

Содержание

	Лист
1 Технические требования	6
2 Требования безопасности и охрана окружающей среды	8
3 Правила приемки	9
4 Методы контроля	9
5 Методы испытания	10
6 Транспортирование и хранение	11
7 Гарантии изготовителя	11
8 Приложение А (инструкция по установке пешеходных ограждений)	12
9 Приложение Б (рисунки ограждений, устанавливаемые на монолитных железобетонных основаниях)	13
10 Приложение В (рисунки ограждений, устанавливаемые на обочине)	21
11 Приложение Г (ссылочные нормативные документы)	27

					ТУ 5216-002-05765820-2011	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		2

Настоящие технические условия разработаны на основании ГОСТ 52289 и распространяются на ограждения для пешеходов удерживающие и ограничивающие. Удерживающие ограждения предназначены для предотвращения падения пешехода с мостового сооружения и земляного полотна дороги. Ограничивающие ограждения предназначены для направления пешеходных потоков, защиты определенных зон от пешеходов и предотвращения попадания их в опасную зону, предотвращают выход животных на проезжую часть или в полосу отвода дороги.

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

					ТУ 5216-002-05765820-2011	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		3

Перечень принятых терминов и определений к ним

Пешеходные удерживающие ограждения – устройства, предназначенные для предотвращения падения пешеходов с мостового сооружения и земляного полотна дороги (удержание пешехода).

Пешеходные ограничивающие ограждения – устройства предназначенные для упорядочения движения пешеходов (ограничивающее движение пешеходов) и предотвращения выхода животных на проезжую часть или в полосу отвода дороги (ограничивающее движение для животных).

Разделение ограждений по классификационным признакам

Удерживающие пешеходные ограждения подразделяют на две группы по условиям их расположения:

- дорожные, устанавливаемые на краю обочины;
- мостовые, устанавливаемые на краю тротуаров мостового сооружения; удерживающая способность перил должна быть не менее 1,27кН.

Ограничивающие пешеходные ограждения подразделяют по условиям их расположения на четыре группы:

- группа 1 – располагаемые вдоль тротуаров и боковой разделительной полосы;
- группа 2 – располагаемые у надземных или подземных переходов;
- группа 3 – располагаемые на газонах и других площадках, которые необходимо защитить от повреждений пешеходами;
- группа 4 – располагаемые у опор путепроводов, опор информационно-указательных знаков, а также у опор путепроводов с целью исключения попадания человека в опасную зону.

Ограничивающие пешеходные ограждения подразделяют по принципу работы на типы:

- парапетные перила (недеформируемые конструкции);
- барьерные перила (внешнее расчетное воздействие вызывает упругие деформации элементов конструкции – стоек, поручня, заполнения и др.);
- стоечные перила (внешнее расчетное воздействие вызывает, в основном, упругие деформации стоек);
- комбинированные конструкции;

					ТУ 5216-002-05765820-2011	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		4

Ограничивающие ограждения для животных подразделяют по условиям их расположения на две группы:

- группа 1 – ограждения, располагаемые по границе полосы отвода вдоль дороги;

- группа 2 – ограждения, располагаемые перед проходами и в специальных проходах для животных под дорогами (скотопрогонах).

В настоящих технических условиях приняты следующие обозначения ограждений:

- ПУ-Д – пешеходные удерживающие, устанавливаемые на обочине;

- ПУ-М – пешеходные удерживающие, устанавливаемые на мосту;

- ПО-1 – пешеходные ограничивающие, относящиеся к 1-ой группе ограждений;

- ПО-2 – пешеходные ограничивающие, относящиеся ко 2-ой группе ограждений;

- ПО-3 – пешеходные ограничивающие, относящиеся к 3-ей группе ограждений;

- ПО-4 – пешеходные ограничивающие, относящиеся к 4-ой группе ограждений;

- О-Ж – ограничивающие для животных;

Пример условного обозначения пешеходного ограждения:

ПУ-Д-ТУ 5216-002-05765820-2011/1,1-2,0

- ограждение пешеходное удерживающее, устанавливаемое на обочине; выполненное по настоящим техническим условиям, высота ограждения 1,1м, длина секции 2,0м.

ПУ-М-ТУ 5216-002-05765820-2011/1,1-2,0

- ограждение пешеходное удерживающее, устанавливаемое на мосту; выполненное по настоящим техническим условиям, высота ограждения 1,1м, длина секции 2,0м.

ПО-2-ТУ 5216-002-05765820-2011/0,8-2,0

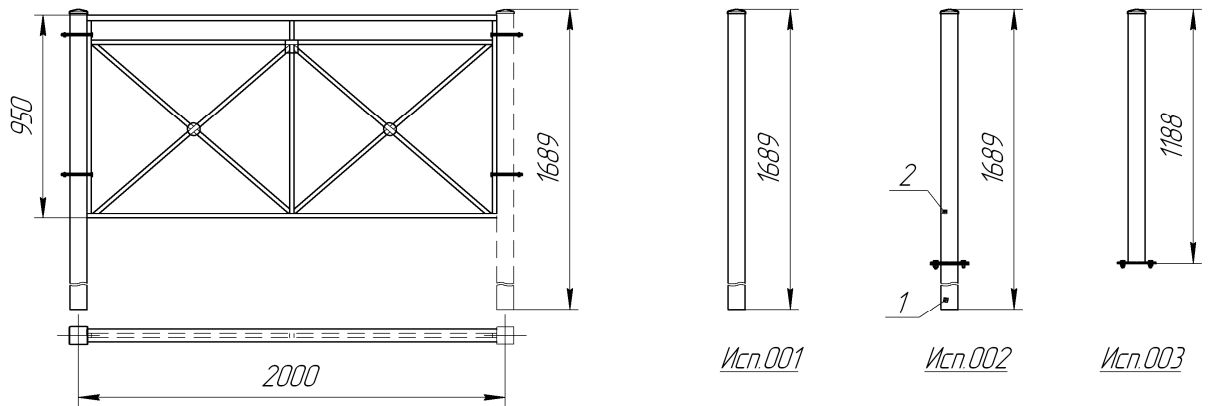
- ограждение пешеходное ограничивающее, относящиеся ко 2-ой группе ограждений (расположенное у надземного или подземного перехода), выполненное по настоящим техническим условиям, высота ограждения 0,8м, длина секции 2,0м.

О-Ж-ТУ 5216-002-05765820-2011/1,5-2,0

- ограждение ограничивающее для животных, выполненное по настоящим техническим условиям, высота ограждения 1,5м, длина секции 2,0м.

					ТУ 5216-002-05765820-2011	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		5

Секция перильного ограждения НО-459.000



Маркировка перильного ограждения	Вес перильного ограждения, кг				
	Секция заполнения	Стойка перильного ограждения			
		Исп.001	Исп.002		Исп.003
Поз.1	Поз.2				
НО-459	17,76	15,71	6,23	12,5	12,5

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011

1 Технические требования

1.1 Основные параметры, размеры и характеристики:

1.1.1 Высота пешеходных удерживающих ограждений (перил) для пешеходов должна быть не менее 1,1м.

1.1.2 Высота ограждений ограничивающих перильного типа должна быть 0,8-1,0м, сеток – 1,2-1,5м.

