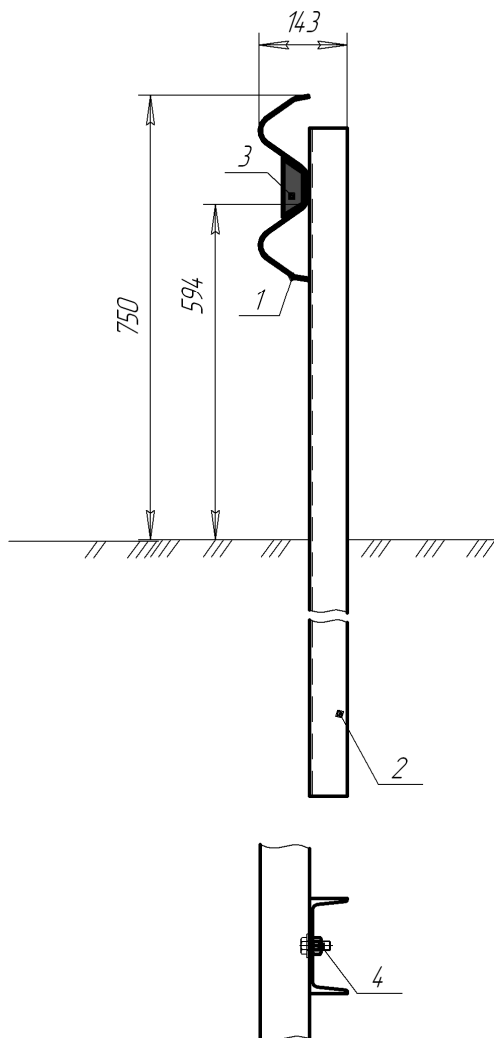
- 1 – Секция балки СБ (см.табл.4)  
 2 – Стойка дорожная СД (см.табл.4)  
 3 – Консоль-амортизатор нижний КН  
 4 – Элемент световозвращающий ЭС  
 5 – Болт М16 х 30 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.  
 6 – Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
 Шайба 20 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)

*Рисунок Б.5 Дорожные ограждения 11ДО (У1-У4)*

98	изм.	05-2012		
128	изм.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист  
39



- 1 - Секция балки СБ (см.табл.4)  
 2 - Стойка дорожная СД-1,6Ш16-2  
 3 - Элемент световозвращающий ЭС  
 4 - Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
 Шайба 20 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)

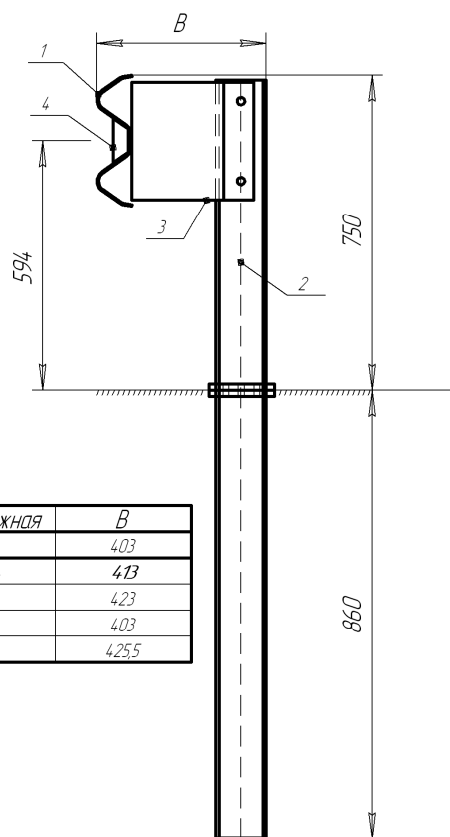
*Рисунок Б.5.1 Дорожные ограждения 11ДО (У1-У4)*

129	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

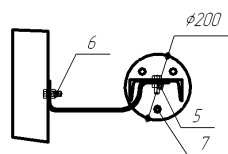
**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

39.1



Стойка дорожная	B
СП-16Ш12	403
СП-16Ш14	413
СП-16Ш16	423
СПГ	403
СДС-16	425,5



- 1 - Секция балки СБ (см.табл.4)  
 2 - Стойка дорожная разборная СДР  
 3 - Консоль-амортизатор нижний КН  
 4 - Элемент световозвращающий ЭС  
 5 - Болт М16 х 30 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.  
 6 - Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
 Шайба 20 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)

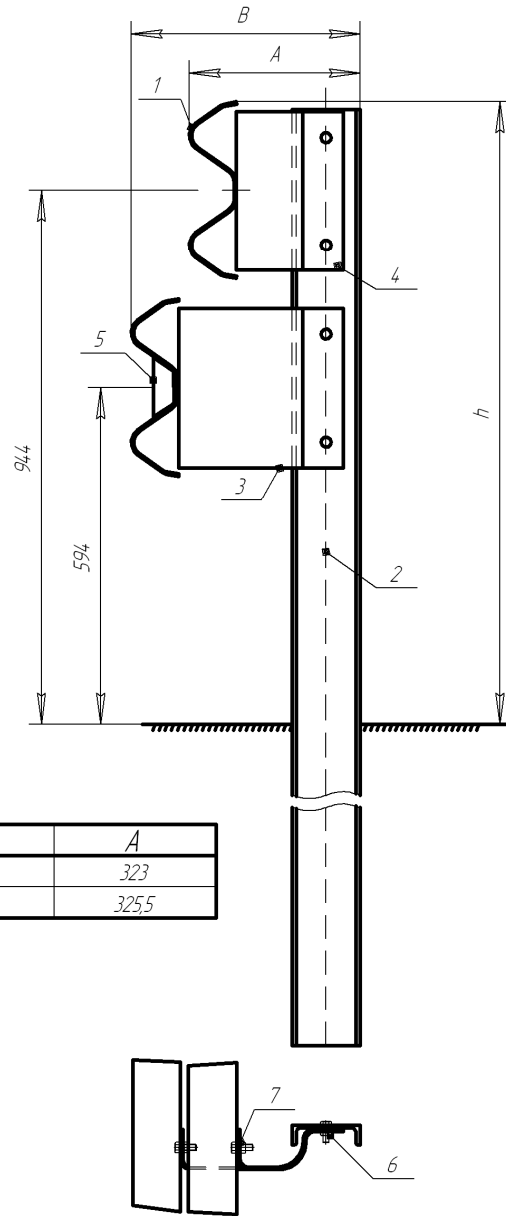
Рисунок Б.5.2 Дорожные ограждения 11ДО (У1-У4) разборное

130	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист  
39.2





Стойка дорожная	B	A
СД-2,0 Ш16	423	323
СДС-2,0	425,5	325,5

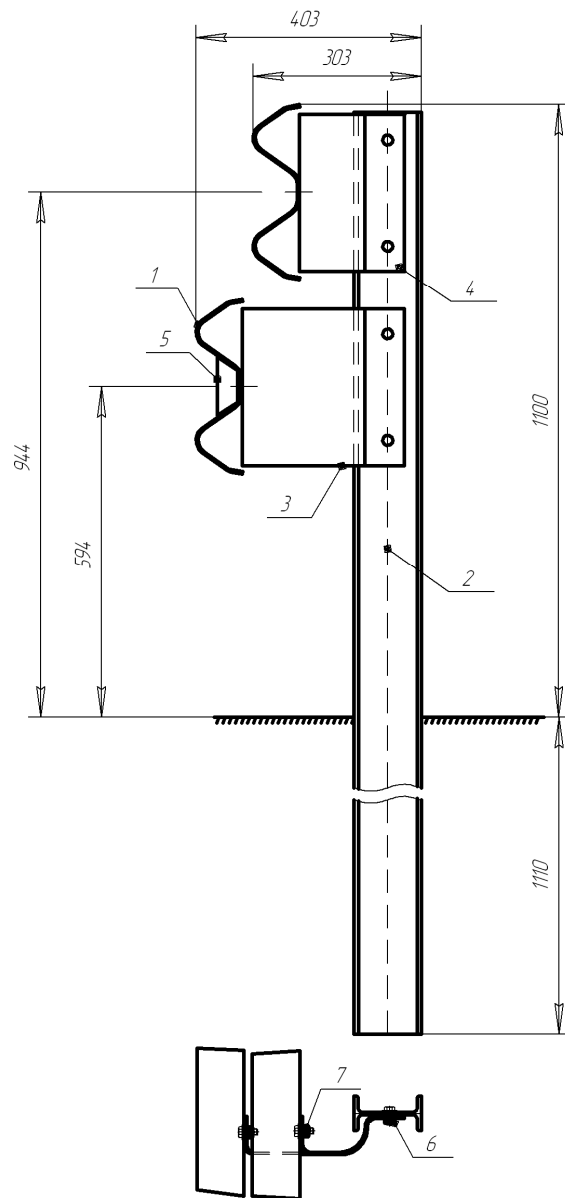
- 1 – Секция балки СБ (см.табл.4)  
 2 – Стойка дорожная СД (см.табл.4)  
 3 – Консоль-амортизатор нижний КН  
 4 – Консоль-амортизатор верхний КВ  
 5 – Элемент световозвращающий ЭС  
 6 – Болт М16 х 30 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.  
 7 – Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
 Шайба 20 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)  
 h – Высота ограждения (см.табл. 4)

**Рисунок Б.6 Дорожные ограждения 11ДО (У5-У7)**

131	ИЗМ.	07-2014		
99	ИЗМ.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист  
40



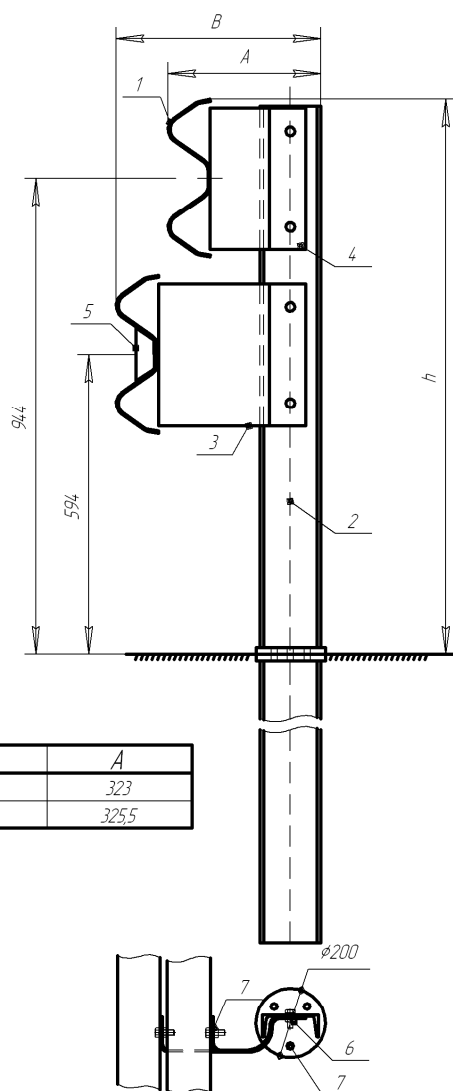
- 1 - Секция балки (см.табл.4)  
 2 - Стойка дорожная СД-2.2Д12;  
 3 - Консоль-амортизатор нижний КН  
 4 - Консоль-амортизатор верхний КВ  
 5 - Элемент световозвращающий ЭС  
 6 - Болт М16 х 30 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.  
 7 - Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
 Шайба 20 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)

Рисунок Б.6.1 Дорожные ограждения 11Д0 (У5-У9)

6	НОВ.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист  
40.1



Стойка дорожная	B	A
СД-2,0 Ш16	423	323
СДС-2,0	425,5	325,5

- 1 - Секция балки СБ (см.табл.4)  
 2 - Стойка дорожная разборная СДР  
 3 - Консоль-амортизатор нижний КН  
 4 - Консоль-амортизатор верхний КВ  
 5 - Элемент световозвращающий ЭС  
 6 - Болт М16 х 30 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.  
 7 - Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
 Шайба 20 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)  
 h - Высота ограждения (см.табл. 4)

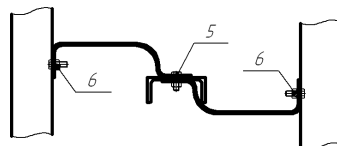
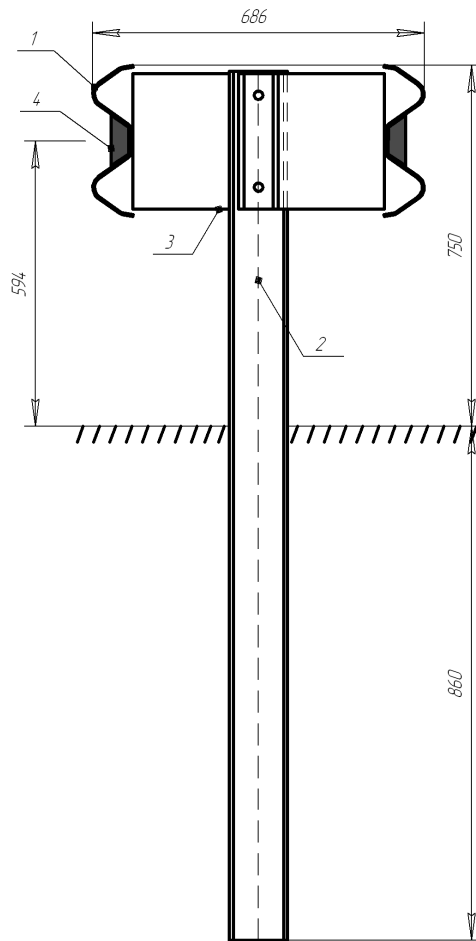
**Рисунок Б.6.2 Дорожные ограждения 11Д0 (У5-У7) разборное**

132	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

40.2

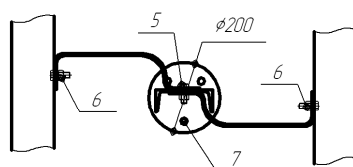
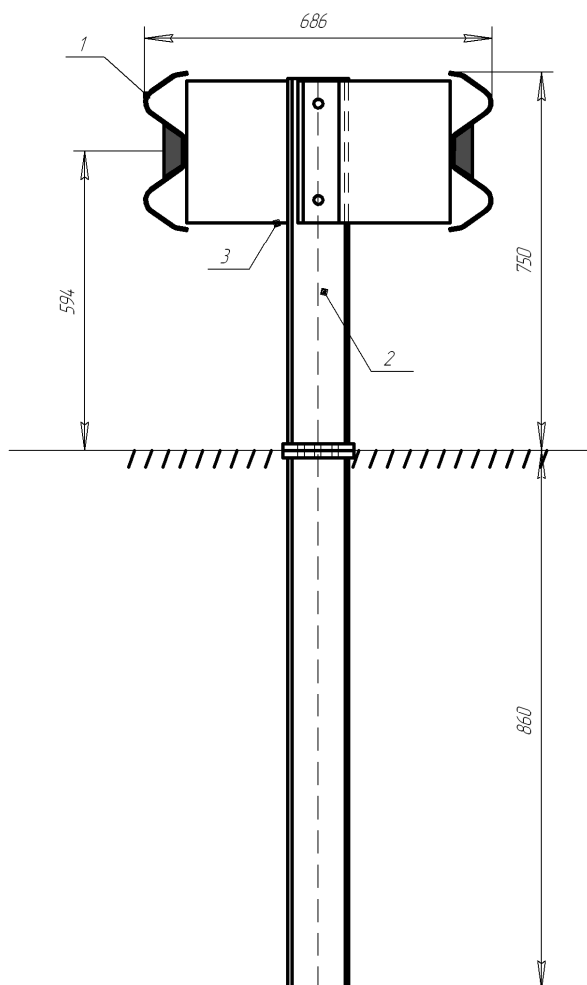


- 1 - Секция балки СБ (см.табл.5)
- 2 - Стойка дорожная СД (см.табл.5)
- 3 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 4 - Элемент световозвращающий ЭС
- 5 - Болт М16 х 40 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.
- 6 - Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
Шайба 20 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)

Рисунок Б.7 Дорожные ограждения 11ДД (У4)

27	изм.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007



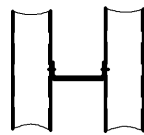
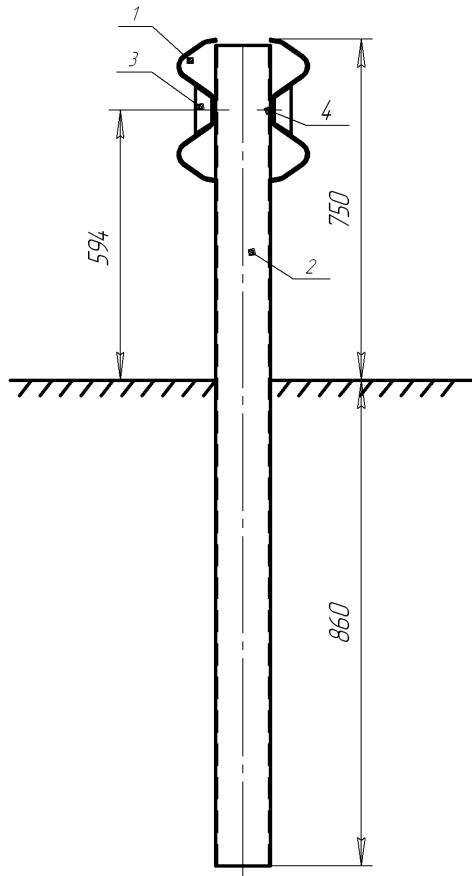
- 1 - Секция балки СБ (см.табл.5)  
 2 - Стойка дорожная разборная СДР  
 3 - Консоль-амортизатор нижний КН  
 4 - Элемент световозвращающий ЭС  
 5 - Болт М16 х 40 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.  
 6 - Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
 Шайба 20 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)  
 7 - Болт М 16 х 25 ГОСТ 7805

Рисунок Б.7.1 Дорожное ограждение 11ДД (У4) разборное

7	НОВ.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист  
41.1



- 1 - Секция балки СБ (см.табл.5.1)  
 2 - Стойка дорожная разборная СД-1,6-2  
 3 - Элемент световозвращающий ЭС  
 4 - Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
 Шайба 20 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)

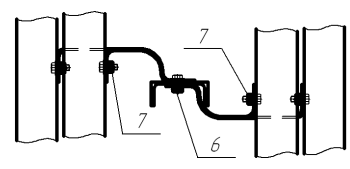
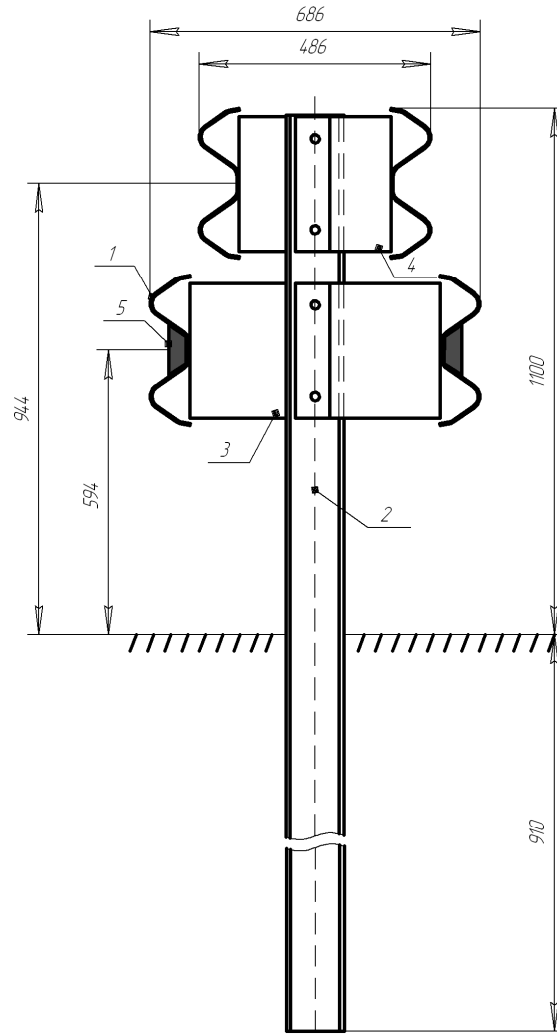
Рисунок Б.7.2 Дорожное ограждение 11ДД (У4)

100	нов.	05-5012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

41.2

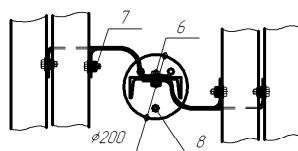
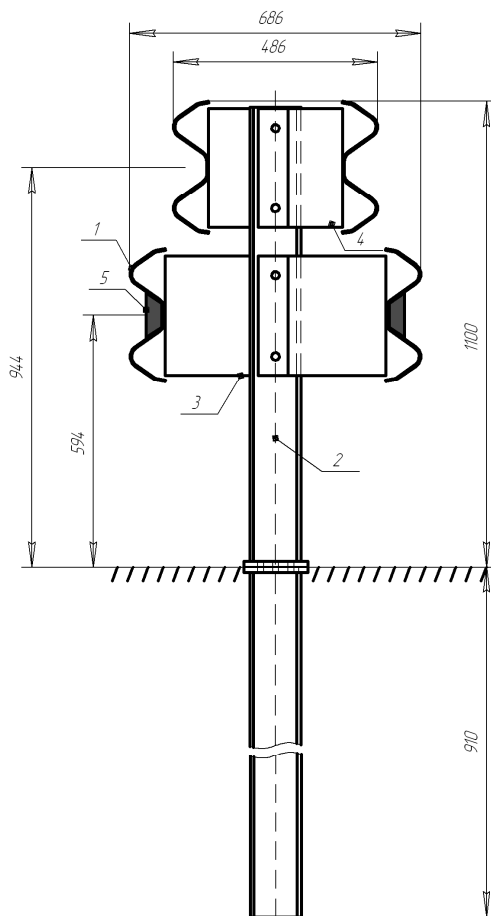


- 1 - Секция балки СБ (см.табл.5)
- 2 - Стойка дорожная СД (см.табл.5)
- 3 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 4 - Консоль-амортизатор верхний КВ
- 5 - Элемент световозвращающий ЭС
- 6 - Болт М16 х 40 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371
- 7 - Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915  
Шайба 20 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)

Рисунок Б.8 Дорожные ограждения 11ДД (У5-У7)

101	ИЗМ.	05-2012		
18	ИЗМ.	01-2009		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007



- 1 – Секция балки СБ (см.табл.5)  
 2 – Стойка дорожная разборная СДР  
 3 – Консоль-амортизатор нижний КН  
 4 – Консоль-амортизатор верхний КВ  
 5 – Элемент световозвращающий ЭС  
 6 – Болт М16 х 40 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371  
 7 – Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
 Шайба 20 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)  
 8 – Болт М16 х 25 ГОСТ 7805

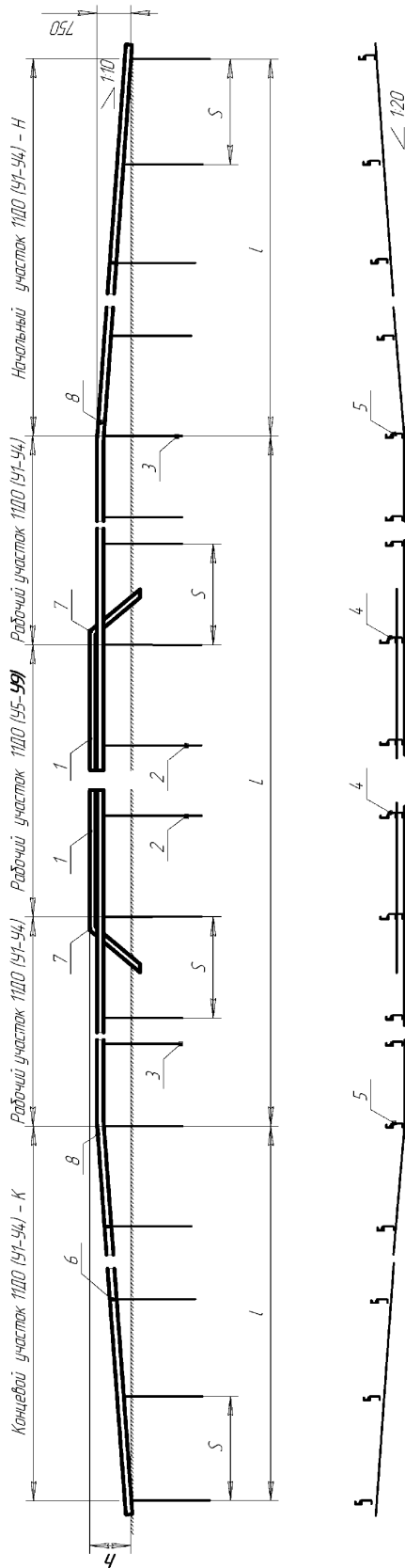
Рисунок Б.8.1 Дорожное ограждение 11ДД (45–47) разборное

8	НОВ.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист  
42.1





- 1 - Секция далки СБ (см.табл.4)
- 2 - Стойка СД (см.табл.4 для У5-У9)
- 3 - Стойка СД (см.табл.4 для У1-У4)
- 4 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 5 - Консоль-амортизатор верхний КВ
- 6 - Элемент световозвращающий ЭС
- 7 - Балка переходная правая СБП (левая СБП/)
- 8 - Балка угловая правая СБУП (левая СБУП/)
- S - Шаг стойки, мм (см.табл.4)
- l - Длина рабочего участка, мм
- l - Длина начального (концевого) участка, см. табл.7
- h - Высота ограждения (см. табл.4)

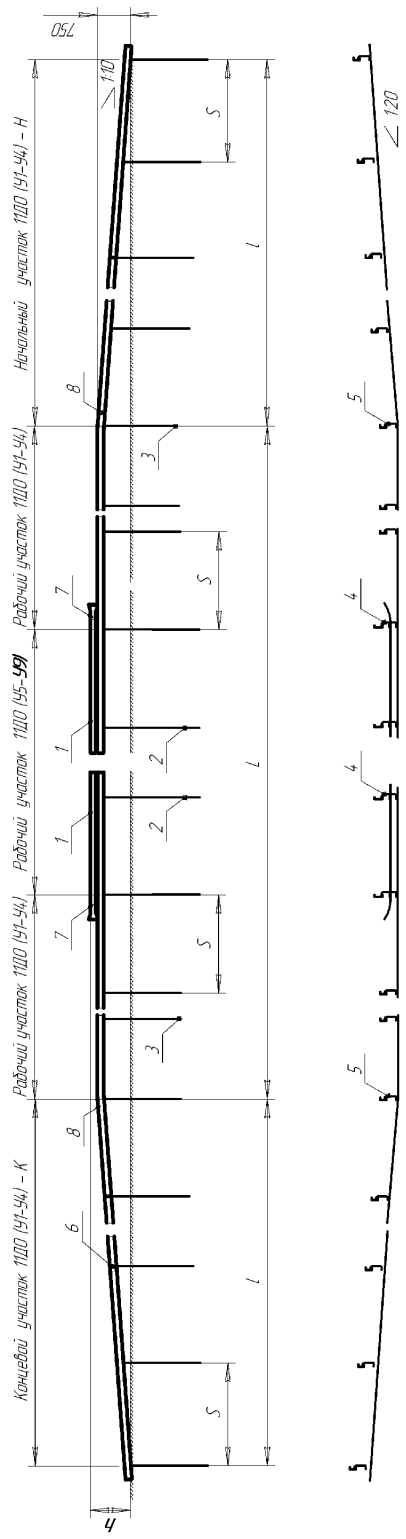
Рисунок Б.9 - Переходный участок сопряжения ограждений дорожной группы 11Д0 (У1-У4) с группой 11Д0 (У5-У9)

133	ИЗМ.	07-2014		
59	ИЗМ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

43

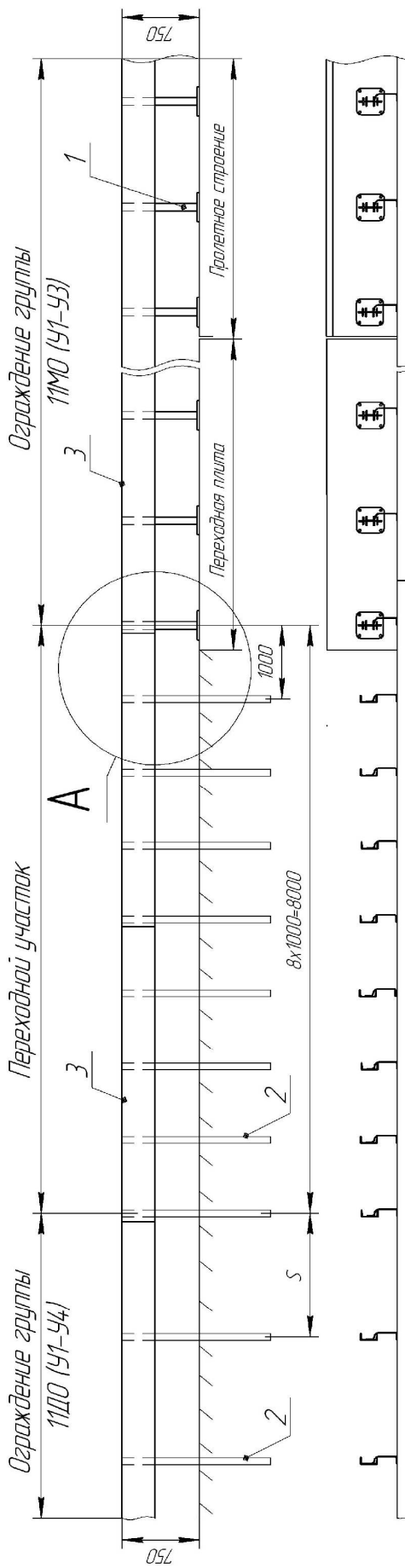


- 1 - Секция доски СБ (см.табл.4)
- 2 - Стойка СД (см.табл.4 для У5-У8)
- 3 - Стойка СД (см.табл.4 для У1-У4)
- 4 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 5 - Консоль-амортизатор верхний КВ
- 6 - Элемент светодиодной ЭС
- 7 - Элемент концевой ЭЖ
- 8 - Балка угловая правая СБЧП (левая СБУЛ)
- S - Шаг стойки, мм (см.табл.4)
- l - Длина рабочего участка, мм
- l - Длина начального (концевого) участка, см. табл.7
- h - Высота ограждения (см.табл.4)

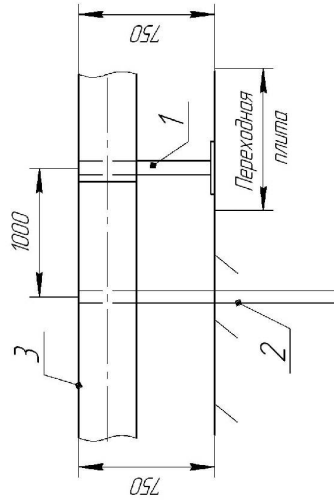
Рисунок Б.10 - Переходный участок сопряжения ограждения дорожной группы 11Д0 (У1-У4) с группой 11Д0 (У5-У9)

134	ИЗМ.	07-2014		
60	ИЗМ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007



Узел А



- 1 - Стойка мостовая СМ
- 2 - Стойка дорожная СД
- 3 - Секция балки СБ
- S - Шаг стоек

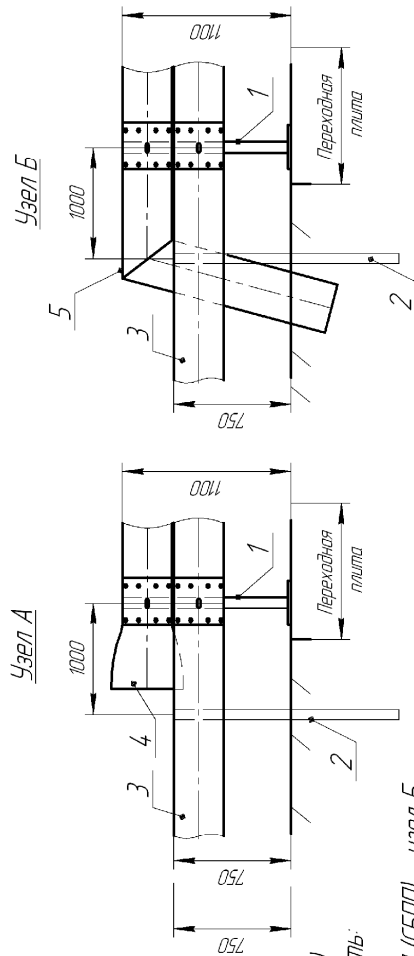
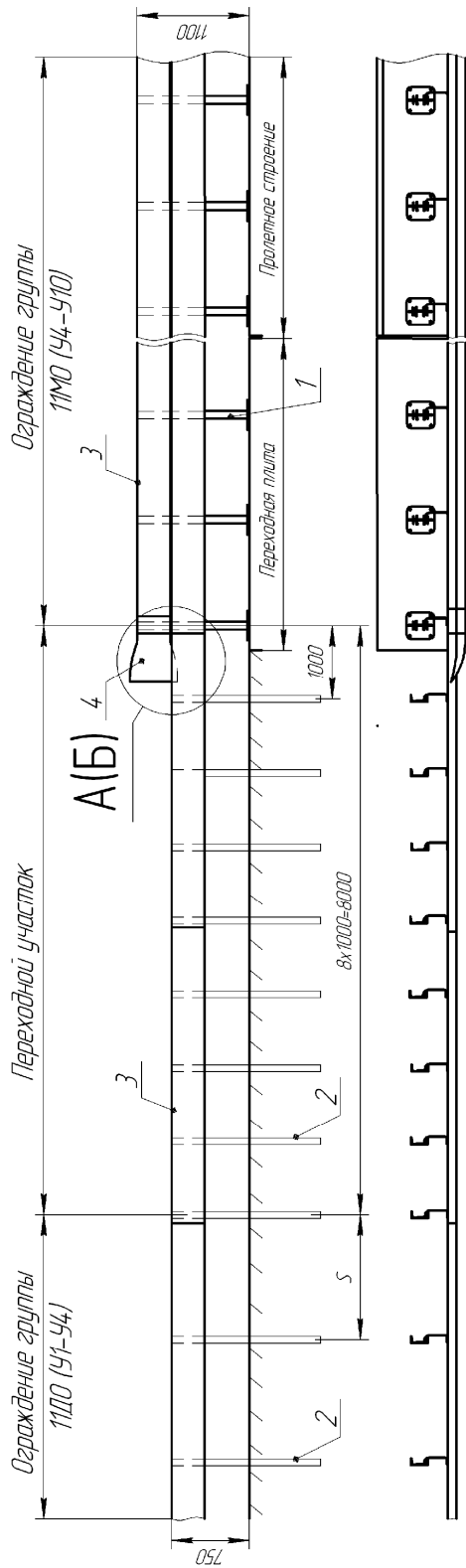
Рисунок Б.11 Сопряжение дорожной группы 11Д0 (У1-У4) с мостовой группой 11М0 (У1-У3)

102	ИЗМ.	05-2012		
61	ИЗМ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

45



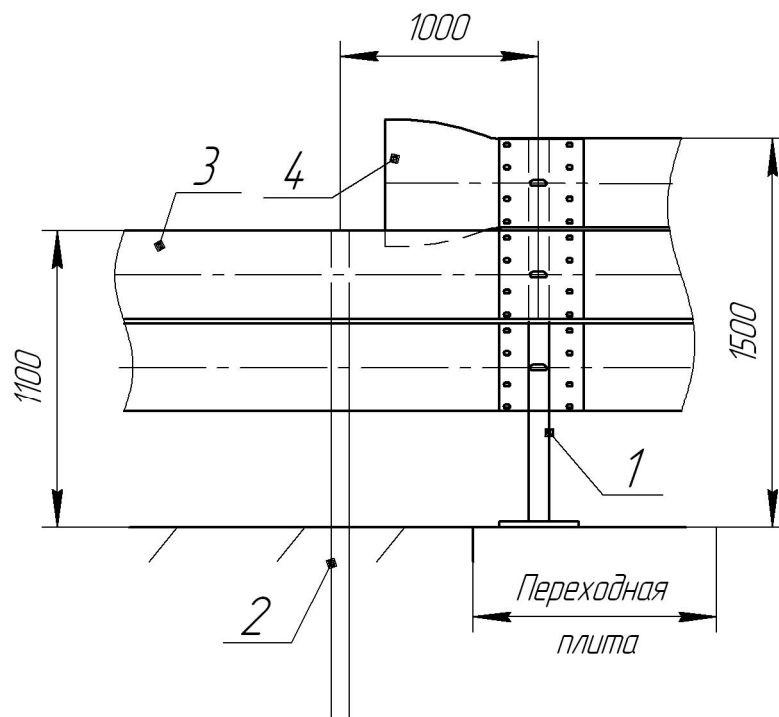
- 1 - Стойка мостовая СМ
- 2 - Стойка дорожная СД
- 3 - Секция балки СБ
- 4 - Элемент концевой ЭК
- 5 - Секция балки переходная левая СБПЛ
- S - Шаг стоек

При сопряжении мостовой группой 11М0 (У4-У10) с дорожной группой 11Д0 (У1-У4) можно применять:  
 - элемент концевой ЭК - узел А;  
 - секция балки переходную левую (правую) СБПЛ (СБПП) - узел Б;

Рисунок Б.12 Сопряжение мостовой группы 11М0 (У4-У10) с дорожной группой (У1-У4)

103	ИЗМ.	05-2012		
32	ИЗМ.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007



- 1 - Стойка мостовая СМ
- 2 - Стойка дорожная СД
- 3 - Секция балки СБ
- 4 - Элемент концевой ЭК

*Рисунок Б.13 Сопряжение дорожной группы 11ДО (У5-У9)  
с мостовой группы 11МО (У8-У10)*

104	ИЗМ.	05-2012		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

47

Схема сопряжения барьерного ограждения на мосту с паралетным ограждением на подходах

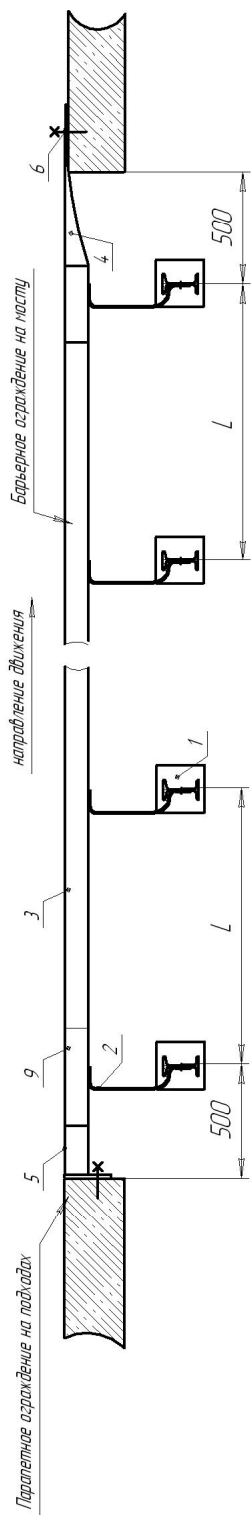
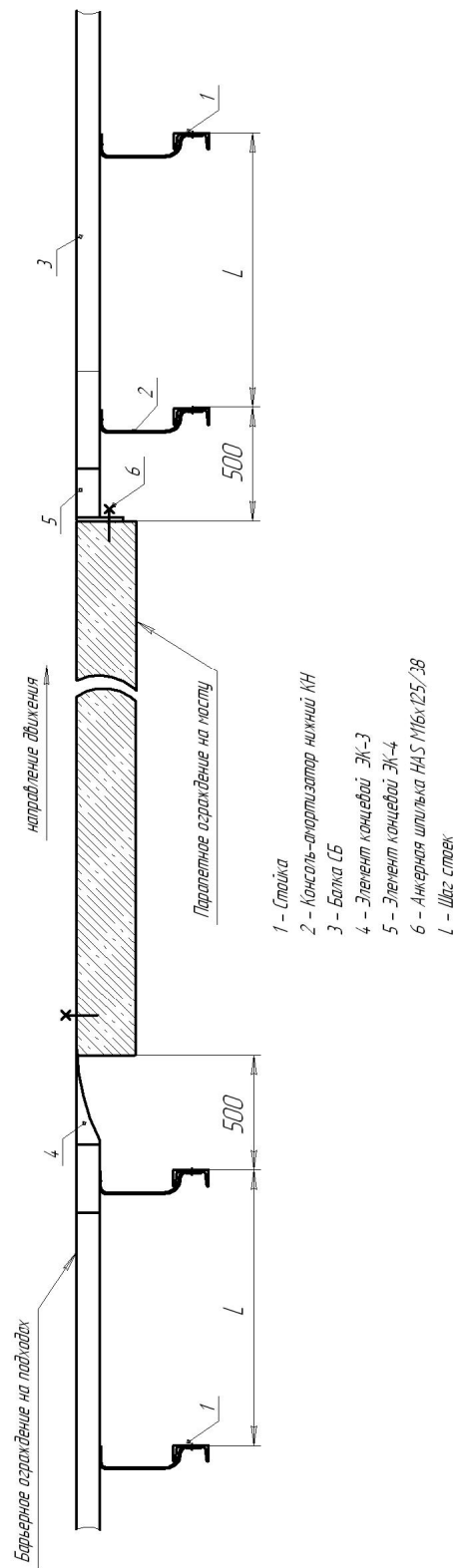


Схема сопряжения паралетного ограждения на мосту с барьерным ограждением на подходах



- 1 - Стойка
- 2 - Консоль-фуртизатор нижний КН
- 3 - Балка СБ
- 4 - Элемент концевой ЭК-3
- 5 - Элемент концевой ЭК-4
- 6 - Анкерная шпилька НАС М16х125/38
- L - Шаг стоек

Рисунок Б.14 Сопряжение барьерного ограждения с ж/б паралетным ограждением

62	ИЗМ.	04-2011		
34	ИЗМ.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Приложение В  
(обязательное)

Узлы сопряжения мостовых ограждений с ограждениями  
дорожными по ТУ 5216-001-05765820-2007

