ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.:+7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
gost.e-ecolog.ru
e-mail: gost.e-ecolog.ru

31.05.2016 № 6016-ТП

На № _____ от _____

Генеральному директору
АО «Комплексный технический
центр «Металлоконструкция»

А.А. Щербине

432042, г. Ульяновск,
Московское шоссе, д. 22 Б

Уважаемый Андрей Александрович!

Рассмотрев доработанные материалы, представленные письмом от 22.04.2016 № 310, согласовываем стандарт организации АО «КТЦ «Металлоконструкция» СТО 05765820-001-2015 «Ограждения дорожные удерживающие боковые барьерного типа для автомобилей. Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения в дорожном строительстве изделий в соответствии с требованиями СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Дополнительно информируем, что в целях подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (ТР ТС 014/2011) Вам необходимо оформить в аккредитованных органах по сертификации, включенных в национальную часть Единого реестра органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза, сертификат соответствия техническому регламенту (требования к формированию комплекта документов установлены ТР ТС 014/2011).

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: gost.e-ecolog.ru

Первый заместитель председателя правления
по технической политике И.А. Урманов

Титаренко Марина Альбертовна
gost.e-ecolog.ru доб. 3059

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КОМПЛЕКСНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯ»

СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 05765820-
001-2015

ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНЫЕ УДЕРЖИВАЮЩИЕ БОКОВЫЕ БАРЬЕРНОГО ТИПА ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Технические условия

Ульяновск
2015

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2-2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте организации

1 РАЗРАБОТАН Акционерным Обществом «Комплексный технический центр «Металлоконструкция» (далее АО «КТЦ «Металлоконструкция»)

2 ВНЕСЕН Акционерным Обществом «Комплексный технический центр «Металлоконструкция» (далее АО «КТЦ «Металлоконструкция»)

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ АО «КТЦ «Металлоконструкция» приказом от «5» октября 2015г № 449/2.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте АО «КТЦ «Металлоконструкция» gost.e-ecolog.ru *нтернет.*

Настоящий стандарт организации запрещается полностью и/или частично воспроизводить, тиражировать и/или распространять без согласия АО «КТЦ «Металлоконструкция».

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	2
3	Термины и определения	4
4	Обозначения и сокращения	5
5	Технические требования	8
6	Требования безопасности и охрана окружающей среды	20
7	Правила приемки, методы контроля	21
8	Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение	22
9	Гарантии изготовителя	22
	Приложение А (обязательное) Основные параметры и размеры конструктивных элементов ограждений	23
	Приложение Б (обязательное) Комплектация рабочих, начальных и концевых участков ограждения	28
	Приложение В (обязательное) Инструкция по установке ограждений дорожных удерживающих боковых барьерного типа для автомобилей (с удерживающей способностью 130 до 720 кДж)	34
	Приложение Г (обязательное) Рисунки ограждений	39
	Приложение Д (обязательное) Узлы сопряжений мостовых ограждений с дорожным ограждением	64
	Приложение Е (обязательное) Схемы сборки дорожного ограждения	80
	Приложение Ж (обязательное) Крепление металлических сеток к дорожному ограждению	92
	Приложение З (обязательное) Ограждение типа «Нью-Джерси»	100
	Приложение И (обязательное) Фронтальные ограждения	108
	Приложение К (обязательное) Дорожные ограждения с элементом энергопоглощающей вставки	111
	Библиография	117

Введение

Настоящий стандарт разработан для организации широкого применения ограждений дорожных удерживающих боковых барьерного типа для автомобилей производства АО «КТЦ «Металлоконструкция».

Стандарт устанавливает требования к изготовлению, упаковке, маркировке, транспортированию, хранению дорожных ограждений.

Положения настоящего стандарта конкретизируют и разъясняют методы контроля качества, правила приемки, указывают требования безопасности и охраны окружающей среды.

Стандарт подлежит использованию при производстве ограждающих конструкций и выполнении работ по установке ограждений дорожных удерживающих боковых барьерного типа для автомобилей.