1.1.3 Ограждения перильного типа высотой 1,0м должна иметь две перекладины, расположенные на разной высоте.

1.2 Основные части и элементы ограждений:

1.2.1 Основные виды ограждений приведены в приложениях Б и В:

1.3 Основные характеристики ограждений

1.3.1 Ограждения должны соответствовать требованиям настоящих технических условиям и рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.3.2 Удерживающие пешеходные ограждения (перила) устанавливаются у внешнего края тротуара на насыпях на расстоянии не менее 0,3м от бровки земляного полотна.

1.3.3 Ограничивающие пешеходные ограждения устанавливаются:

- перильного типа или сетки – на разделительной полосе между основной проезжей частью и местным проездом на расстоянии не менее 0,3м от кромки проезжей части;
- перильного типа – у внешнего края тротуара у наземных пешеходных переходов со светофорным регулированием, на расстоянии не менее 0,3м от лицевой поверхности бортового камня.

1.3.4 Стойки пешеходного ограждения изготавливаются из профилей:

- труба квадратного сечения по ГОСТ 8639,
- труба прямоугольного сечения по ГОСТ 8645;
- труба круглого сечения;

В индивидуальном порядке, стойки ограждений изготавливаются по чертежам заказчика.

1.3.5 Поручни, заполнения пешеходных ограждений изготавливаются из профилей:

- труба квадратного сечения по ГОСТ 8639,
- труба прямоугольного сечения по ГОСТ 8645;
- труба круглого сечения;
- равнополочный и неравнополочный уголок по ГОСТ 8509 и ГОСТ 8510;

					ТУ 5216-002-05765820-2011	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		6

- круглая сталь гладкого и периодического профиля по ГОСТ 5781;

В индивидуальном порядке поручни, заполнения ограждений изготавливаются по чертежам заказчика.

1.3.6 Соединения стоек ограждения с перилами, заполнениями можно следующими способами:

- при помощи болтов;
- при помощи сварки;
- при помощи трубы-вставки;

1.3.7 Конструкции металлических ограждений для пешеходов 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.

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

1.3.9 Ограждения пешеходные удерживающие, ограничивающие, отличные от настоящих технических условий, могут быть изготовлены по чертежам заказчика или разработаны в индивидуальном порядке по заявке заказчика.

1.4 Комплектность

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

- комплекты участков ограждения.
- крепежные элементы в количестве, необходимом для установки;
- паспорт ограждения со свидетельством ОТК предприятия – изготовителя;
- 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;
- число элементов в связке (упаковке);
- массу связки (упаковки);
- клеймо (штамп) отдела технического контроля предприятия - изготовителя.

					ТУ 5216-002-05765820-2011	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		7

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.

					<i>ТУ 5216-002-05765820-2011</i>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		8

3 Правила приемки

3.1.1 Комплекты пешеходных ограждений должны приниматься отделом технического контроля предприятия - изготовителя партиями. Партией следует считать комплекты ограждений, 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.

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.

4. Методы контроля

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

4.1.2 Измерение длины секций пешеходного ограждения следует выполнять посредством поверенной металлической рулетки.

4.1.3 Контроль качества защитных антикоррозионных покрытий следует определять методами, указанными в СНиП 3.04.03.

4.1.4 Контроль качества сварных швов и их размеров следует проводить в соответствии со СНИП 3.03.01.

					ТУ 5216-002-05765820-2011	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		9

5. Методы испытания

5.1 Конструкции пешеходных ограждений подвергаются стендовым статическим испытаниям с целью определения разрушающего усилия P (кН).

5.2 Объект испытания

5.2.1 Объект испытания – пешеходное удерживающее ограждение, должно быть отобрано Комиссией предприятия-изготовителя.

5.3 Требования к испытательной площадке

5.3.1 Испытательная площадка включает участок с жёстким основанием для испытания удерживающих пешеходных ограждений мостовой группы, участок с грунтовым основанием для испытания пешеходных ограждений дорожной группы и маятниковый стенд.

5.3.2 На участке испытательной площадки с жёстким основанием должны быть предусмотрены съёмные опорные пластины для размещения стоек с различным их закреплением.

5.3.3. Нагружение элемента (фрагмента) должно осуществляться на стенде маятникового типа с бойком в виде плоской или закруглённой плиты, либо в виде цилиндра. Радиус закругления ударной части должен быть не менее 500мм, а размер плиты – не менее 500х500мм.

Маятник может иметь жёсткую или гибкую подвеску, шарнирно соединённую с бойком и верхней неподвижной плоскостью. Длина подвески должны быть не менее 3,0м.

5.3.4 Фрагмент (элемент) ограждения выдержал испытания, если маятник в процессе удара не пересёк плоскость, в которой установлен испытываемый объект. В случае отрыва стоек или других элементов испытания повторяют с иным их закреплением. Полученные показатели являются основанием для определения потребительских характеристик разрабатываемой конструкции ограждения.

6.1 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

- данные испытательного центра;
- данные заказчика;
- подробную техническую характеристику объекта испытаний со схемой его конструкции и расположения на испытательной площадке полигона с соответствующими фотографиями объекта, сделанными перед его испытанием;
- методику проведения;
- номер и дату проведения испытания;
- результаты испытаний;
- заключение о соответствии (или несоответствии) фактических показателей удерживающей способности и безопасности ограждения;

					ТУ 5216-002-05765820-2011	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		10

6 Транспортирование и хранение

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

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.

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

7 Гарантии изготовителя

7.1 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 при условии выполнения требований раздела «Инструкции по установке ограждений» и отсутствии каких-либо механических повреждений ограждения в течение указанного срока.

					ТУ 5216-002-05765820-2011	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата		11

Приложение А (обязательное)

Инструкция по установке пешеходных ограждений удерживающих, ограничивающих.

1 Предварительные условия

1.1 Работы по устройству пешеходных ограждений следует выполнять после окончания работ по планировке.

1.2 Работы по установке пешеходного ограждения следует начинать с разбивочных работ.

1.3 Удерживающие ограждения (перила) устанавливаются у внешнего края тротуара на насыпях на расстоянии не менее 0,3 м от бровки земляного полотна.

1.4 Ограничивающие пешеходные ограждения устанавливаются:

- перильного типа или сетки – на разделительной полосе между основной проезжей частью и местным проездом на расстоянии не менее 0,3 м от кромки проезжей части.

- перильного типа – у внешнего края тротуара у наземных пешеходных переходов со светофорным регулированием, на расстоянии не менее 0,3 м от лицевой поверхности бортового камня.

2 Установка стоек

2.1 Стойки пешеходного ограждения, устанавливаемые на краю обочины, следует устанавливать в цилиндрические шурфы диаметром от 150 до 200 мм, предварительно выбуренные в земляном полотне обочины.

2.2 Стойки ограждения, устанавливаемые на монолитных железобетонных основаниях или на тротуаре мостового сооружения, следует устанавливать при помощи закладных деталей, или анкерных шпилек.