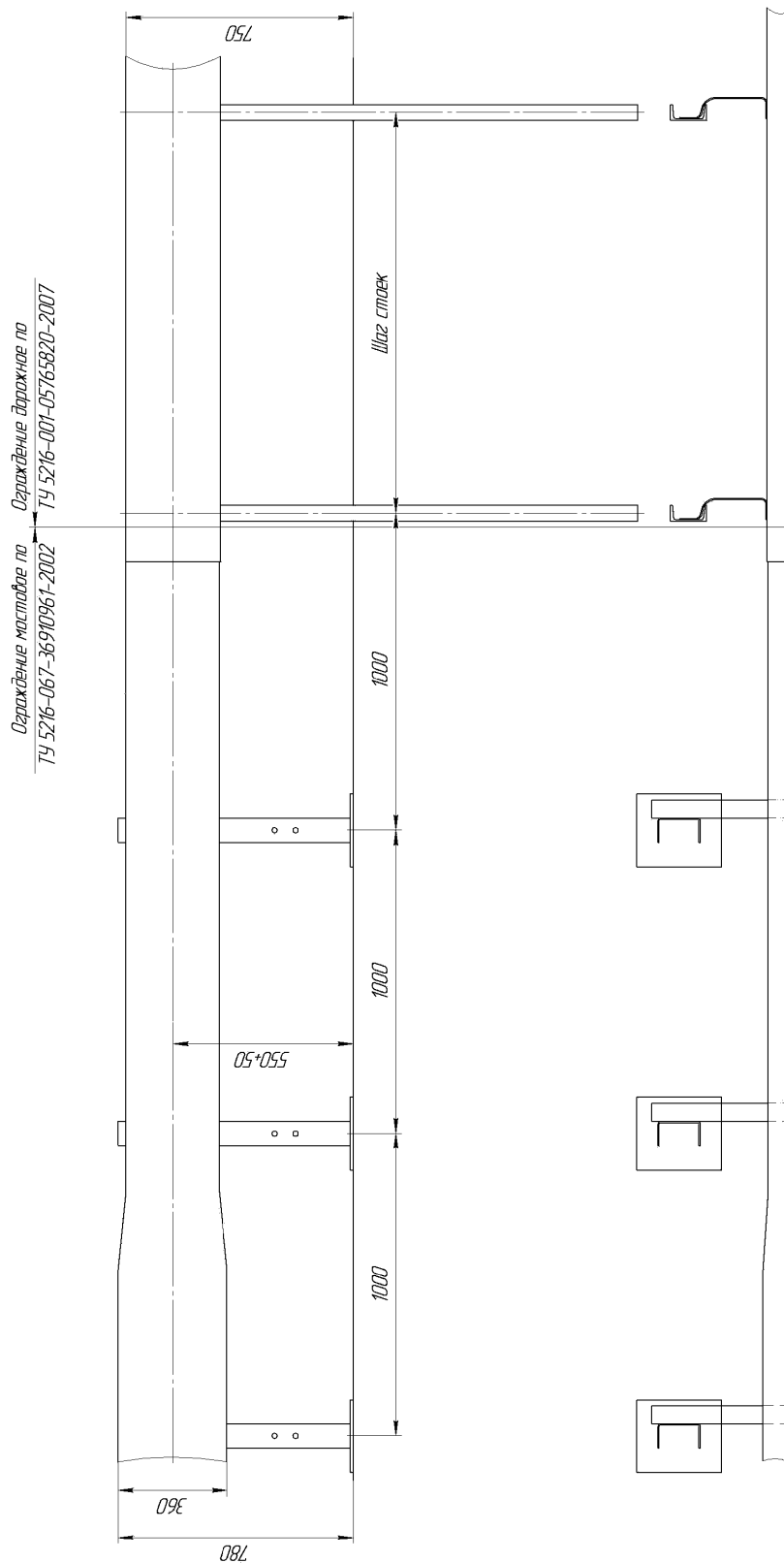


Рисунок В.1

Узел сопряжения мостового (ТУ 5216-067-36910961-2002) с  
ограждением дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

48.1





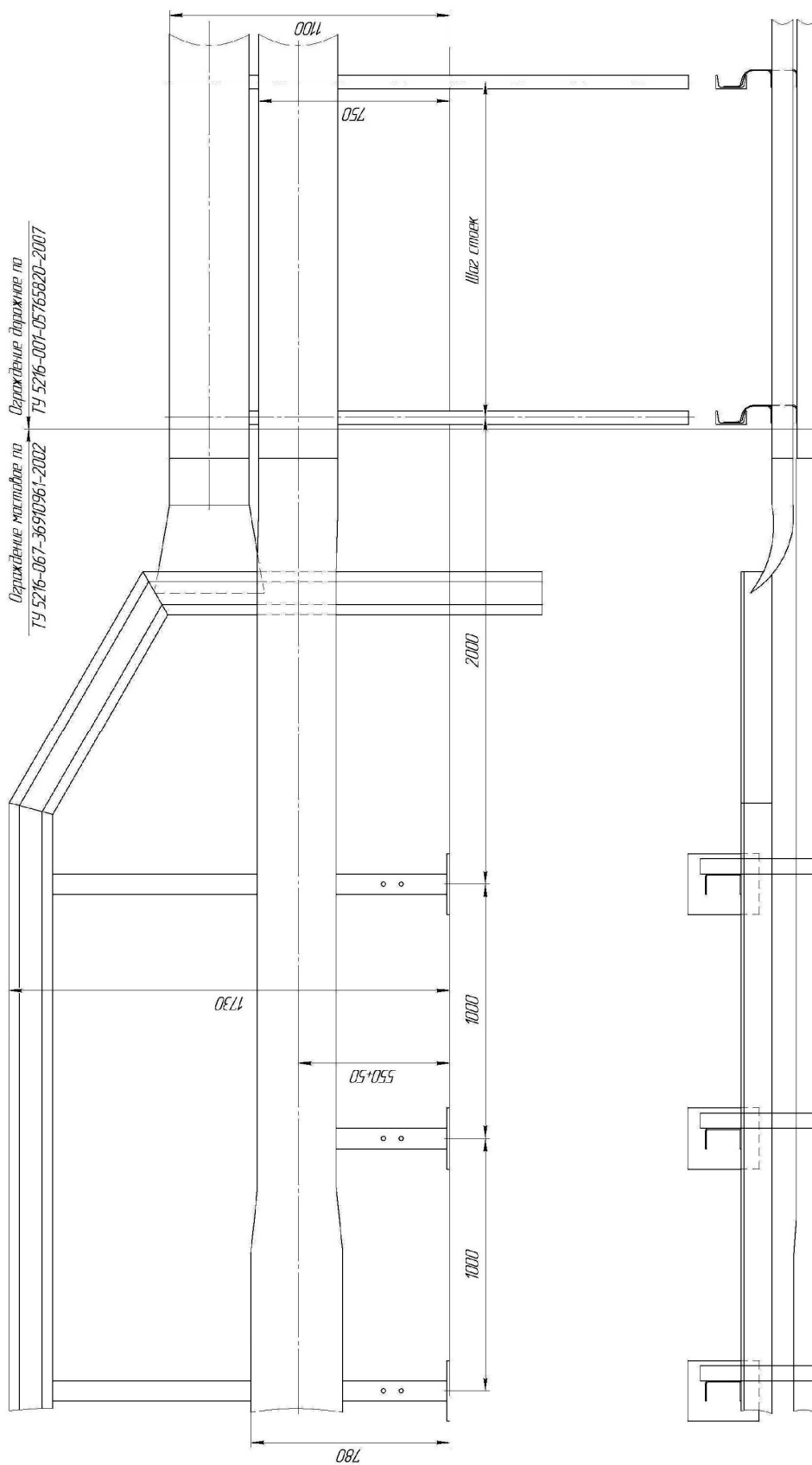


Рисунок В.3  
 Узел сопряжения огр. Мостового (ТУ 5216-067-36910961-2002)с  
 огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

48.3

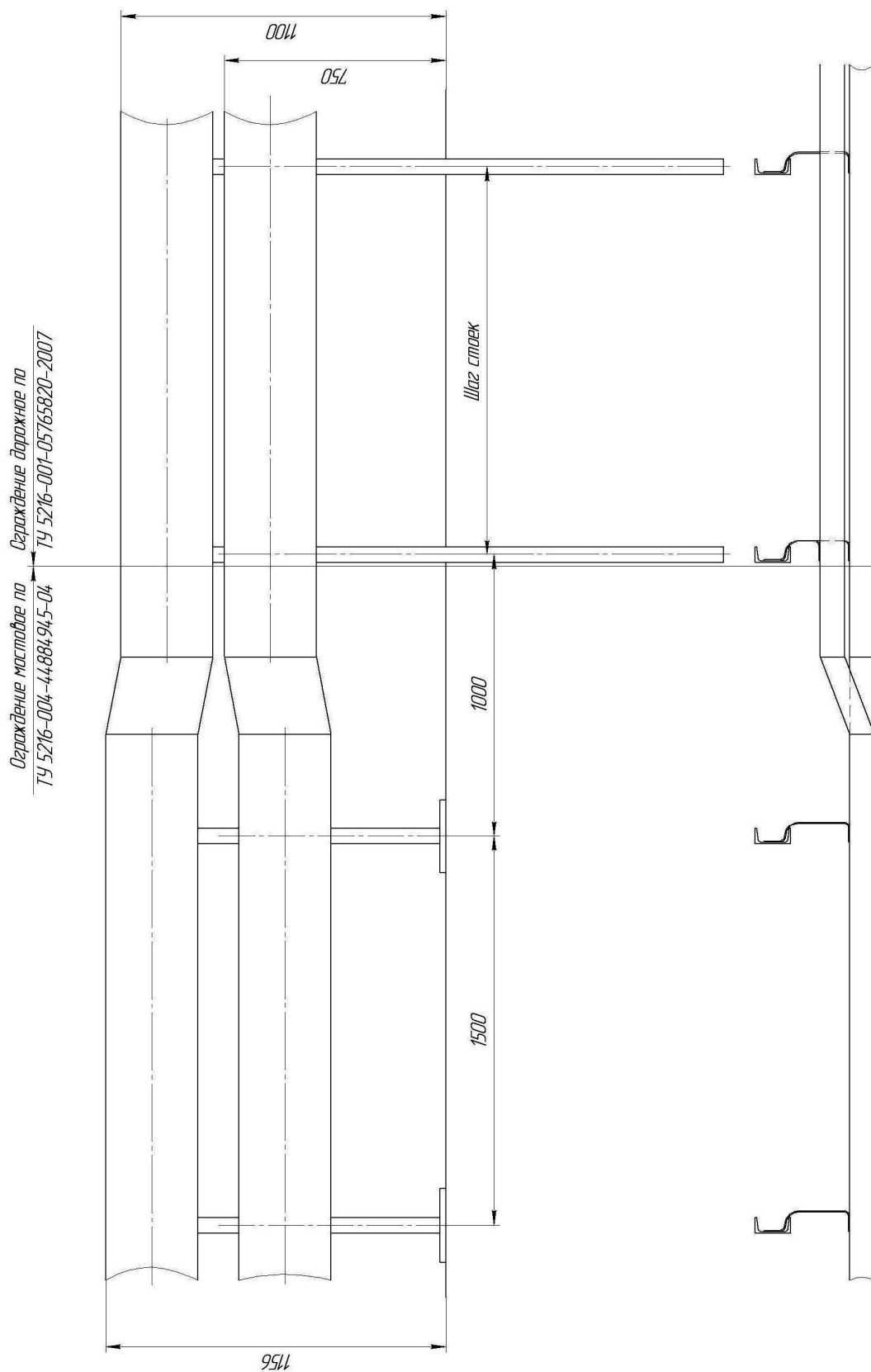


Рисунок В.4  
 Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5216-004-44884945-04) с  
 огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

48.4

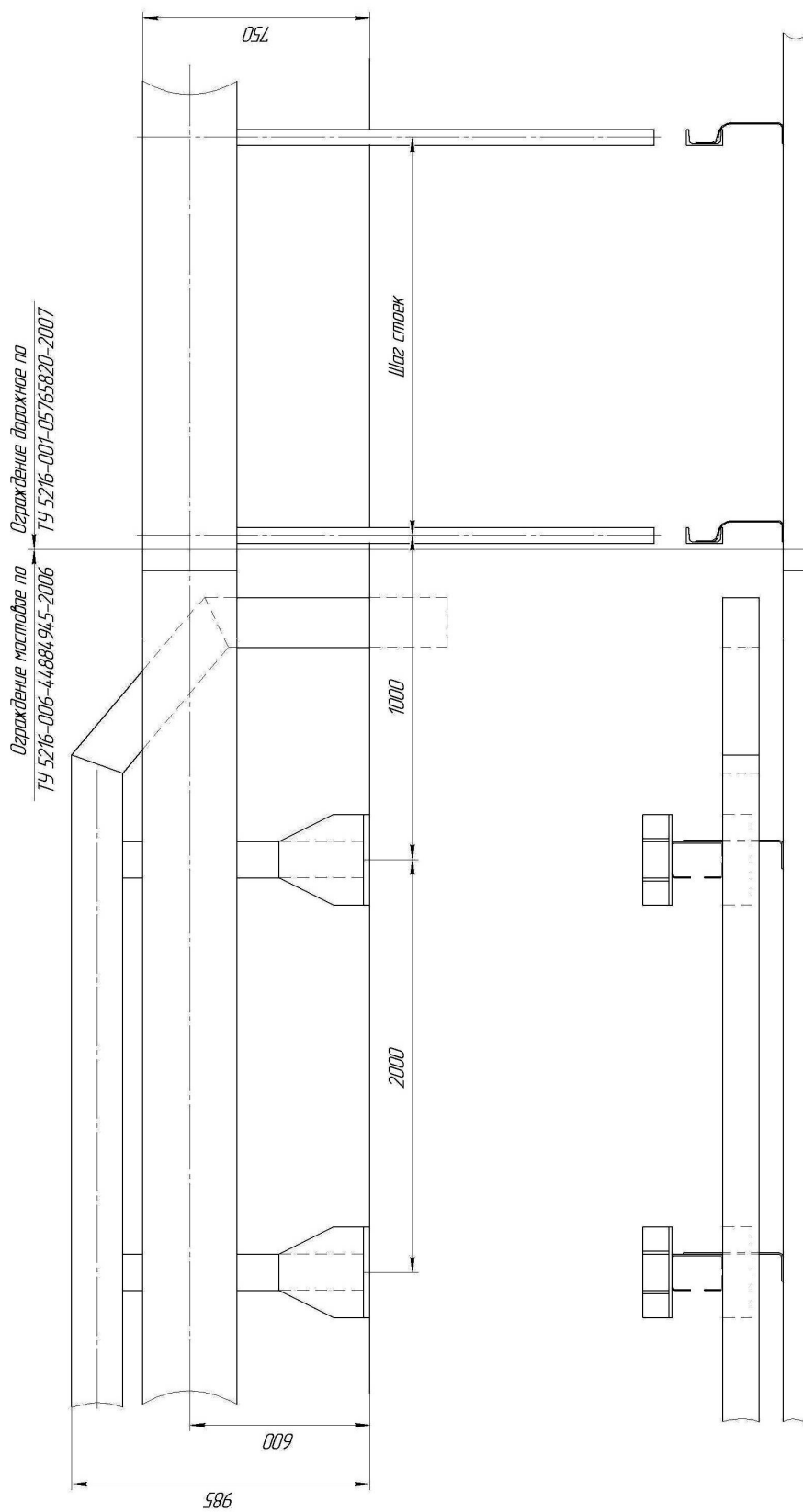


Рисунок В.5  
 Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5216-006-44884945-2006) с  
 огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

48.5

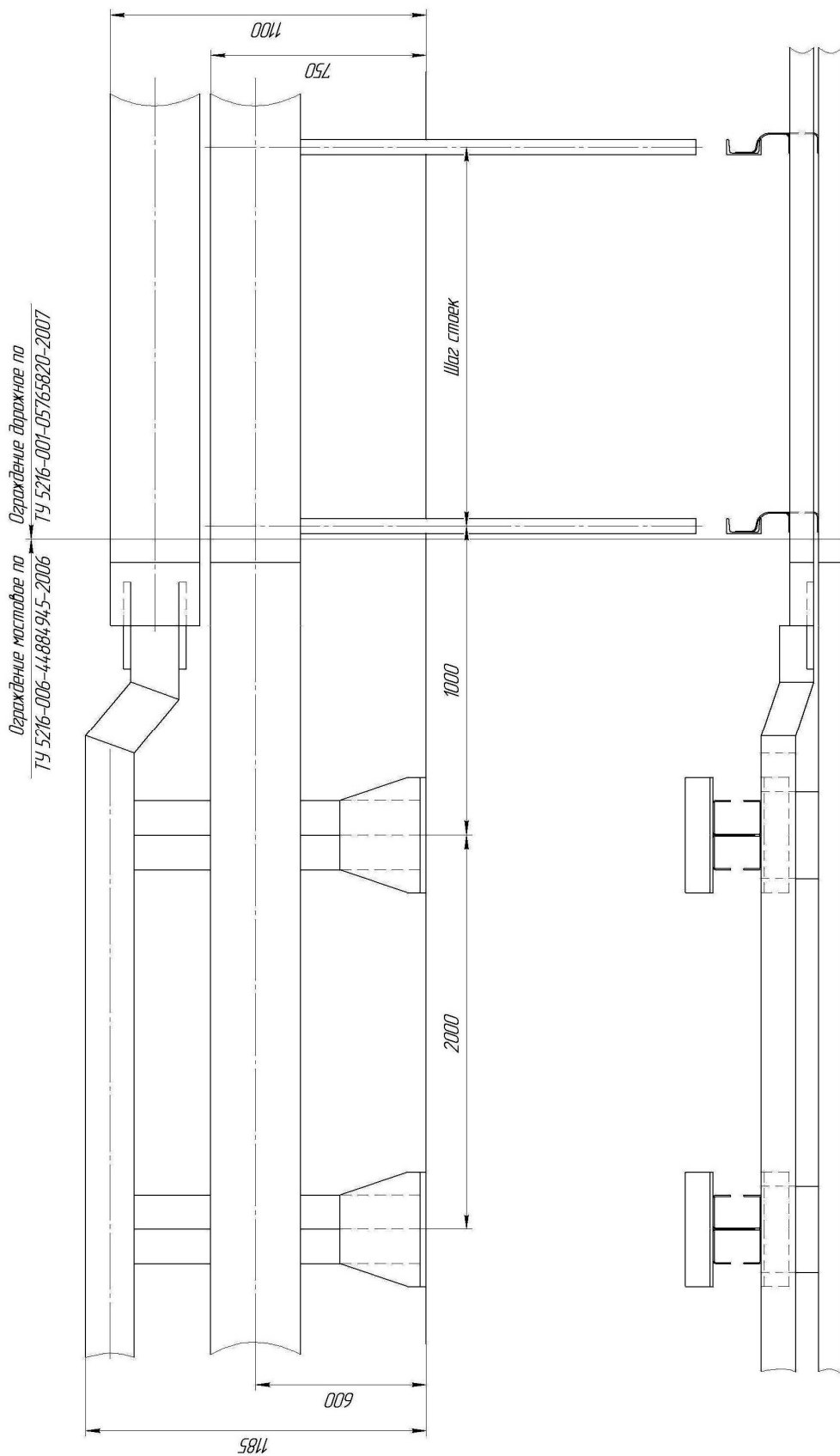


Рисунок В.6  
 Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5216-006-44884945-2006) с  
 огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

48.6

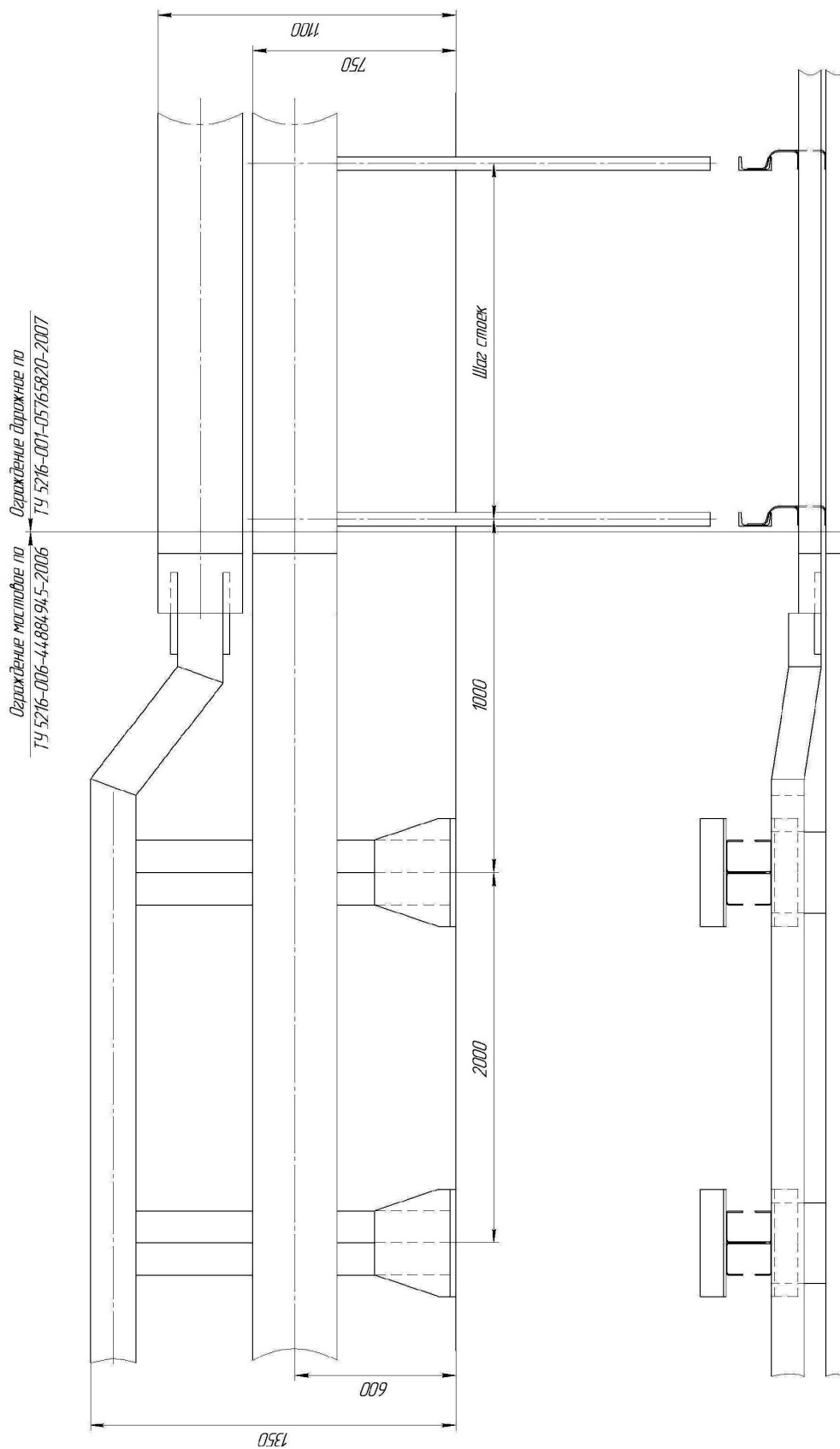


Рисунок В.7  
 Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5216-006-44884945-2006) с  
 огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

48.7

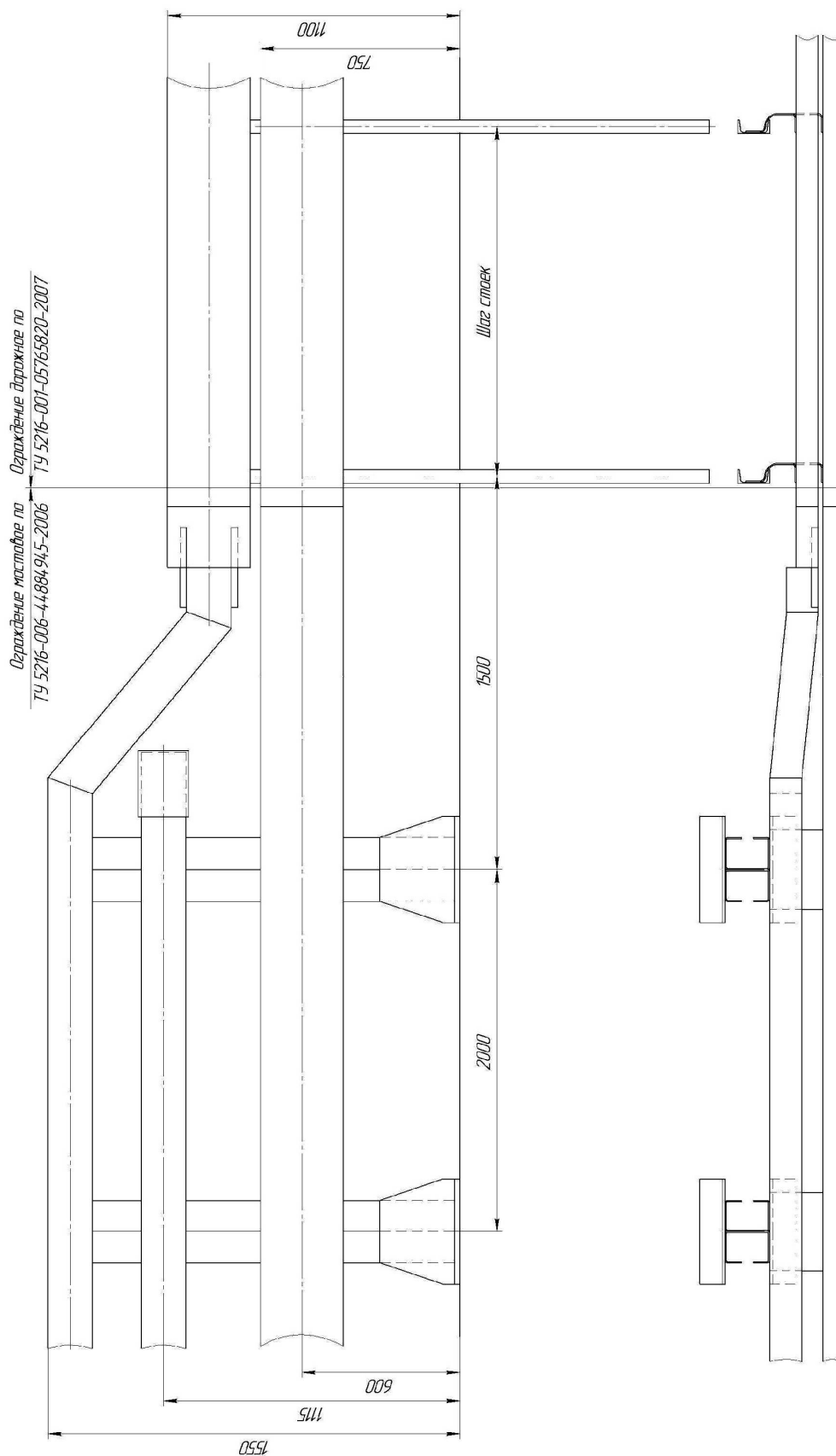


Рисунок В.8  
 Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5216-006-44884945-2006) с  
 огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		
					48.8	

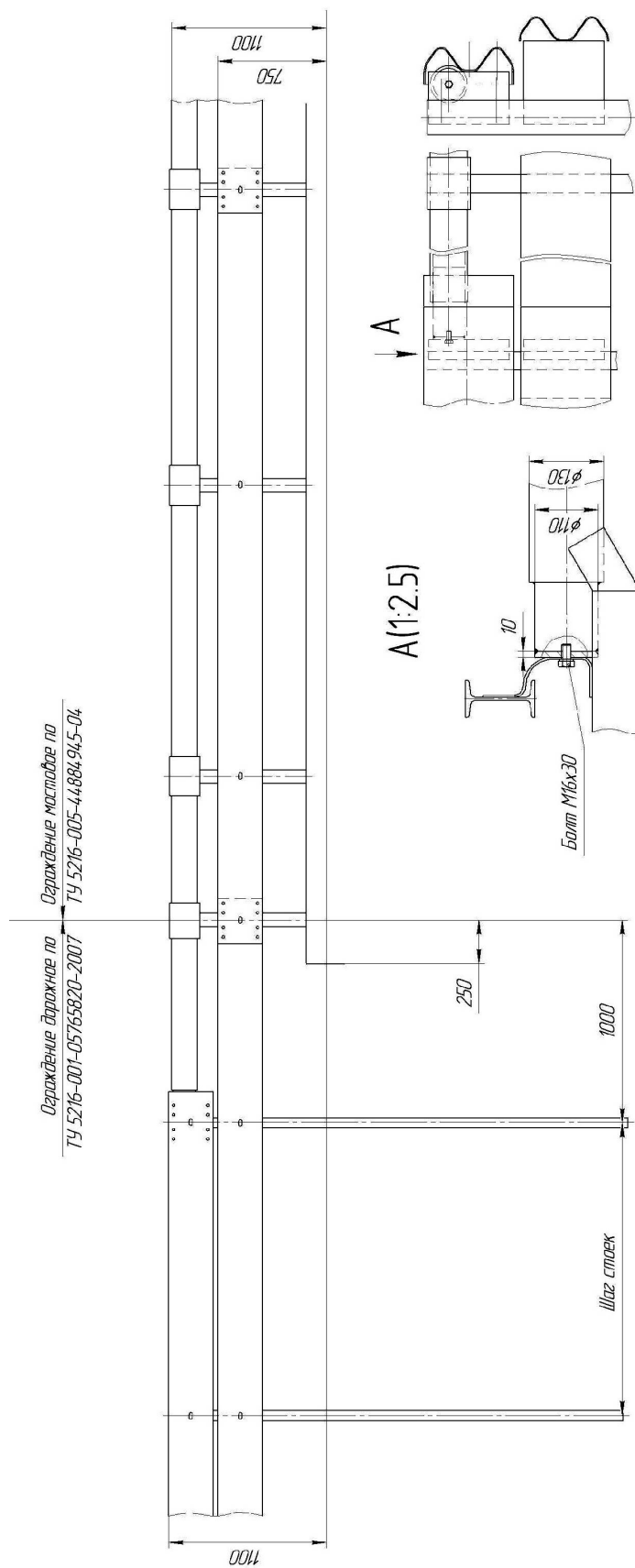


Рисунок В.9

Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5216-005-44884945-04) с огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

48.9

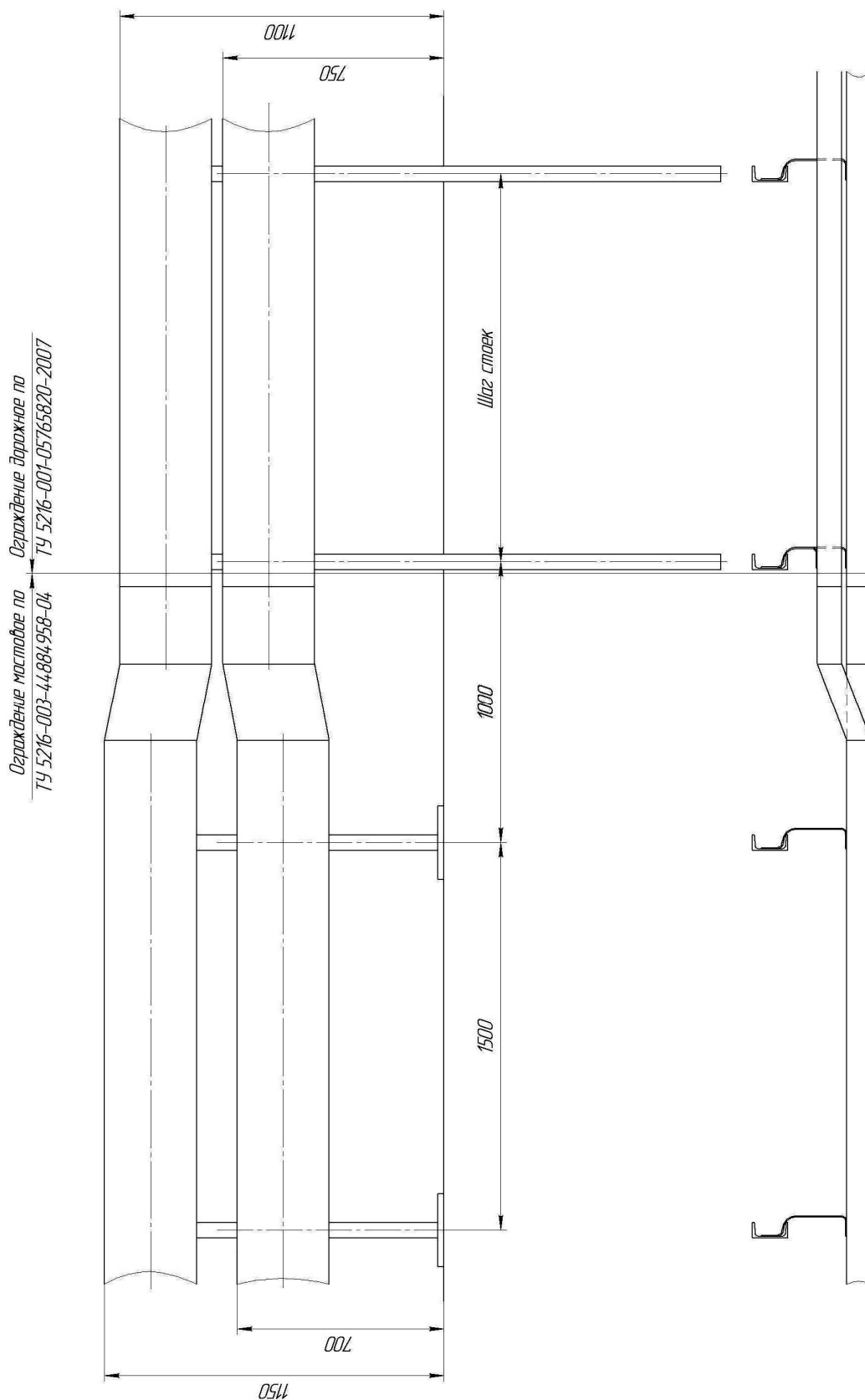


Рисунок В.10  
 Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5216-003-44884958-04) с  
 огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		48.10



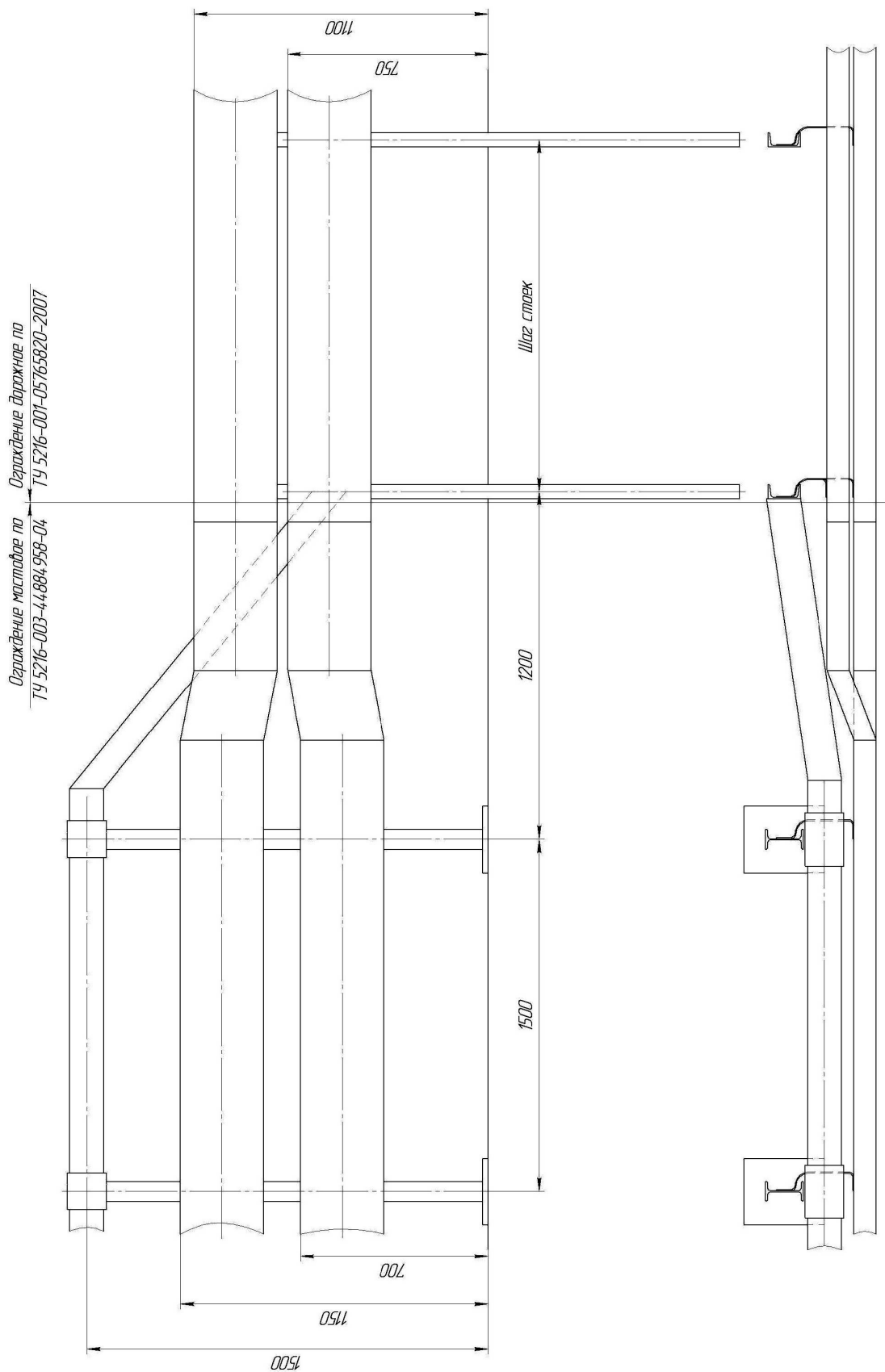


Рисунок В.11  
 Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5216-003-44884958-04) с  
 огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

48.11

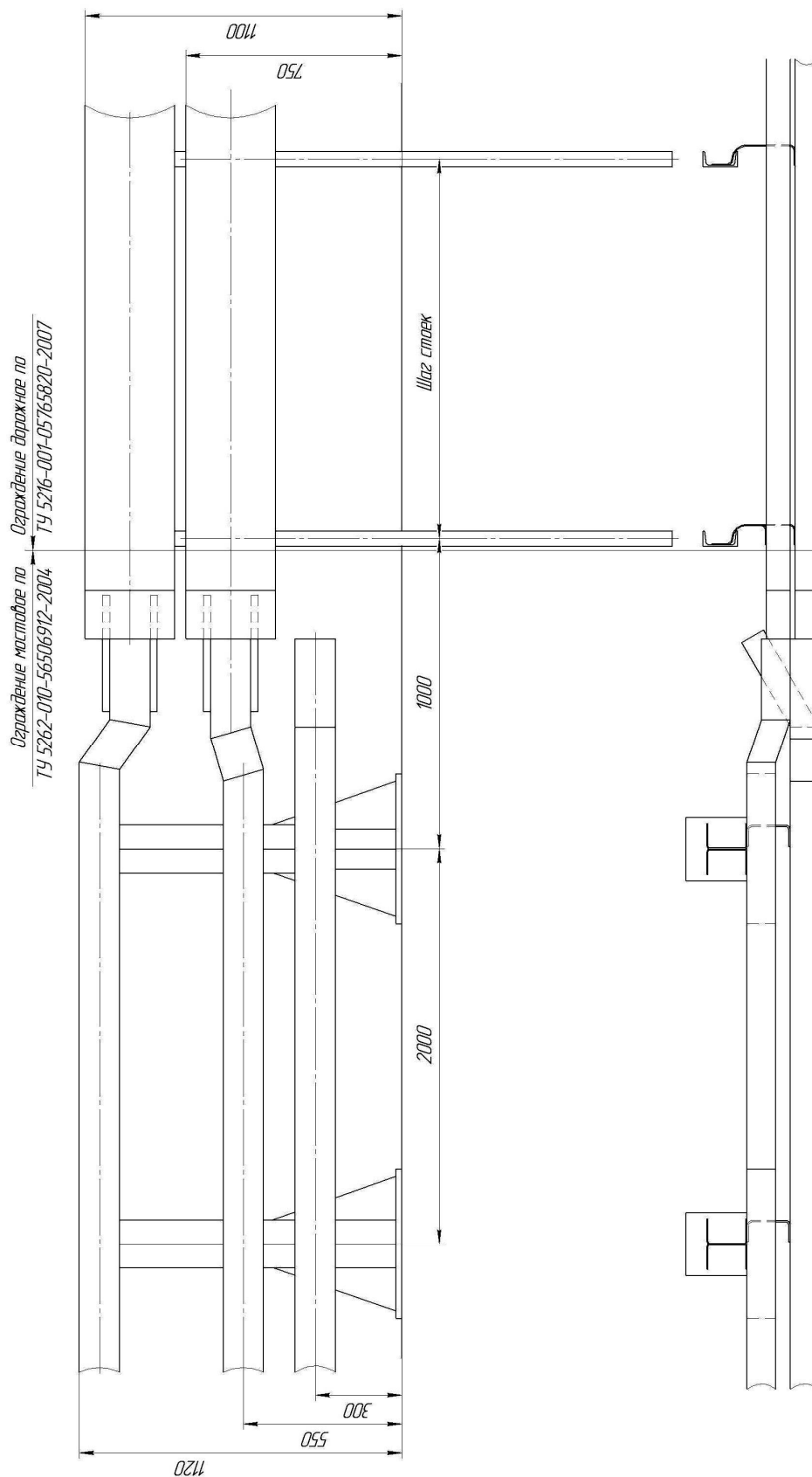


Рисунок В.12  
 Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5262-010-56506912-2004) с  
 огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

48.12



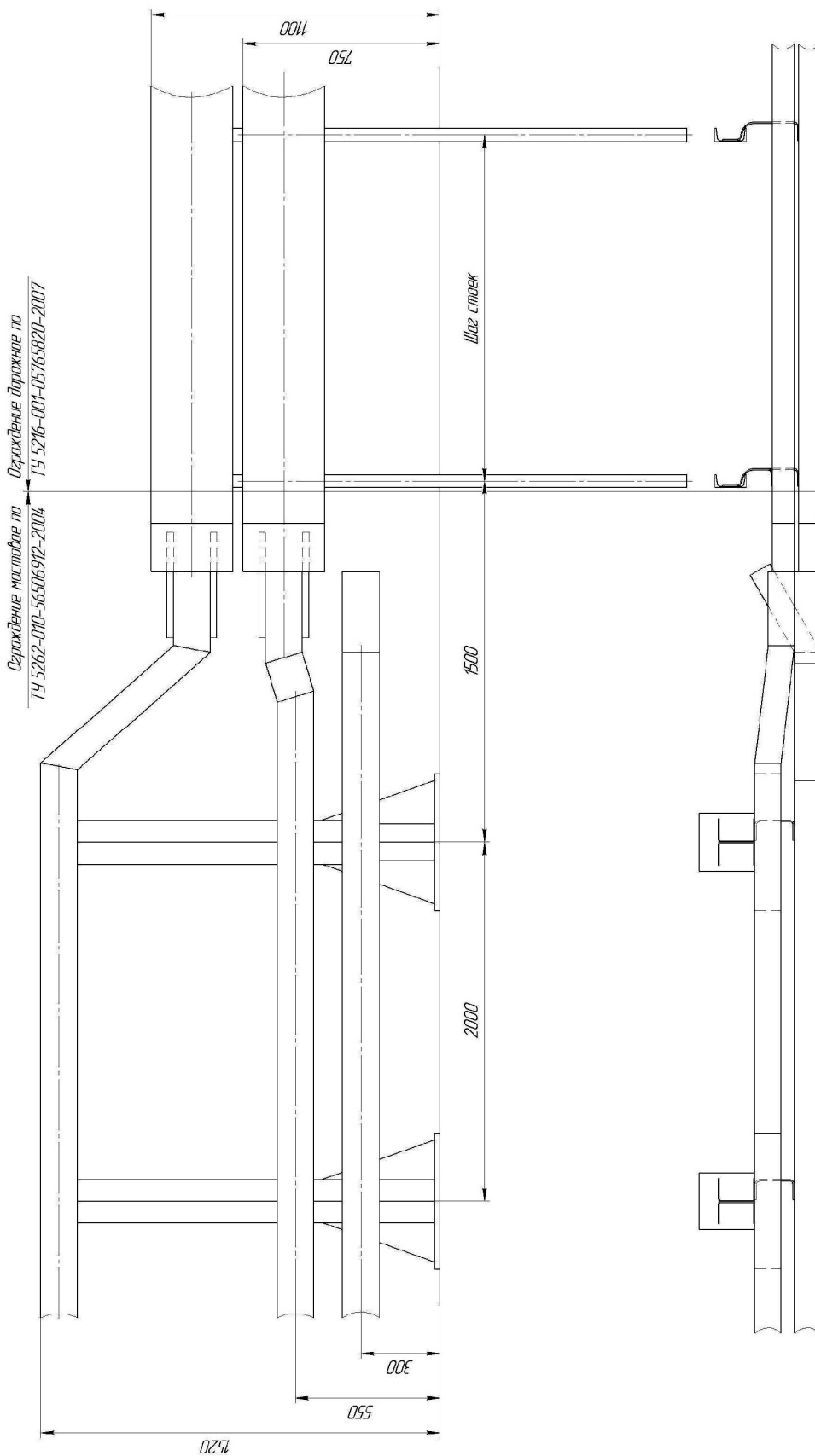


Рисунок В.14  
 Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5262-010-56506912-2004) с  
 огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>		Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата			48.14