СТАНДАРТ АО «КТЦ «МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯ»

ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНЫЕ УДЕРЖИВАЮЩИЕ БОКОВЫЕ БАРЬЕРНОГО ТИПА ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Технические условия

ROAD BARRIERS

Дата введения_____

1 Область применения

Настоящий стандарт организации (СТО) распространяется на дорожные удерживающие боковые ограждения (ДО), дорожные фронтальные ограждения (ФО), защитные ограждения (ЗО), устанавливаемые на автомобильных дорогах общего пользования, городских улицах, а также иных объектах благоустройства и транспортного строительства.

Ограждения дорожные удерживающие боковые, ограждения типа «Нью-Джерси» 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. Дорожные фронтальные ограждения предназначены для удержания, гашения энергии движения автомобиля при ударе как сбоку, так и в торец ограждения под углом, близким к 90°, а также перенаправления его движения. Защитные ограждения – металлические сетки, предназначены для предотвращения выхода животных на полосу отвода дороги.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты и классификаторы:

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организации.

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

ГОСТ Р 52721-2007 Технические средства организации дорожного движения. Методы испытаний дорожных ограждений.

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

ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры.

ГОСТ 7798-70 Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры.

ГОСТ 7805-70 Болты с шестигранной головкой класса точности А. Конструкция и размеры.

ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 11371-78 Шайбы. Технические условия.

ГОСТ 7802-81 Болты с увеличенной полукруглой головкой и квадратным подголовником класса точности С. Конструкция и размеры.

ГОСТ 26020 Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Сортамент.

ГОСТ 8282-83 Профили стальные гнутые с-образные равнополочные. Сортамент.

ГОСТ 27772-88 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.

ГОСТ 9.307 - 89 Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля.

ГОСТ 8239-89 Двутавры стальные горячекатаные. Сортамент.

ГОСТ 9.302 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.401-91 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов.

ГОСТ 1.0-92 Межгосударственная система стандартизации. Общие положения.

ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент.

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 23118-2012 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия.

ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.

ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.

ГОСТ 33127-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года ,и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте организации применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1**балка:** Конструктивный элемент ограждения, предназначенный для принятия, распределения и передачи нагрузки от вступающего в контакт с ограждением транспортного средства на другие элементы ограждения.

3.2 **выбег автомобиля:** Процесс неуправляемого движения автомобиля после прекращения контакта с ограждением.

3.3 **высота ограждения**: Расстояние в вертикальной плоскости от наиболее высокой точки ограждения до уровня обочины на дороге, покрытия на мостовом сооружении или разделительной полосе, измеренное у края ограждения со стороны проезжей части.

3.4 **индекс тяжести травм**: Показатель воздействия инерционных перегрузок на пассажиров автомобилей, равный значению корня квадратного из суммы квадратов отношений средних фактических и допустимых значений инерционных перегрузок, действующих в течении 50 мс по направлениям главных осей автомобиля при его взаимодействии с ограждением.

3.5 **инерционная перегрузка**: Отношение среднего ускорения (замедления), действующего в течении 50 мс при наезде транспортного средства на ограждение и измеренного вблизи центра масс транспортного средства, к ускорению свободного падения.

3.6 **прогиб ограждения**: Динамический прогиб ограждения по ГОСТ Р 52289.

3.7 **рабочая ширина ограждения**: Ширина участка, занимаемая элементами ограждения и транспортного средства при ударе.

3.8 **угол наезда на ограждение**: Угол между проекциями на плоскость дороги продольных осей транспортного средства и недеформированного ограждения в начале контакта транспортного средства с ограждением.

3.9 **участок ограждения рабочий**: Основная часть ограждения, предназначенная для принятия ударных нагрузок и передачи усилий на начальный и концевой участки.

3.10 **участок ограждения начальный**: Дополнительная часть ограждения, расположенная перед рабочим участком ограждения (по ходу движения автомобиля) на земляном полотне дороги и предназначенная для принятия продольного усилия при наезде автомобиля на рабочий участок ограждения.