3 Установка поручней (заполнений)

3.1 Поручни (заполнения) пешеходных ограждений следует крепить к стойкам ограждений при помощи:

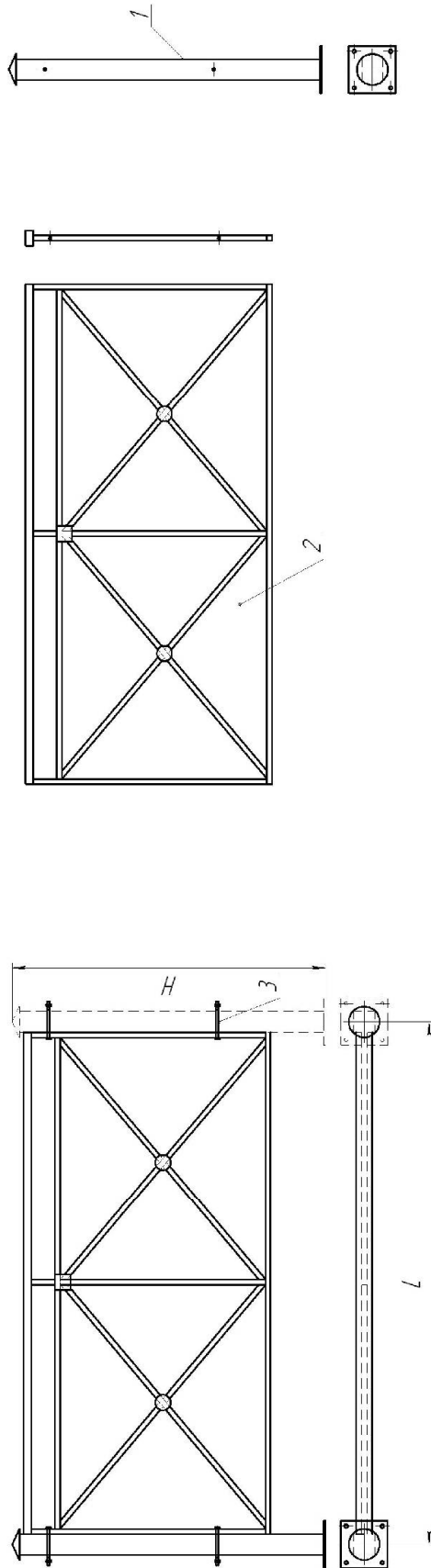
- болтов;
- сварки;
- трубы-вставки;

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011

Лист
12

Приложение Б
 рисунки ограждений, устанавливаемые на монолитных
 железобетонных основаниях



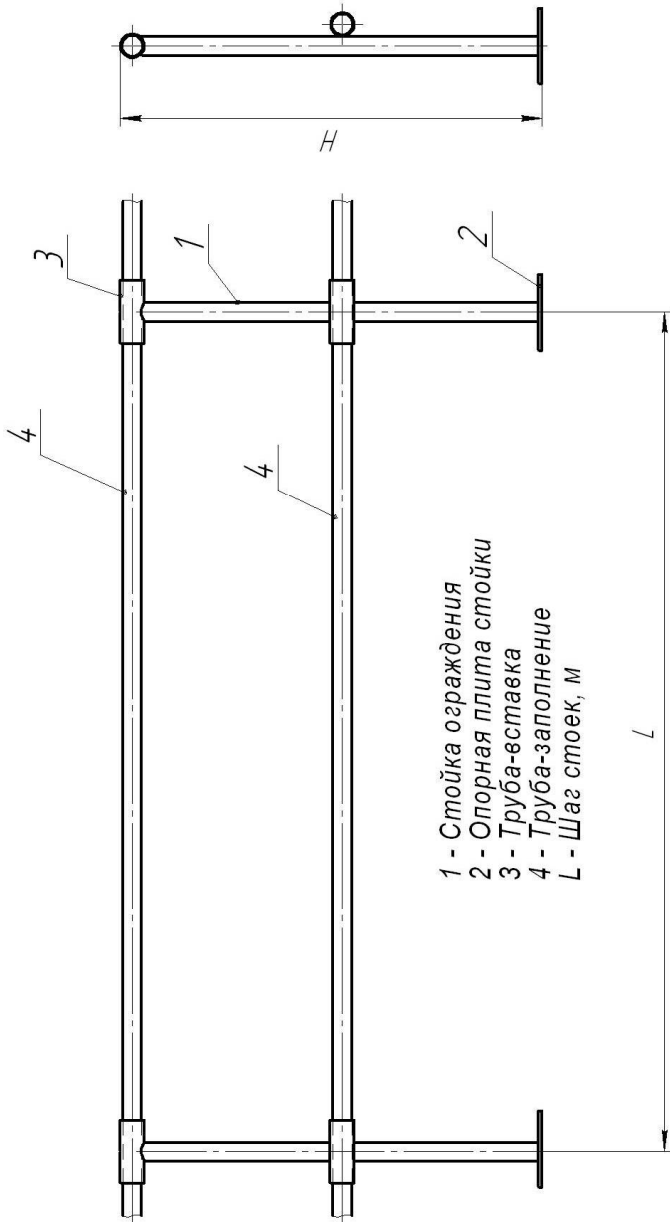
Характеристика ограждения	H(м)
Удерживающие ограждения	≥ 1,1
Ограничивающие ограждения	0,8 - 1,0
Перильного типа	1,0

- 1 - Стойка ограждения
 - 2 - Секция пешеходного ограждения
 - 3 - Болт М10х140 ГОСТ 7805; Гайка М10 ГОСТ 5927;
 - L - Шаг стоек
- Примечание: болтовое соединение секции ограждения со стойкой можно заменить на сварное соединение

Рисунок Б.1

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011



Характеристика ограждения	H(м)
Удерживающие ограждения	≥ 1,1
Ограничивающие ограждения	0,8 - 1,0
Перильного типа	1,0

Рисунок Б.2

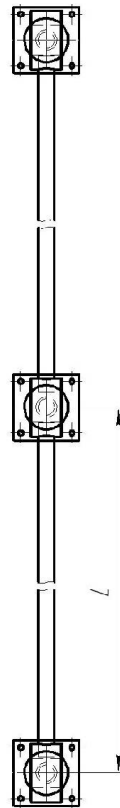
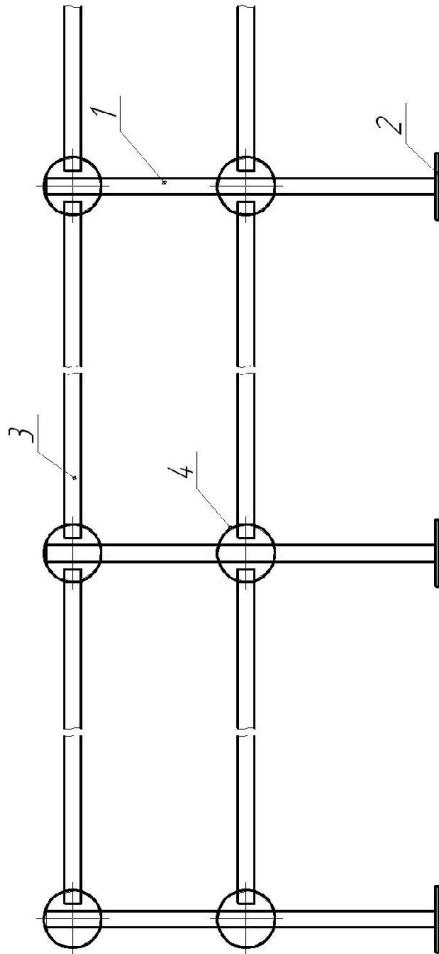
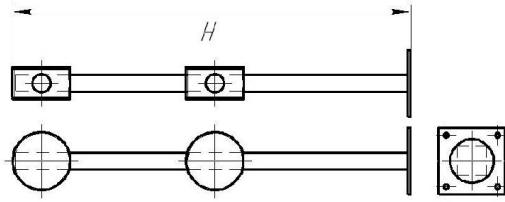
Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011