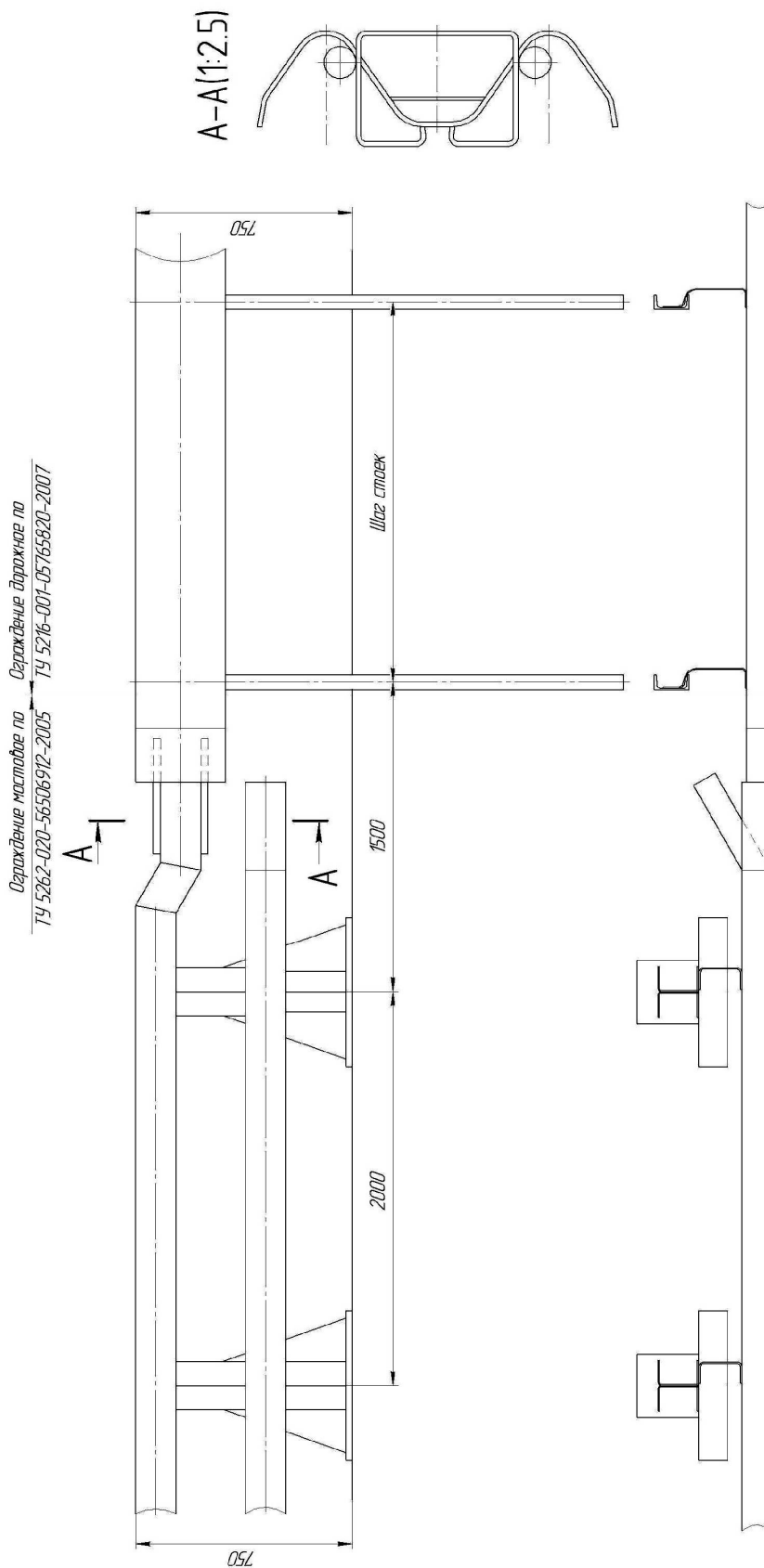


Рисунок В.15

Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5262-020-56506912-2005) с огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

48.15

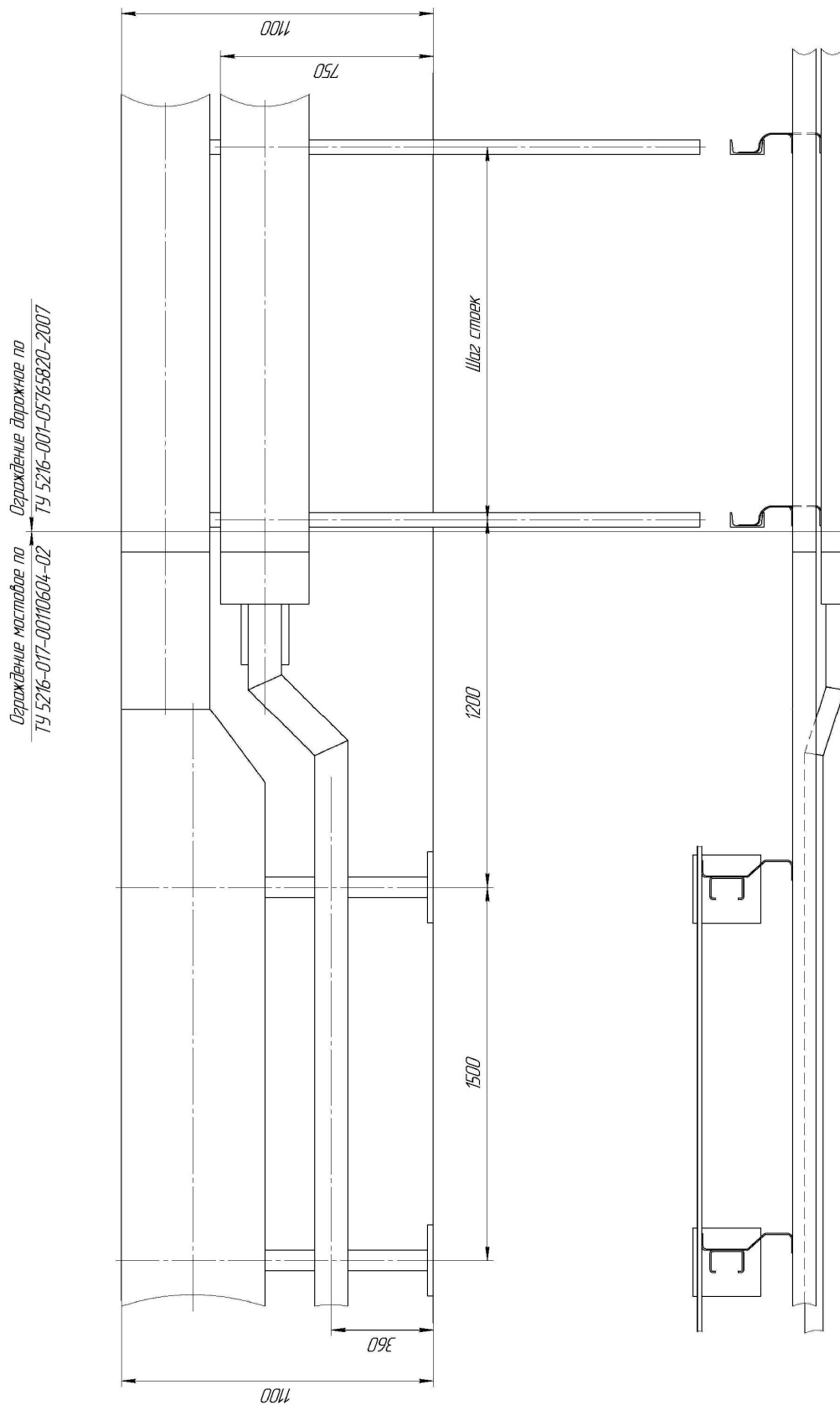
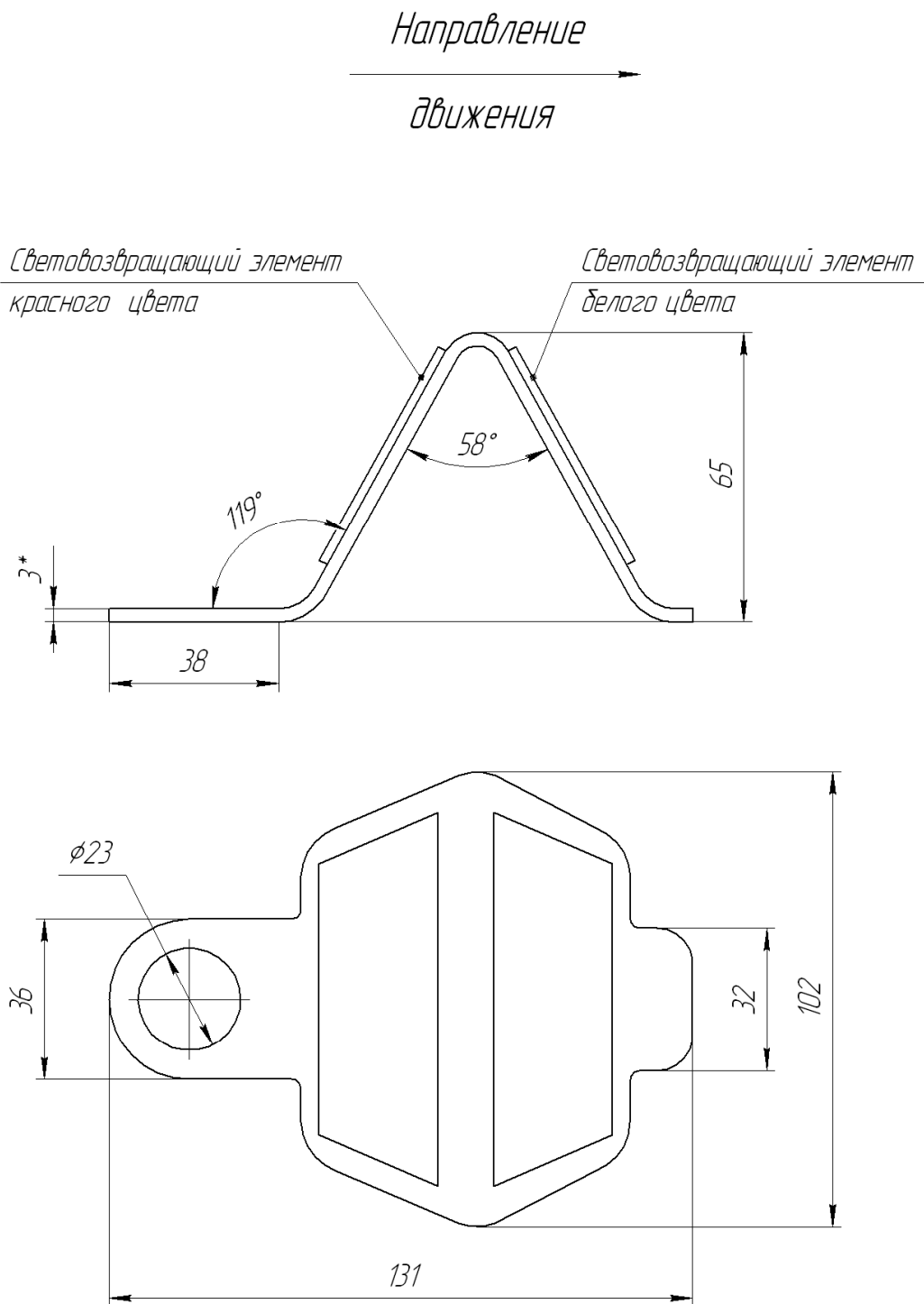


Рисунок В.16  
 Узел сопряжения огр. мостового (ТУ 5216-017-00110604-02) с  
 огр. дорожным (ТУ 5216-001-05765820-2007)

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		48.16



*Рисунок Б.15 Элемент светоотражающий*

4	НОВ.	03-2010		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист  
48.17

Приложение Г  
(обязательное)

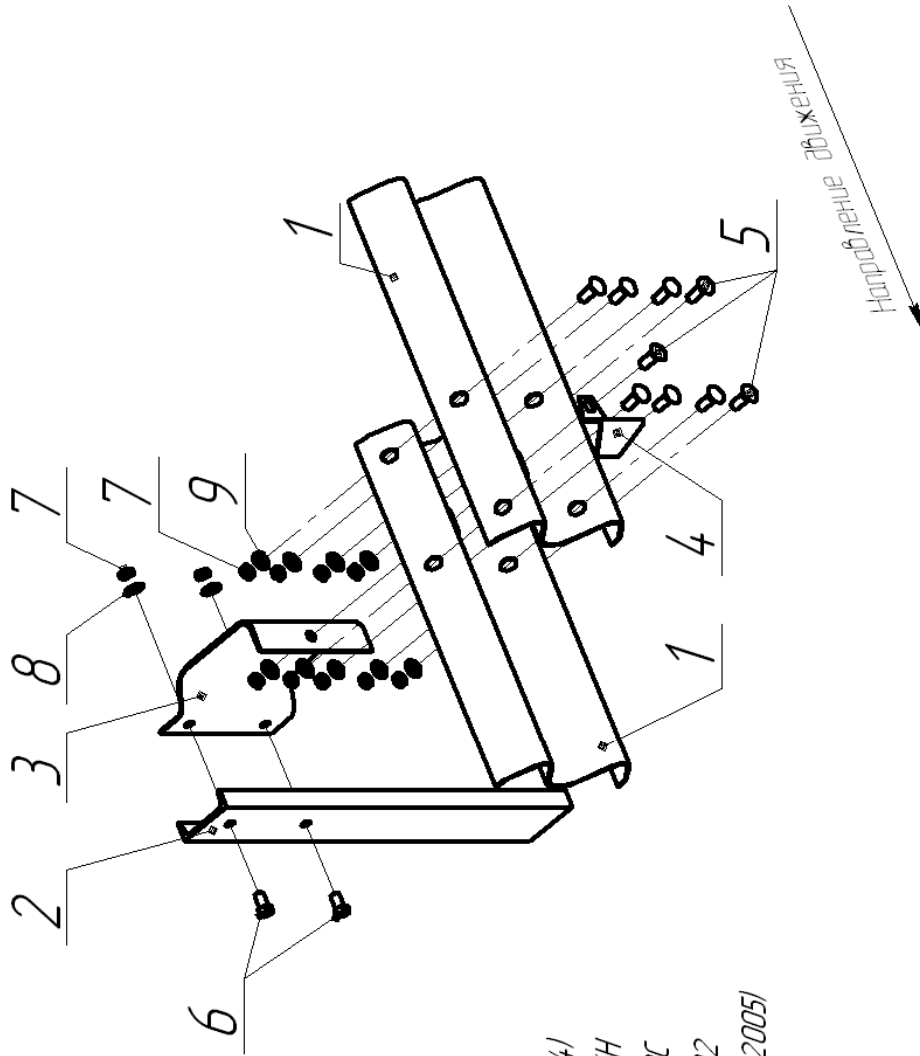
**Ссылочные нормативные документы**

Обозначение документа	Номер пункта ТУ
ГОСТ 27772-88	1.3.8; 1.3.9; 1.3.10; 1.3.11; 1.3.12;
ГОСТ 23118-99	4.1.9;
ГОСТ 5915-70*	4.1; 4.3; 5.2; 7.1
ГОСТ Р 52766-2007	9.7
ГОСТ 7798-70*	4.1; 5.5(Приложение А)
ГОСТ 7802-81*	1.3.16; 4.3(Приложение А); 5.2
ГОСТ 8239-89	1.3.9;
ГОСТ 8240-97	1.3.9;
ГОСТ 8282-83*	1.3.9; 1.3.10;
ГОСТ 11371-78	4.1; 4.3; 5.2; 7.1(Приложение А);
ГОСТ 15150-69	5.1;
ГОСТ 19903-74*	1.3.12;
ГОСТ 25129-70*	1.3.15;
ГОСТ 25347-82*	1.3.14;
ГОСТ Р 50971-96	1.2.5; 1.3.14;
ГОСТ 51163-98	1.3.17;
ГОСТ 52289-04	1.3.18;6.1;6.2;6.3;7.1(ПриложениеА); таблица 5;
ГОСТ 9.401-91	1.3.13
ГОСТ 7502-98	4.1.3; 7.1;
ГОСТ 427-75	4.1.4
СНиППШ-18-75	1.3.13; 3.1.16;
СН и ПП 2.03.11-85	1.3.15;
СН и П 3.04.03-85	4.1.8;
СН и П 3.06.03-85	Приложение А;
ЕН 1317-1-85	4.5.1;
ЕН 1317-2-85	4.5.1; 4.7.1;
ТУ 14-101-406-88	1.3.8;
ТУ 5217-004-6213574-2010	1.3.25; 8.1;
ТУ 5210-005-6213574-2011	1.3.26; 9.1; 9.3
ТУ 1630-016-71915393	1.3.16;4.3;5.2;7.1(ПриложениеА);



Приложение Д

Схема сборки 11-10-ТУ 5216-001-05765820-2007/У1-У4/130-3001-0,75



Перечень деталей:

1. Секция балки СБ (см. табл. 4)
2. Стойка дорожная СД (см. табл. 4)
3. Консоль-амортизатор нижний КН
4. Элемент световозвращающий ЭС
5. Болт М16х45 (М16х35) ГОСТ 7802 (М16х35 ТУ 1630-016-71915393-2005)
6. Болт М16х30 ГОСТ 7798
7. Гайка М16 ГОСТ 5915
8. Шайба 16 ГОСТ 11371
9. Шайба 20 ГОСТ 11371

СХЕМА №01

135	ИЗМ.	07-2014		
25	ИЗМ.	02-2010		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Схема сборки 11-Д0-ТУ 5216-001-05765820-2007/У1-У4 (130-300)-0,75

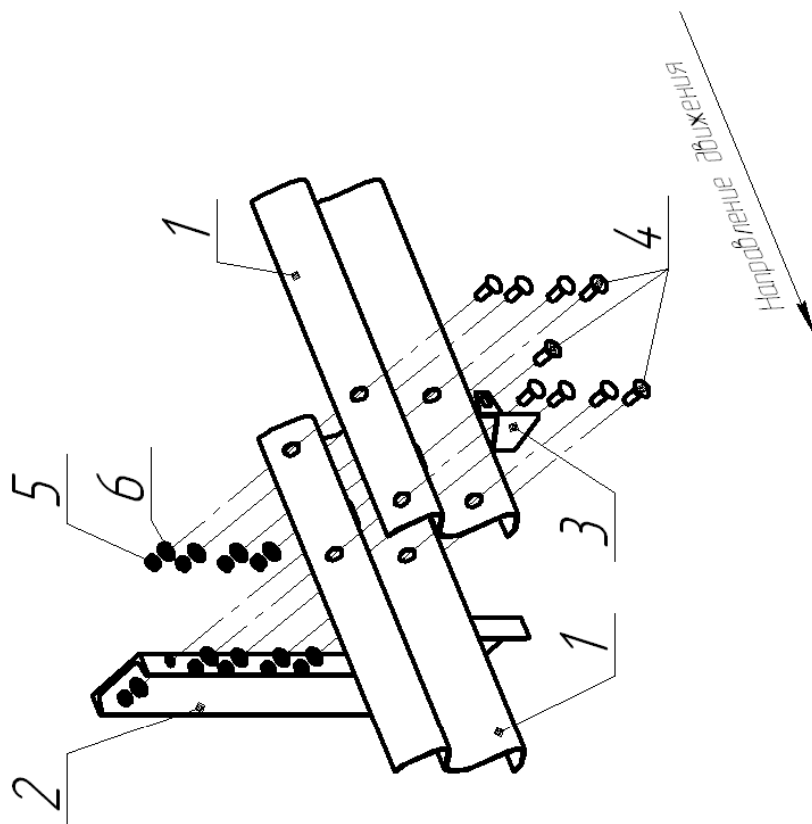


СХЕМА №1.1

Перечень деталей:

1. Секция балки СБ (см. табл. 4)
2. Стойка дорожная СД (см. табл. 4)
3. Элемент светообразующий ЭС
4. Болт М16х45 (М16х35) ГОСТ 7802 (М16х35 ТУ 1630-016-71915393-2005)
5. Гайка М16 ГОСТ 5915
6. Шайба 20 ГОСТ 11371

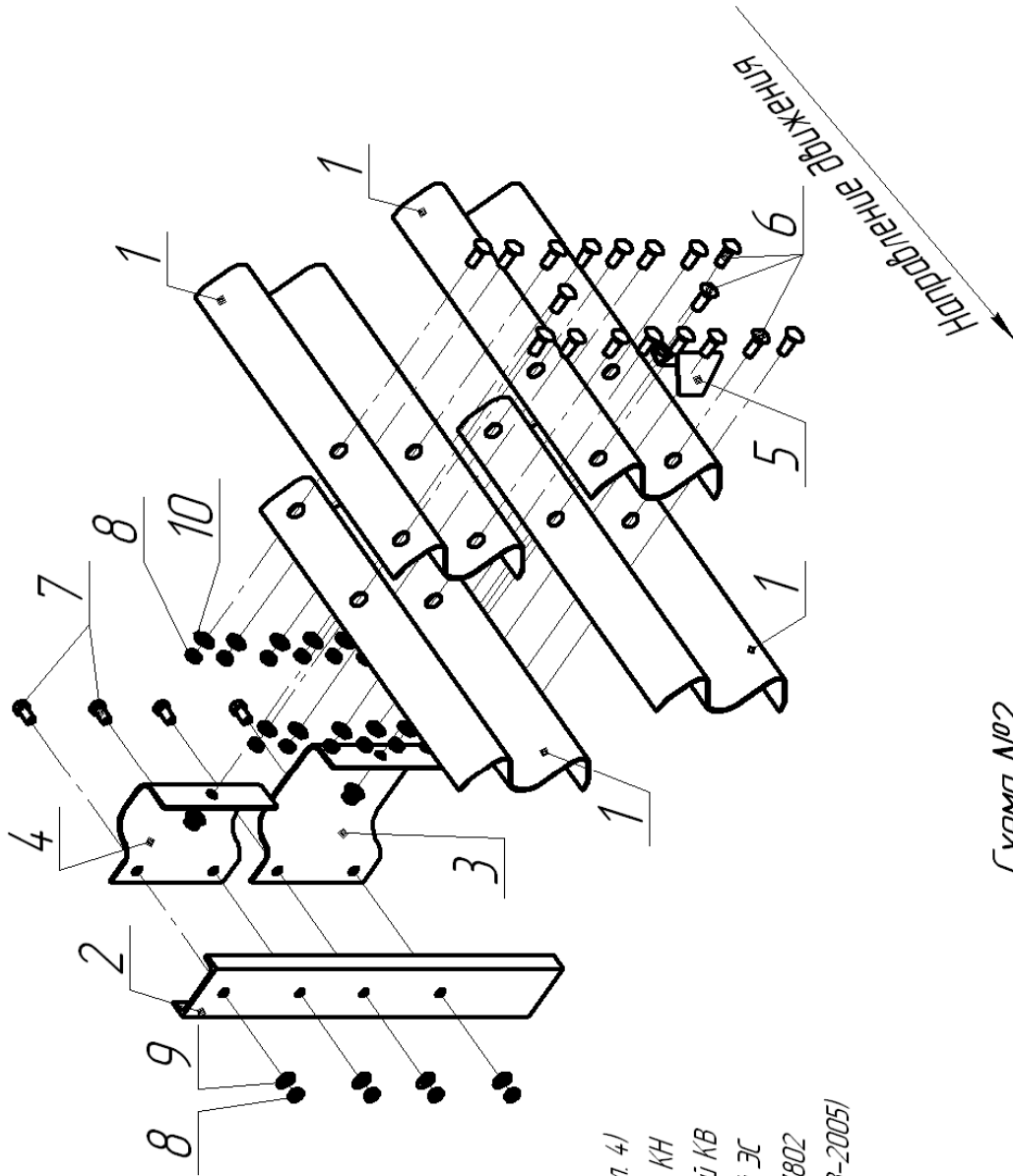
136	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

49.1.1

Схема сборки 11-ЛО-ТУ 5216-001-05765820-2007/У5-У8(350-500)-1,1



Перечень деталей:

1. Секция балки СБ (см. табл. 4)
2. Стойка дорожная СД (см. табл. 4)
3. Консоль амортизатор нижний КН
4. Консоль амортизатор верхний КВ
5. Элемент световозвращающий ЭС
6. Болт М16х45 (М16х35) ГОСТ 7802 (М16х35 ТУ 1630-016-71915393-2005)
7. Болт М16х30 ГОСТ 7798
8. Гайка М16 ГОСТ 5915
9. Шайба 16 ГОСТ 11371
10. Шайба 20 ГОСТ 11371

СХЕМА №2

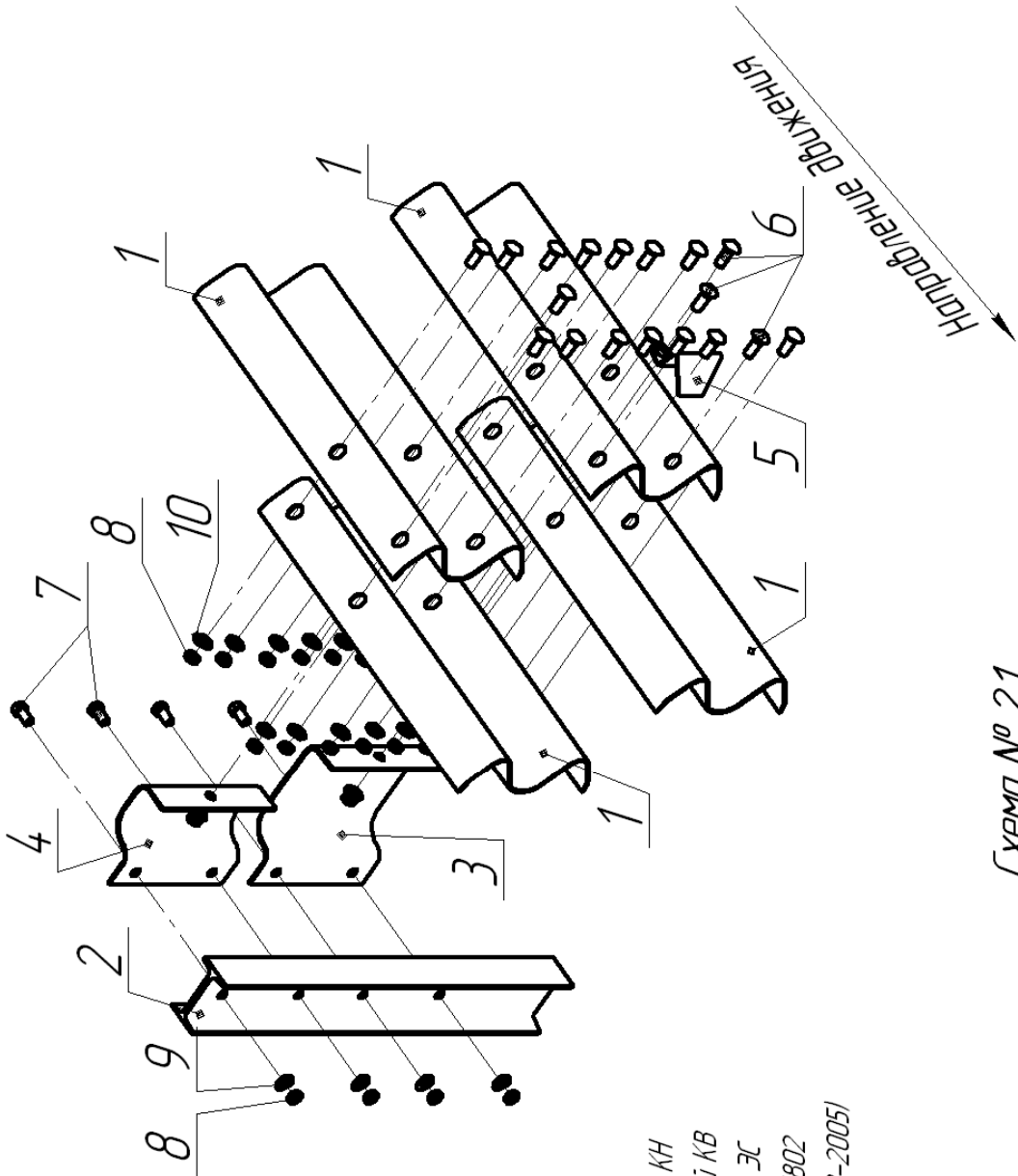
137	ИЗМ.	07-2014		
63	ИЗМ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

49.2

Схема сборки 11-Д0-ТУ 5216-001-05765820-2007/45-99300-5001-11



Перечень деталей:

1. Секция балки СБ (см. табл. 4)
2. Стойка дорожная СД-2.2Д12
3. Консоль амортизатор нижний КН
4. Консоль амортизатор верхний КВ
5. Элемент световозвращающий ЭС
6. Болт М16х45 (М16х35) ГОСТ 7802 (М16х35 ТУ 1630-016-71915393-2005)
7. Болт М16х30 ГОСТ 7798
8. Гайка М16 ГОСТ 5915
9. Шайба 16 ГОСТ 11371
10. Шайба 20 ГОСТ 11371

СХЕМА № 2.1

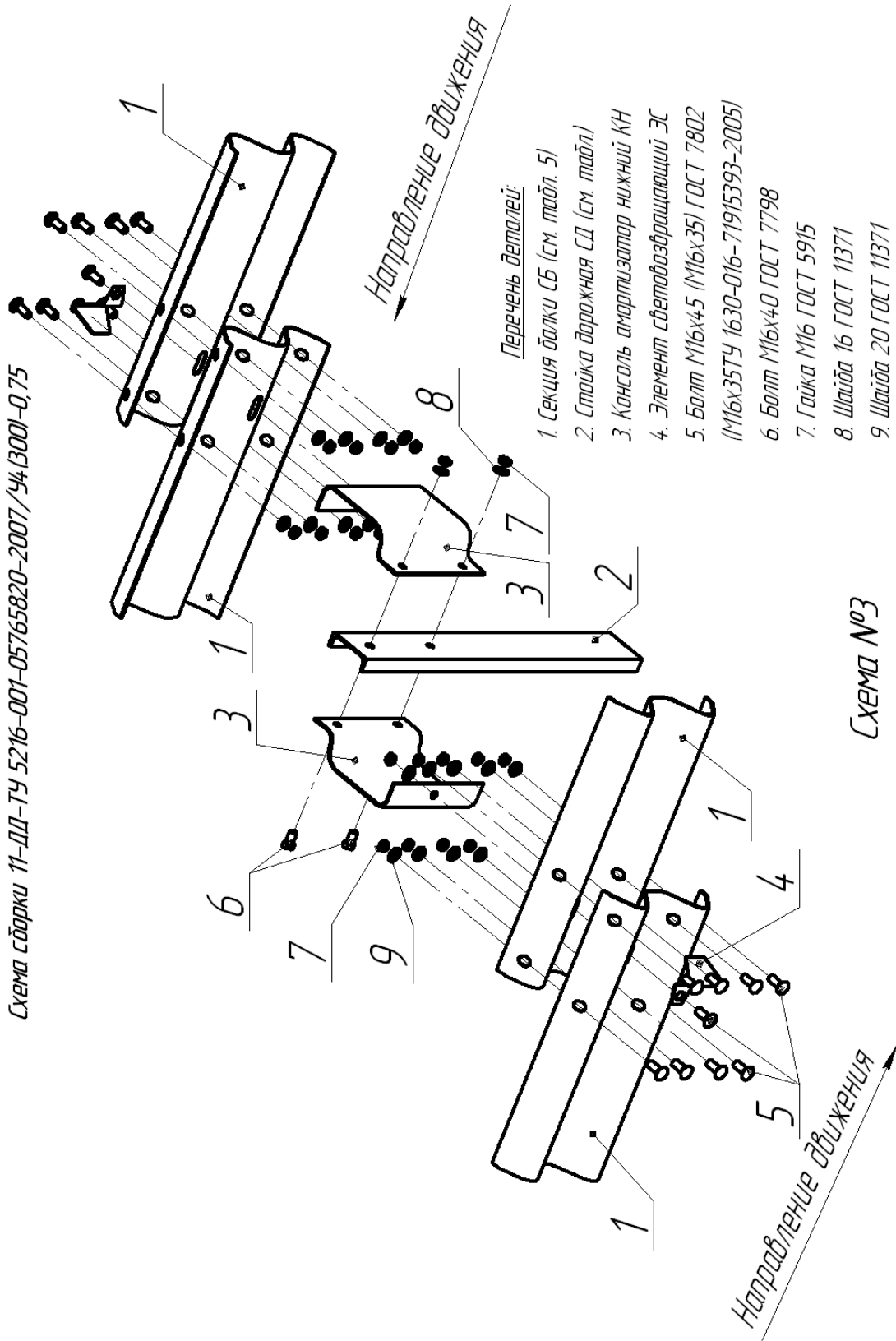
138	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

49.2.1

Схема сборки 11-ДД-ТУ 5216-001-05765820-2007/Уч.З001-0,75



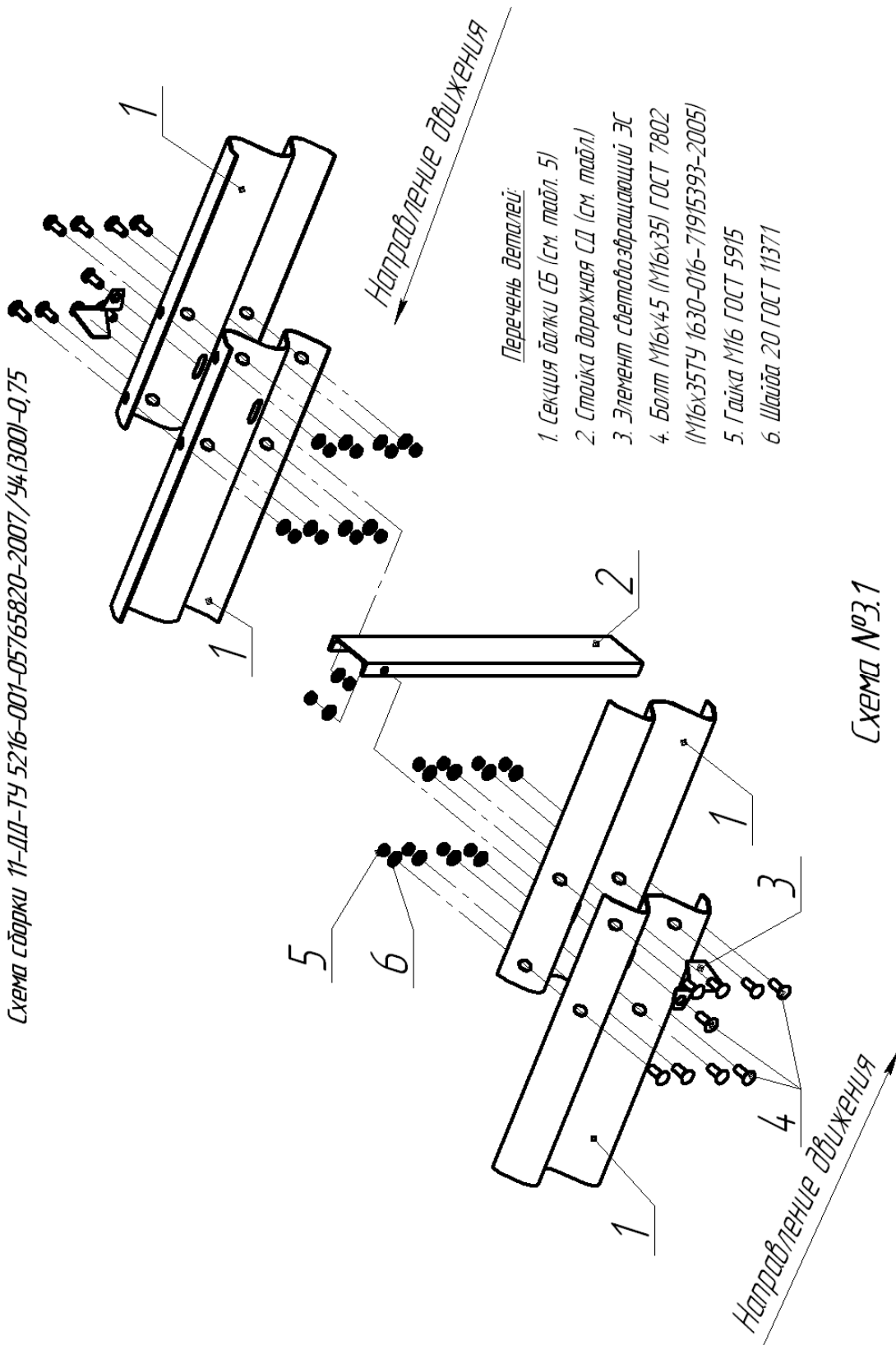
139	ИЗМ.	07-2014		
27	ИЗМ.	02-2010		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

49.3

Схема сборки 11-ДД-ТУ 5216-001-05765820-2007/44(300)-0,75



140	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

49.3.1

Схема сборки 11-ДД-ТУ 5216-001-05765820-2007/У5-У9/350-5601-1.1

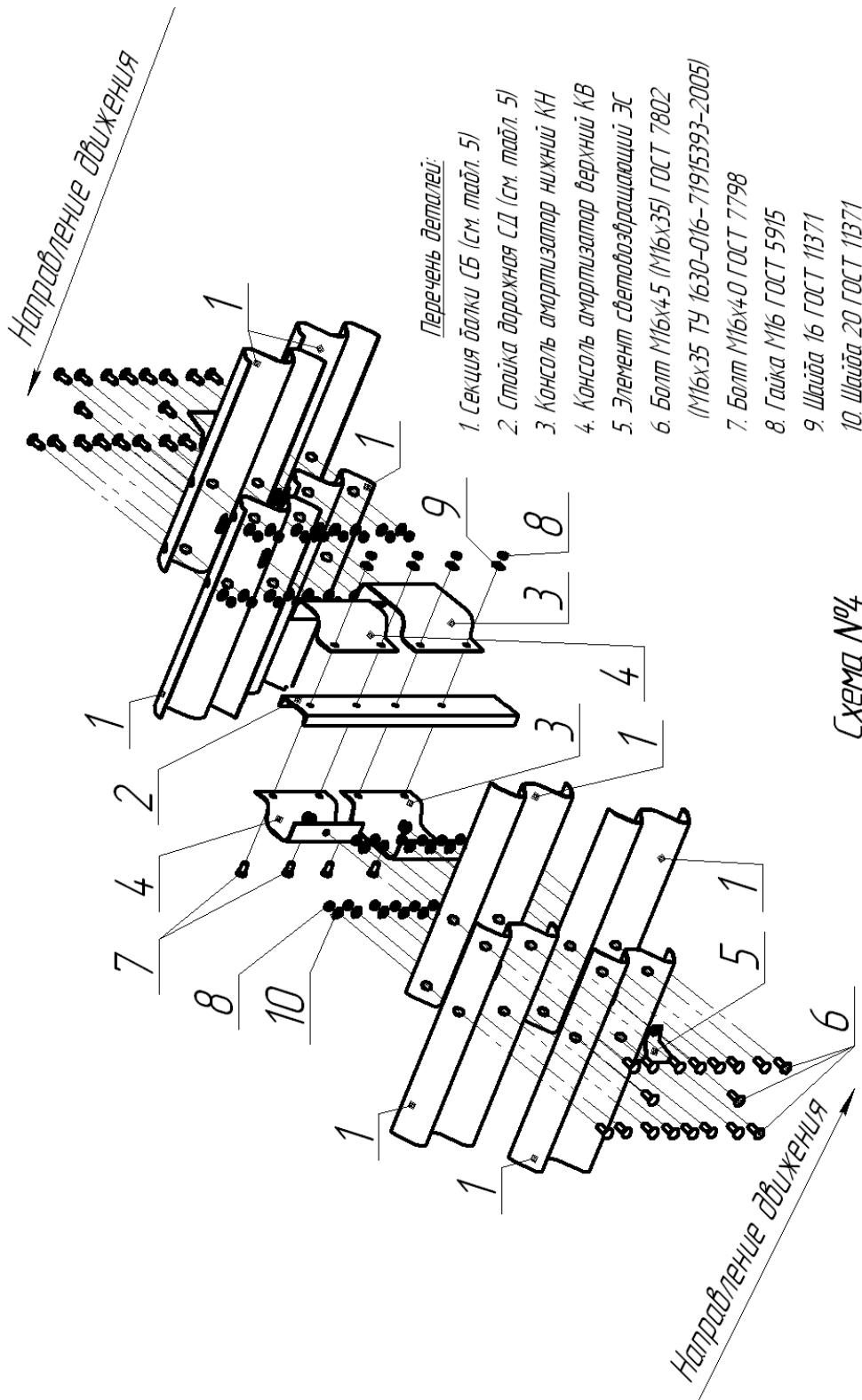


СХЕМА №4

141	ИЗМ.	07-2014		
28	ИЗМ.	02-2010		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