Лист

14

Поз. 1 Стойка в сборе



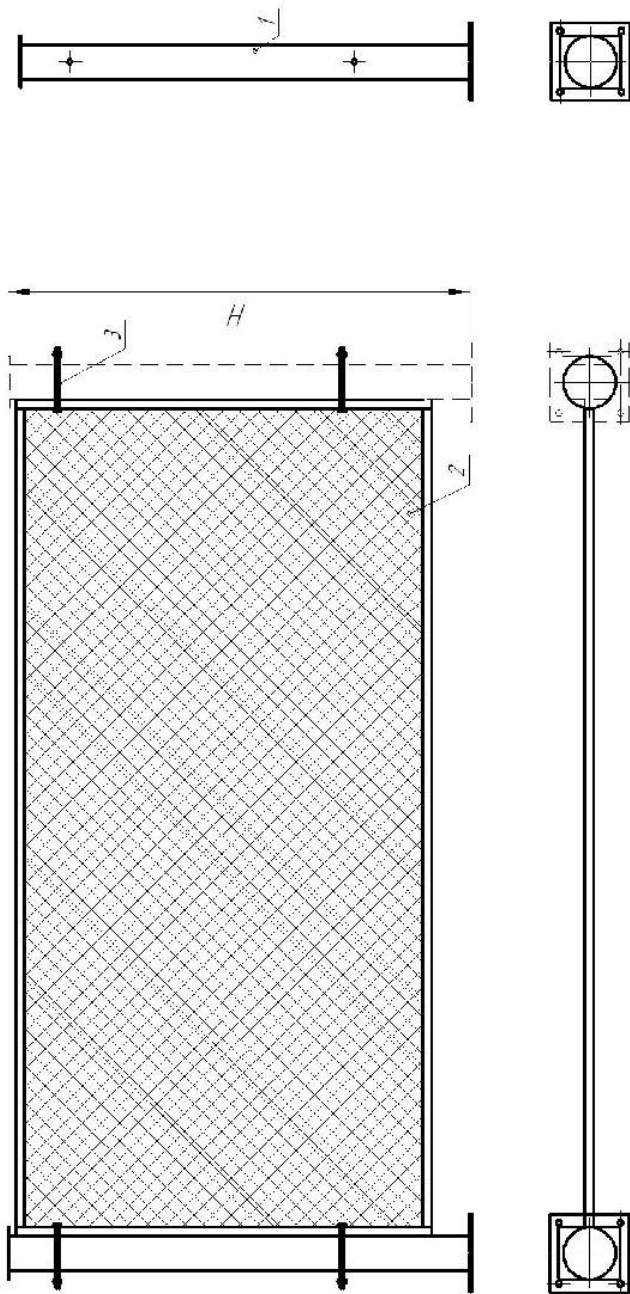
Характеристика ограждения	H(м)
Удерживающие ограждения	≥ 1,1
Ограничивающие ограждения	0,8 - 1,0
Перильного типа	1,0

- 1 - Стойка
- 2 - Опорная плита стойки
- 3 - Труба - заполнение
- 4 - Труба - вставка
- L - Шаг стоек

Рисунок Б.3

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011



Характеристика ограждения	H(м)
Ограничивающее ограждение, сетки	1, 2 - 1, 5

- 1 - Стойка ограждения
 - 2 - Секция пешеходного ограждения
 - 3 - Болт М10х140 ГОСТ 7805; Гайка М10 ГОСТ 5927;
 - L - Шаг стоек
- Примечание: болтовое соединение секции ограждения со стойкой можно заменить на сварное соединение

Рисунок Б.4

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011

Лист
16

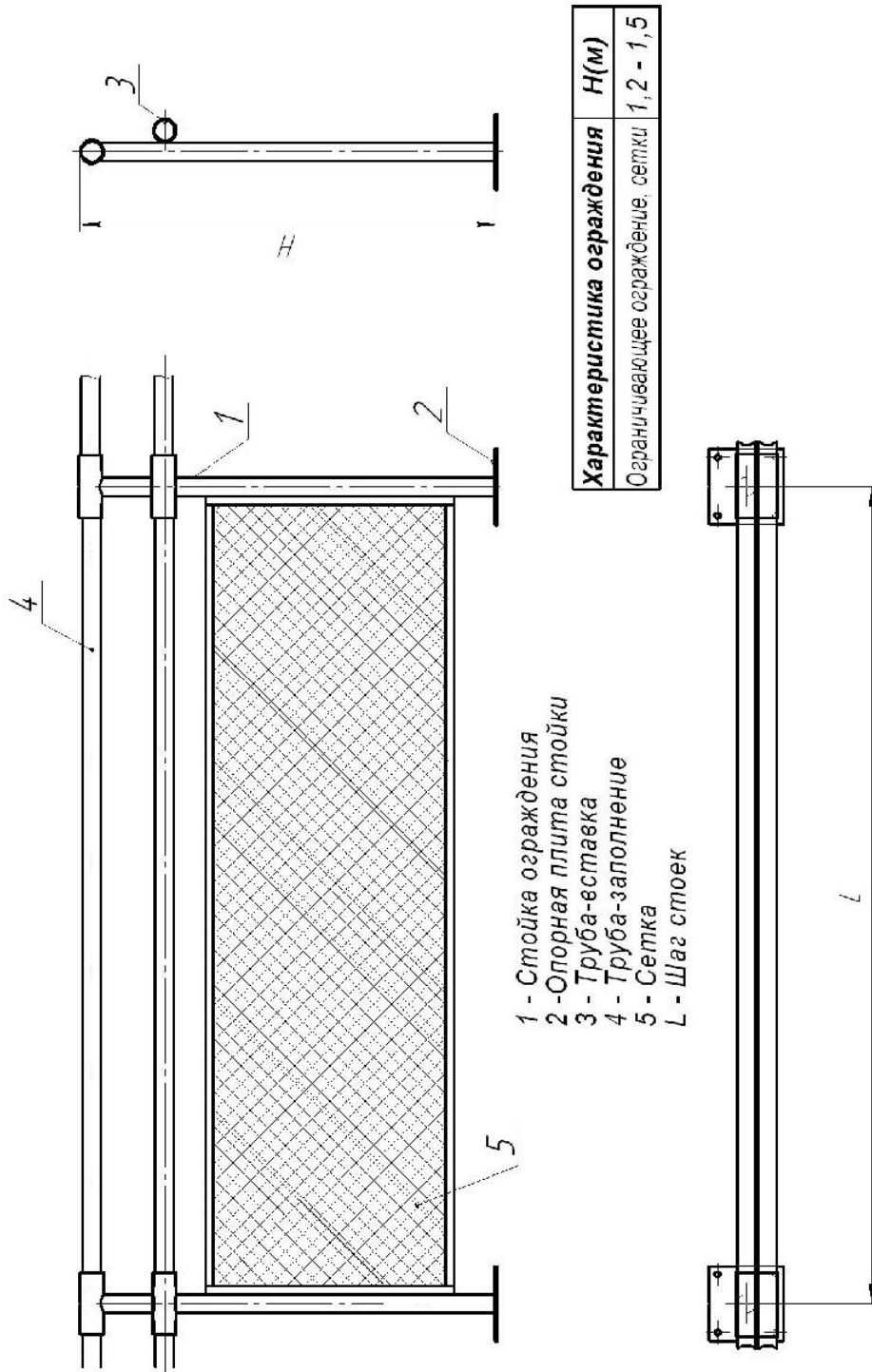
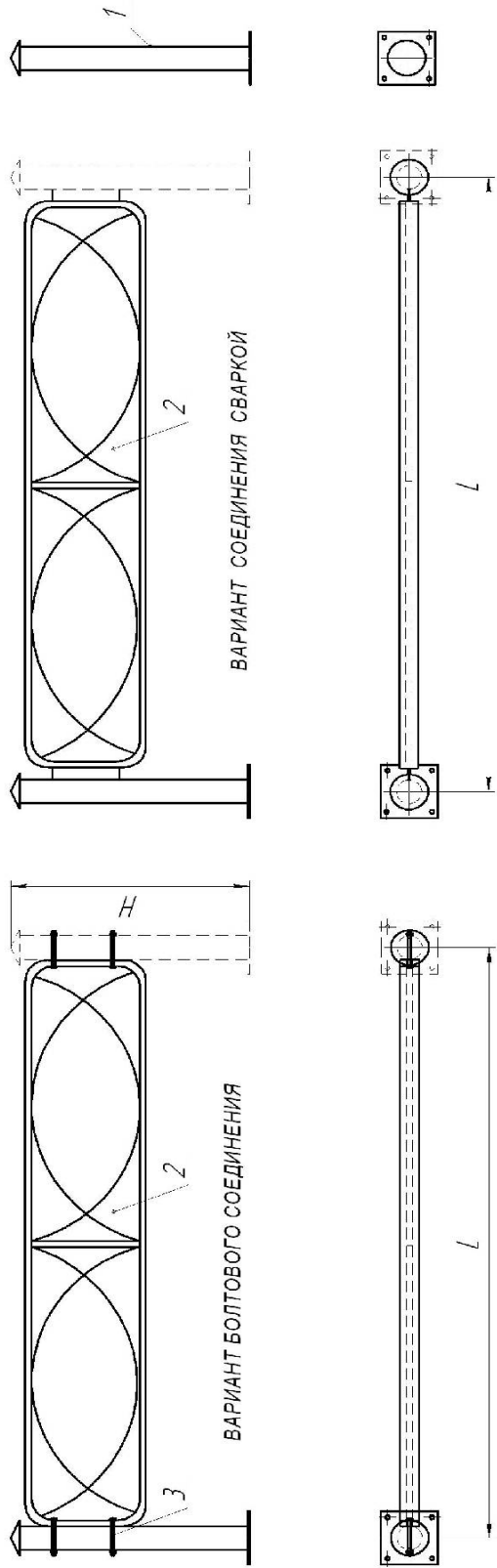


Рисунок В.5

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011



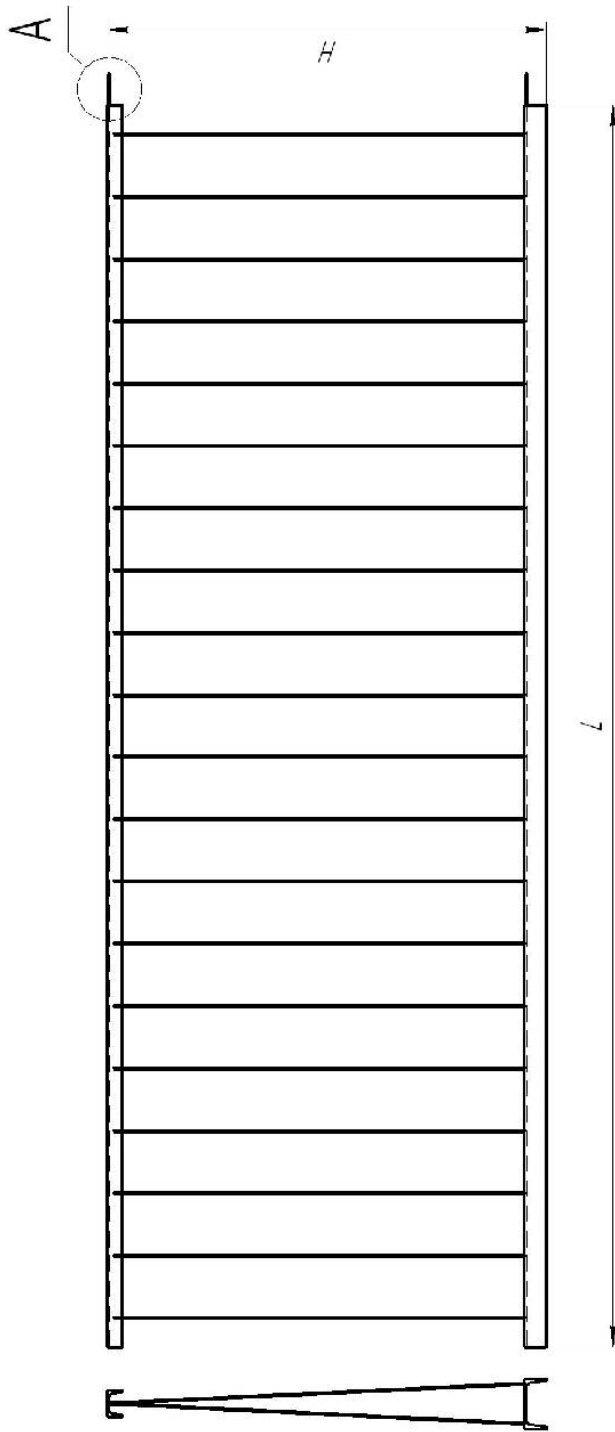
- 1 - Стойка ограждения
- 2 - Секция пешеходного ограждения
- 3 - Болт М10х140 ГОСТ 7805; Гайка М10 ГОСТ 5927;
- L - Шаг стоек

Характеристика ограждения	H(м)
Удерживающие ограждения	≥ 1,1
Ограничивающие ограждения	0,8 - 1,0
Перильного типа	1,0

Рисунок Б.6

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011

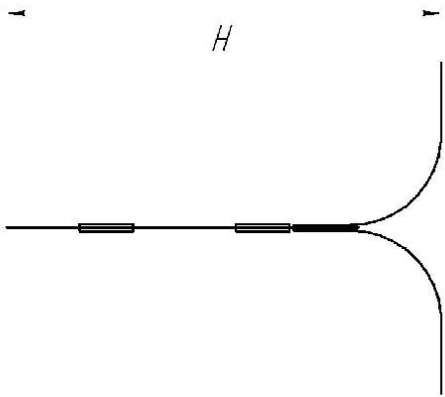


Характеристика ограждения	H(м)
Удерживающие ограждения	$\geq 1,1$
Ограничивающие ограждения	0,8 - 1,0
Перильного типа	1,0