49.4

Схема сборки 11-ДД-ТУ 5216-001-05765820-2007/44-49(300-560)-1,1

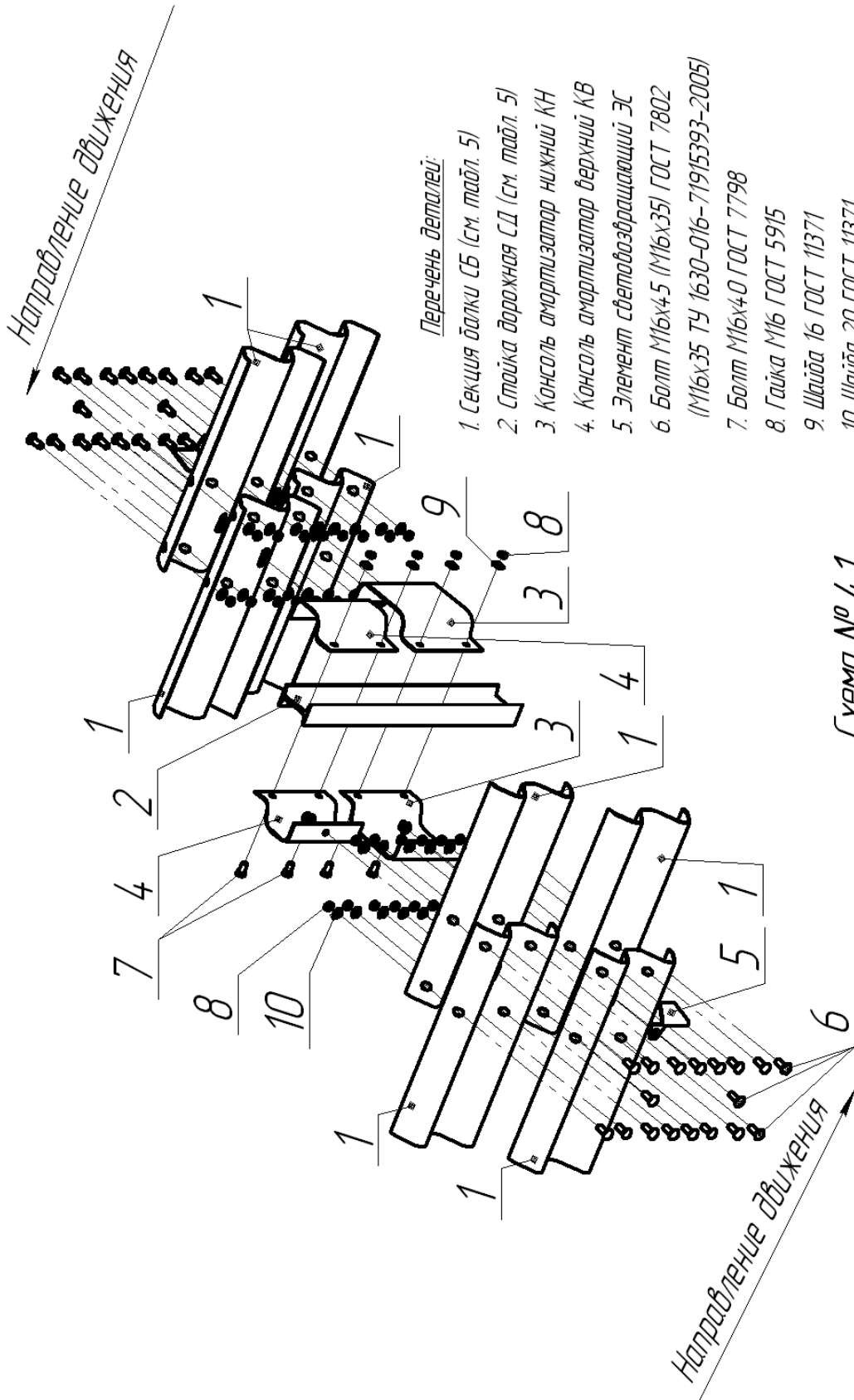


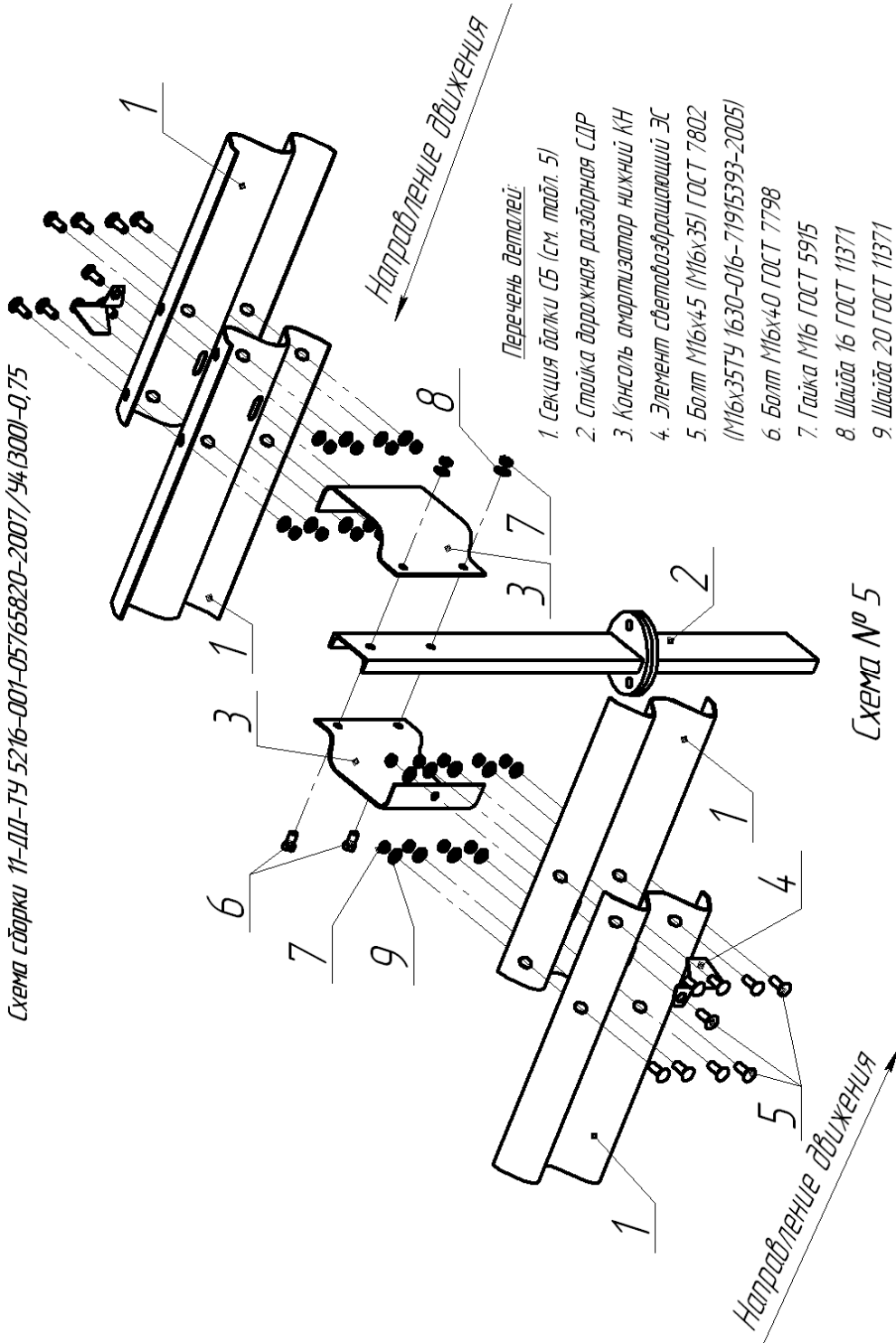
СХЕМА № 4.1

142	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007



Схема сборки 11-ДД-ТУ 5216-001-05765820-2007 / 4ч. (300)-0,75



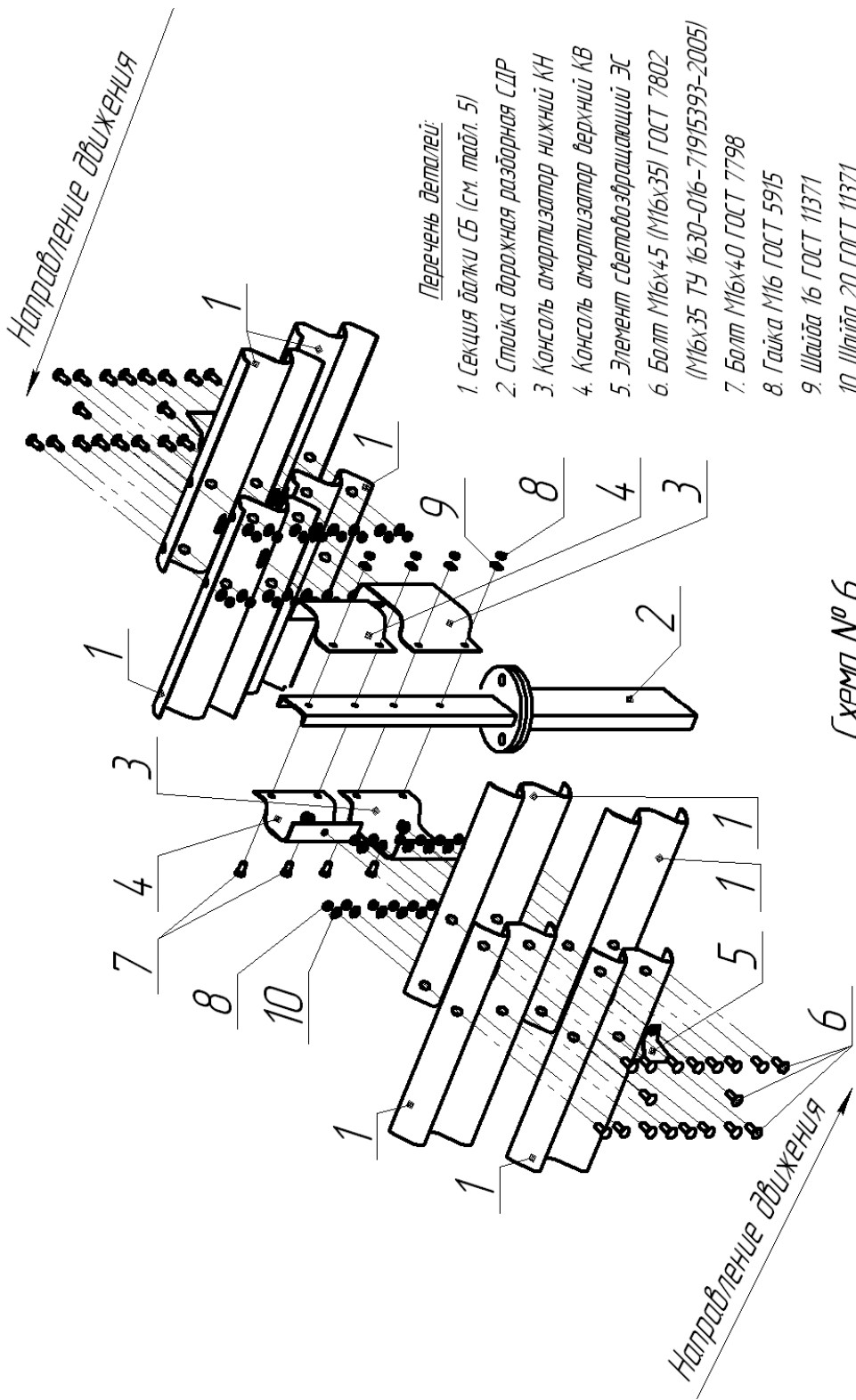
143	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

49.6

Схема сборки 11-ДД-ТУ 5216-001-05765820-2007/У5-У71350-4501-1,1



144	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

49.7

Схема сборки 11-Д0-ТУ 5216-001-05765820-2007/У1-У4(130-300)-0,75

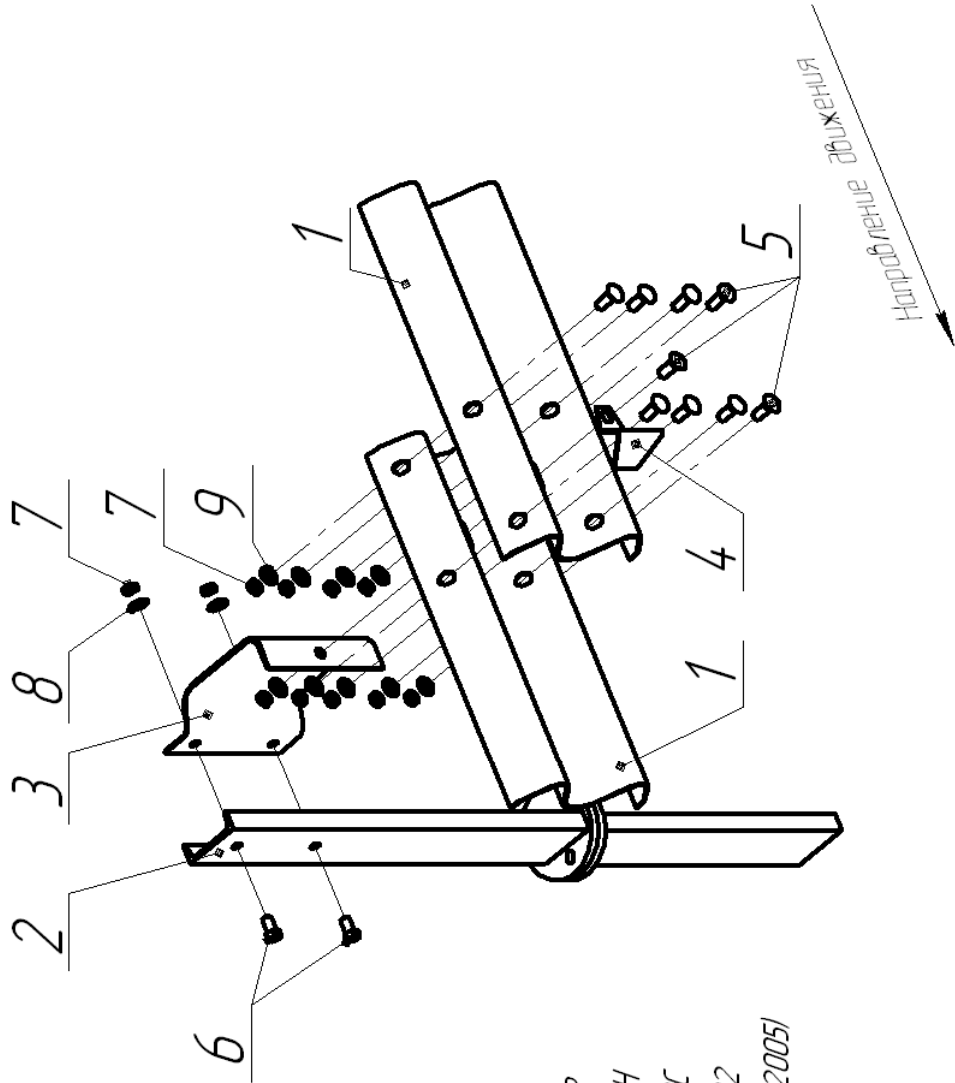


СХЕМА № 7

Перечень деталей:

1. Секция балки СБ (см. табл. 4)
2. Стойка дорожная разборная СДР
3. Консоль амортизатор нижний КН
4. Элемент световозвращающий ЭС
5. Болт М16х45 (М16х35) ГОСТ 7802 (М16х35 ТУ 1630-016-71915393-2005)
6. Болт М16х30 ГОСТ 7798
7. Гайка М16 ГОСТ 5915
8. Шайба 16 ГОСТ 11371
9. Шайба 20 ГОСТ 11371

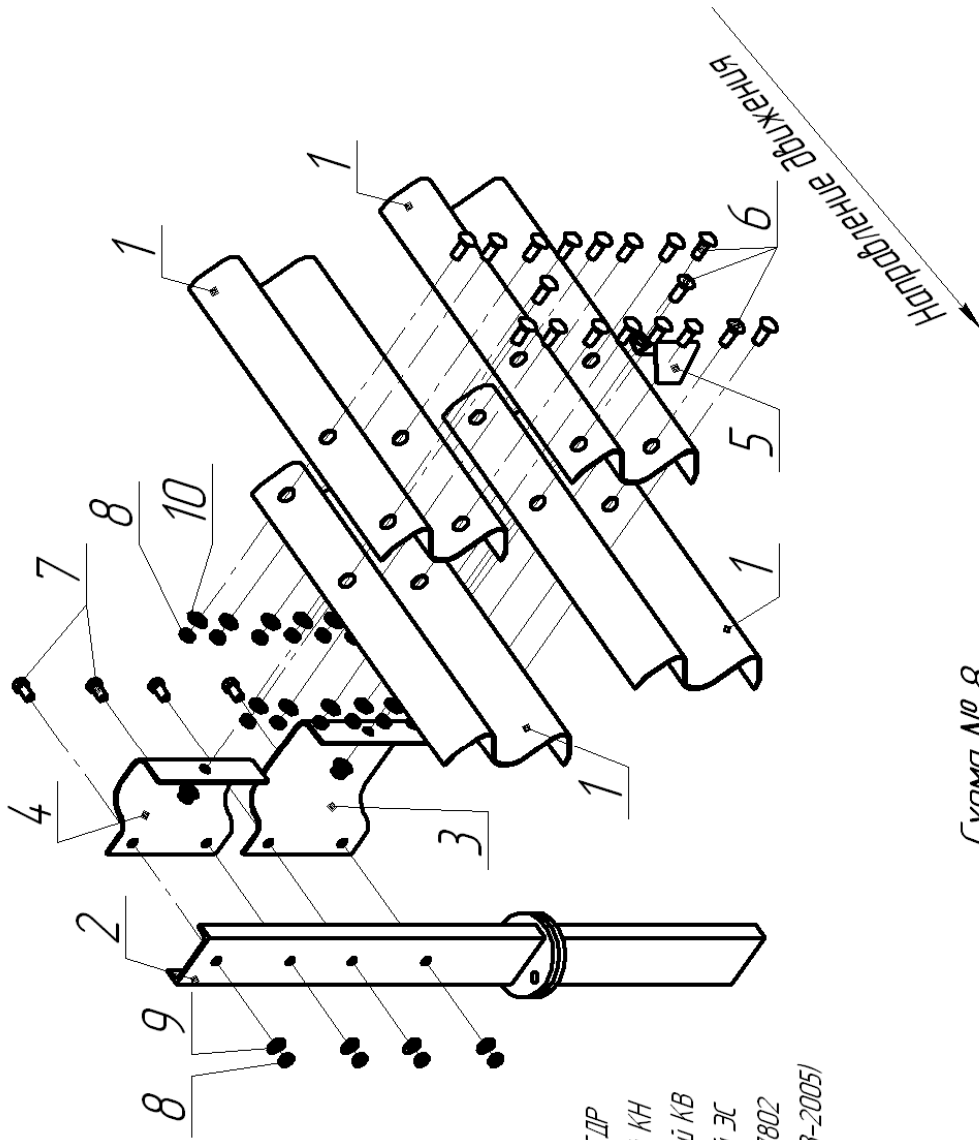
145	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

49.8

Схема сборки 11-ДО-ТУ 5216-001-05765820-2007/95-971350-4501-1,1



Перечень деталей:

1. Секция балки СБ (см. табл. 4)
2. Стойка дорожная разборная СДР
3. Консоль амортизатор нижний КН
4. Консоль амортизатор верхний КВ
5. Элемент светоотражающий ЭС
6. Болт М16х45 (М16х35) ГОСТ 7802 (М16х35 ТУ 1630-016-71915393-2005)
7. Болт М16х30 ГОСТ 7798
8. Гайка М16 ГОСТ 5915
9. Шайба 16 ГОСТ 11371
10. Шайба 20 ГОСТ 11371

СХЕМА № 8

146	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

49.9

**Лист регистрации изменений №1**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий №	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2					01-2009			
2	5					01-2009			
3	11					01-2009			
4	12					01-2009			
5	13					01-2009			
6	14					01-2009			
7	15					01-2009			
8	17					01-2009			
9	20					01-2009			
10	23					01-2009			
11	32					01-2009			
12	33					01-2009			
13	34					01-2009			
14	35					01-2009			
15	37					01-2009			
16	39					01-2009			
17	40					01-2009			
18	41					01-2009			
19	42					01-2009			
20	43					01-2009			
21	45					01-2009			
22	46					01-2009			
23	47					01-2009			
24	48					01-2009			
25	49.1					01-2009			
26	49.2					01-2009			
27	49.3					01-2009			
28	49.4					01-2009			
29	49.5					01-2009			
30	49.6					01-2009			
31	49.7					01-2009			
32	49.8					01-2009			

**Лист регистрации изменений №2**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий №	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2			16.1	1	02-2010			
2	11			20.1	1	02-2010			
3	12			21.2	1	02-2010			
4	13			48.1	1	02-2010			
5	14					02-2010			
6	16					02-2010			
7	17					02-2010			
8	18					02-2010			
9	19					02-2010			
10	22					02-2010			
11	23					02-2010			
12	29					02-2010			
13	32					02-2010			
14	35					02-2010			
15	36					02-2010			
16	37					02-2010			
17	39					02-2010			
18	40					02-2010			
19	41					02-2010			
20	42					02-2010			
21	43					02-2010			
22	44					02-2010			
23	45					02-2010			
24	46					02-2010			
25	47					02-2010			
26	49.1					02-2010			
27	49.2					02-2010			
28	49.3					02-2010			
29	49.4					02-2010			
30	49.5					02-2010			
31	49.6					02-2010			
32	49.7					02-2010			
33	49.8					02-2010			

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

51

**Лист регистрации изменений №3**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий №	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	5		10.1			03-2011			
2	6		11.1			03-2011			
3	10		11.2			03-2011			
4	11		15.1			03-2011			
5	12		34.1			03-2011			
6	13		40.1			03-2011			
7	14		41.1			03-2011			
8	15		42.1			03-2011			
9	16.1		52			03-2011			
10	17		52.1			03-2011			
11	18		52.2			03-2011			
12	19		52.3			03-2011			
13	20					03-2011			
14	20.1					03-2011			
15	21					03-2011			
16	21.1					03-2011			
17	30					03-2011			
18	32					03-2011			
19	33					03-2011			
20	34					03-2011			
21	35					03-2011			
22	36					03-2011			
23	37					03-2011			
24	38					03-2011			
25	39					03-2011			
26	40					03-2011			
27	41					03-2011			
28	42					03-2011			
29	43					03-2011			
30	44					03-2011			
31	45					03-2011			
32	46					03-2011			
33	47					03-2011			
34	48					03-2011			
35	49					03-2011			

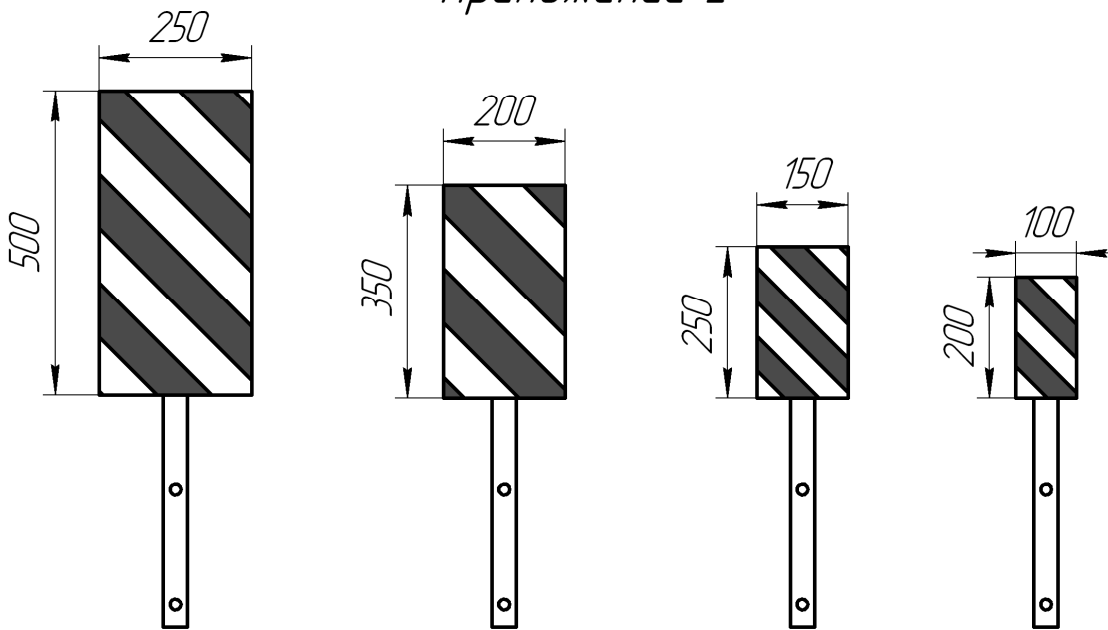
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

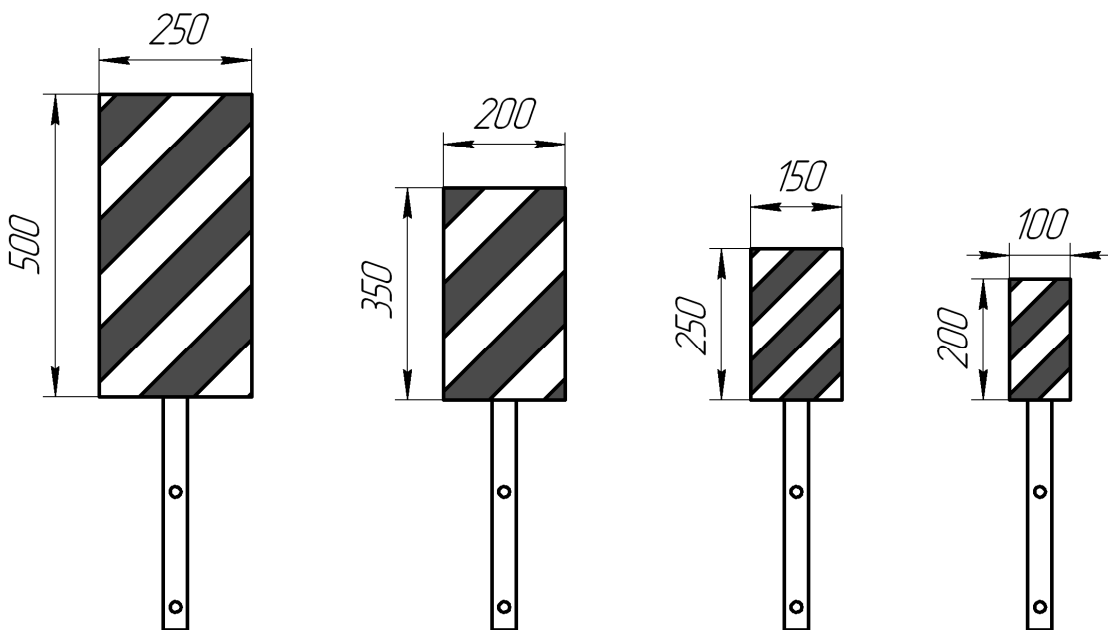
Листм

52

## Приложение Е



*Данные сигнальные флажки устанавливают на дорожных ограждениях, расположенных на разделительной полосе или обочине стороны дороги, расположенной слева по ходу движения.*



*Данные сигнальные флажки устанавливают на дорожных ограждениях, расположенных на разделительной полосе или обочине стороны дороги, расположенной справа по ходу движения.*

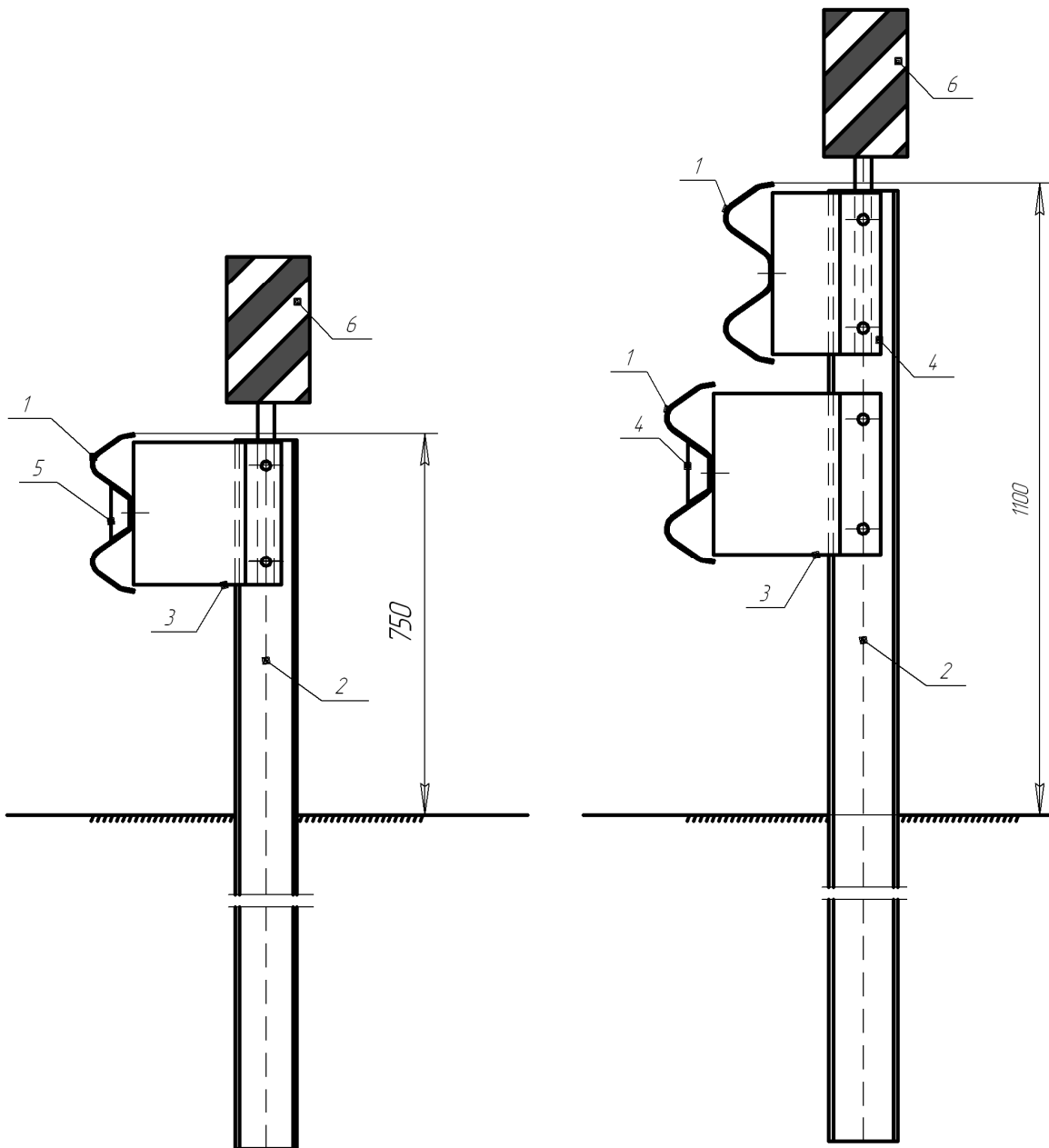
*Рисунок Е.1 Типоразмеры сигнальных флажков*

10	НОВ.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист  
52.1





- 1 - Секция балки СБ
- 2 - Стойка дорожная СД
- 3 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 4 - Консоль-амортизатор верхний КВ
- 5 - Элемент световозвращающий ЭС
- 6 - Сигнальный флажок

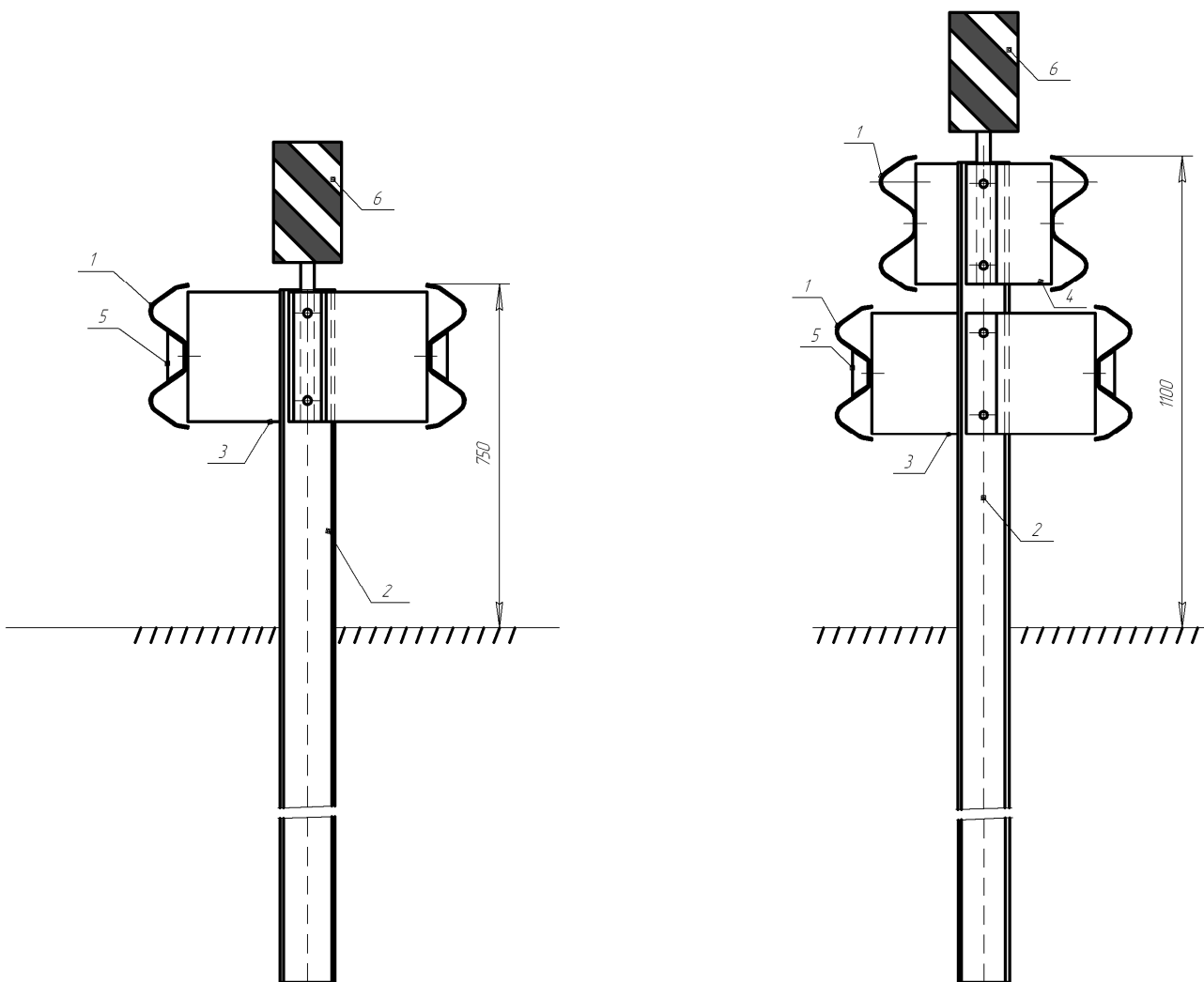
Рисунок Е.2 Установка сигнальных флажков к одностороннему дорожному ограждению

11	НОВ.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

52.2



- 1 - Секция балки СБ
- 2 - Стойка дорожная СД
- 3 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 4 - Консоль-амортизатор верхний КВ
- 5 - Элемент световозвращающий ЭС
- 6 - Сигнальный флажок

Рисунок Е.3 Установка сигнальных флажков к двустороннему дорожному ограждению

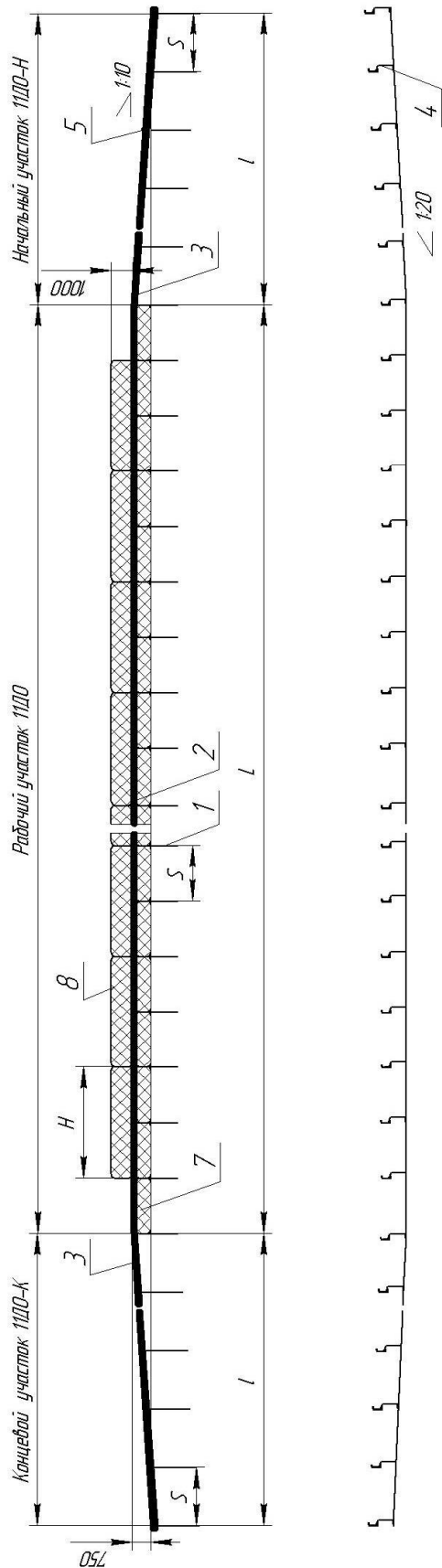
12	НОВ.	03-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

52.3

**Приложение Ж**  
**Рисунки крепления металлических сеток**



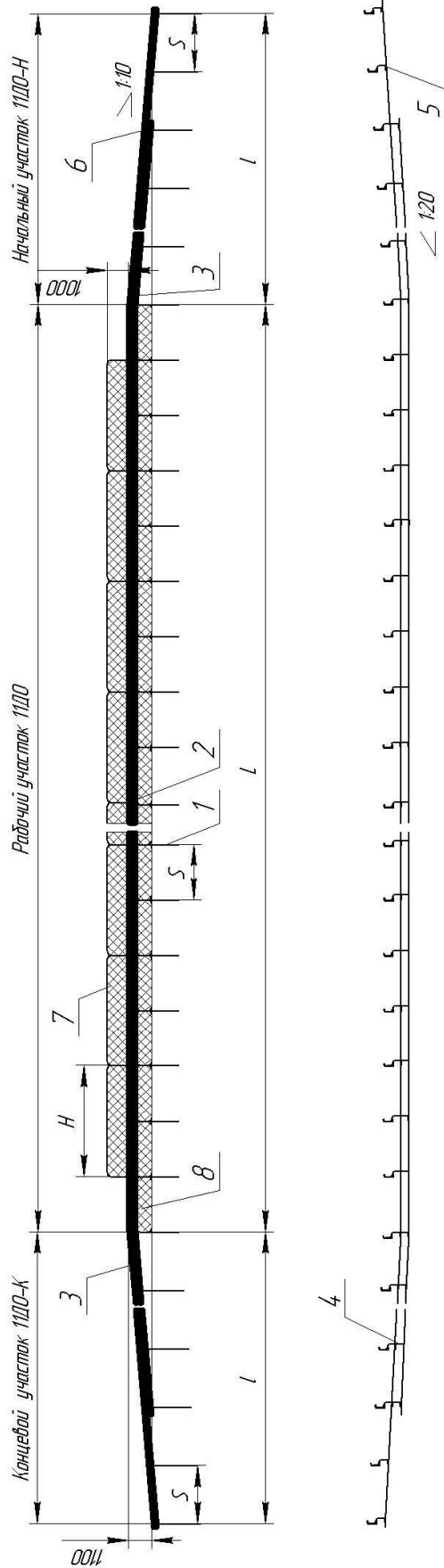
- 6 - Секция комбинированного ограждения верхняя (сетка металлическая верхняя)
- 7 - Секция комбинированного ограждения нижняя (сетка металлическая нижняя)
- S - Шаг стоек, мм (см. табл. 4)
- L - Длина рабочего участка, мм
- l - Длина начального (концевого) участка, см. табл. 7
- H - Длина секции ограждения

- 1 - Стойка дорожная СД (см. табл. 4)
- 2 - Секция балки СБ (см. табл. 4)
- 3 - Секция балки угловая правая (левая) СБУП (СБУЛ)
- 4 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 5 - Элемент светоотражающий ЭС

Рисунок Ж.1 - Ограждение группы 1120 (У1-У4)

14	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007



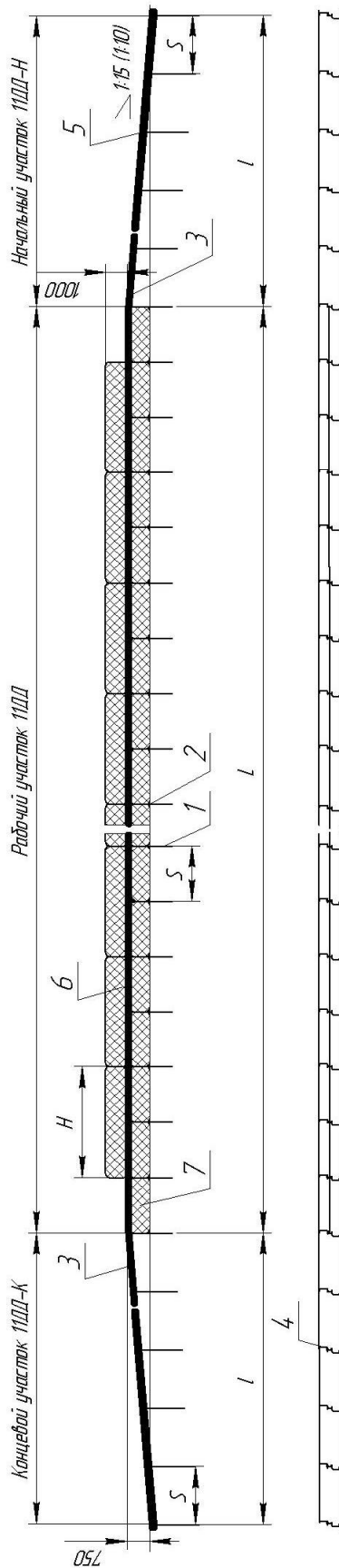
- 1 - Стойка дорожная СД (см. табл.4)
- 2 - Секция балки СБ (см. табл.4)
- 3 - Секция балки угловая правая (левая) СБУП (СБУЛ)
- 4 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 5 - Консоль-амортизатор верхний КВ
- 6 - Элемент световозвращающий ЭС

- 7 - Секция комбинированного ограждения верхняя (сетка металлическая верхняя)
- 8 - Секция комбинированного ограждения нижняя (сетка металлическая нижняя)

- S - Шаг стойки, мм (см. табл. 4)
- L - Длина рабочего участка, мм
- l - Длина начального (концевого) участка, см. табл.7
- H - Длина секции ограждения

Рисунок Ж.2 - Ограждение группы 1110 (У5-У7)