Рисунок Б.7

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011



Характеристика ограждения	$H(m)$
Ограничивающие ограждения	0,8 - 1,0
Перильного типа	1,0

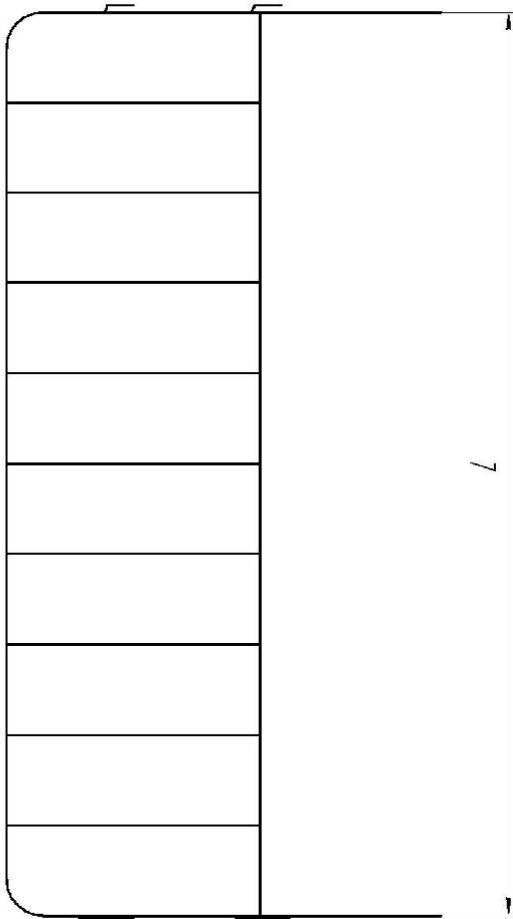


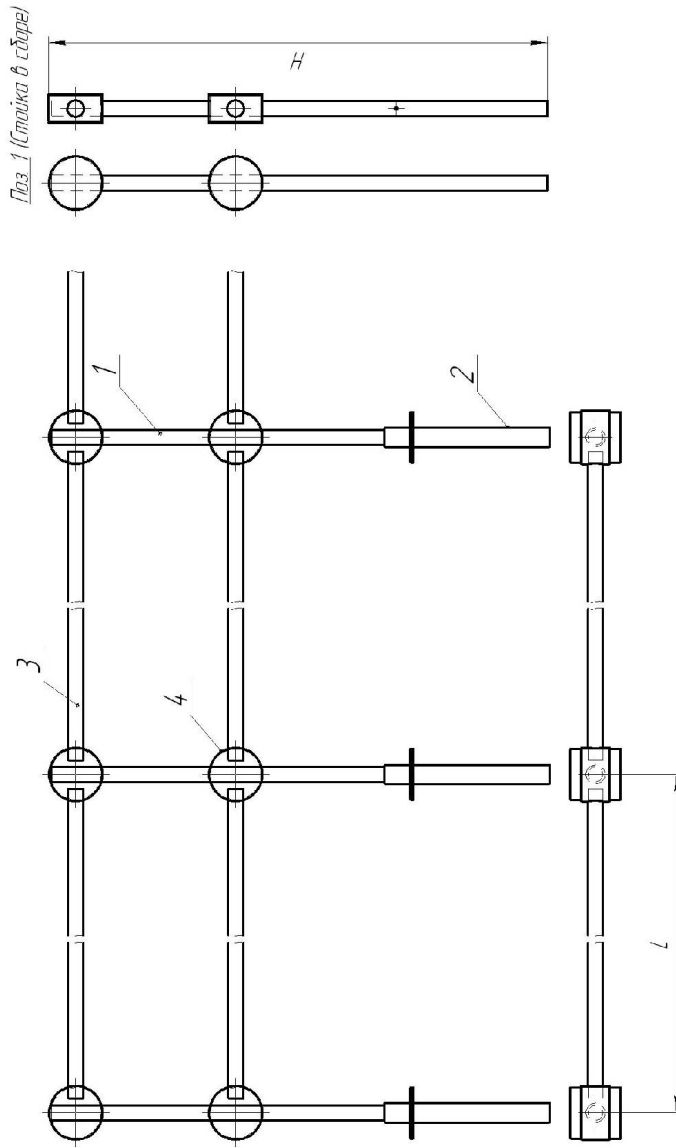
Рисунок Б.8

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011

Приложение В

рисунки ограждений, устанавливаемые на обочине



- 1 - Стойка
- 2 - Упорный стакан
- 3 - Труба - заполнение
- 4 - Труба - вставка
- L - Шаг стоек

Характеристика ограждения	H(м)
Удерживающие ограждения	≥ 1,1
Ограничивающие ограждения	0,8 - 1,0
Перильного типа	1,0