15	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата



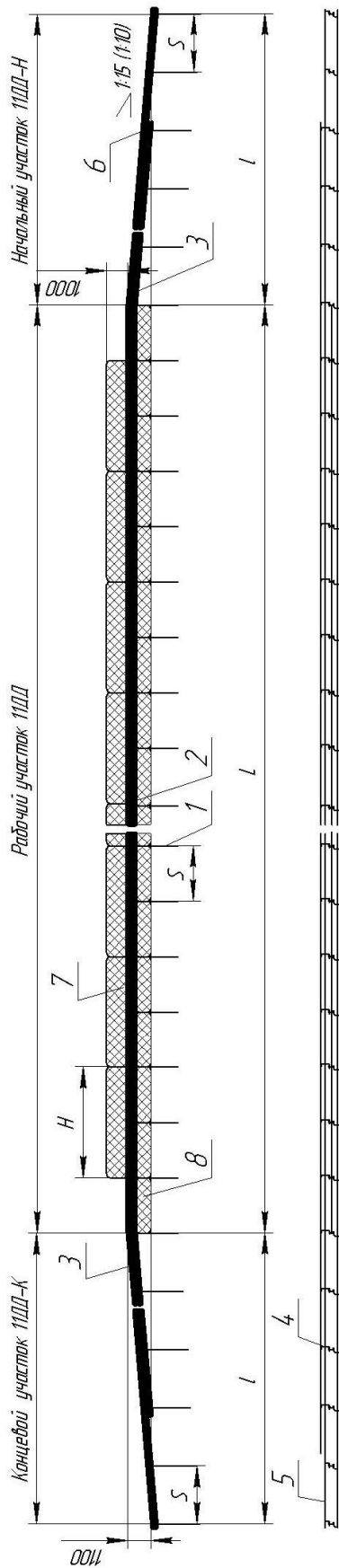
- 6 - Секция комбинированного ограждения верхняя (сетка металлическая верхняя)
- 7 - Секция комбинированного ограждения нижняя (сетка металлическая нижняя)
- H - Длина секции ограждения (см.табл.7.1)
- S - Шаг стайки, мм (см.табл.5)
- L - Длина рабочего участка, мм
- l - Длина начального (концевого) участка, см. табл.7

- 1 - Стайка дорожная (Д) (см.табл.5)
- 2 - Секция балки (Б) (см.табл.5)
- 3 - Секция балки угловая правая (левая) СБУП (СБУЛ)
- 4 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 5 - Элемент световозвращающий ЭС

Рисунок Ж.3 - Комбинированное ограждение группы 11ДД (У1-У3)

16	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007



- 1 - Стойка дорожная СД (см.табл.5)
- 2 - Секция далки СБ (см.табл.5)
- 3 - Секция далки угловая правая (левая) СБУП (СБУЛ)
- 4 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 5 - Консоль-амортизатор верхний КВ
- 6 - Элемент светоотражающий ЭС

- 7 - Секция комбинированного ограждения верхняя (сетка металлическая верхняя)
- 8 - Секция комбинированного ограждения нижняя (сетка металлическая нижняя)

- H - Длина секции ограждения (см.табл.7.1)
- S - Шаг стоек, мм (см.табл.5)
- l - Длина рабочего участка, мм
- l - Длина начального (концевого) участка, см. табл.7

Рисунок Ж.4 - Комбинированное ограждение группы 110Д (95-97)

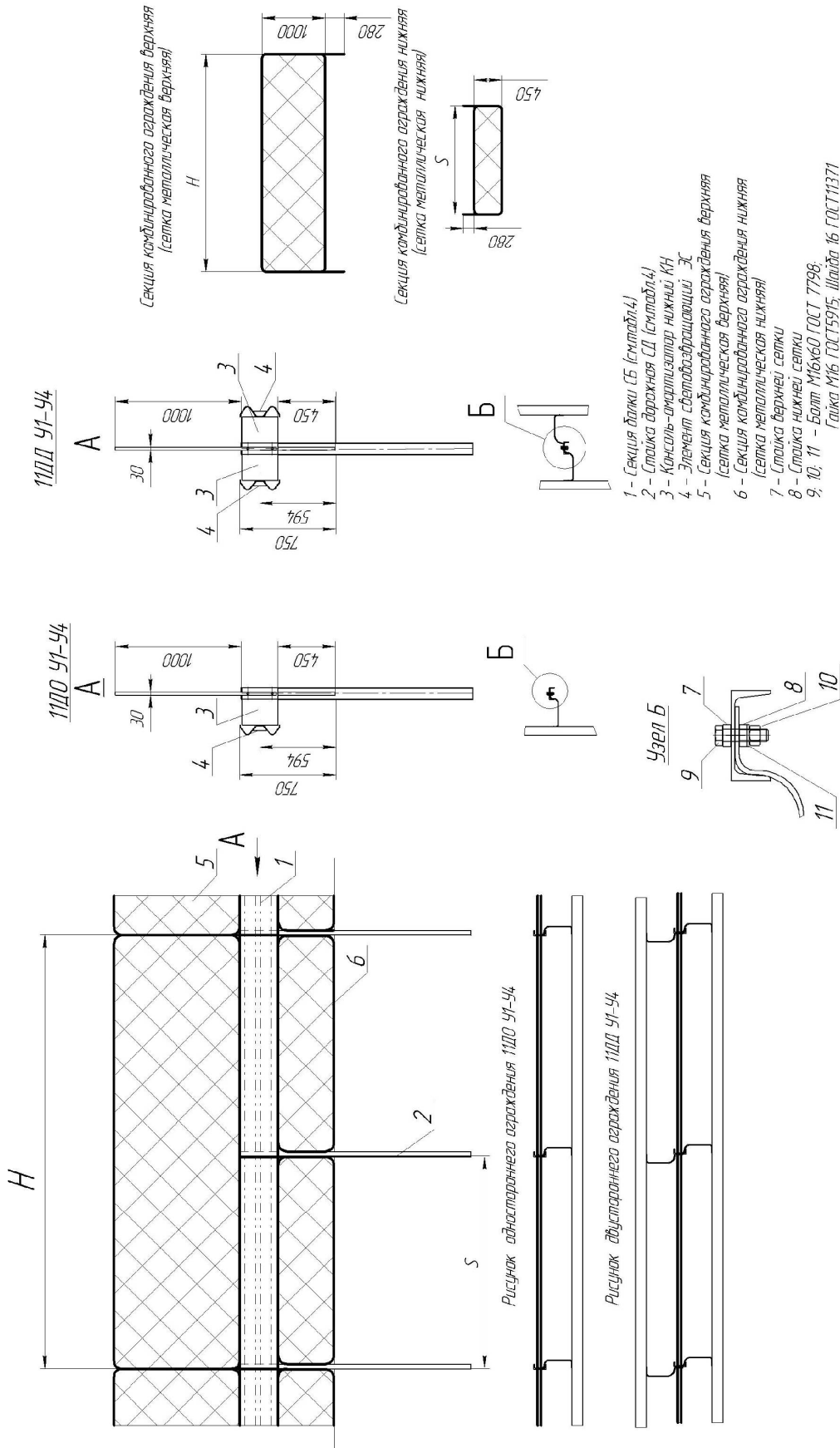


Рисунок Ж.5 Ограждение комбинированное 51-54

18	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

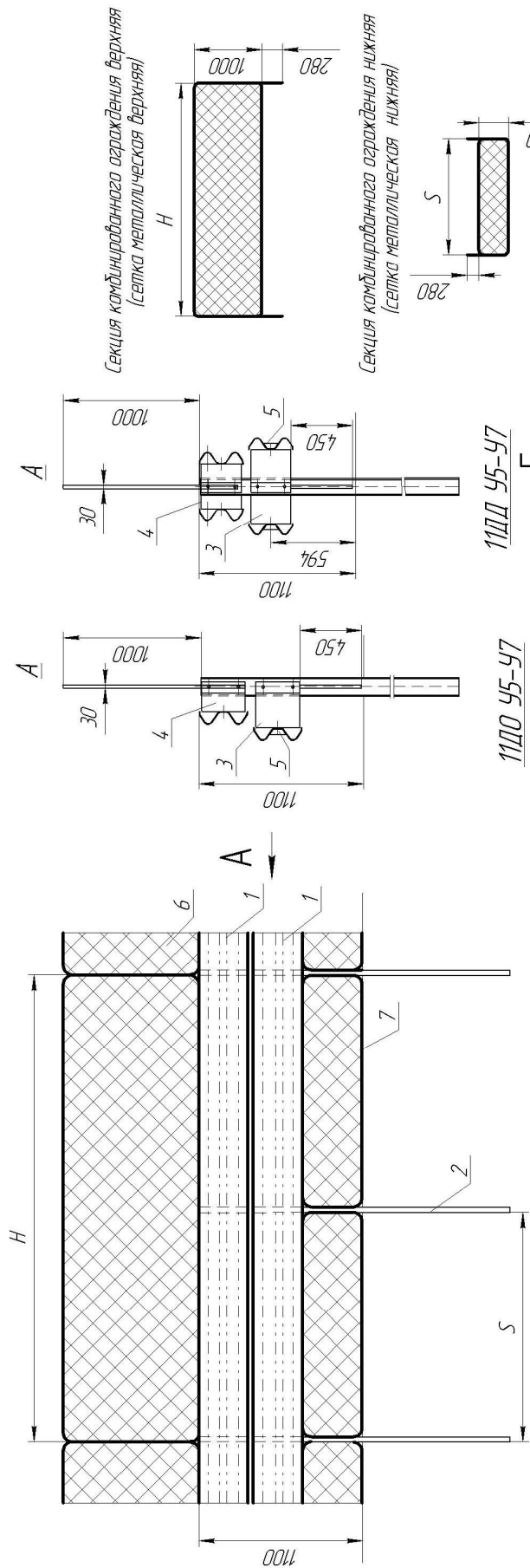


Рисунок одностороннего ограждения 11ДО

Рисунок двустороннего ограждения 11ДО

- 1 - Секция балки СБ (см.табл.4)
- 2 - Стойка дорожная СД (см.табл.4)
- 3 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 4 - Консоль-амортизатор верхний КВ
- 5 - Элемент световозвращающий ЭС
- 6 - Секция комбинированного ограждения верхняя (сетка металлическая верхняя)
- 7 - Секция комбинированного ограждения нижняя (сетка металлическая нижняя)
- 8 - Стойка верхней сетки
- 9 - Стойка нижней сетки
- 10, 11, 12 - Болт М16х60 ГОСТ 7798;  
Гайка М16 ГОСТ 5915; Шайба 16 ГОСТ 11371

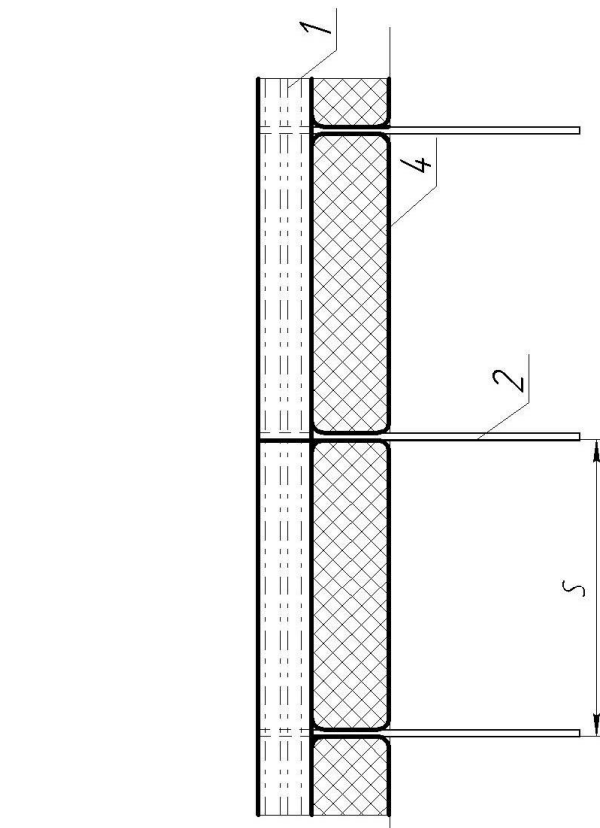
Рисунок Ж.6 Ограждение комбинированное 95-98

19	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

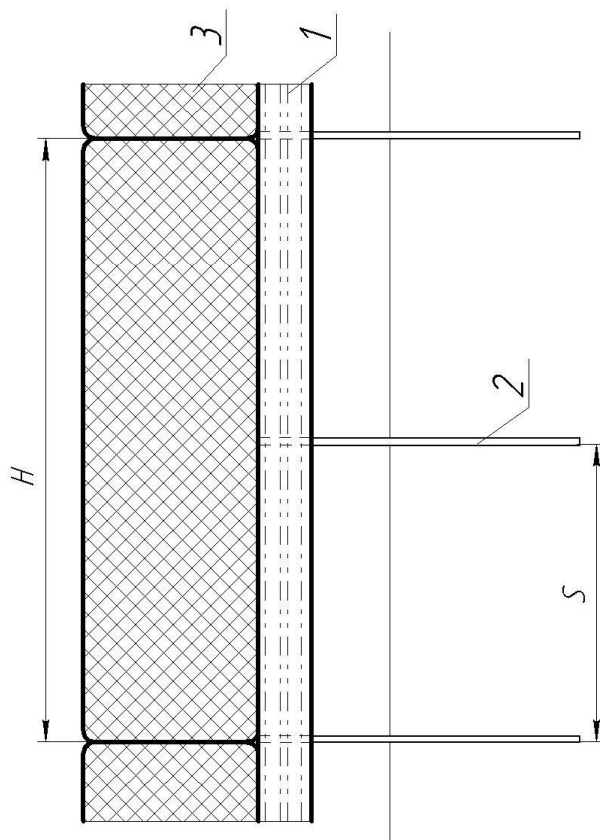
ТУ 5216-001-05765820-2007



*Ограждение с нижней металлической сеткой*



*Ограждение с верхней металлической сеткой*



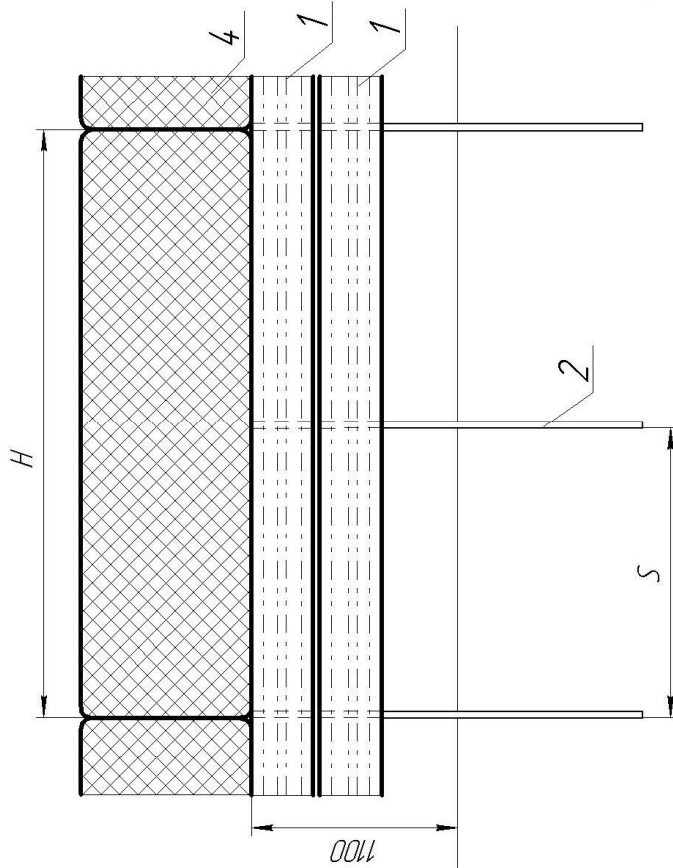
- 1 – Секция балки СБ (смтабл.4)
- 2 – Стойка дорожная СД (смтабл.4)
- 3 – Секция комбинированного ограждения верхняя (сетка металлическая верхняя)
- 4 – Секция комбинированного ограждения нижняя (сетка металлическая нижняя)

*Рисунок Ж.7 Ограждение комбинированное У1-У4*

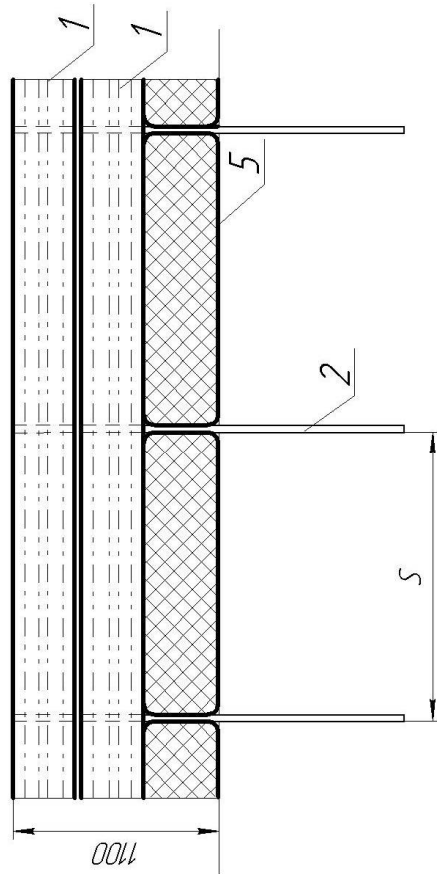
20	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Ограждение с верхней металлической сеткой



Ограждение с нижней металлической сеткой



- 1 - Секция балки СБ (см.табл.4)
- 2 - Стойка дорожная СД (см.табл.4)
- 3 - Консоль-амортизатор нижний КН
- 4 - Секция комбинированного ограждения верхняя (сетка металлическая верхняя)
- 5 - Секция комбинированного ограждения нижняя (сетка металлическая нижняя)

Рисунок Ж.8 Ограждение комбинированное У5-У8

21	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

## Приложение 3

### **Установка ограждений дорожных двусторонних, удерживающих для автомобилей, боковых, первого типа, металлических типа «Нью-джерси»**

Настоящее приложение распространяется на ограждения дорожные удерживающие для автомобилей боковые, первого типа двустороннего исполнения, металлические типа «Нью-джерси». Ограждения предназначены для установки на разделительной полосе автомобильных дорог городских магистральных улицах и внегородских дорогах общего пользования Российской Федерации.

По настоящему приложению ограждения могут быть смонтированы в стационарном исполнении для постоянной эксплуатации и во временном – при проведении ремонтных работ для создания технологического разрыва в рабочем участке барьерного ограждения.

В настоящем приложении приняты условные обозначения как в основной части технических условий:

Пример условного обозначения марки ограждения

#### **Участок ограждения дорожной группы:**

– ограждение боковое (1), первого типа (1), дорожной группы (ДД), типа «Нью-джерси»(НД), изготовленное по настоящим техническим условиям, с удерживающей способностью 300 кДж, двустороннее с габаритом высоты 0,82м, с шагом стоек 3,0 м, при динамическом прогибе 0,285 м;

После цифр помещают буквенное обозначение:

- для ограждения постоянного – С (стационарное);
- для ограждения временного – Р (ремонтное);

**11 – ДД(НД) – ТУ 5216-001-05765820-2007/300 – 0,82 – 3,0÷0,285-С**

#### **Обозначение других участков ограждения:**

- начальный – Н; 11ДД(НД) – ТУ 5216–001–05765820–2007–Н;
- концевой – К; 11ДД(НД) – ТУ 5216–001–05765820–2007–К;
- переходной – П; 11ДД(НД) – ТУ 5216–001–05765820–2007–П;
- временный (ремонтный) – Р; 11ДД(НД) – ТУ 5216–001–05765820–2007–Р;

Элементы ограждений:

- СД – стойка дорожная;
- СО -L – секция ограждения (L-длина секции);
- СОН (СОК) – секция ограждения начальная (концевая);

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
22	НОВ.	04-2011				61
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		

- СОП – секция переходная;
- СОР – секция ограждения временная (ремонтная);
- Флажок сигнальный;

## 1. Основные параметры и размеры

Основные параметры, величины удерживающей способности, динамического прогиба ограждения должны соответствовать приведенным в таблице 1.3.

Таблица 1.3

№	Схема ограждения	Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения, м	Шаг стоек, м	Профиль стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина, м
1		У4	300	0,82	3,0	Швеллер №16	0,285	0,302
2		У7	450	1,16	3,0	Швеллер №16	0,47	0,49

23	нов.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007


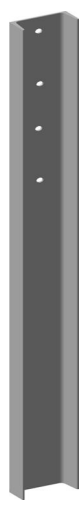
Лист

62

## 2 Требования к материалам

2.1 Дорожные стойки СД следует изготавливать из швеллера №16; №12 по ГОСТ 8240. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5, Ст3сп5; ГОСТ 380 по ГОСТ 27772).

Таблица 2.3 Основные параметры стоек

Марка стойки	Профиль	Размеры, мм	
		длина	
СД-1,6Ш16	Швеллер № 16	1600	
СД-1,2Ш12	Швеллер № 12	1200	
СД-2,0Ш16	Швеллер №16	2000	
СД-1,6Ш12	Швеллер №12	1600	

2.2 Секции ограждения СО состоят из кожухов, изготовленных из стального листа толщиной 4,0мм по ГОСТ 19903, приемных и запорных коробов, соединенных между собой посредством перемычек и распорок из стального листа толщиной 8,0мм по ГОСТ 19903. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5, Ст3сп5; ГОСТ 380 по ГОСТ 27772).

24	нов.	04-2011			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		63

2.3 Секции ограждений рабочего участка могут иметь длину от 1,0м до 6,0м. Длина задается проектировщиком.

Длины секций ограждения приведены в таблице 2.3.

Таблица 3.3

№	Наименование участка ограждения	Обозначение	L – длина участка, м
1	Секция ограждения рабочего участка	СО - L	по проекту
2	Секция ограждения начального (концевого) участка	СОН (СОК)	4
3	Секция ограждения переходного участка	СОП	1,5
4	Секция ограждения ремонтная 1	СОР 1	2,0
5	Секция ограждения ремонтная 2	СОР 2	2,0
6	Секция ограждения ремонтная 3	СОР 3	2,0

Примечание: переходная секция ограждения служит для сопряжения участка ограждения типа «Нью-джерси» с металлическим ограждением по ТУ 5216-001-05765820-2007; При сопряжении ограждения типа «Нью-джерси» по настоящему приложению с различными металлическими ограждениями, узлы разрабатываются в индивидуальном порядке.

2.4 На участках кривых в плане, секции ограждений разрабатываются в индивидуальном порядке, учитывая кривизну местности.

### 3 Инструкция по установке ограждений дорожных типа «Нью-джерси»

При установке ограждений следует руководствоваться требованиям ГОСТ Р 52289.

3.1 При установке стоек дорожного ограждения необходимо руководствоваться п.1 – п.3 приложения А настоящих технических условий.

#### 3.2 Установка секций ограждений

3.2.1 Установку секций ограждений осуществляют краном, опуская каждую последующую секцию сверху вниз. При монтаже секции необходимо учитывать крепление к дорожной стойке, установленной ранее, и обеспечивать соединение секций путем вхождения и зацепления сцепного устройства.

3.2.2 Крепление секций ограждения между собой и с дорожной стойкой осуществлять при помощи болта М16 х 55 с шестигранной головкой по ГОСТ 7805 с гайкой М 16 по ГОСТ 5915 и шайбой 20 по ГОСТ 11371.

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
25	нов.	04-2011				64
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		

#### 4 Установка ограждений начального (концевого) участка

4.1 Начальные и концевые участки ограждения имеют длину 4,0м. Первоначально устанавливаются дорожные стойки с шагом 1,5м. Первая дорожная стойка начального (концевого) устанавливается через 0,5м от рабочего участка, следующая стойка монтируется через 1,5м. Монтаж секций начальных и конечных участков производить в той же последовательности, что и на рабочем участке. См. рисунок 3.1; рисунок 3.2.

#### 5 Установка временных ограждений

5.1 При необходимости проведения ремонтных работ, для создания технологического разрыва в рабочем участке барьерного ограждения, устанавливают секции временных (ремонтных) ограждений. Место расположения временного (ремонтного) ограждения определяется проектом.

5.2 Участок временного (ремонтного) ограждения состоит из 3-х секций длиной по 2,0м каждая. Монтаж ремонтных секция производить в следующей последовательности: СОР1 – СОР3 – СОР2; см. Рисунок 3.4.; 3.5; 3.6;

5.3 Дорожные стойки временного ограждения имеют шаг и профиль, что и стойки рабочего участка. По желанию заказчика, на данном участке можно устанавливать разборные стойки СДР. Установка производится тем же методом, что и дорожные стойки рабочего участка. Перед установкой разборных стоек в земляное полотно необходимо произвести сборку конструкций стоек. Монтаж секций временных (ремонтных) ограждений производится тем же методом, что и монтаж секций постоянных (стационарных) ограждений. Демонтаж ограждений производится путем, обратным монтажу.

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
26	НОВ.	04-2011				65
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		

# Рисунки ограждений

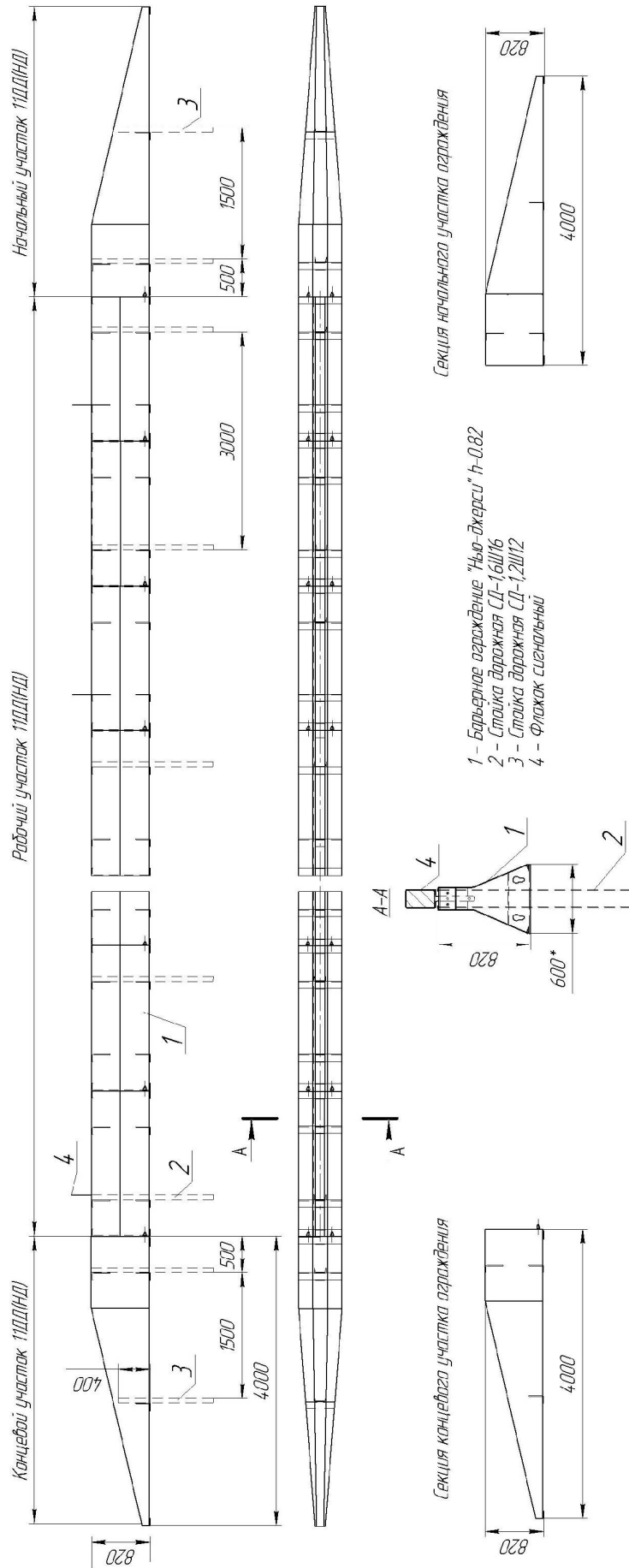


Рисунок 3.1 - Ограждение группы 11ДД(НД)-0.82

27	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

66



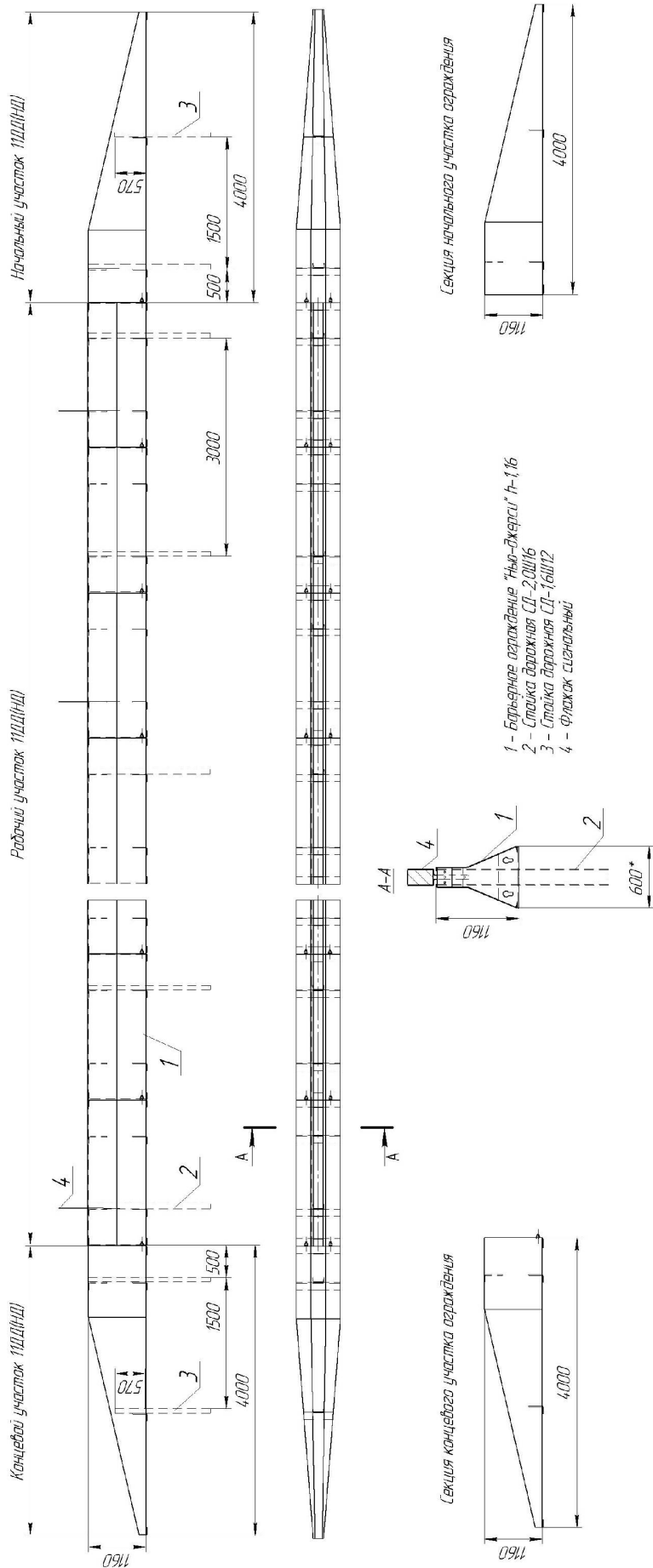
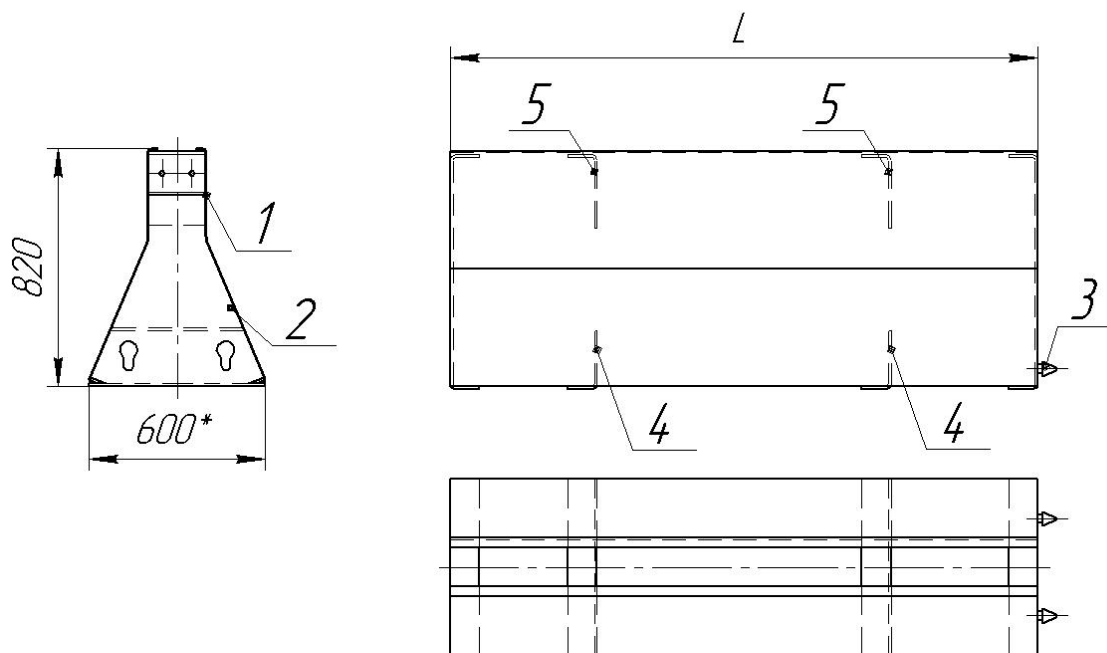


Рисунок 3.2 - Ограждение группы 1160(116)-1,16

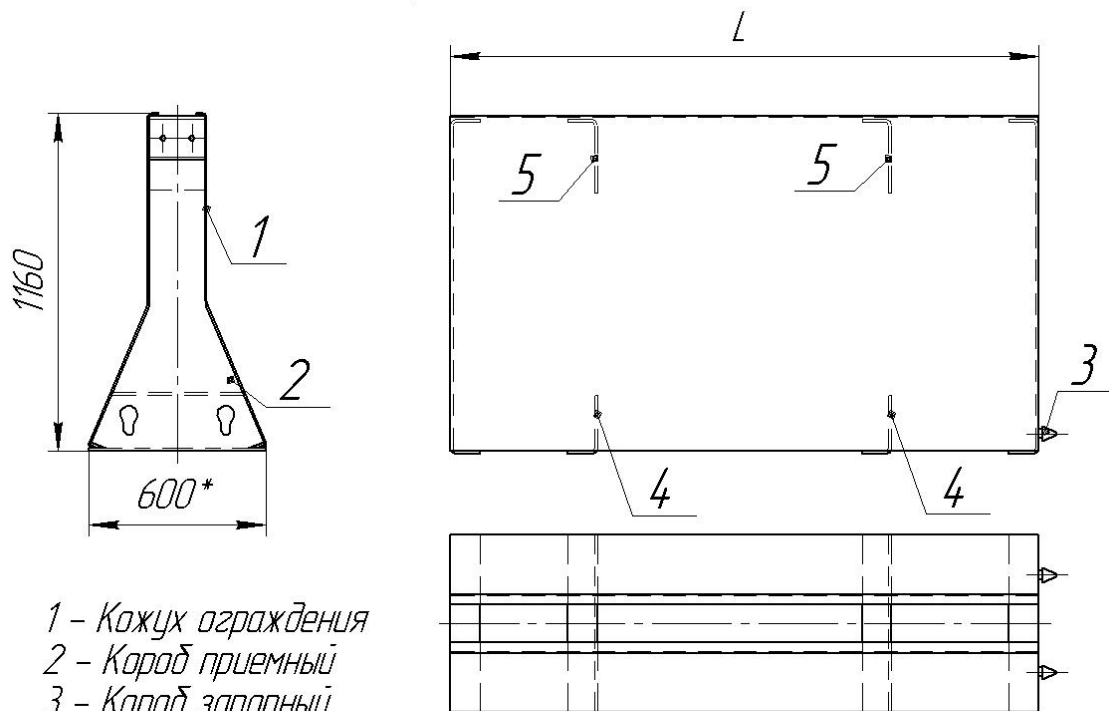
28	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

### Секция ограждения 11ДД(НД) - 0,82



### Секция ограждения 11ДД(НД) - 1,16



- 1 - Кожух ограждения
- 2 - Короб приемный
- 3 - Короб запорный
- 4 - Перемычка
- 5 - Распорка
- L - Длина секции ограждения

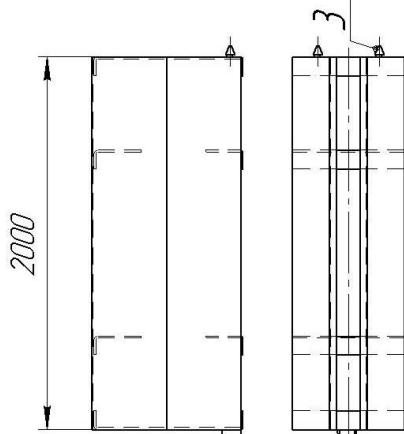
Рисунок 3.3 - Ограждение группы 11ДД(НД)

29	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

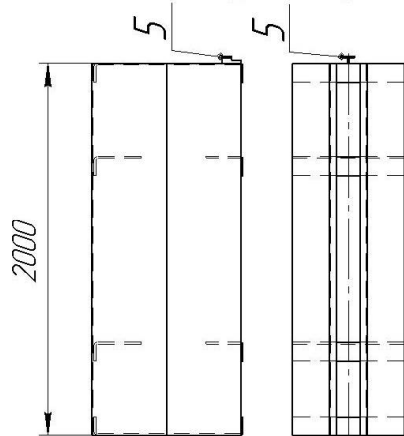
ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист  
68

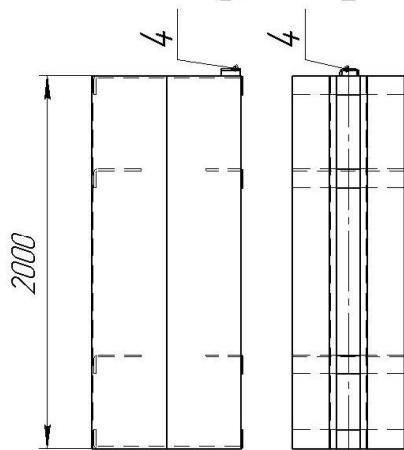
Секция ограждения  
ремонтная 3 – (СОР 3) / 0,82



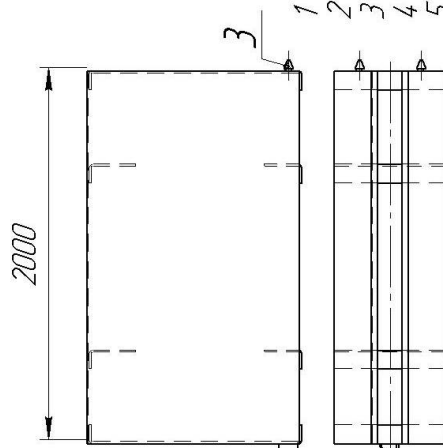
Секция ограждения  
ремонтная 2 – (СОР 2) / 0,82



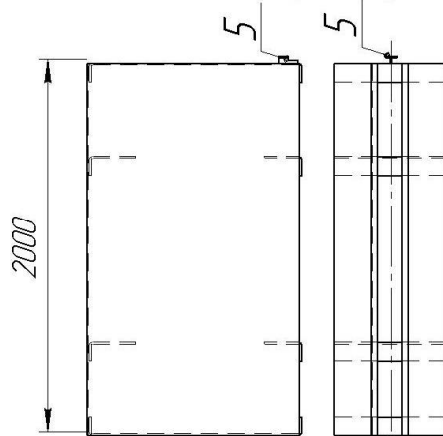
Секция ограждения  
ремонтная 1 – (СОР 1) / 0,82



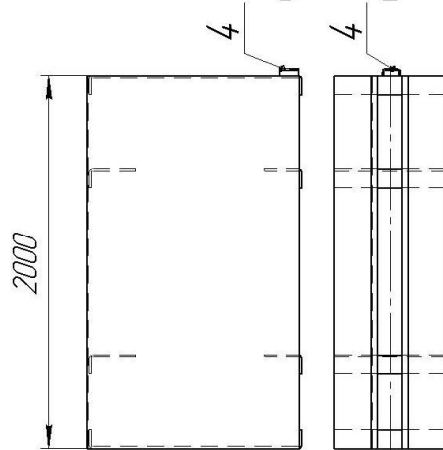
Секция ограждения  
ремонтная – (СОР 3) / 1,16



Секция ограждения  
ремонтная 2 – (СОР 2) / 1,16



Секция ограждения  
ремонтная 1 – (СОР 1) / 1,16



- 1 – Кожух ограждения
- 2 – Короб приемный
- 3 – Короб запорный
- 4 – Замок приемный
- 5 – Замок запорный

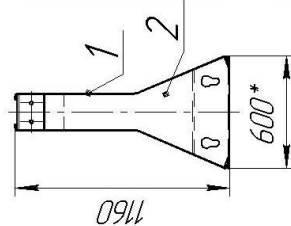
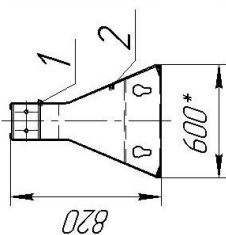


Рисунок 3.4 – Секции ограждения временного (ремонтного) 11ДД(НД)

30	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

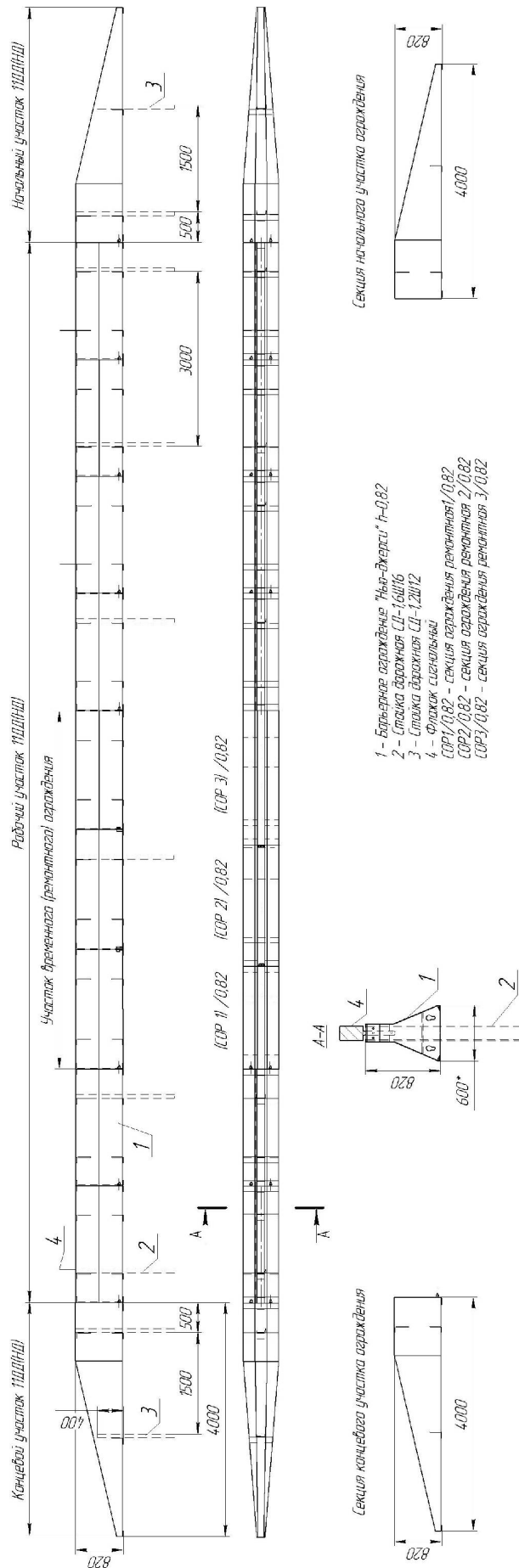


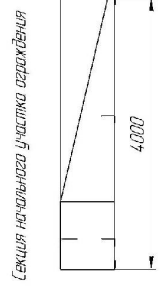
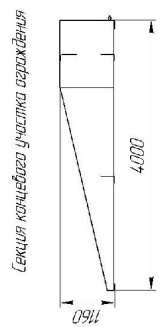
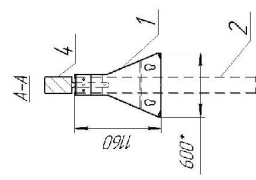
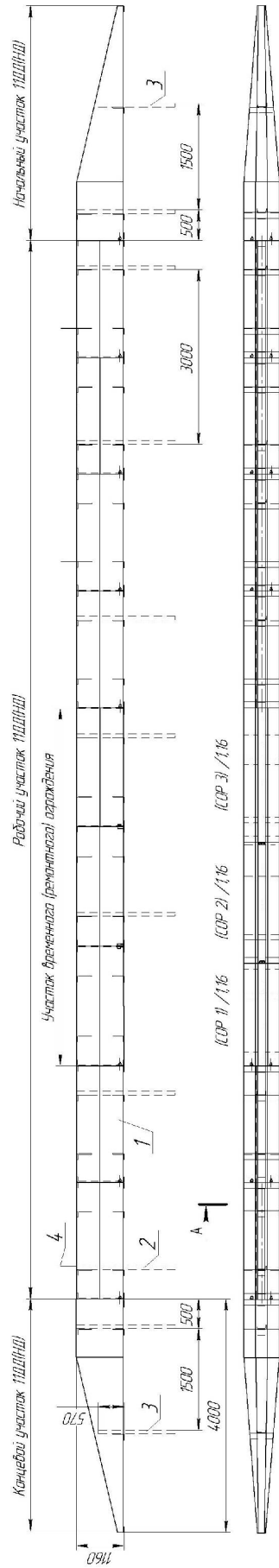
Рисунок 3.5 - Ограждение группы 11Д1(НД)-0.82

31	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

70



- 1 - Барьерное ограждение "Нью-Джерси" h=1,16
- 2 - Стяжка дорожная СД-20016
- 3 - Стяжка дорожная СД-16012
- 4 - Флажок сигнальный
- КСР 1/1,16 - секция ограждения ремонтная 1/1,16
- КСР 2/1,16 - секция ограждения ремонтная 2/1,16
- КСР 3/1,16 - секция ограждения ремонтная 3/1,16

Рисунок 3.6 - Ограждение группы 110ДНД-1,16

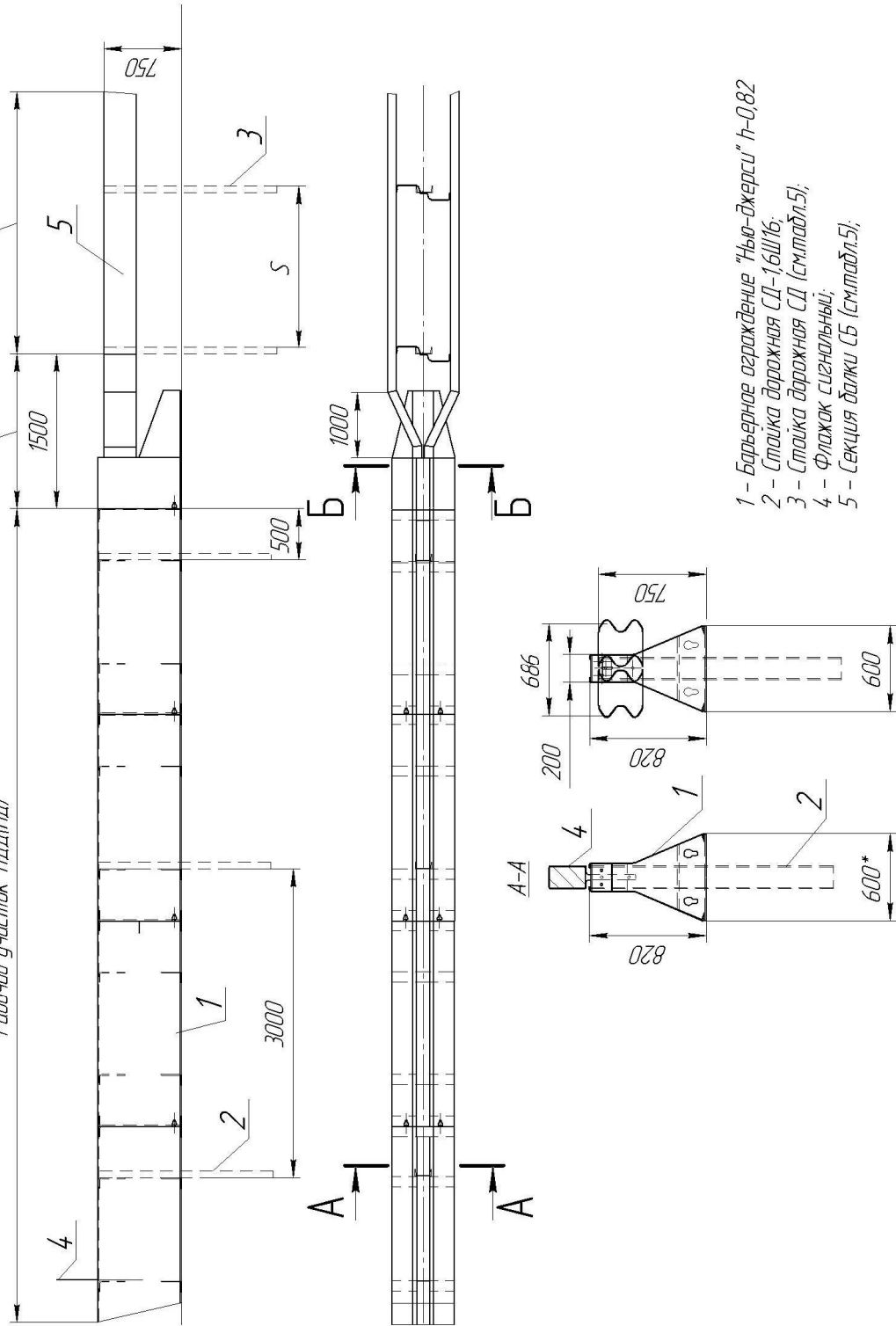
32	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Рабочий участок ограждения 11ДД

Переходной участок

Рабочий участок 11ДД(НД)



- 1 - Барьерное ограждение "Нью-Джерси" h=0,82
- 2 - Стойка дорожная СД-1,6Ш16;
- 3 - Стойка дорожная СД (см.табл.5);
- 4 - Флажок сигнальный;
- 5 - Секция длялки СБ (см.табл.5);

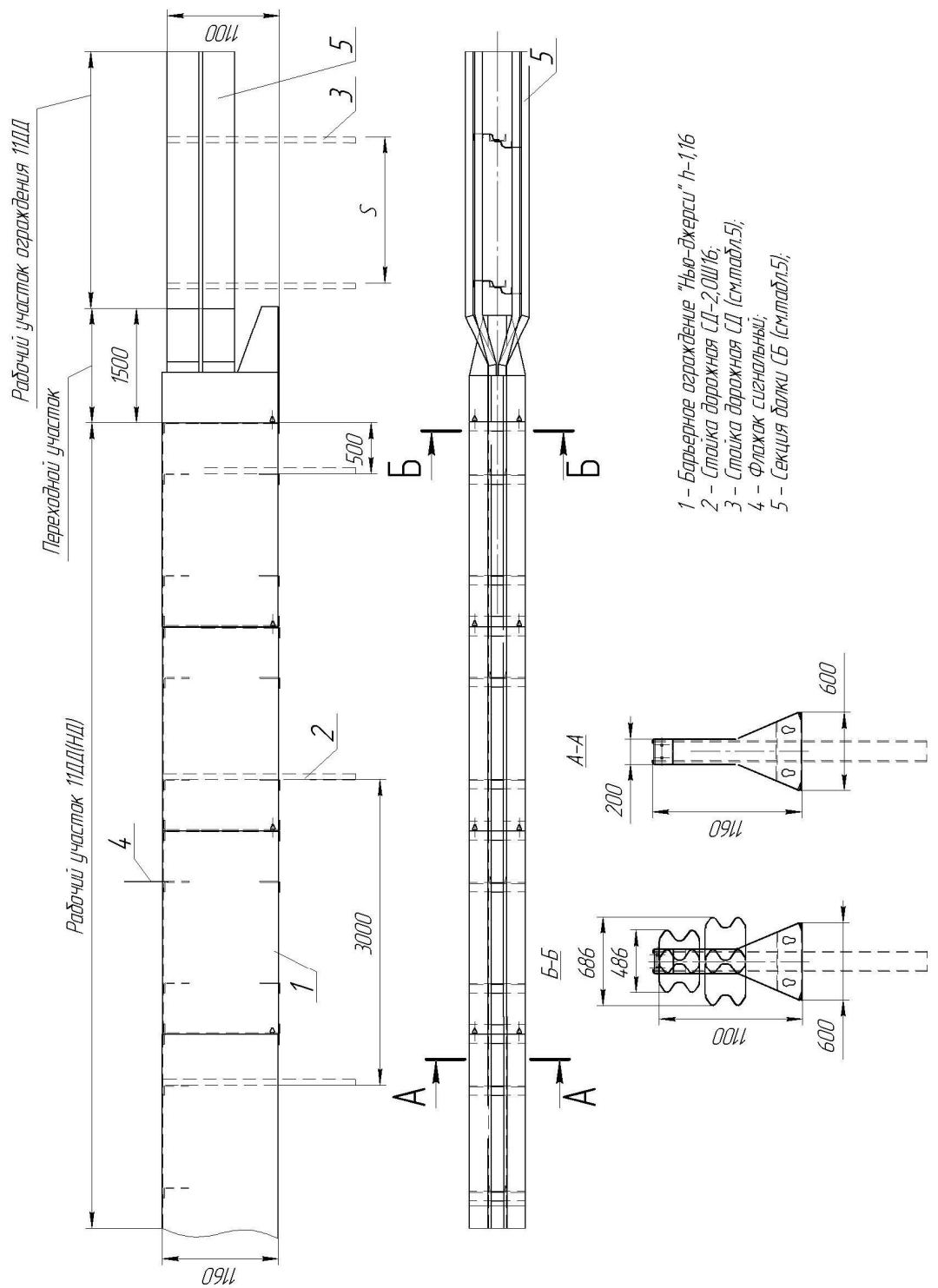
Рисунок 3.7 - Переходной участок 11ДД(НД)/0,82 на 11ДД/0,75

33	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

72



- 1 - Барьерное ограждение "Нью-джерси" h=1,16
- 2 - Стойка дорожная SD-20Ш16;
- 3 - Стойка дорожная SD (смотри табл.5);
- 4 - Флажок сигнальный;
- 5 - Секция столба (СБ (смотри табл.5);

Рисунок 3.8 - Переходной участок 11ДД(НД)/1,16 на 11ДД/1,1

34	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

## Приложение И

### Установка фронтальных ограждений дорожных двусторонних, удерживающих для автомобилей, металлических.

Настоящее приложение распространяется на ограждения фронтальные дорожные удерживающие для автомобилей двустороннего исполнения, металлические. Ограждения предназначены для установки на разделительной полосе автомобильных дорог городских магистральных улицах и внегородских дорогах общего пользования Российской Федерации.

Фронтальные дорожные ограждения в виде буферов устанавливаются перед массивными препятствиями, на которые возможен наезд транспортных средств (торцевые участки парапетов, подпорных стен, начальные участки ограждений в местах разветвления проезжих частей, съездов с дороги, опор путепроводов, размещенных на проезжей части и т.п.). Фронтальные ограждения удерживают автомобиль и гасят энергию движения автомобиля при ударе как сбоку, так и в торец ограждения под углом, близким к 90°.

В настоящем приложении приняты условные обозначения как в основной части технических условий.

Элементы участка фронтального ограждения:

- БНФ – буфер нижний фронтального ограждения;
- БВФ – буфер верхний фронтального ограждения;
- СДФ – стойка дорожная участка фронтального ограждения;
- СБФ – секция балки подвижная участка фронтального ограждения;

1 Характеристики фронтального ограждения приведены в таблице 1.И:

Таблица 1.И

Длина участка фронтального ограждения	12,5м
Шаг стоек участка фронтального ограждения	1,5м

## 2 Требования к материалам

2.1 Дорожные стойки участка фронтального ограждения СДФ следует изготавливать из П-образного гнутого швеллера размером 165 x 75 x 6. Сталь С245 (марка стали СтЗпс5, СтЗсп5; ГОСТ 380 по ГОСТ 27772). Длина стойки равна 1600мм.

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
35	НОВ.	04-2011				74
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		



2.2 Секция балки подвижная СБФ и буфер нижний БНФ участка фронтального ограждения 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; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772. Толщина данных элементов принимается как на рабочем участке. Основные характеристики ограждений приведены в таблице 2.И

Таблица 2.И

Уровень удерживающей способности/энергия удара (кДж)	Высота ограждения рабочего участка, м	Кол-во балок рабочего участка, шт	Шаг стоек рабочего участка, м	Марка стойки рабочего участка	Толщина секции балки рабочего участка, мм	Толщина секции балки, верхнего буфера фронтального участка, мм
У4 / 300	0,75	1	2,0	СДГ	4	4
У4 / 300			3,0	СД-1,6Ш16	3	3
У4 / 300			3,0	СДС-1,6		
У5 / 350	1,10	2	3,0	СД-2,0Ш16	3,0	3,0
У6 / 400			3,0	СД-2,0Ш16	3,0(верх.ярус) 4,0(ниж.ярус)	4,0
У6 / 400			3,0	СДС-2,0	3,0	3,0
У7 / 450			3,0	СД-2,0Ш16	4,0	4,0
У7 / 450			3,0	СДС-2,0	3,0(верх.ярус) 4,0(ниж.ярус)	4,0

2.3 Длины секций балок подвижного участка могут иметь следующую длину; СБФ-1,5(L-1500мм); СБФ-3,0(L-3000мм); СБФ-6,0(L-6000мм). Длина определяется заказчиком.

Состав комплекта фронтального ограждения приведен в таблице 3.И

Таблица 3.И

№ п/п	Элемент участка	Наименование	Кол-во элементов, шт
1	Буфер нижний фронтального ограждения	БНФ	1
2	Стойка дорожная участка фронтального ограждения	СДФ	8
3	Секция балки подвижная участка фронтального ограждения	СБФ-1,5 (СБФ-3,0) (СБФ-6,0)	16 (8) (4)
4	Консоль-амортизатор нижний	КН	16
5	Элемент светоотражающий	ЭС	6

В скобках указаны возможные варианты применения секций балки подвижного участка.

36	нов.	04-2011			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		75

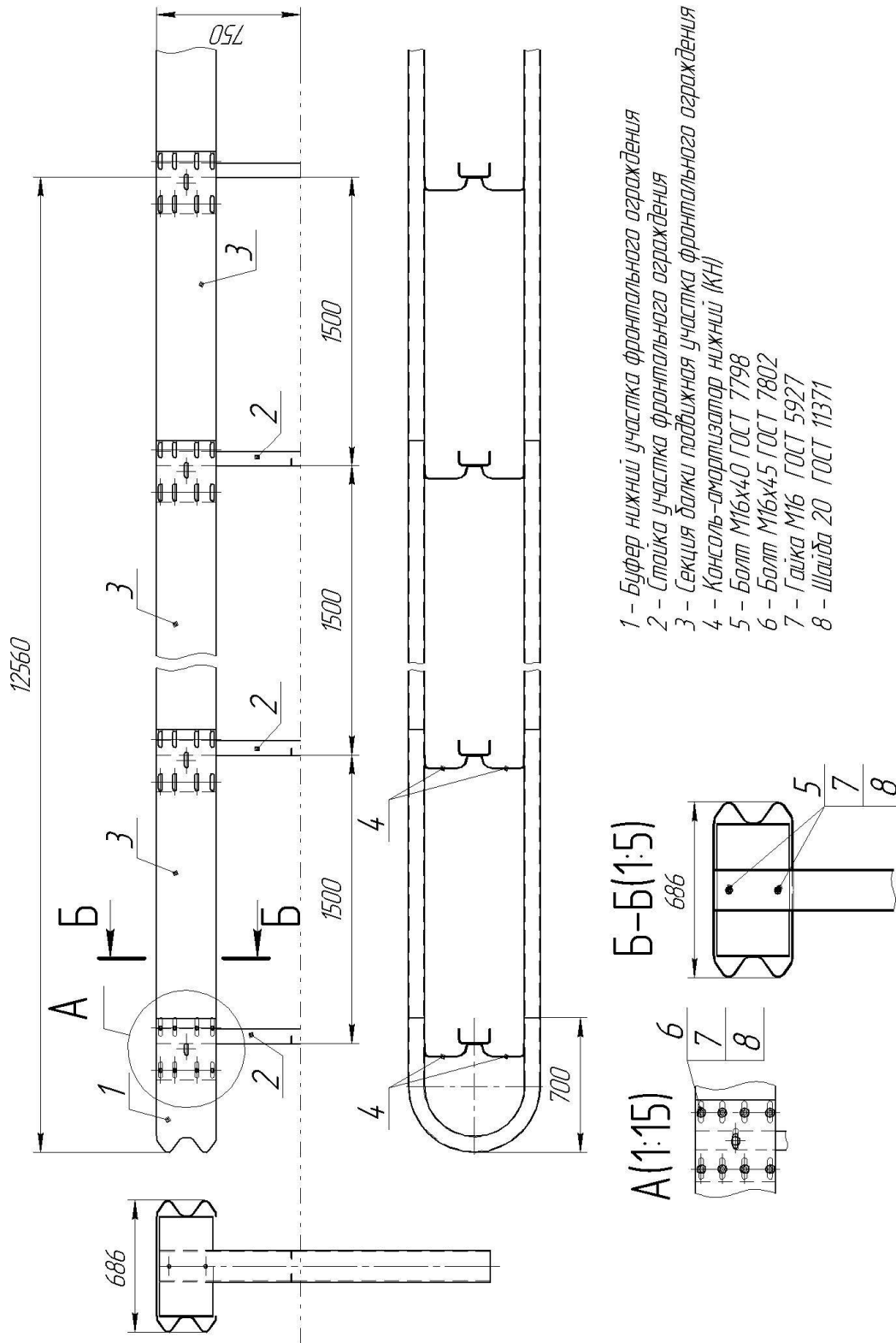
Примечание: буфер верхний фронтального ограждения (БВФ) применяют на рабочем участке ограждения, следующий за фронтальным, при высоте ограждения 1,1м, т.е. устанавливают на верхнем ярусе секций балок рабочего участка (см.рисунок И.3).

3 При установке ограждений следует руководствоваться требованиям ГОСТ Р 52289.

3.1 При установке стоек дорожного, секций балок, консолей ограждения необходимо руководствоваться п.1 – п.5 приложения А настоящих технических условий.

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
37	нов.	04-2011				76
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		

Рисунки ограждений



- 1 - Буфер нижней участка фронтального ограждения
- 2 - Стойка участка фронтального ограждения
- 3 - Секция дачки подвижная участка фронтального ограждения
- 4 - Консоль-амортизатор нижней (КН)
- 5 - Болт М16х40 ГОСТ 7798
- 6 - Болт М16х45 ГОСТ 7802
- 7 - Гайка М16 ГОСТ 5927
- 8 - Шайба 20 ГОСТ 11371

Рисунок И1 Фронтальное ограждение

38	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист
77

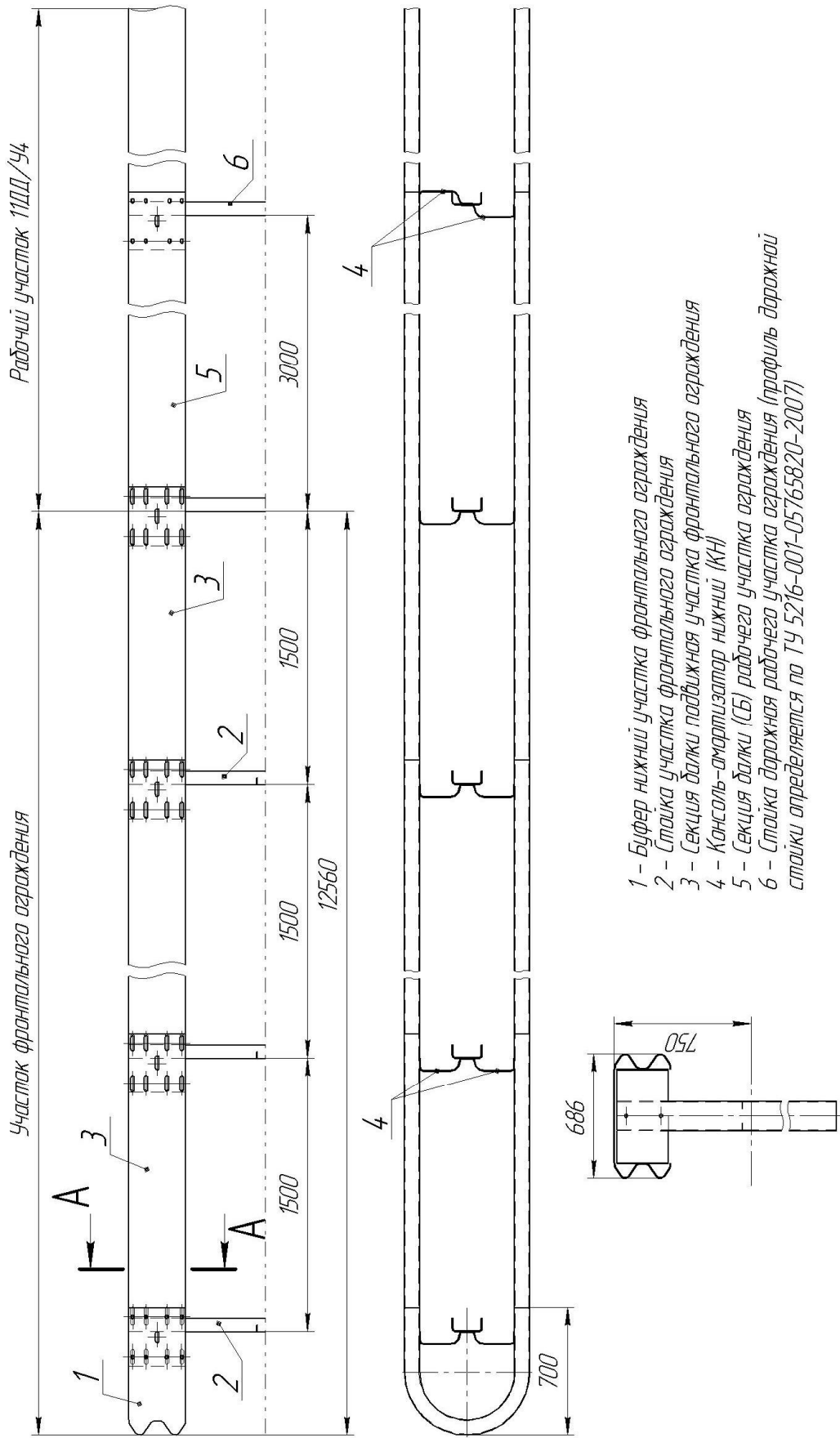
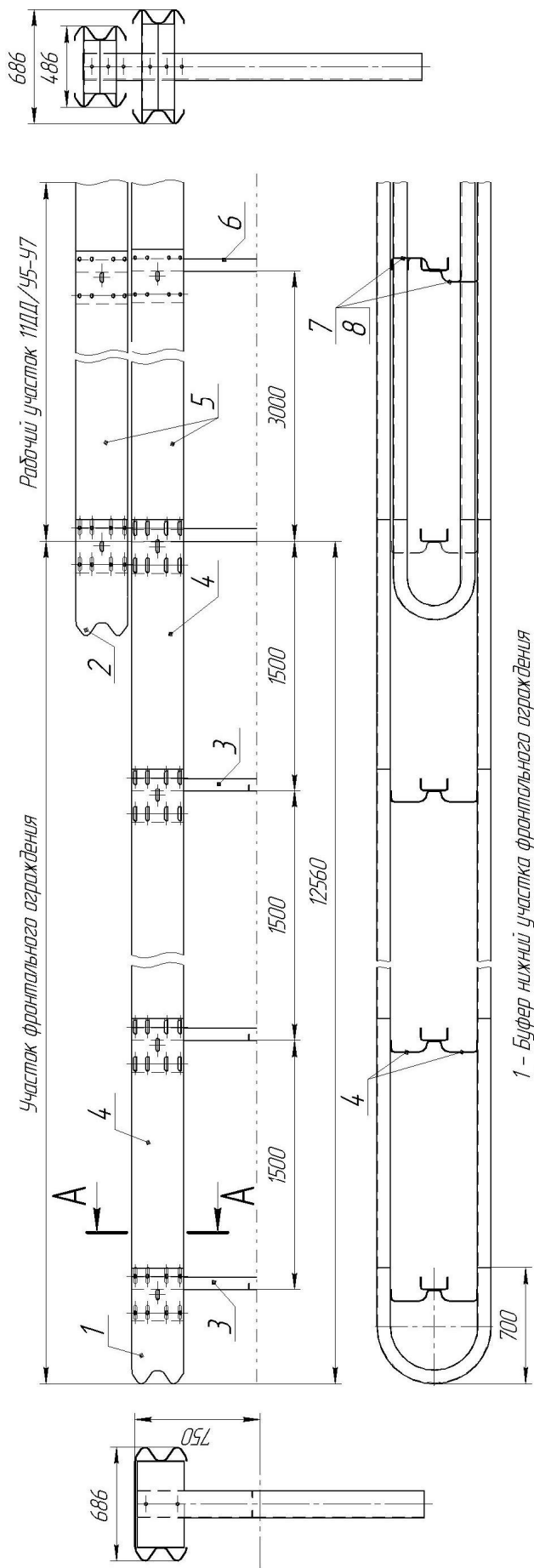


Рисунок И.2 Сопряжение фронтального участка с ограждением 11ДД/У4

39	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007



- 1 – Буфер нижний участка фронтального ограждения
- 2 – Буфер верхний участка фронтального ограждения
- 3 – Стойка участка фронтального ограждения
- 4 – Секция далки подбихная участка фронтального ограждения
- 5 – Секция далки (СБ) рабочего участка фронтального ограждения
- 6 – Стойка дорожная рабочего участка ограждения (профиль дорожной стойки определяется по ТУ 5216-001-05765820-2007)
- 7 – Консоль-амортизатор нижний (КН)
- 8 – Консоль-амортизатор верхний (КВ)

Рисунок И.3 Сопряжение фронтального участка с ограждением 11ДД/У5-У7

40	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист
79

**Лист регистрации изменений №4**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий №	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
50	3					04-2011			
51	11.1					04-2011			
52	12					04-2011			
53	14					04-2011			
54	15.1					04-2011			
55	15.2					04-2011			
56	20					04-2011			
57	34.1					04-2011			
58	36					04-2011			
59	43					04-2011			
60	44					04-2011			
61	45					04-2011			
62	48					04-2011			
63	49.2					04-2011			
13			40.2			04-2011			
14			53			04-2011			
15			54			04-2011			
16			55			04-2011			
17			56			04-2011			
18			57			04-2011			
19			58			04-2011			
20			59			04-2011			
21			60			04-2011			
22			61			04-2011			
23			62			04-2011			
24			63			04-2011			
25			64			04-2011			
26			65			04-2011			
27			66			04-2011			
28			67			04-2011			
29			68			04-2011			
30			69			04-2011			
31			70			04-2011			
32			71			04-2011			
33			72			04-2011			
34			73			04-2011			
35			74			04-2011			
36			75			04-2011			
37			76			04-2011			
38			77			04-2011			
39			78			04-2011			
40			79			04-2011			
41			80			04-2011			

41	НОВ.	04-2011		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

80

**Лист регистрации изменений №5**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий №	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
81	11					05-2012			
82	11.1					05-2012			
83	11.2					05-2012			
84	11.3					05-2012			
85	12					05-2012			
86	13					05-2012			
87	14					05-2012			
88	16.1					05-2012			
89	17					05-2012			
90	18					05-2012			
91	19					05-2012			
92	20					05-2012			
93	20.1					05-2012			
94	21					05-2012			
95	32					05-2012			
96	36					05-2012			
97			38.1						
98	39								
99	40								
100			41.2						
101	42								
102	45								
103	46								
104	47								

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

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

Лист

81

**Лист регистрации изменений №6**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий №	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
105	11,3					06-2014			
106			82			06-2014			

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
106	нов.	06-2014				82
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		



## Приложение К

### Установка ограждений дорожных металлических барьерного типа, 11ДО(1П), 11ДД(1П)

Настоящие технические условия распространяются на ограждения дорожные, удерживающие для автомобилей, боковые, первого типа, металлические с элементом энергопоглощающей вставки, предназначенные для установки на разделительной полосе автомобильных дорог городских магистральных улицах и внегородских дорогах общего пользования Российской Федерации.

#### Пример условного обозначения марки ограждения

– ограждение боковое (1), первого типа (1), дорожной группы (ДО), с элементом энергопоглощающей вставки (1П), изготовленное по настоящим техническим условиям, с удерживающей способностью 250 кДж, одностороннее с габаритом высоты 0,75м, с шагом стоек 2,0 м, при динамическом прогибе 1,25 м;

**11 – ДО(1П) – ТУ 5216-001-05765820-2007/250 – 0,75 – 2,0÷1,25**

– ограждение боковое (1), первого типа (1), дорожной группы (ДД), с элементом энергопоглощающей вставки (1П), изготовленное по настоящим техническим условиям, с удерживающей способностью 300 кДж, двустороннее с габаритом высоты 0,75м, с шагом стоек 1,0 м, при динамическом прогибе 1,25 м;

**11 – ДД(1П) – ТУ 5216-001-05765820-2007/300 – 0,75 – 1,0÷1,25**

#### Обозначение других участков ограждения:

- начальный – Н; 11-ДО(1П)-Н – ТУ 5216-001-05765820-2007-Н;
- концевой – К; 11-ДО(1П)-К – ТУ 5216-001-05765820-2007-К;
- начальный – Н; 11-ДД(1П)-Н – ТУ 5216-001-05765820-2007-Н;
- концевой – К; 11-ДД(1П)-К – ТУ 5216-001-05765820-2007-К;

#### Элементы ограждений

- СДП – стойка дорожная профильная;
- ВЭП – вставка энергопоглощающая профильная;
- СБ-ПК – секция балки переходная для начальных участков 11ДО-Н; 11ДД-Н;
- СБ-ПН – секция балки переходная для конечных участков 11ДО-К; 11ДД-К;
- СБП-У – секция балки переходная универсальная.

148	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

83

## 1. Основные параметры и размеры

Таблица 1.К Характеристики и конструктивные особенности дорожных односторонних ограждений

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Разновидность конструкции	Высота ограждения, м	Количество балок, шт	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Вид консоли	Динамический прогиб ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг
У1	140		0,75	1	3	3,0	СДП	ВЭП	1,25	19,2
У2	190					3,0	СДП	ВЭП	1,25	23,3
У3	250				4	2,0	СДП	ВЭП	1,25	26,8
У4	300					1,0	СДП	ВЭП	1,25	37,2

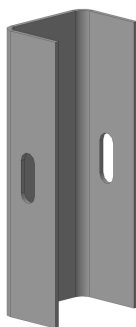
Таблица 2.К Характеристики и конструктивные особенности дорожных двусторонних ограждений

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Разновидность конструкции	Высота ограждения, м	Количество балок, шт	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Вид консоли	Динамический прогиб ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг
У4	300		0,75	1	4	1,0	СДП	ВЭП	1,25	57,1

Таблица 3.К Основные параметры стоек

Марка стойки	Профиль	Размеры, мм	
		длина	
СДП	П-образный гнутый профиль 120x80x5	1680	

Таблица 4.К Основные параметры энергопоглощающей вставки

Марка стойки	Профиль	Размеры, мм	
		длина	
ВЭП	П-образный гнутый профиль 120x80x5	310	

1.2 Основные параметры секций балок, светоотражающих элементов указаны в основной части настоящих технических условий.

## 2 Требования к материалам

2.1 Вставки энергопоглощающие профильные (ВЭП) следует изготавливать из П-образного гнутого профиля 120x80x5 по ГОСТ 8540. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.

2.2 Стойки дорожные профильные (СДП) следует изготавливать из П-образного гнутого профиля 120x80x5 по ГОСТ 8540. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.

150	нов.	07-2014			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		85

2.3 Секции балок СБ-ПН; СБ-ПК; СБП-К следует изготавливать из стального гнутого профиля с размерами 312 x 83 x 4мм по ТУ 14-101-406. Сталь С245 (марка стали СтЗпс5; СтЗсп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.

2.4 Предельные отклонения размеров деталей ограждений:  $\pm \frac{JT15}{2}$  по ГОСТ 25347

2.5 Конструкции металлических дорожных 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 должны быть меньше соответственно 120 и 60 мкм. При использовании лакокрасочных покрытий следует учитывать требования ГОСТ 9.401

2.6 Основные параметры и размеры ограждений должны соответствовать указанным в рабочих чертежах и в таблицах 5.К – 7.К

Таблица 5.К Размеры секций балки

Марка секции балки	Размеры, мм	
	Лоб	h
СБ-0	2160	83
СБ-1	4320	83
СБ-2	6320	83
СБ-ПН	4320	83
СБ-ПК	4320	83
СБП-У	750	83

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

Таблица 6.К Размеры дорожной стойки

Марка стойки	Профиль	Длина стойки, мм
СДП	П-образный гнутый профиль 120x80x5	1680

Таблица 7.К Размеры энергопоглощающей вставки

Условное обозначение	Марка вставки	Длина вставки, мм
Вставка энергопоглощающая профильная	ВЭП	120

2.7 Маркировка, упаковка элементов ограждений указаны в основной части настоящих технических условий.

2.7 Составы комплектов основных элементов приведены в таблицах 8.К – 10.К.

Таблица 8.К Состав комплекта элементов начального и конечного участков  
11ДО(1П)-Н и 11ДО(1П)-К

Наименование элемента ограждения	Марка	Количество элементов в комплекте, шт	
		11ДО(1П)-Н	11ДО(1П)-К
Секция балки	СБ-1	3	2
Секция балки	СБ-0	1	-
Секция балки	СБ-ПН	1	-
Секция балки	СБ-ПК	-	1
Стойка дорожная	СДП	8	5
Вставка энергопоглощающая	ВЭП	8	5
Элемент световозвращающий	ЭС	8	5

Примечание: 1. в комплект участка 11ДО(1П)-Н допускается замена секций балки СБ-1, СБ-ПН и СБ-0 тремя секциями балки СБ-2;

2. в комплекте участка 11ДО(1П)-К допускается замена секции балки СБ-1 и СБ-ПК двумя секциями балки СБ-2.

Таблица 9.К Состав комплекта элементов начального и конечного участков  
11ДД(1П)-Н и 11ДД(1П)-К

Наименование элемента ограждения	Марка	Количество элементов в комплекте, шт	
		11ДД(1П)-Н	11ДД(1П)-К
Секция балки	СБ-1	6	4
Секция балки	СБ-0	2	-
Секция балки	СБ-ПН	2	-
Секция балки	СБ-ПК	-	2
Стойка дорожная	СДП	8	5
Вставка энергопоглощающая	ВЭП	16	10
Элемент световозвращающий	ЭС	8	5

Таблица 10.К Состав комплекта элементов рабочих участков 11ДО(1П) и 11ДД(1П)

Наименование элемента	Марка	Количество элементов в комплекте, шт (при шаге стоек, м)			
		11ДО-3	11ДО-2	11ДО-1	11ДД-1
Секция балки	СБ-1	-	L/4	L/4	L/2
Секция балки	СБ-2	L/6	-	-	-
Стойка дорожная	СДП	L/3+1	L/2+1	L+1	L+1
Вставка энергопоглощающая	ВЭП	L/3+1	L/2+1	L+1	L+1
Элемент световозвращающий	ЭС	L/4	L/4	L/4	L/2
Комплект крепежных изделий		В зависимости от марки ограждения и протяженности участка			

Примечание: L-длина рабочего участка в метрах.

152	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

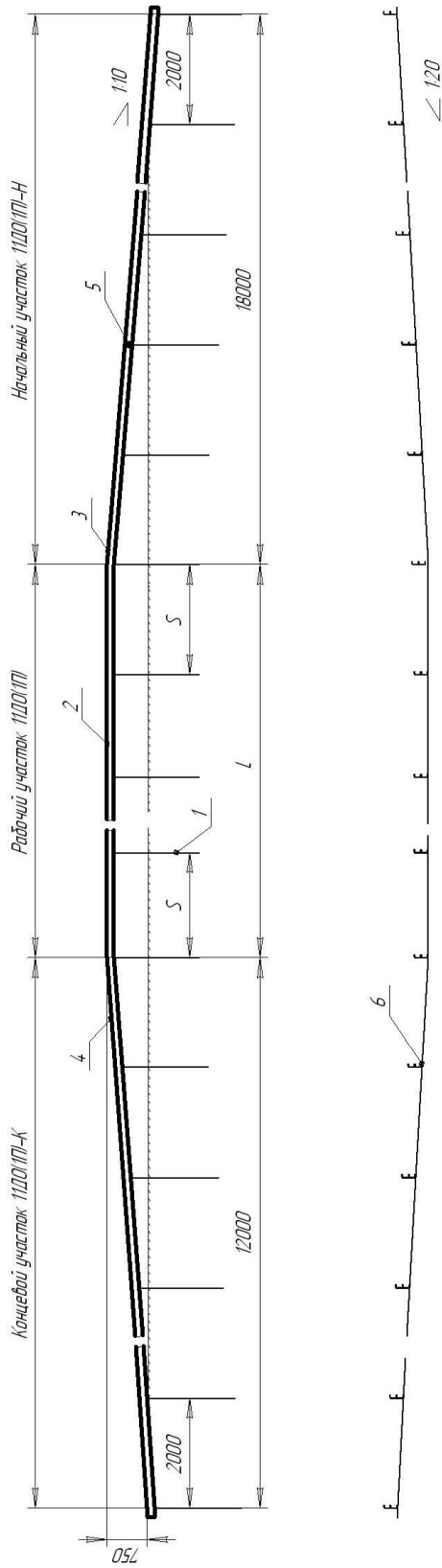
Лист

87

Ограждения дорожные металлические барьерного типа

**11ДО(1П), 11ДД(1П)**

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
153	НОВ.	07-2014				88
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		

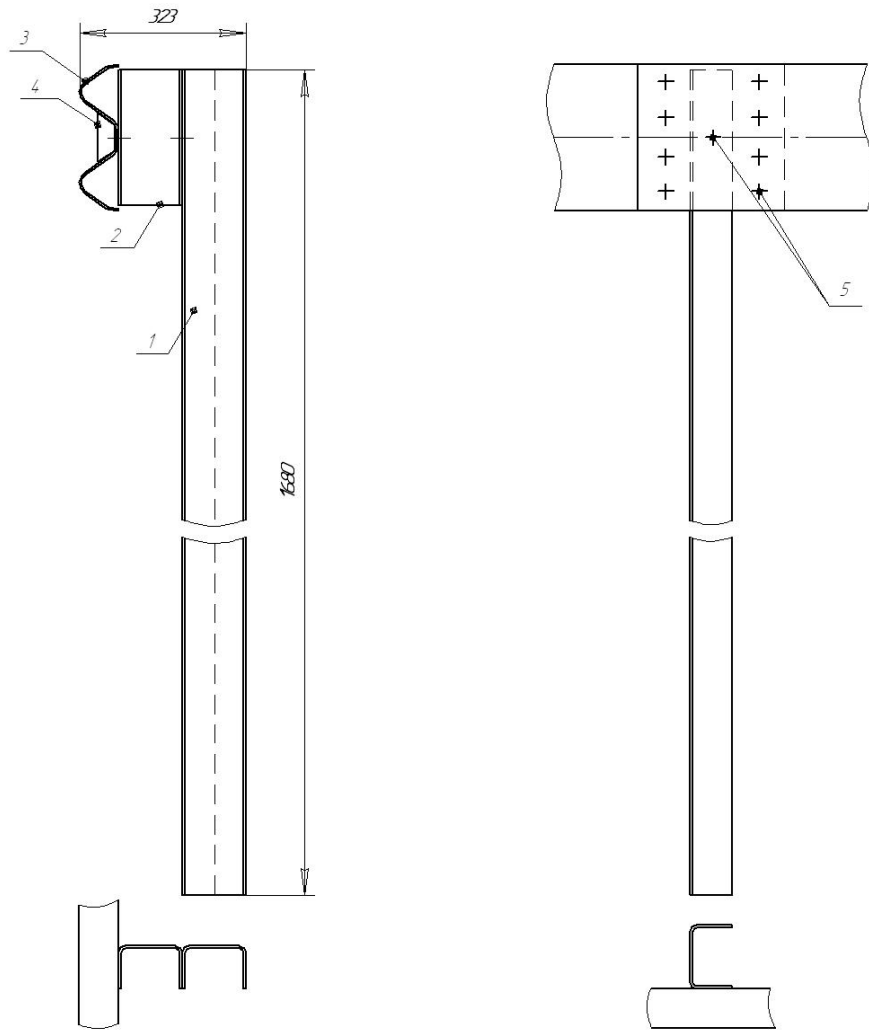


- 1 – Стойка дорожная профильная СДП
- 2 – Секция дбалки СБ-1
- 3 – Секция дбалки СБ-ПН
- 4 – Секция дбалки СБ-ПК
- 5 – Элемент световозвращающий ЭС
- 6 – Вставка энергопоглощающая профильная ВЭП
- S – Шаг стойки, мм
- L – Длина рабочего участка, мм

Рисунок К.1 Ограждение группы 11Д01П1 (У1-У4)

154	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007



- 1 – Стойка дорожная СДП
- 2 – Вставка энергопоглощающая профильная ВЭП
- 3 – Секция балки СБ
- 4 – Элемент световозвращающий ЭС
- 5 – Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
Шайба 16 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)

Рисунок К.2 Дорожные ограждения 11ДО(1П) (У1-У4)