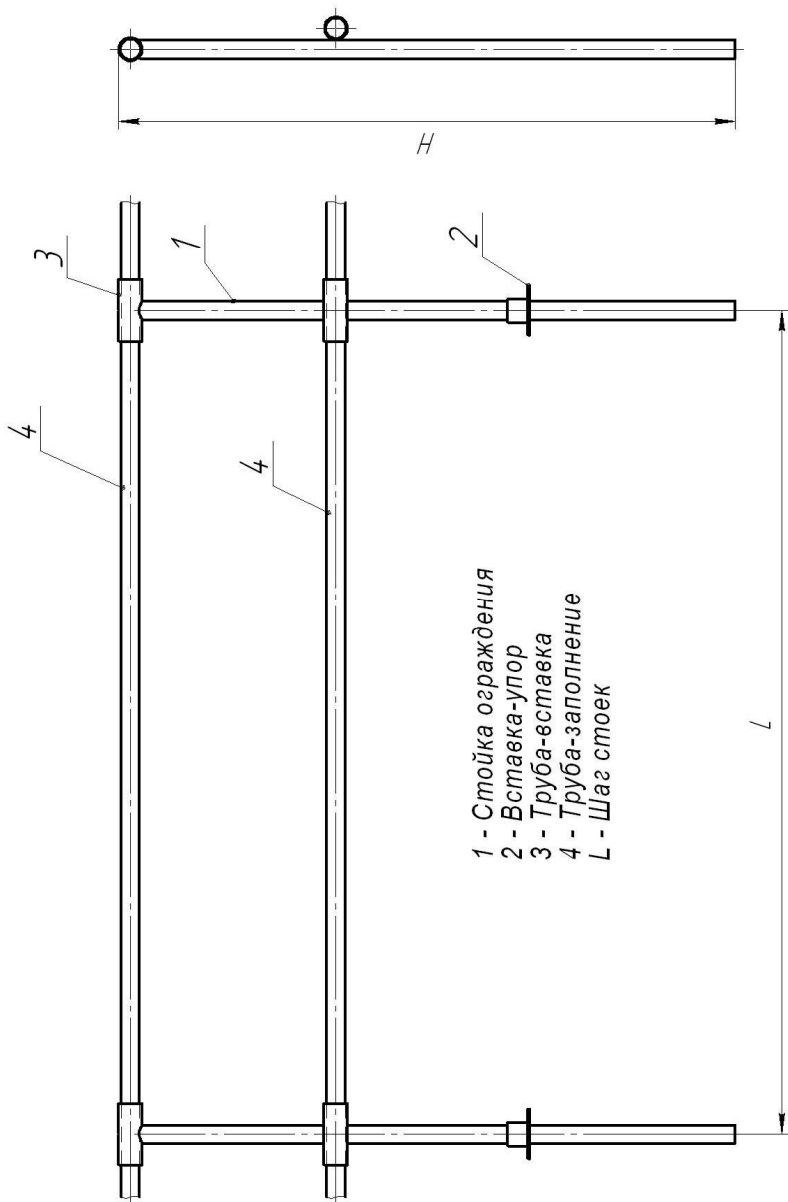
Рисунок В.1

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011

Лист

21

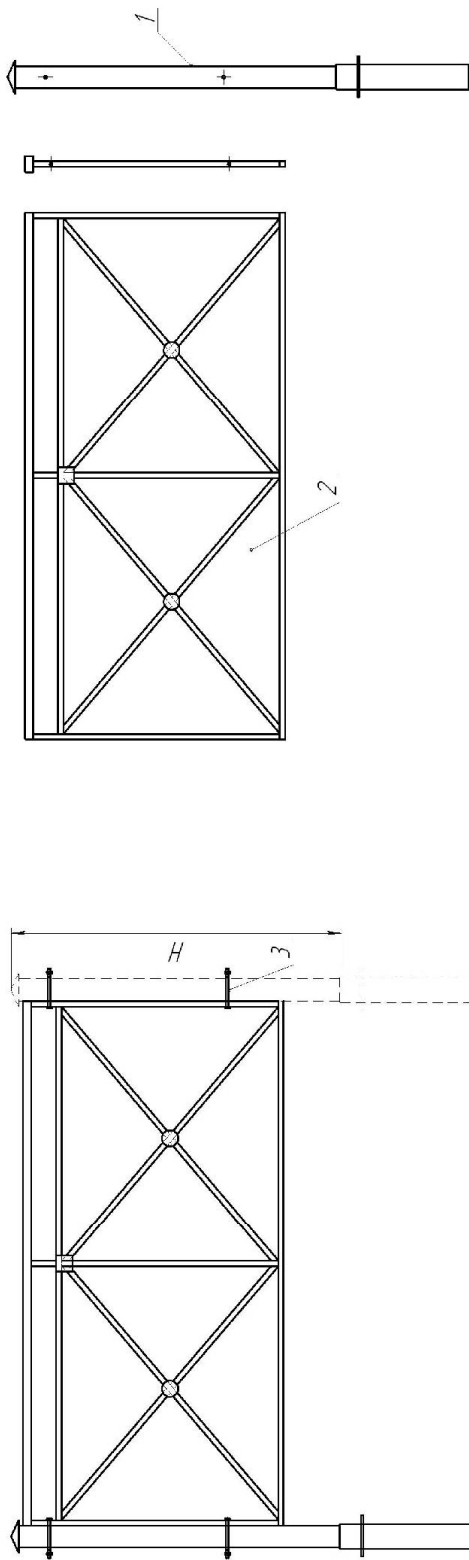


Характеристика ограждения	H(м)
Удерживающие ограждения	≥ 1,1
Ограничивающие ограждения	0,8 - 1,0
Перильного типа	1,0

Рисунок В.2

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011



Характеристика ограждения	H(м)
Удерживающие ограждения	≥ 1,1
Ограничивающие ограждения	0,8 - 1,0
Перильного типа	1,0

- 1 - Стойка ограждения
 2 - Секция пешеходного ограждения
 3 - Болт М10х140 ГОСТ 7805; Гайка М10 ГОСТ 5927;
 L - Шаг стоек
 Примечание: болтовое соединение секции ограждения со стойкой можно заменить на сварное соединение

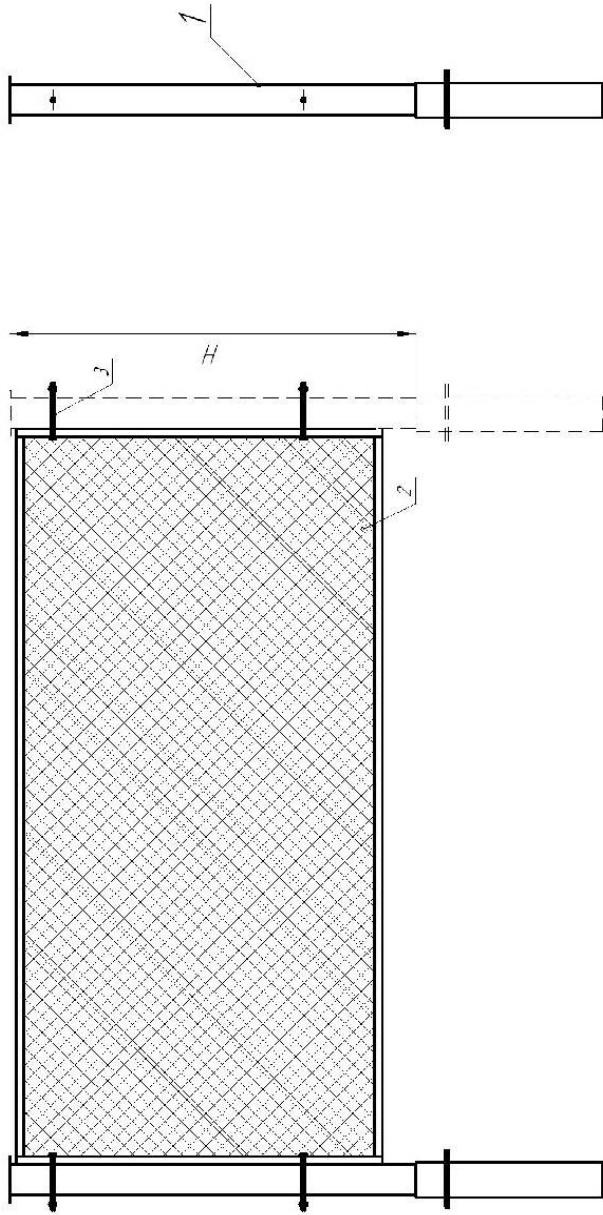
Рисунок В.3

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011

Лист

23



Характеристика ограждения	H(м)
Ограничивающее ограждение, сетки	1,2 - 1,5

- 1 - Стойка ограждения
 2 - Секция пешеходного ограждения
 3 - Болт М10х140 ГОСТ 7805; Гайка М10 ГОСТ 5927;
 L - Шаг стоек
- Примечание: болтовое соединение секции ограждения со стойкой можно заменить на сварное соединение