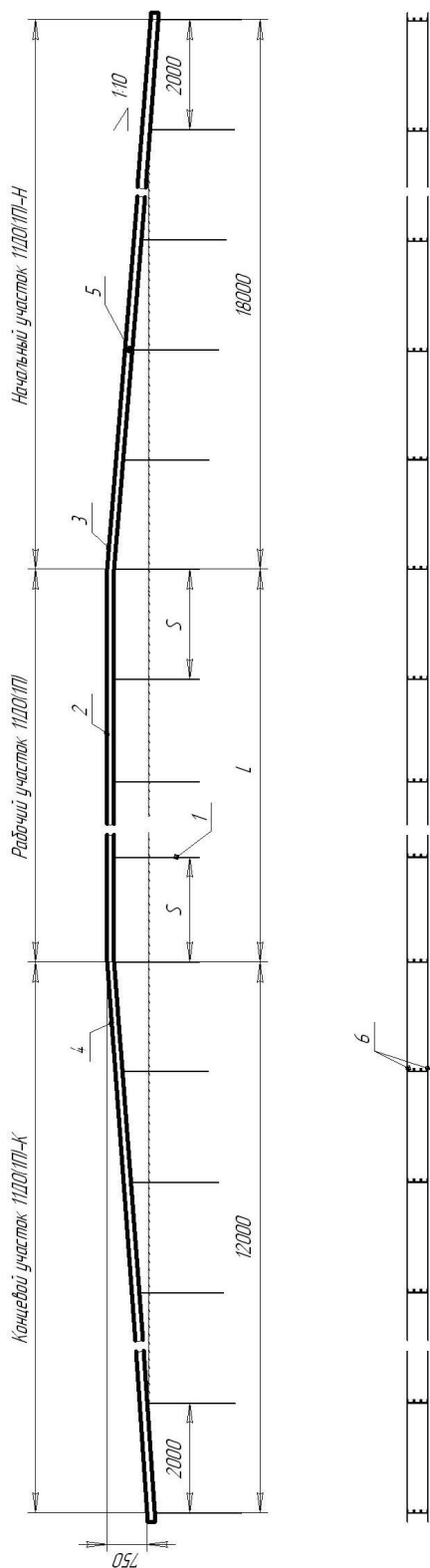
155	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

90





- 1 – Стойка дорожная профильная СДП
- 2 – Секция далки СБ-1
- 3 – Секция далки СБ-ПН
- 4 – Секция далки СБ-ПК
- 5 – Элемент светоотражающий ЭС
- 6 – Вставка энергопоглощающая профильная ВЭП
- S – Шаг стойки, мм
- L – Длина рабочего участка, мм

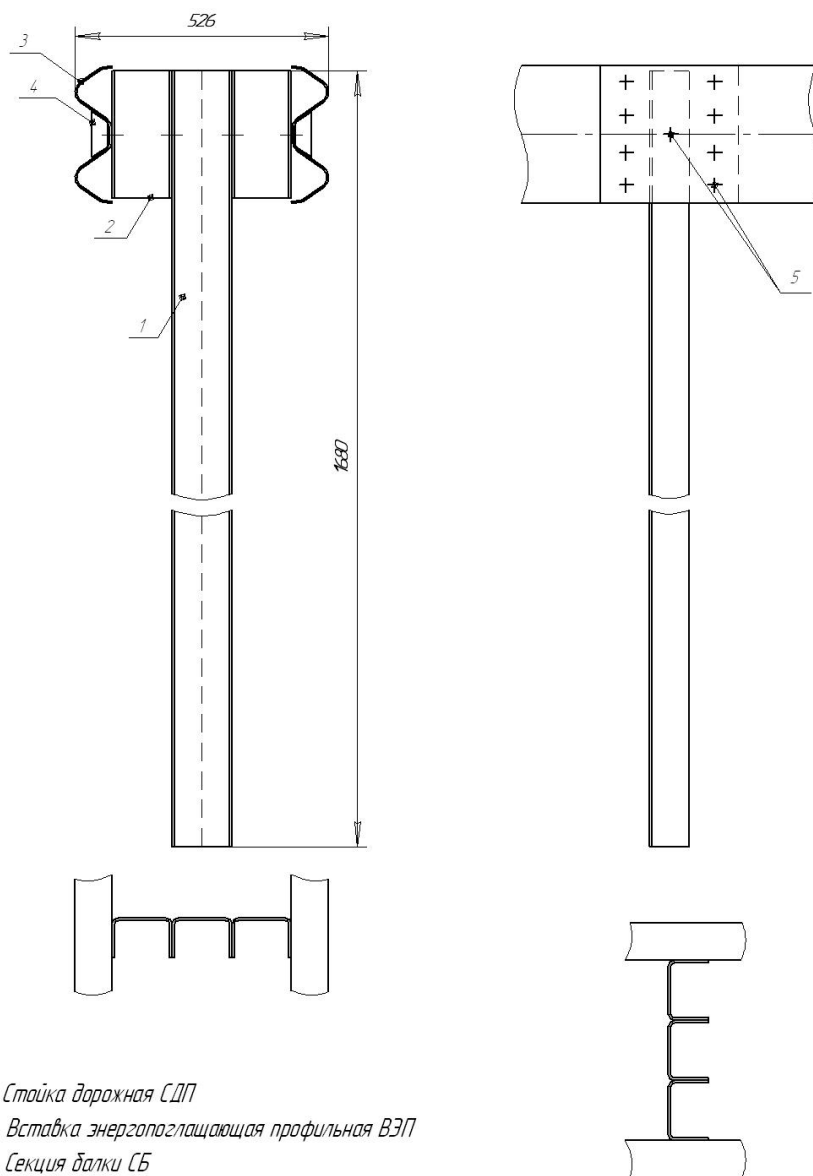
Рисунок К.3 Ограждение группы 11ДД(П) (У4)

156	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

91



- 1 - Стойка дорожная СДП  
 2 - Вставка энергопоглощающая профильная ВЭП  
 3 - Секция балки СБ  
 4 - Элемент световозвращающий ЭС  
 5 - Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915.  
 Шайба 16 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)

Рисунок К.4 Дорожные ограждения 11ДД(1П) (У1)

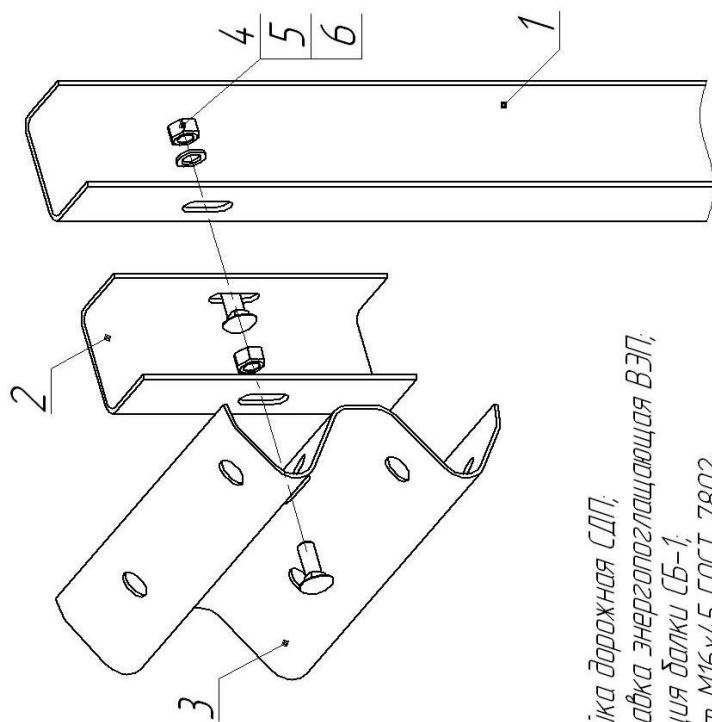
157	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

92

11 – ДО(ИП) – ТУ 5216-001-05765820-2007/У1 – У4(140-300) – 0,75



- 1 – Стойка дорожная СДП;
- 2 – Вставка энергопоглощающая ВЭП;
- 3 – Секция балки СБ-1;
- 4 – Болт М16х45 ГОСТ 7802;
- 5 – Гайка М16 ГОСТ 5915;
- 6 – Шайба 16 ГОСТ 11371.

Схема №1

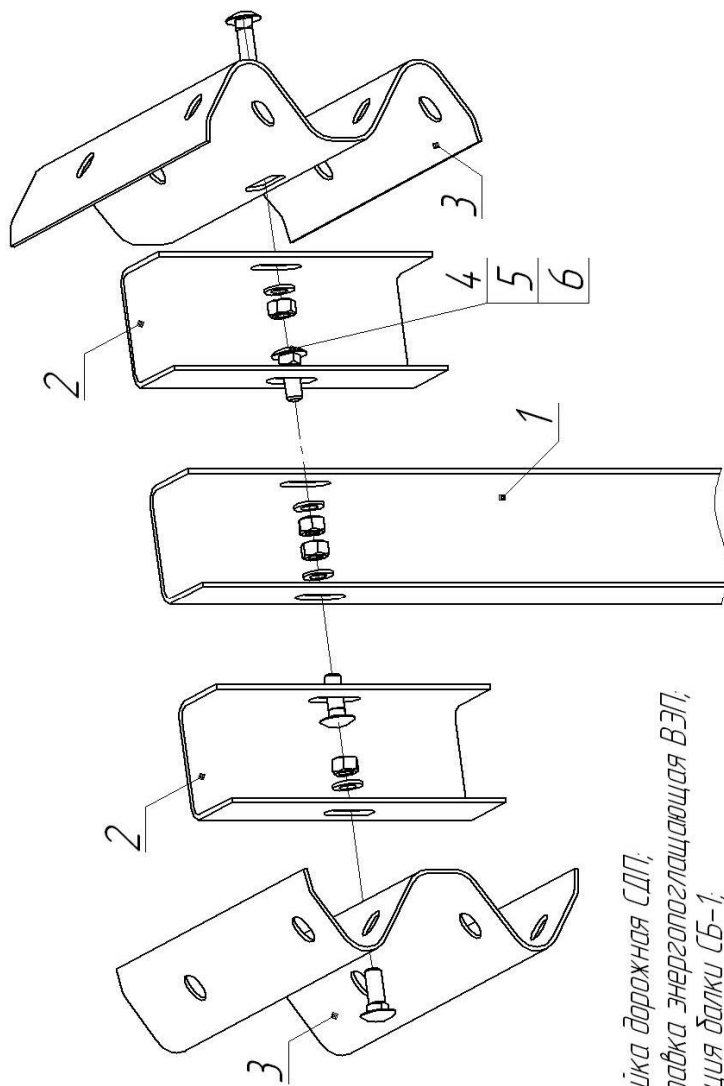
158	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

93

11 - ДД(П) - ТУ 5216-001-05765820-2007/У4(300) - 0,75



- 1 - Стойка дорожная СДП;
- 2 - Вставка энергопоглощающая ВЭП;
- 3 - Секция далки СБ-1;
- 4 - Болт М16х45 ГОСТ 7802;
- 5 - Гайка М16 ГОСТ 5915;
- 6 - Шайба 16 ГОСТ 11371.

Схема № 2

159	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

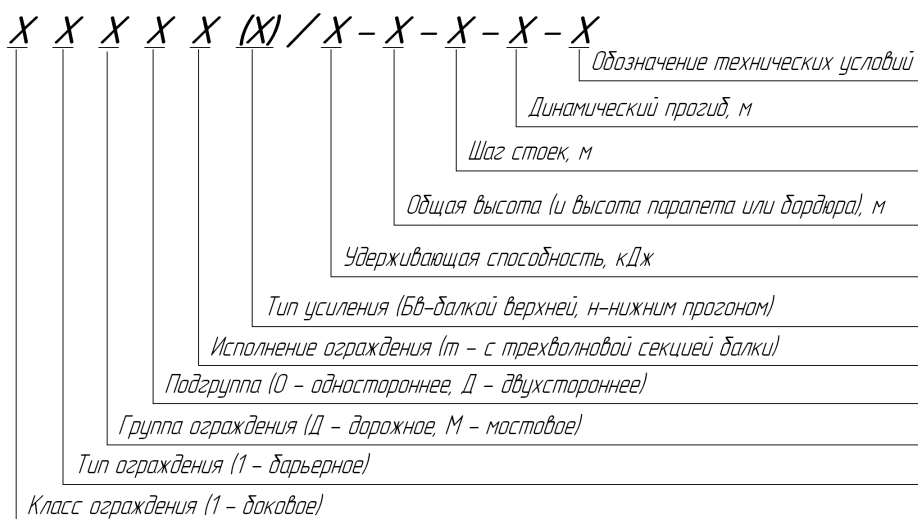
94

## Приложение Л

### Установка ограждений металлических барьерного типа 11ДОт, 11МОт

Настоящие технические условия распространяются на металлические боковые удерживающие ограждения барьерного типа (далее ограждения), предназначенные для установки по границам проезжей части автомобильных дорог, улиц и мостовых сооружений. Ограждения предназначены для удержания транспортных средств в пределах проезжей части и на мостовом сооружении. Настоящие технические условия разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289, ГОСТ 26804, ГОСТ Р 52607 и «Отраслевыми дорожными нормами» ОДН 218.012.

#### Условные обозначения марки ограждений



#### Пример условного обозначения ограждений:

– ограждение боковое (1), первого типа (1), мостовой группы (М), одностороннее, усиленное балкой, обладающее удерживающей способностью 500кДж, высотой 1550мм, с шагом стоек 2м, с динамическим прогибом 1,2м, изготовленное по настоящим техническим условиям.

**11МОтБв/500-1,55-2-1,2-ТУ 5216-001-05765820-2007**

– ограждение боковое (1), первого типа (1), дорожной группы (Д), одностороннее, усиленное нижним прогоном, обладающее удерживающей способностью 400кДж, высотой 1100мм, с шагом стоек 2м, с динамическим прогибом 1,2м, изготовленное по настоящим техническим условиям.

**11ДОтн/400-1,1-2-1,2-ТУ 5216-001-05765820-2007**

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
160	нов.	07-2014				95
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		

## Обозначение других участков ограждения:

- переходной –П (от 11ДОТн к 11ДОТ):

**11ДОПтн/350-0,9-2-1,0-ТУ 5216–001–05765820–2007;**

- начальный (концевой) –Н (К);

**11ДОКт 1/10-2- ТУ 5216–001–05765820–2007;**

### Элементы ограждений

- СБ – Секция балки;
- СБт – Секция балки трехволновая;
- СБУт – Секция балки угловая трехволновая;
- СДт-1 – Стойка дорожная (L-1900);
- СДт-1,7 – Стойка дорожная (L-1700);
- СДт-1,5 – Стойка дорожная (L-1500);
- СДт-1,2 – Стойка дорожная (L-1200);
- СДт-2 – Стойка дорожная (L-2100);
- СМт-1 – Стойка мостовая (L-850);
- СМт-2 – Стойка мостовая (L-1050);
- СМт-3 – Стойка мостовая (L-1294);
- СМт-4 – Стойка мостовая (L-1544);
- СМт-5 – Стойка мостовая (L-1100);
- ПН-1 (ПН-2) – Прогон нижний;
- ПВ-1 (ПВ-2) – Прогон верхний
- КАт – Консоль-амортизатор (для трехволновой балки);
- СПт – Связь продольная;
- Нн (Нв) – Накладка;
- ЭС – Элемент световозвращающий;
- СБПл (СБПпр) – Секция балки переходная левая (правая);

### 1 Технические требования

1.1 Технические характеристики ограждений должны соответствовать параметрам указанным в таблице 2.Л-5Л.

1.2 Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{JT 15}{2}$  по ГОСТ 25347.

1.3 Сварка сборочных единиц деталей ограждения может производиться по ГОСТ 5264 и ГОСТ 14771.

1.4 Конструкции металлических дорожных 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 должны быть меньше соответственно 120 и 60 мкм. При использовании лакокрасочных покрытий следует учитывать требования ГОСТ 9.401.

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
161	нов.	07-2014				96
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		

1.5 Материалы основных элементов ограждений и требования к ним должны соответствовать указанным в таблице 1.Л.

1.6 Допускается применение материалов других марок, свойства которых не ухудшают качества деталей и изделия в целом.

Таблица 1.Л Материалы основных элементов ограждений

Наименование элементов ограждения	Климатическое исполнение	
	У - умеренный климат	ХЛ – холодный климат
Секция балки СБ Секция балки СБт Секция балки угловая СБУт	Лист толщиной 3мм по ГОСТ 19903. Сталь С245 (марка стали Ст3пс6; Ст3сп6; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.	Лист толщиной 3 мм по ГОСТ 19903. Сталь С345 (марка стали 09Г2С ГОСТ 19281) по ГОСТ 27772.
Стойка дорожная СДт-1; Стойка дорожная СДт-2; Прогон нижний ПН; С-образный профиль мостовых стоек;	Лист толщиной 5 мм по ГОСТ 19903. Сталь С245 (марка стали Ст3пс6; Ст3сп6; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.	Лист толщиной 5 мм по ГОСТ 19903. Сталь С345 (марка стали 09Г2С ГОСТ 19281) по ГОСТ 27772.
Опорная плита мостовой стойки	Лист толщиной 20 мм по ГОСТ 19903. Сталь С245 (марка стали Ст3пс6; Ст3сп6; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.	Лист толщиной 20 мм по ГОСТ 19903. Сталь С345 (марка стали 09Г2С ГОСТ 19281) по ГОСТ 27772.
Связь продольная СПт	Лист толщиной 4 мм по ГОСТ 19903. Сталь С245 (марка стали Ст3пс6; Ст3сп6; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.	Лист толщиной 4 мм по ГОСТ 19903. Сталь С345 (марка стали 09Г2С ГОСТ 19281) по ГОСТ 27772.
Корпус элемента светоотражающего ЭС	Лист толщиной 3 мм по ГОСТ 19903. Сталь С245 (марка стали Ст3пс6; Ст3сп6; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772.	Лист толщиной 3 мм по ГОСТ 19903. Сталь С345 (марка стали 09Г2С ГОСТ 19281) по ГОСТ 27772.
Световозвращающие поверхности ЭС	Пленка световозвращающая «ЗМ» для дорожных знаков типа Б или В; Цвет белый и красный.	Пленка световозвращающая «ЗМ» для дорожных знаков типа Б или В; Цвет белый и красный.

1.7 Ограждения каждой марки должно поставляться предприятием изготовителем комплектно. В состав комплекта ограждения должны входить элементы указанные в рисунках приложения 1.Л. Комплекты участков ограждений указаны в таблицах 6.Л – 22.Л.

1.8 Маркировка, упаковка элементов ограждений указаны в основной части настоящих технических условий.

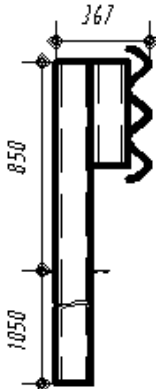
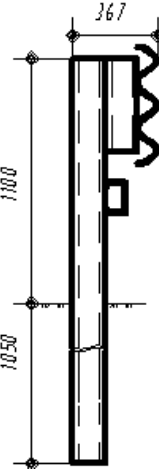
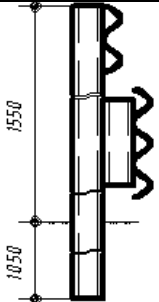
162	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

97

Таблица 2.Л Характеристики и конструктивные особенности дорожных  
односторонних ограждений

Разновидность конструкции	Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения, м	Вид балок, шт	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг
	У4	300	0,85	СБт	3	3,0	СДт-1	До 1,0	66,7
	У5	350	0,85	СБт	3	2,0	СДт-1	До 1,0	39,0
	У6	400	0,85	СБт	3	1,0	СДт-1	До 1,0	55,0
	У5	350	1,10	СБт	3	3,0	СДт-2	До 1,2	47,8
	У6	400	1,10	СБт	3	2,0	СДт-2	До 1,2	54,0
	У7	450	1,10	СБт	3	1,5	СДт-2	До 1,2	59,0
	У8	500	1,10	СБт	3	1,0	СДт-2	До 1,2	71,0
	У8	510	1,55	СБт СБ	3 3	2,0	СДт-4	До 1,2	55,0
	У9	550	1,55	СБт СБ	3 4	2,0	СДт-4	До 1,2	57,5

163	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

98



Продолжение таблицы 2.Л Характеристики и конструктивные особенности  
дорожных односторонних ограждений

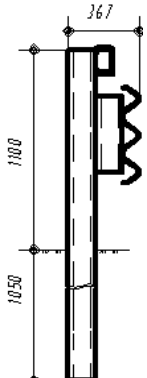
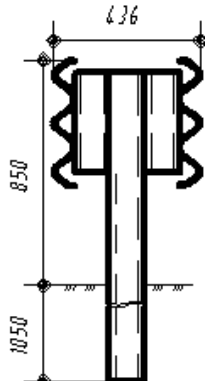
Разновидность конструкции	Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения, м	Вид балок, шт	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг
	У5	350	1,10	СБт	3	4,0	СДт-5	До 1,0	47,3
	У6	400	1,10	СБт	3	3,0	СДт-5	До 1,0	50,3
	У7	450	1,10	СБт	3	2,5	СДт-5	До 1,0	52,7
	У8	500	1,10	СБт	3	2,0	СДт-5	До 1,0	56,3
	У9	550	1,10	СБт	3	1,5	СДт-5	До 1,0	62,0
	У10	600	1,10	СБт	3	1,0	СДт-5	До 1,0	72,7

Таблица 3.Л Характеристики и конструктивные особенности дорожных  
двусторонних ограждений

Разновидность конструкции	Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения, м	Вид балок, шт	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг
	У4	300	0,85	СБт	3	4,0	СДт-1	До 1,0	48,0
	У5	350	0,85	СБт	3	3,0	СДт-1	До 1,0	50,0
	У6	400	0,85	СБт	3	2,0	СДт-1	До 1,0	56,8
	У7	450	0,85	СБт	3	1,0	СДт-1	До 1,0	75,7

164	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

99

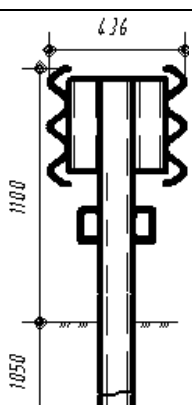
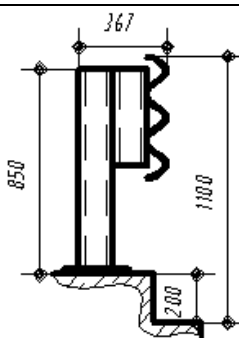
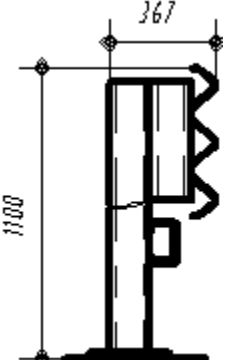
	У5	350	1,10	СБт	3	4,0	СДт-2	До 1,2	75,8
	У6	400	1,10	СБт	3	3,0	СДт-2	До 1,2	77,8
	У7	450	1,10	СБт	3	2,0	СДт-2	До 1,2	85,4
	У8	500	1,10	СБт	3	1,5	СДт-2	До 1,2	91,4
	У9	550	1,10	СБт	3	1,0	СДт-2	До 1,2	105,8

Таблица 4.Л Характеристики и конструктивные особенности мостовых односторонних ограждений

Разновидность конструкции	Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения, м	Вид балок, шт	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг
	У4 (У5)	300 (350)	0,85 (1,10)	СБт	3	3,0	СМт-1	До 0,8	32,4
	У5 (У6)	350 (400)	0,85 (1,10)	СБт	3	2,0	СМт-1	До 0,8	37,5
	У6 (У7)	400 (450)	0,85 (1,10)	СБт	3	1,0	СМт-1	До 0,8	51,7

Примечание: в скобках указаны данные на мостовое ограждение на цоколе высотой 200мм

	У5	350	1,10	СБт	3	3,0	СМт-2	1,0	48,6
	У5	350	1,10	СБт	3	2,0	СМт-2	0,75	53,7
	У6	400	1,10	СБт	3	2,0	СМт-2	0,85	53,7
	У7	450	1,10	СБт	3	1,5	СМт-2	0,75	58,8
	У8	500	1,10	СБт	3	1,0	СМт-2	0,75	68,9

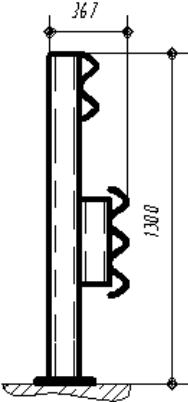
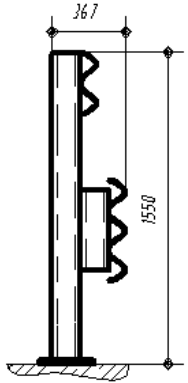
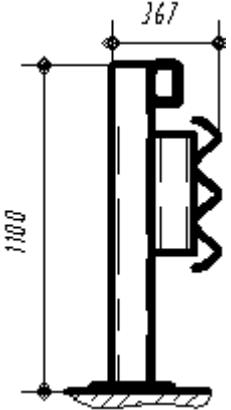
165	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

100

Продолжение таблицы 4.Л Характеристики и конструктивные особенности мостовых односторонних ограждений

Разновидность конструкции	Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения, м	Вид балок, шт	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг
	У5	350	1,30	СБт СБ	3 3	4,0	СМт-3	До 1,2	50,0
	У6	400	1,30	СБт СБ	3 3	3,0	СМт-3	До 1,2	51,8
	У7	450	1,30	СБт СБ	3 3	2,0	СМт-3	До 1,2	58,2
	У8	500	1,30	СБт СБ	3 3	1,5	СМт-3	До 1,2	63,5
	У9	550	1,30	СБт СБ	3 3	1,33	СМт-3	До 1,2	67,4
	У7	450	1,55	СБт СБ	3 3	3,0	СМт-4	До 1,2	53,0
	У8	500	1,55	СБт СБ	3 3	2,0	СМт-4	До 1,2	60,0
	У9	550	1,55	СБт СБ	3 3	1,5	СМт-4	До 1,2	65,9
	У10	600	1,55	СБт СБ	3 3	1,0	СМт-4	До 1,2	79,2
	У7	450	1,10	СБт	3	2,5	СМт-5	-	50,5
	У8	500	1,10	СБт	3	2,0	СМт-5	-	53,7
	У9	550	1,10	СБт	3	1,5	СМт-5	-	58,8
	У10	600	1,10	СБт	3	1,0	СМт-5	-	68,9

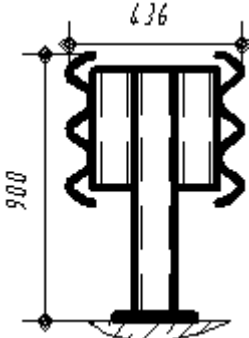
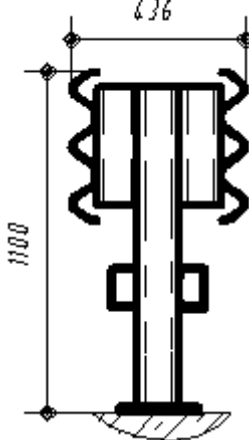
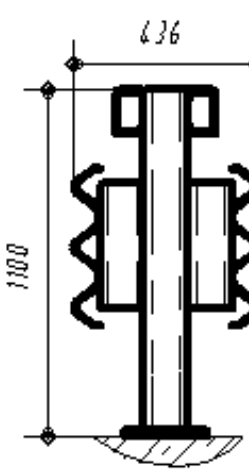
166	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

101

Таблица 5.Л Характеристики и конструктивные особенности мостовых двусторонних ограждений

Разновидность конструкции	Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения, м	Вид балок, шт	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг
	У5	350	0,85	СБт	3	3,0	СМт-1	До 0,8	48,9
	У6	400	0,85	СБт	3	2,0	СМт-1	До 0,8	55,3
	У7	450	0,85	СБт	3	1,0	СМт-1	До 0,8	72,7
	У5	350	1,10	СБт	3	4,0	СМт-3	До 1,0	78,3
	У6	400	1,10	СБт	3	3,0	СМт-3	До 1,0	79,7
	У7	450	1,10	СБт	3	2,0	СМт-3	До 1,0	85,7
	У7	450	1,10	СБт	3	3,0	СМт-5	-	79,7
	У8	500	1,10	СБт	3	2,5	СМт-5	-	82,1
	У9	550	1,10	СБт	3	2,0	СМт-5	-	85,7
	У10	600	1,10	СБт	3	1,5	СМт-5	-	91,6

167	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

102

Таблица 6.Л Комплектность рабочих участков 11ДОт

Наименование элементов	11ДОт-1	11ДОт-2	11ДОт-3
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт		
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/4 (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6
Связь продольная СПт-1 (Связь продольная СПт-2)	L/4 (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6
Консоль-амортизатор КАт	L	L/2	L/3
Стойка СДт-1	L	L/2	L/3
Элемент светоотражающий ЭС	L/4	L/4	L/4

Таблица 7.Л Комплектность рабочих участков 11ДОтн

Наименование элементов	11ДОтн-1	11ДОтн-1,5	11ДОтн-2	11ДОтн-3
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт			
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)	- L/6
Связь продольная СПт-1 (Связь продольная СПт-2)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)	- L/6
Прогон нижний ПН-1 (Прогон нижний ПН-2)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)	- L/6
Накладка Нн	L	L/1,5	L/2	L/3
Консоль-амортизатор КАт	L	L/1,5	L/2	L/3
Стойка СДт-2	L	L/1,5	L/2	L/3
Элемент светоотражающий ЭС	L/4	L/4	L/4	L/4

Таблица 8.Л Комплектность рабочих участков 11ДОтБв (Н-1,55м)

Наименование элементов	11ДОтБв-2
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/4 (L/6)
Секция балки СБ-1 (Секция балки СБ-2)	L/4 (L/6)
Связь продольная СПт-1 (Связь продольная СПт-2)	L/4 (L/6)
Консоль-амортизатор КАт	L/2 (L/3)
Стойка СДт-4	L/2 (L/3)
Элемент светоотражающий	L/4

168	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

103

Таблица 9.Л Комплектность рабочих участков 11ДОтв

Наименование элементов	11ДОтв-1	11ДО тв-1,5	11ДО тв-2	11ДО тв-2,5	11ДО тв-3	11ДО тв-4
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт					
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)
Связь продольная СПт-1 (Связь продольная СПт-2)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)
Прогон верхний ПВ-1 (Прогон верхний ПВ-2)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)
Накладка Нн	L	L/1,5	L/2	L/2,5	L/3	L/4
Консоль-амортизатор КАт	L	L/1,5	L/2	L/2,5	L/3	L/4
Стойка СДт-5	L	L/1,5	L/2	L/2,5	L/3	L/4
Элемент светоотражающий ЭС	L/4	L/4	L/4	L/4	L/4	L/4

Таблица 10.Л Комплектность рабочих участков 11ДДт

Наименование элементов	11ДДт-1	11ДДт-2	11ДДт-3	11ДДт-4
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт			
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/2 (L/3)	L/2 (L/3)	- L/3	L/2 (L/3)
Консоль-амортизатор КАт	2L	L	2L/3	L/2
Стойка СДт-2	L	L/2	L/3	L/4
Элемент светоотражающий ЭС	L/2	L/2	L/2	L/2

Таблица 11.Л Комплектность рабочих участков 11ДДтн

Наименование элементов	11ДДтн-1	11ДДтн-1,5	11ДДтн-2	11ДДтн-3	11ДДтн-4
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт				
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/2 (L/3)	- L/3	L/2 (L/3)	- L/3	L/2 (L/3)
Консоль-амортизатор КАт	2L	2L/1,5	L	2L/3	L/2
Стойка СДт-2	L	L/1,5	L/2	L/3	L/4
Прогон нижний ПН-1 (Прогон нижний ПН-2)	L/2 (L/3)	- L/3	L/2 (L/3)	- L/3	L/2 (L/3)
Накладка Нн	2L	2L/1,5	L	2L/3	L/2
Элемент светоотражающий ЭС	L/2		L/2	L/2	L/2

Таблица 12.Л Комплектность рабочих участков 11МОт

Наименование элементов	11МОт-1	11МОт-2	11МОт-3
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт		
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/4 (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6
Консоль-амортизатор КАт	L	L/2	L/3
Стойка мостовая СМт-1	L	L/2	L/3
Связь продольная СПт-1 (Связь продольная СПт-2)	L/4 (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6
Элемент светоотражающий ЭС	L/2	L/2	L/2

169	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

104

Таблица 13.Л Комплектность рабочих участков 11МОТН

Наименование элементов	11МОТН-1	11МОТН-1,5	11МОТН-2	11МОТН-3
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт			
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)	- (L/6)
Прогон нижний ПН-1 (Прогон нижний ПН-2)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)	- (L/6)
Связь продольная СПт-1 (Связь продольная СПт-2)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)	- (L/6)
Стойка мостовая СМт-2	L	L/1,5	L/2	L/3
Консоль-амортизатор КАт	L	L/1,5	L/2	L/3
Накладка Нн	L	L/1,5	L/2	L/3
Элемент светоотражающий ЭС	L/2		L/2	L/2

Таблица 14.Л Комплектность рабочих участков 11МОТБв(Н=1,3)

Наименование элементов	11МОТБв -1,33	11МОТБ в-1,5	11МОТБв -2	11МОТБв -3	11МОТБв -4
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт				
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	- L/6	- (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)
Секция балки СБ-1 (Секция балки СБ-2)	- L/6	- (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)
Связь продольная СПт-1 (Связь продольная СПт-2)	- L/6	- (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6	L/4 (L/6)
Стойка мостовая СМт-3	L/1,33	L/1,5	L/2	L/3	L/4
Консоль-амортизатор КАт	L/1,33	L/1,5	L/2	L/3	L/4
Элемент светоотражающий ЭС	L/4	L/4	L/4	L/4	L/4

Таблица 15.Л Комплектность рабочих участков 11МОТБв(Н=1,55)

Наименование элементов	11МОТБв-1	11МОТБв-1,5	11МОТБв-2	11МОТБв-3
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт			
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/4 (L/6)	- (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6
Секция балки СБ-1 (Секция балки СБ-2)	L/4 (L/6)	- (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6
Связь продольная СПт-1 (Связь продольная СПт-2)	L/4 (L/6)	- (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6
Стойка мостовая СМт-4	L	L/1,5	L/2	L/3
Консоль-амортизатор КАт	L	L/1,5	L/2	L/3
Элемент светоотражающий ЭС	L/4	L/4	L/4	L/4

Таблица 16.Л Комплектность рабочих участков 11МОТВ

Наименование элементов	11МОТВ-1	11МОТВ-1,5	11МОТВ-2	11МОТВ-2,5
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт			
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/4 (L/6)	- (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6
Прогон верхний ВП-1 (Прогон верхний ВП-2)	L/4 (L/6)	- (L/6)	L/4 (L/6)	- L/6
Накладка Нв	L	L/1,5	L/2	L/2,5
Стойка мостовая СМт-5	L	L/1,5	L/2	L/2,5
Консоль-амортизатор КАт	L	L/1,5	L/2	L/2,5
Элемент светоотражающий ЭС	L/4	L/4	L/4	L/4

Таблица 17.Л Комплектность рабочих участков 11МДт

Наименование элементов	11МДт-1	11МДт-2	11МДт-3
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт		
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/2 (L/3)	L/2 (L/3)	- L/3
Стойка мостовая СМт-1	L	L/2	L/3
Консоль-амортизатор КАт	2L	L	2L/3
Элемент светоотражающий ЭС	L/2	L/2	L/2

Таблица 18.Л Комплектность рабочих участков 11МДтн

Наименование элементов	11МДтн-2	11МДтн-3	11МДтн-4
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт		
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	L/2 (L/3)	- L/3	L/2 (L/3)
Прогон нижний ПН-1 (Прогон нижний ПН-2)	L/2 (L/3)	- L/3	L/2 (L/3)
Стойка мостовая СМт-3	L/2	L/3	L/4
Консоль-амортизатор КАт	L	2L/3	L/2
Накладка Нн	L	2L/3	L/2
Элемент светоотражающий ЭС	L/2	L/2	L/2

Таблица 19.Л Комплектность рабочих участков 11МДтв

Наименование элементов	11МДтв-1,5	11МДтв-2	11МДтв-2,5	11МДтв-3
	Количество элементов на рабочий участок длиной L м, шт			
Секция балки СБт-1 (Секция балки СБт-2)	- L/3	L/2 (L/3)	- (L/6)	- L/3
Прогон верхний ВП-1 (Прогон верхний ВП-2)	- L/3	L/2 (L/3)	- (L/3)	- L/3
Стойка мостовая СМт-5	L/1,5	L/2	L/2,5	L/3
Накладка Нв	2L/1,5	L	2L/2,5	2L/3
Консоль-амортизатор КАт	2L/1,5	L	2L/2,5	2L/3
Элемент светоотражающий ЭС	L/4	L/4	L/4	L/4

171	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

106



Таблица 20.Л Комплектность начальных (конечных) участков 11ДОН(К)т с шагом стоек 2метра

Наименование элементов	Количество элементов на участок длиной l, шт			
	1 – 12м	1 – 15м	1 – 18м	1 – 25м
Секция балки СБт-1	3	-	3	4
Секция балки СБт-2	-	1	1	-
Секция балки СБт-4	-	1	-	1
Секция балки СБУт-1/13	1	-	-	-
Секция балки СБУт-1/16	-	1	-	-
Секция балки СБУт-1/20	-	-	1	-
Секция балки СБУт-1/28	-	-	-	1
Консоль-амортизатор КАт	7	9	10	13
Стойка дорожная СДт-1(1900)	2	3	3	4
Стойка дорожная СДт-1,7(1700)	2	3	3	4
Стойка дорожная СДт-1,5(1500)	2	3	3	4
Стойка дорожная СДт-1,2(1200)	2	2	3	4
Элемент светоотражающий ЭС	3	4	4	6
Масса участка (с учетом метизов), кг	431,7	497,8	603,9	792,2

Таблица 21.Л Комплектность начальных (конечных) участков 11ДОН(К)тн с шагом стоек 2метра

Наименование элементов	Количество элементов на участок длиной l, шт			
	1 – 12м	1 – 15м	1 – 18м	1 – 25м
Секция балки СБт-1	3	-	3	4
Секция балки СБт-2	-	1	1	-
Секция балки СБт-4	-	1	-	1
Секция балки СБУт-1/10	1	-	-	-
Секция балки СБУт-1/13	-	1	-	-
Секция балки СБУт-1/16	-	-	1	-
Секция балки СБУт-1/24	-	-	-	1
Консоль-амортизатор КАт	7	9	10	13
Стойка дорожная СДт-2(2100)	1	1	1	1
Стойка дорожная СДт-1(1900)	1	2	1	3
Стойка дорожная СДт-1,7(1700)	1	2	2	3
Стойка дорожная СДт-1,5(1500)	2	2	3	3
Стойка дорожная СДт-1,2(1200)	2	2	3	3
Элемент светоотражающий ЭС	4	4	4	6
Масса участка (с учетом метизов), кг	433,4	523,9	628,3	840,7

172	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

107

Таблица 22.Л Комплектность начальных (конечных) участков 11ДОН(К)тБв с шагом стоек 2метра

Наименование элементов	Количество элементов на участок длиной l, шт			
	1 – 12м	1 – 15м	1 – 18м	1 – 25м
Секция балки СБт-1	3	-	3	4
Секция балки СБт-2	-	1	1	-
Секция балки СБт-4	-	1	-	1
Секция балки СБУт-1/13	1	-	-	-
Секция балки СБУт-1/16	-	1	-	-
Секция балки СБУт-1/20	-	-	1	-
Секция балки СБУт-1/28	-	-	-	1
Секция балки переходная СБПл или СБРпр	1	1	1	1
Консоль-амортизатор КАт	7	9	10	13
Стойка дорожная СДт-1(1900)	1	1	1	1
Стойка дорожная СДт-1,7(1700)	2	3	3	4
Стойка дорожная СДт-1,5(1500)	2	3	3	4
Стойка дорожная СДт-1,2(1200)	2	2	3	4
Элемент светоотражающий ЭС	3	4	4	6
Масса участка (с учетом метизов), кг	454,7	520,8	626,9	815,2

173	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

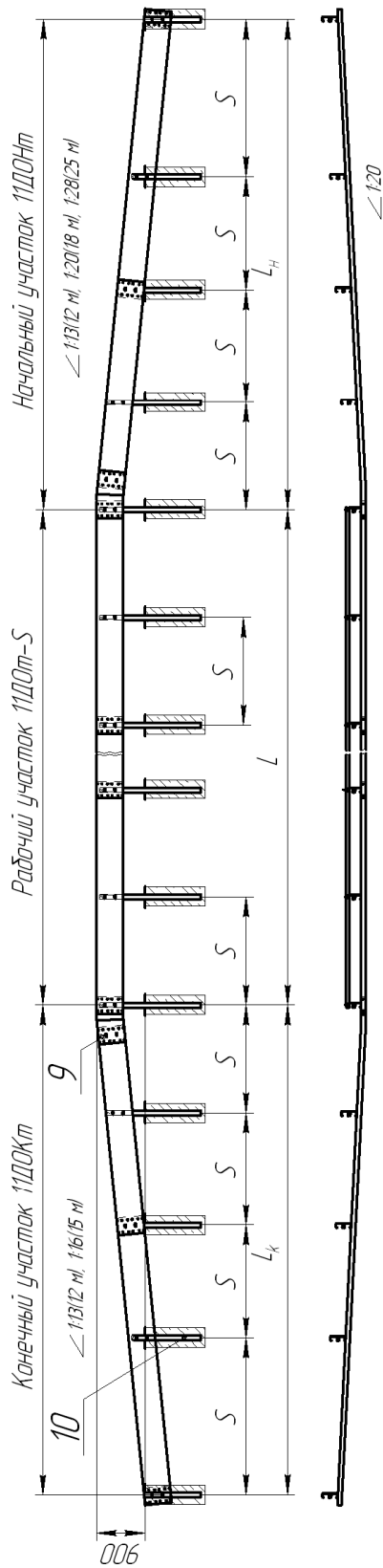
**ТУ 5216-001-05765820-2007**

Лист

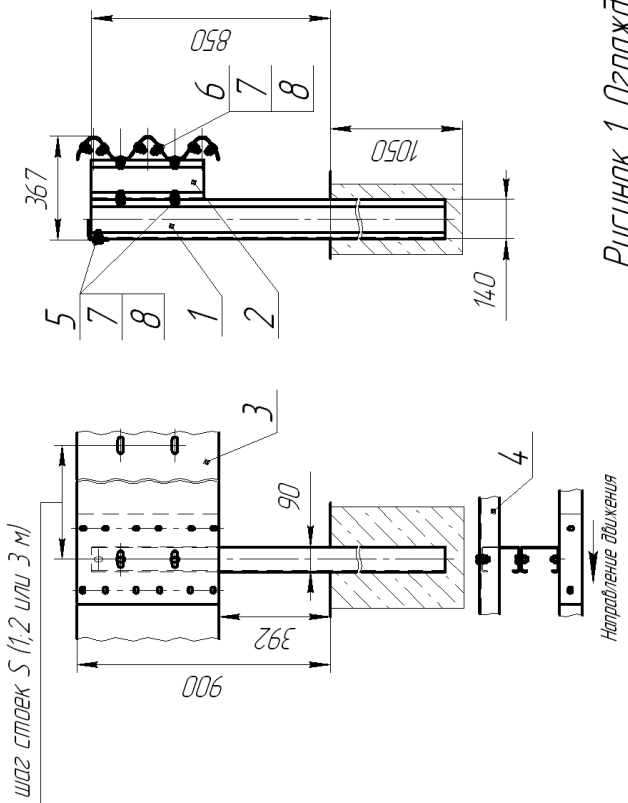
108

**Приложение 1.Л**  
**(обязательное)**  
**Рисунки ограждений металлических**  
**барьерного типа 11ДОт, 11ДДт, 11МОт, МДт**

					<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Лист
174	нов.	07-2014				109
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		



1. Стойка дорожная СДт-1 (h= 1900)
2. Консоль-амортизатор КАт
3. Секция далки СБт-(1,2,3 или 4)
4. Связь продольная СПт-(1,2,3 или 4)
5. Болт М16х35 ГОСТ 7798
6. Болт М16х35 ГОСТ 7802
7. Гайка М16 ГОСТ 15521
8. Шайба 16 ГОСТ 11371
9. Секция далки угловая СБУт (1,13, 1,16, 1,20, 1,28)
10. Стойка дорожная СДт (1,7...1,2)

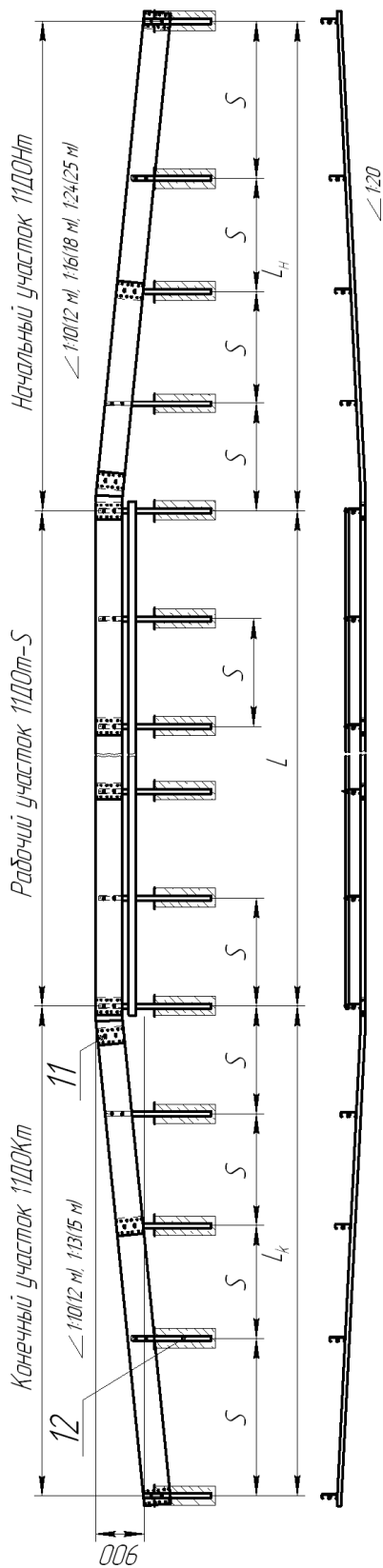


Шаг стоек S, м	Уровень удерживаемой скорости, км/ч (до 10 м)
1	46 (400 кДж)
2	45 (350 кДж)
3	44 (300 кДж)

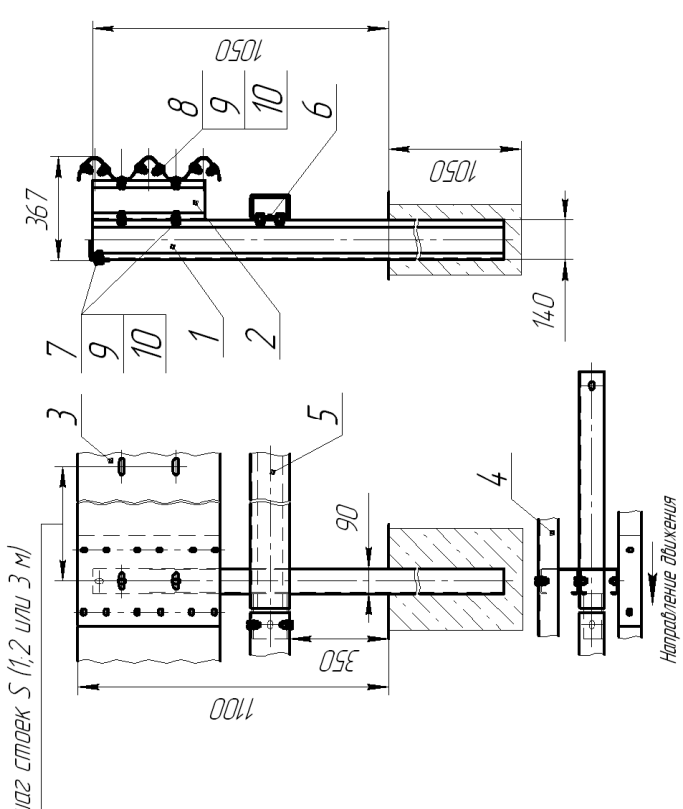
Рисунок 1. Ограждение 11Д0т

175	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

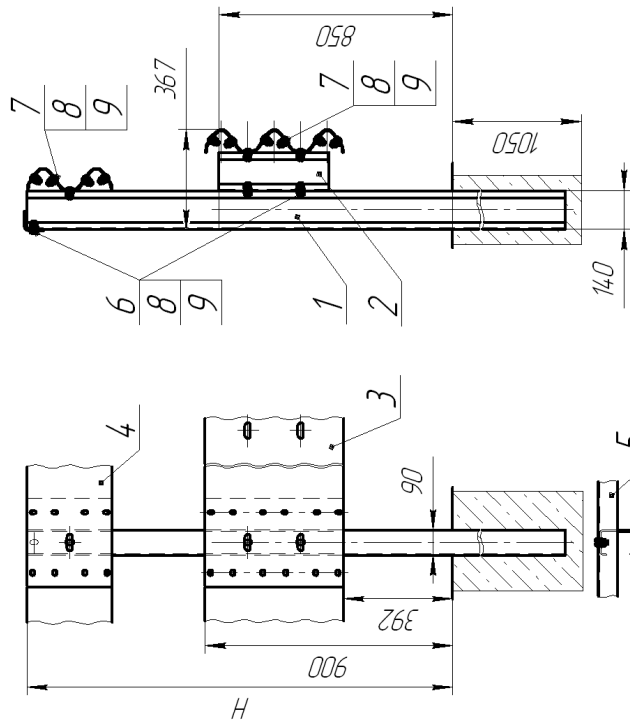
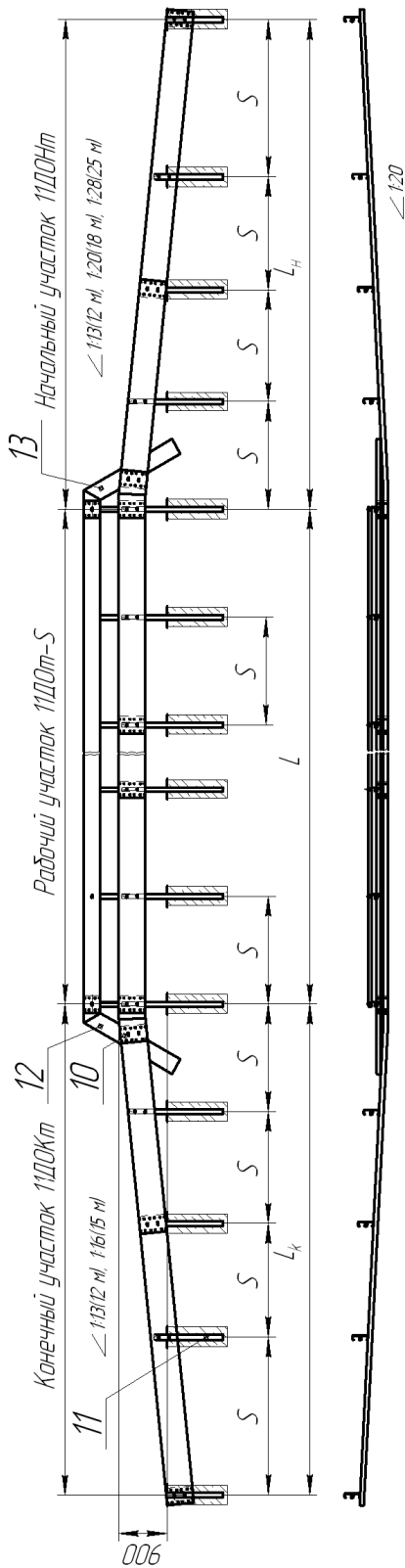


1. Стойка дорожная СДт-2 (h= 2100)
2. Консоль-амортизатор КАт
3. Секция далки СБт-(1,2,3 или 4)
4. Связь продольная СПт-(1,2,3 или 4)
5. Нижний прогон НП-(1,2,3 или 4)
6. Накладка НН
7. Болт М16х35 ГОСТ 7798
8. Болт М16х35 ГОСТ 7802
9. Гайка М16 ГОСТ 15521
10. Шайба 16 ГОСТ 11371
11. Секция далки угловая СБУт (1:13, 1:16, 1:20, 1:28)
12. Стойка дорожная СДт (1.7...1.2)



Шаг стоек S, м	Уровень удерживающей способности при толчке до 12 м
1	98 (500 кДж)
1,5	97 (450 кДж)
2	96 (400 кДж)
3	95 (350 кДж)

Рисунок 2. Ограждение 11Д0тН



1. Стойка дорожная СДт-4
2. Консоль-амортизатор КАт
3. Секция далки СБт-(1,2,3 или 4)
4. Секция далки СБ-(1,2,3 или 4)
5. Связь прорабальная СПт-(1,2,3 или 4)
6. Болт М16х35 ГОСТ 7798
7. Болт М16х35 ГОСТ 7802
8. Гайка М16 ГОСТ 15521
9. Шайба 16 ГОСТ 11371
10. Секция далки узловая СБУт (1-13, 1-16, 1-20, 1-28)
11. Стойка дорожная СДт (1.7..1.2)
12. Секция далки переходная СБПп
13. Секция далки переходная СБПпр

Шир. стоек S, м	Уровень ударившей способности при высоте до 10 м	
	H=155 м (СБ, 3 мм)	H=155 м (СБ, 4 мм)
2	48 (510 кДж)	49 (550 кДж)

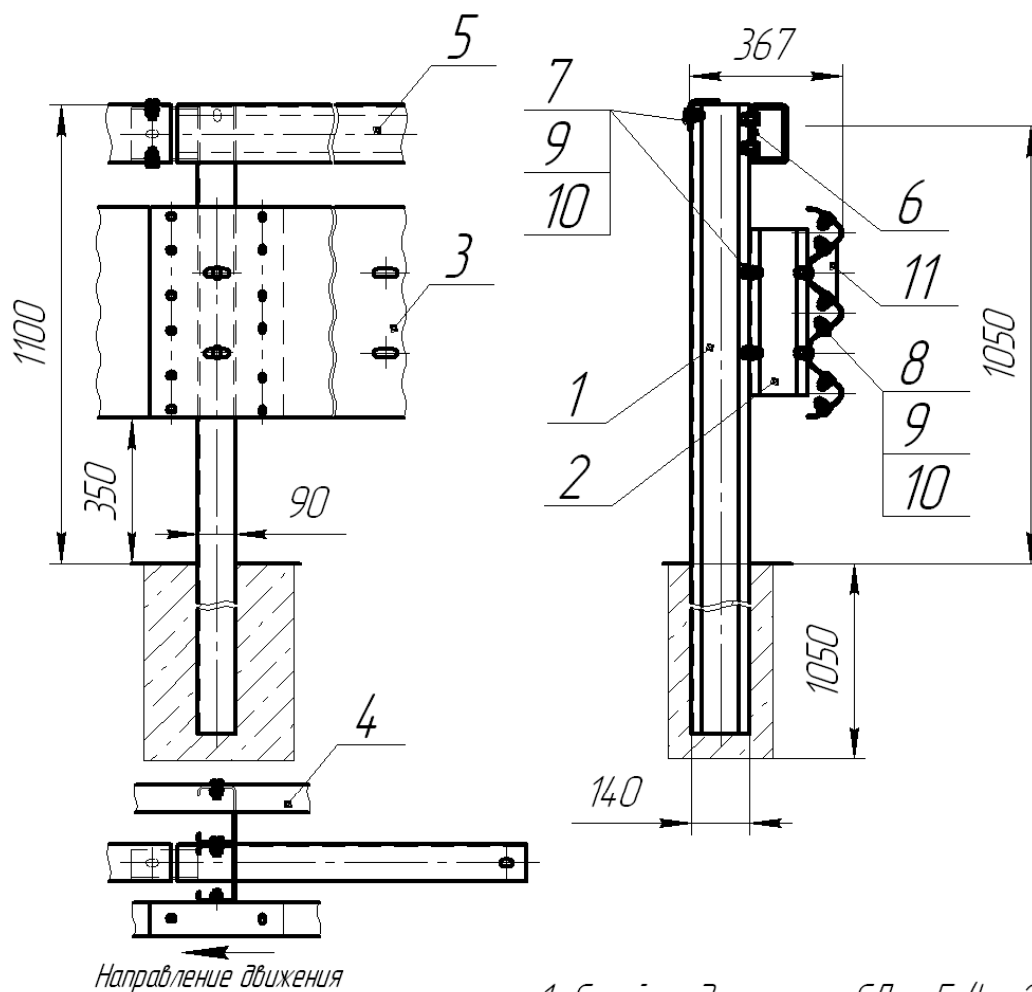
Рисунок 3 Ограждение 11Д0тБв

177	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

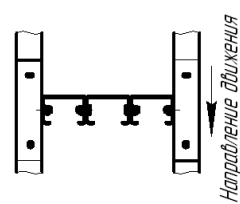
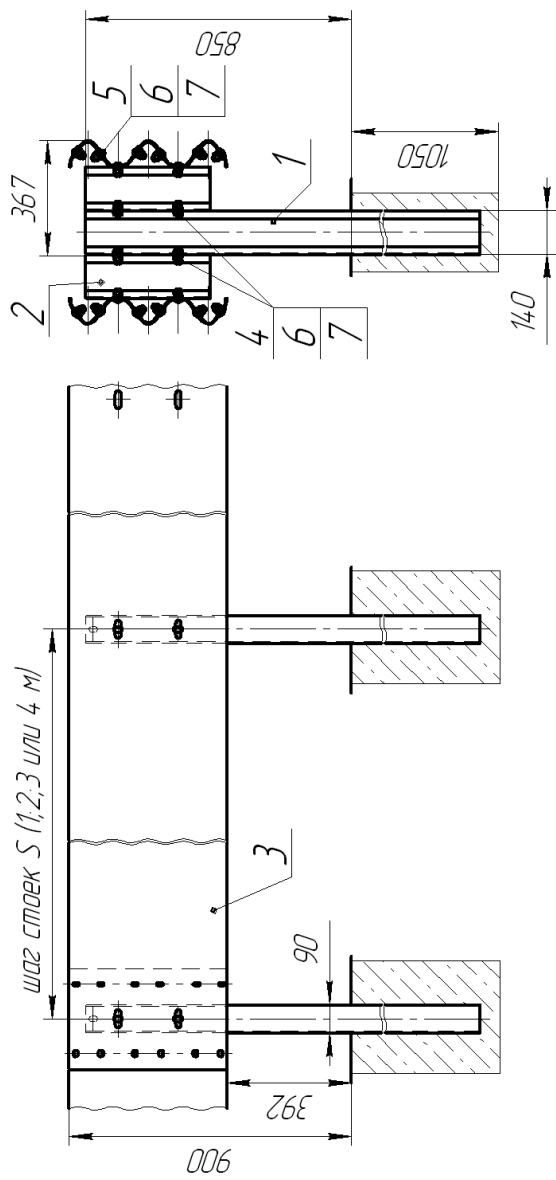
112



Шаг стоек $S$ , м	Уровень удерживающей способности при прогибе до 1,2 м
1	У10 (600 кДж)
1,5	У9 (550 кДж)
2	У8 (500 кДж)
2,5	У7 (450 кДж)
3	У6 (400 кДж)
4	У5 (350 кДж)

1. Стойка дорожная СДт-5 ( $h = 2150$ )
2. Консоль-амортизатор КАт
3. Секция балки СБт-(1,2,3 или 4)
4. Связь продольная СПт-(1,2,3 или 4)
5. Верхний прогон ВП-(1,2,3 или 4)
6. Накладка Нн
7. Болт М16х35 ГОСТ 7798
8. Болт М16х35 ГОСТ 7802
9. Гайка М16 ГОСТ 15521
10. Шайба 16 ГОСТ 11371
11. Элемент световозвращающий ЭС

Рисунок 4. Ограждение 11Д0тв



1. Стойка дорожная СДм-1 (h= 1900)
2. Консоль-амортизатор КАм
3. Секция балки СБм-(1,2,3 или 4)
4. Болт М16х35 ГОСТ 7798
5. Болт М16х35 ГОСТ 7802
6. Гайка М16 ГОСТ 15521
7. Шайба 16 ГОСТ 11371

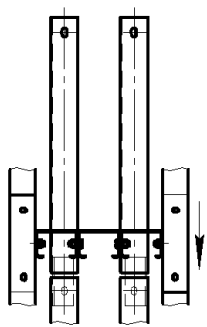
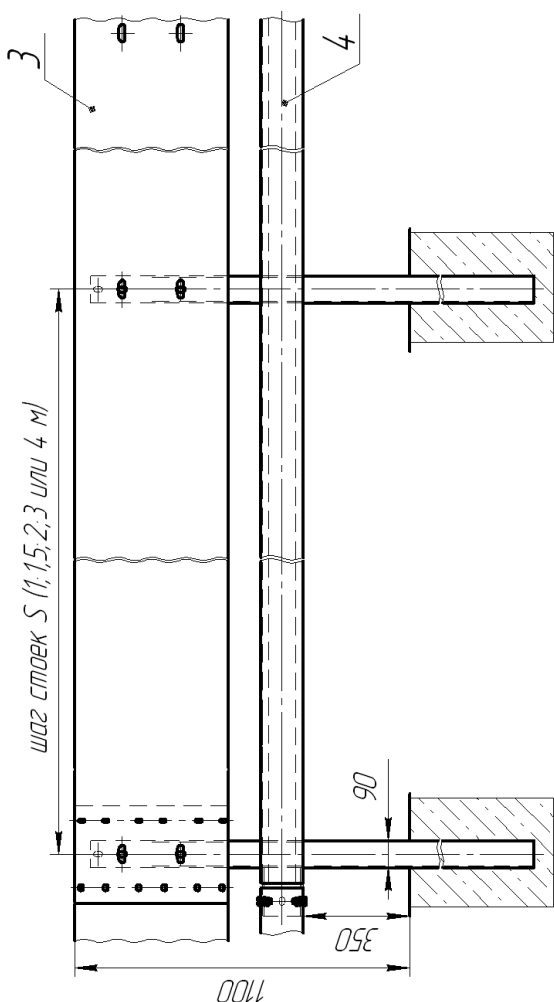
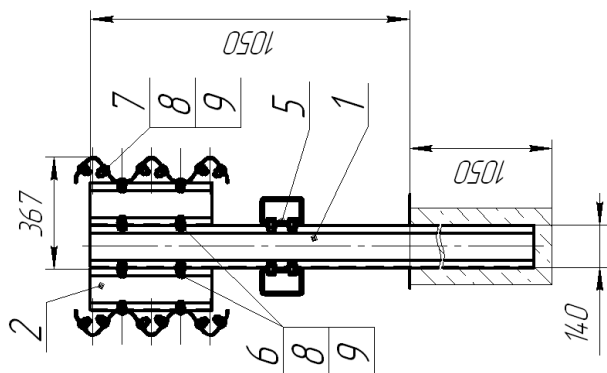
Шаг стоек S, м	Уровень ударяющей способности при скорости до 10 м/ч
1	У7 (450 кДж)
2	У6 (400 кДж)
3	У5 (350 кДж)
4	У4 (300 кДж)

Рисунок 5. Ограждение 11ДДм

179	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

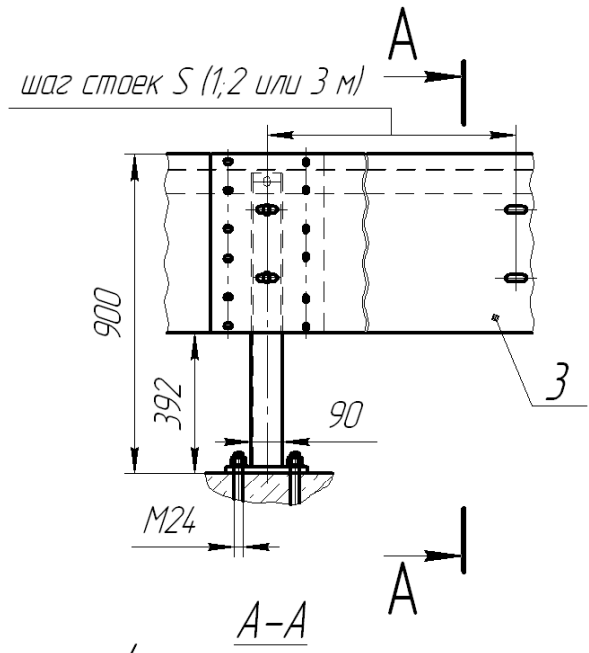




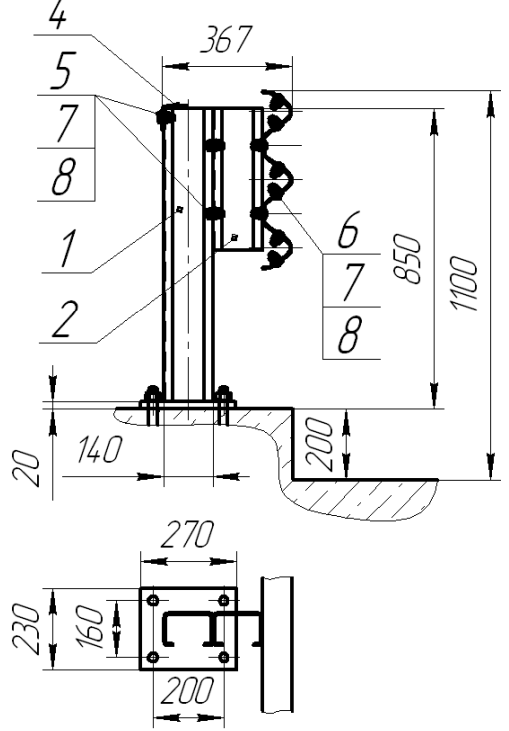
1. Стойка дорожная СДп-2 (h= 2100)
2. Консоль-амортизатор КАп
3. Секция далаи СБп-(1,2,3 или 4)
4. Нижний прогон НП-(1,2,3 или 4)
5. Накладка Нп
6. Болт М16х35 ГОСТ 7798
7. Болт М16х35 ГОСТ 7802
8. Гайка М16 ГОСТ 15521
9. Шайба 16 ГОСТ 11371

Шаг стоек S, м	Уровень удерживающей способности при скорости до 12 м/с
1	99 (550 кДж)
1,5	98 (500 кДж)
2	97 (450 кДж)
3	96 (400 кДж)
4	95 (350 кДж)

Рисунок 6. Ограждение 11Дп1п

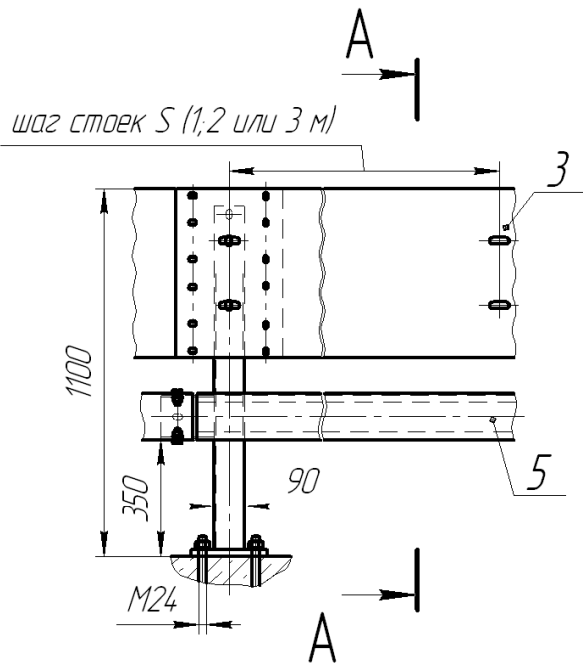


Шаг стоек S, м	Уровень удерживающей способности при прогибе до 0,8 м	
	без цоколя	на цоколе 200 мм
1	У6 (400 кДж)	У7 (450 кДж)
2	У5 (350 кДж)	У6 (400 кДж)
3	У4 (300 кДж)	У5 (350 кДж)

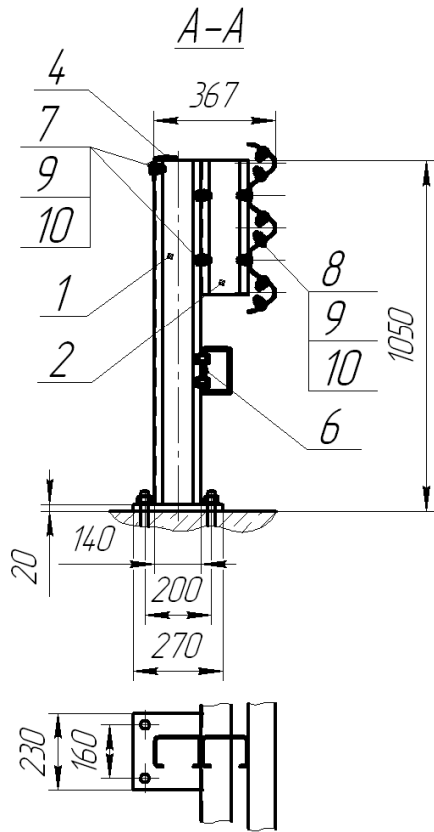


1. Стойка мостовая СМт-1
2. Консоль-амортизатор КАт
3. Секция балки СБт-(1,2,3 или 4)
4. Связь продольная СПт-(1,2,3 или 4)
5. Болт М16х35 ГОСТ 7798
6. Болт М16х35 ГОСТ 7802
7. Гайка М16 ГОСТ 15521
8. Шайба 16 ГОСТ 11371

Рисунок 7. Ограждение 11М0т

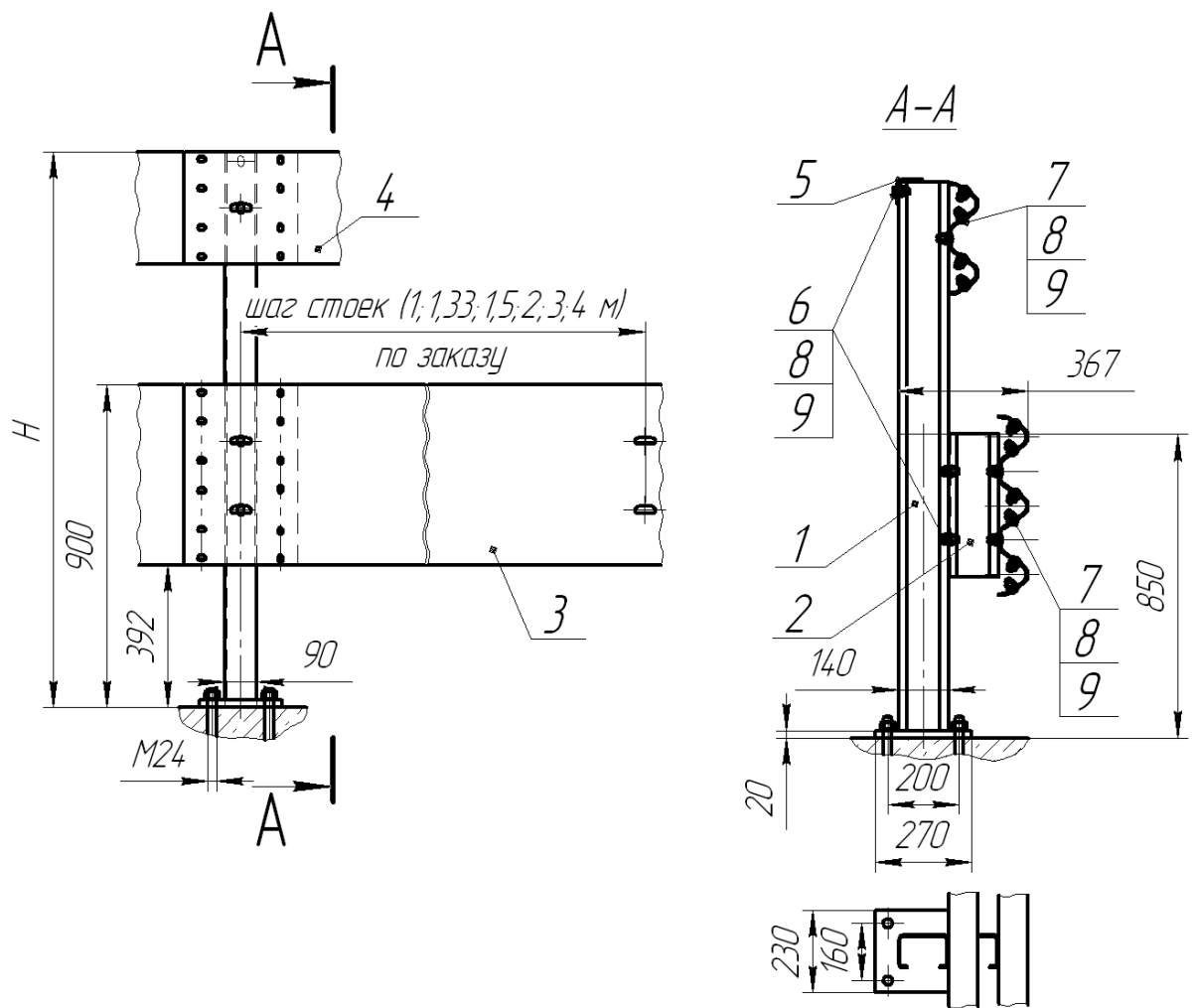


Шаг стоек S, м	Уровень удерживающей способности при прогибе до 1,2 м	Прогиб, м
1	У8 (500 кДж)	0,75
1,5	У7 (450 кДж)	0,75
2	У6 (400 кДж)	0,85
2	У5 (350 кДж)	0,75
3	У5 (350 кДж)	1,00



1. Стойка дорожная СМт-2
2. Консоль-амортизатор КАт
3. Секция балки СБт-(1,2,3 или 4)
4. Связь продольная СПт-(1,2,3 или 4)
5. Нижний прогон НП-(1,2,3 или 4)
6. Накладка Нн
7. Болт М16х35 ГОСТ 7798
8. Болт М16х35 ГОСТ 7802
9. Гайка М16 ГОСТ 15521
10. Шайба 16 ГОСТ 11371

Рисунок 8. Ограждение 11М0тн



Шаг стоек S, м	Уровень удерживающей способности при прогибе до 12 м	
	H=1,3 м	H=1,55 м
1	-	410 (600 кДж)
1,33	49 (550 кДж)	-
1,5	48 (500 кДж)	49 (550 кДж)
2	47 (450 кДж)	48 (500 кДж)
3	46 (400 кДж)	47 (450 кДж)
4	45 (350 кДж)	-

1. Стойка мостовая СМт-(3 или 4)
2. Консоль-амортизатор КАт
3. Секция балки СБт-(1,2,3 или 4)
4. Секция балки СБ-(1,2,3 или 4)
5. Связь продольная СПт-(1,2,3 или 4)
6. Болт М16х35 ГОСТ 7798
7. Болт М16х35 ГОСТ 7802
8. Гайка М16 ГОСТ 15521
9. Шайба 16 ГОСТ 11371

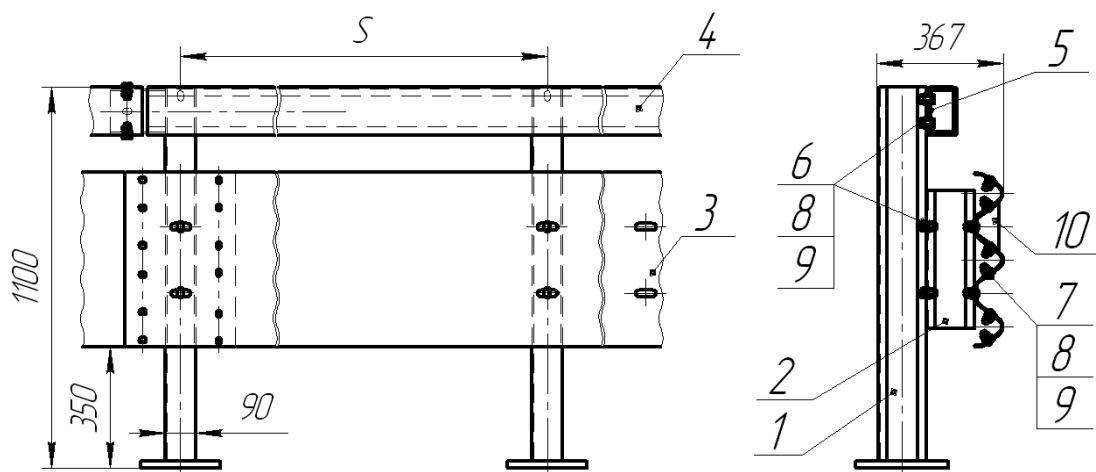
Рисунок 9. Ограждение 11М0тБв

183	НОВ.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

118



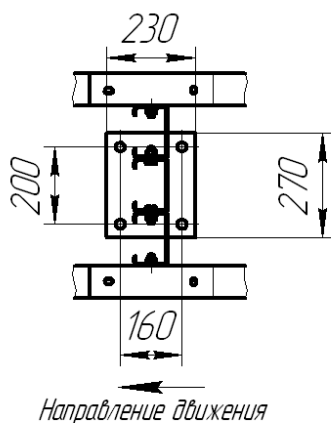
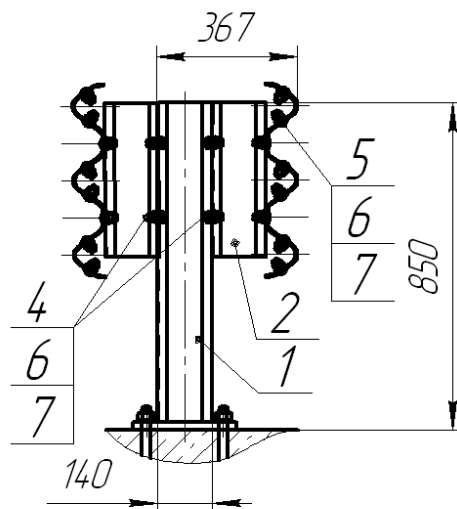
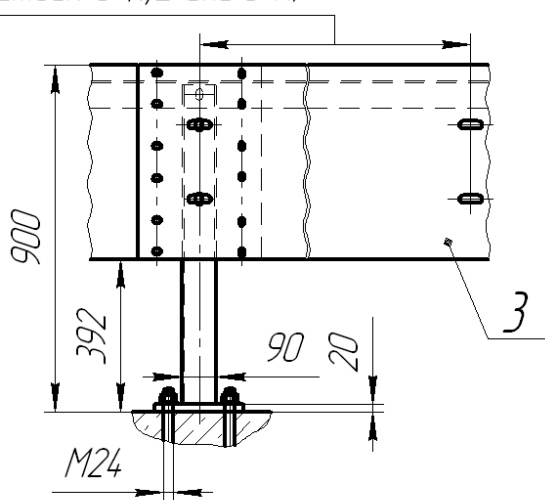
Направление движения

Шаг стоек $S$ , м	Уровень удерживающей способности
1	У10 (600 кДж)
1,5	У9 (550 кДж)
2	У8 (500 кДж)
2,5	У7 (450 кДж)

1. Стойка дорожная СМт-5
2. Консоль-амортизатор КАт
3. Секция балки СБт-1(с 2,5)
4. Верхний прогон ВП-(1,2,3 или 4)
5. Накладка верхняя НВ
6. Болт М16х35 ГОСТ 7798
7. Болт М16х35 ГОСТ 7802
8. Гайка М16 ГОСТ 15521
9. Шайба 16 ГОСТ 11371
10. Элемент световозвращающий ЭС

Рисунок 10. Ограждение 11М0тв

шаг стоек  $S$  (1,2 или 3 м)



Направление движения

Шаг стоек $S$ , м	Уровень удерживающей способности при прогибе до 0,8 м
1	У7 (450 кДж)
2	У6 (400 кДж)
3	У5 (350 кДж)

1. Стойка мостовая СМт-1
2. Консоль-амортизатор КАт
3. Секция балки СБт-(1,2,3 или 4)
4. Болт М16х35 ГОСТ 7798
5. Болт М16х35 ГОСТ 7802
6. Гайка М16 ГОСТ 15521
7. Шайба 16 ГОСТ 11371

Рисунок 11. Ограждение 11МДт

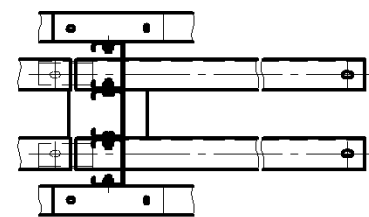
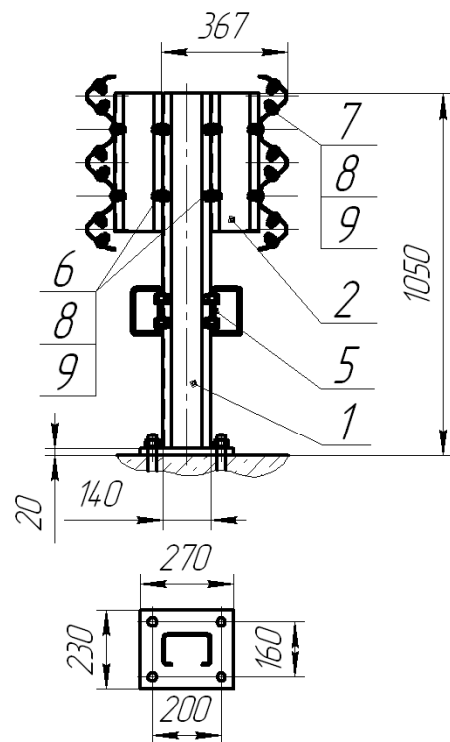
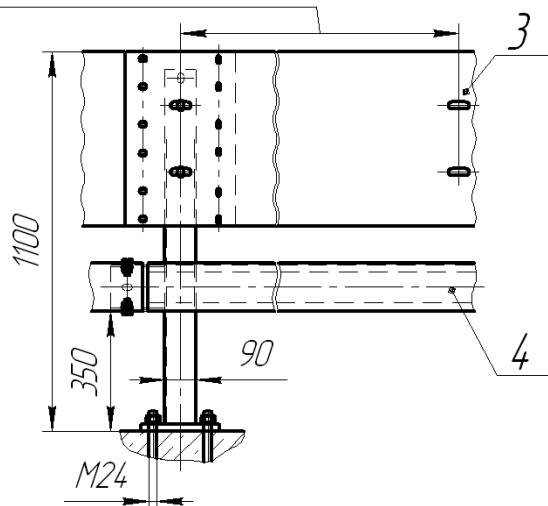
185	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

120

шаг стоек  $S$  (1,2 или 3 м)



←  
Направление движения

Шаг стоек $S$ , м	Уровень удерживающей способности при прогибе до 1 м
2	У7 (450 кДж)
3	У6 (400 кДж)
4	У5 (350 кДж)

1. Стойка дорожная СМт-3
2. Консоль-амортизатор КАт
3. Секция балки СБт-(1,2,3 или 4)
4. Нижний прогон НП-(1,2,3 или 4)
5. Накладка Нн
6. Болт М16х35 ГОСТ 7798
7. Болт М16х35 ГОСТ 7802
8. Гайка М16 ГОСТ 15521
9. Шайба 16 ГОСТ 11371

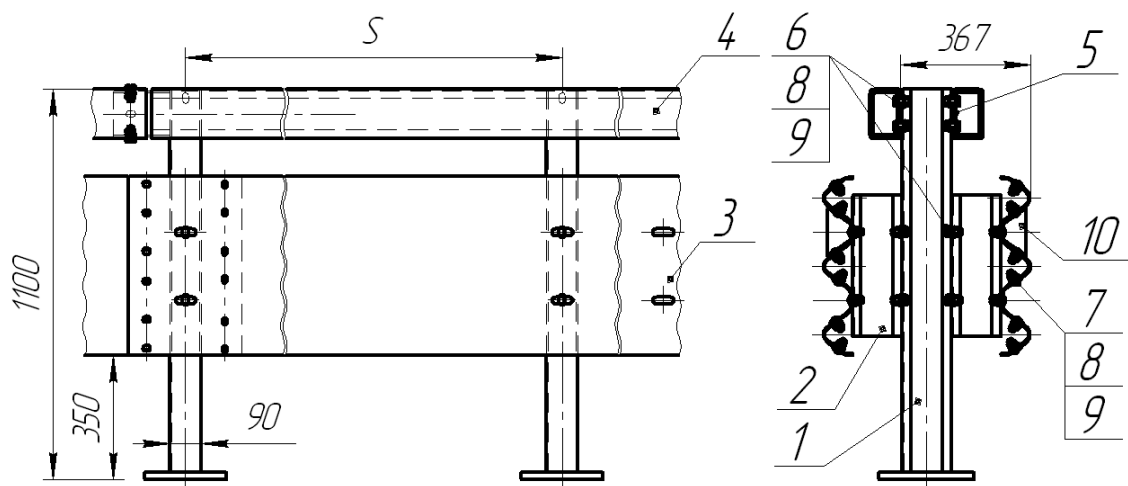
Рисунок 12. Ограждение 11МДтн

186	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

121



Направление движения

Шаг стоек $S$ , м	Уровень удерживающей способности
1,5	У10 (600 кДж)
2	У9 (550 кДж)
2,5	У8 (500 кДж)
3	У7 (450 кДж)

1. Стойка дорожная СМт-5
2. Консоль-амортизатор КАм
3. Секция балки СБт-1( $s$  2,5)
4. Верхний прогон ВП-(1,2,3 или 4)
5. Накладка верхняя НВ
6. Болт М16х35 ГОСТ 7798
7. Болт М16х35 ГОСТ 7802
8. Гайка М16 ГОСТ 15521
9. Шайба 16 ГОСТ 11371
10. Элемент световозвращающий ЭС

Рисунок 13. Ограждение 11МДтв

187	нов.	07-2014		
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-001-05765820-2007

Лист

122



**Лист регистрации изменений № 7**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий №	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
107	11					07-2014			
108	11.1					07-2014			
109	11.2					07-2014			
110	11.3					07-2014			
111	12					07-2014			
112			12.1			07-2014			
113	13					07-2014			
114	15.2					07-2014			
115			15.3			07-2014			
116			15.4			07-2014			
117	16					07-2014			
118	16.1					07-2014			
119	17					07-2014			
120	18					07-2014			
121	20.1					07-2014			
122	35					07-2014			
123			35.1			07-2014			
124	36					07-2014			
125	37					07-2014			
126	38					07-2014			
127	38.1					07-2014			
128	39					07-2014			
129			39.1			07-2014			
130			39.2			07-2014			
131	40					07-2014			
132			40.2			07-2014			
133	43					07-2014			
134	44					07-2014			
135	49.1					07-2014			
136			49.1.1			07-2014			
137	49.2					07-2014			
138			49.2.1			07-2014			
139	49,3					07-2014			
140			49,3,1			07-2014			
141	49.4					07-2014			
142			49.5			07-2014			
143			49.6			07-2014			
144			49.7			07-2014			
145			49.8			07-2014			
146			49.9			07-2014			
147			81			07-2014			
148			83			07-2014			
149			84			07-2014			
150			85			07-2014			
151			86			07-2014			
152			87			07-2014			
153			88			07-2014			
154			89			07-2014			

188	нов.	07-2014			<b>ТУ 5216-001-05765820-2007</b>	Листм
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		123