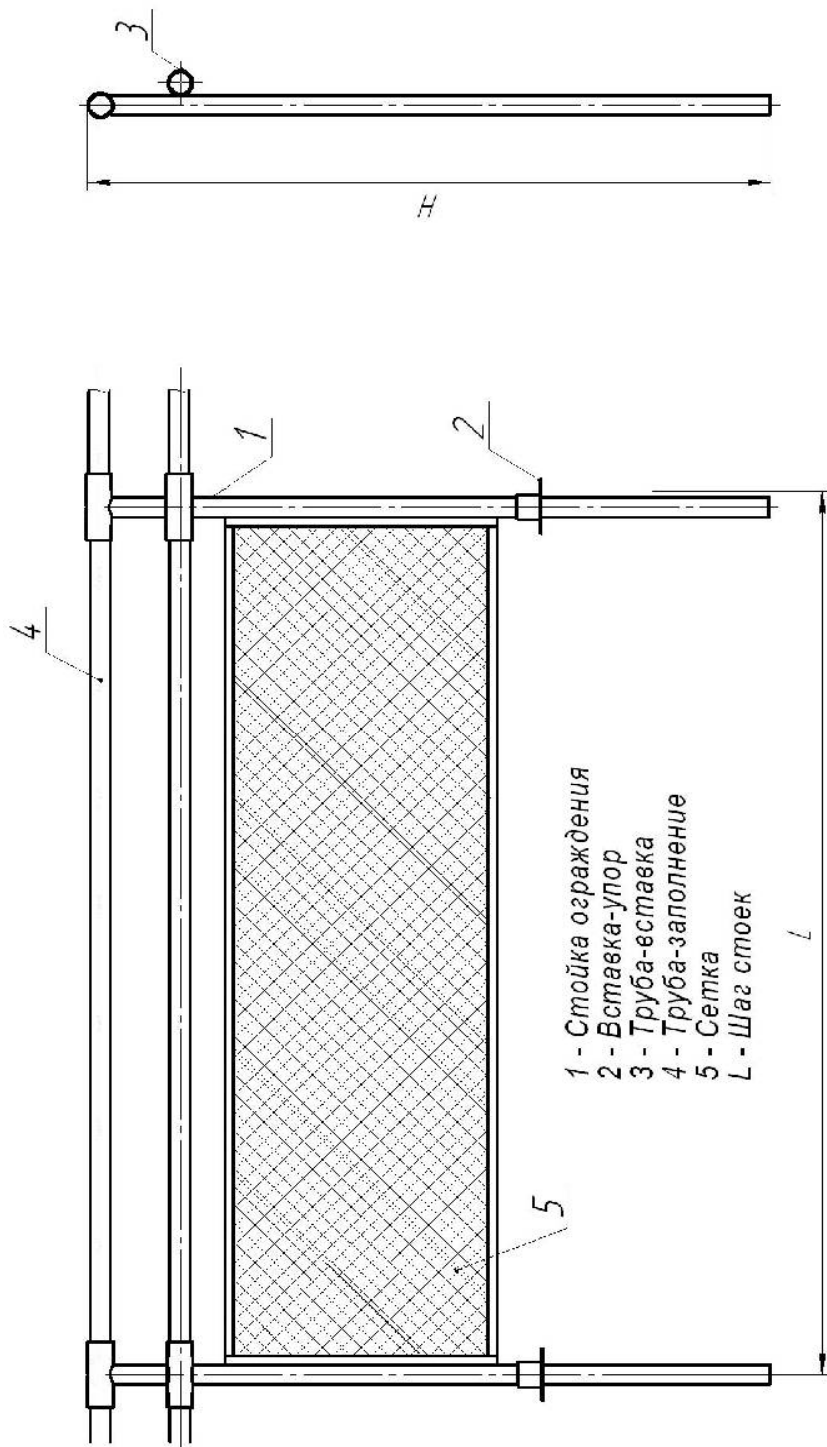
Рисунок В.4

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011

Лист

24



Характеристика ограждения	H(м)
Ограничивающее ограждение, сетки	1, 2 - 1, 5

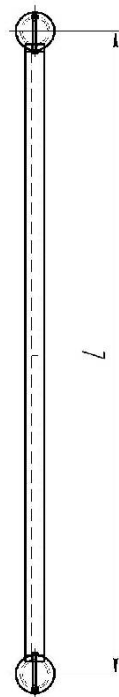
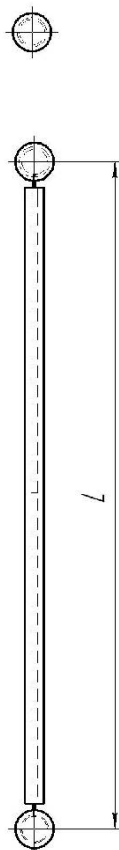
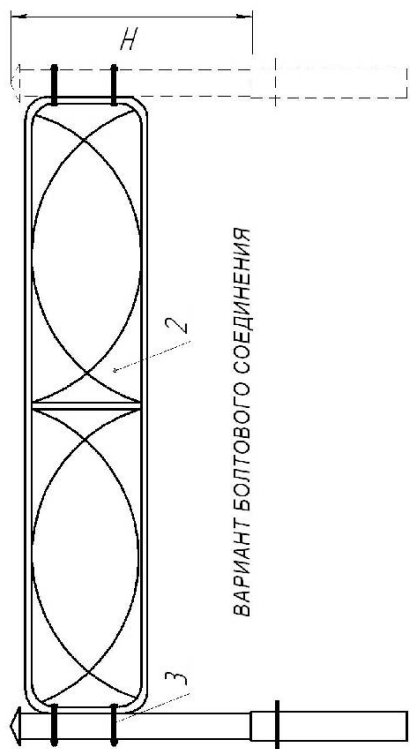
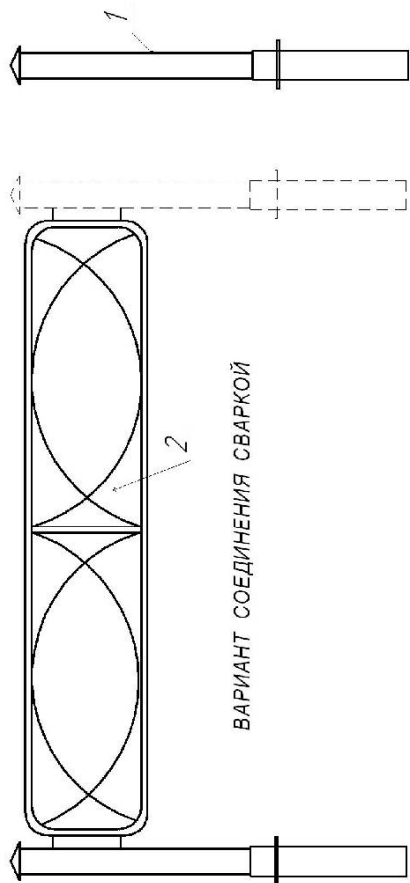
Рисунок В.5

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011

Лист

25



- 1 - Стойка ограждения
- 2 - Секция пешеходного ограждения
- 3 - Болт М10х140 ГОСТ 7805; Гайка М10 ГОСТ 5927;
- L - Шаг стоек

Характеристика ограждения	H(м)
Удерживающие ограждения	≥ 1,1
Ограничивающие ограждения	0,8 - 1,0
Перильного типа	1,0

Рисунок В.6

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

ТУ 5216-002-05765820-2011

Лист

26

Приложение Г
(обязательное)

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа	Номер пункта ТУ
ГОСТ 8639	1.3.4; 1.3.5
ГОСТ 8645	1.3.4; 1.3.5
ГОСТ 8509	1.3.5
ГОСТ 8510	1.3.5
ГОСТ 9.401	1.3.7
ГОСТ 25347	1.3.8
ГОСТ 15150	6.1
СНиП 3.04.03	4.1.3
СНиП 3.03.01	4.1.4

Изм	Лист	№ документа	Подп	Дата

ТУ 5216-002-05765820-2011

Лист

27