3.11 **участок ограждения концевой**: Дополнительная часть ограждения, расположенная после рабочего участка ограждения (по ходу движения автомобиля) на земляном полотне дороги и предназначенная для принятия продольного усилия, действующего при наезде автомобиля на рабочий участок ограждения.

3.12 **участок ограждения переходной**: Часть ограждения, предназначенная для сопряжения ограждений, установленных на обочине или разделительной по-

лосе, с ограждениями, установленными на мостовом сооружении, а также для сопряжения участков односторонних и двусторонних ограждений на разделительной полосе.

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

Примечание – Показателем удерживающей способности является кинетическая энергия движущего транспортного средства, определяемая с учетом его массы, угла наезда и поперечной составляющей скорости движения.

3.14 **уровни удерживающей способности**: Диапазоны значений кинетической энергии, по которым выбирают конструкции ограждений для применения в тех или иных дорожных условий.

3.15 **натурное испытание**: Испытание конструкции ограждения, установленного на испытательной площадке с имитацией его расположения в реальных дорожных условиях, при котором силовое воздействие на ограждение осуществляется реальным автомобилем, разгоняемым для удара в ограждение с требуемой энергией взаимодействия.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем СТО приняты следующие обозначения:

4.1 Класс ограждения – обозначен цифрой 1 (ограждение удерживающее боковое).

4.2 Тип ограждения – обозначен цифрой 1 (ограждение барьерное; энергия удара гасится за счет упругопластической деформации материала элементов – стоек, балок, консолей и др.).

4.3 Группы и подгруппы ограждений:

дорожное одностороннее; ДО: ограждение, устанавливаемое на обочине дорожного полотна, одностороннее.

дорожное двустороннее; ДД: ограждение, устанавливаемое на разделительной полосе, двустороннее.

дорожное фронтальное ограждение; ДД(ФО): отдельная конструкция или часть конструкции дорожного движения, предназначенная для удержания, гашения энергии движения автомобиля при ударе как сбоку, так и в торец ограждения под углом, близким к 90°, а так же перенаправления его движения. Устанавливается на разделительной полосе дорожного ограждения.

дорожное двустороннее типа «Нью-Джерси»; ДД(НД): ограждение, дорожное, устанавливаемое на разделительной полосе типа «Нью-Джерси», двустороннее.

дорожное одностороннее с энергопоглощающей вставкой; ДО(1П): ограждение дорожное с элементом энергопоглощающей вставки, устанавливаемое на обочине дорожного полотна, одностороннее.

дорожное двустороннее с энергопоглощающей вставкой; ДД(1П): ограждение дорожное с элементом энергопоглощающей вставки, устанавливаемое на разделительной полосе, двустороннее.

4.4 Основные элементы рабочего участка ограждений:

СБ – секция балки нижнего и верхнего уровня;

СБР-1 – секция балки радиусная выпуклая;

СБР-2 – секция балки радиусная вогнутая;

СБУП – секция балки угловая правая;

СБУЛ – секция балки угловая левая;

СБПП – секция балки переходная правая;

СБПЛ – секция балки переходная левая;

СБУУ – секция балки угловая универсальная;

ЭК – элемент концевой;

СД – стойка дорожная;

СДР – стойка дорожная разборная;

СДС – стойка дорожная, имеющая П-образный гнутый профиль с размерами 165х75х6;

СДГ – стойка дорожная, имеющая С-образный гнутый профиль с размерами 120х55х18х5;

СДП – стойка дорожная профильная;

ВЭП – вставка энергопоглощающая профильная;

КН – консоль-амортизатор нижний;

КВ – консоль-амортизатор верхний;

ЭС – элемент световозвращающий;

СЩ – сигнальный щиток.

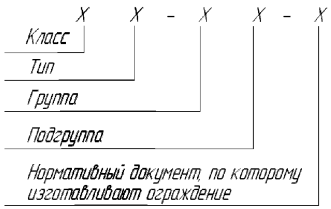
4.5 Обозначение требуемых уровней удерживающей способности

Т а б л и ц а 4.1 – Уровни удерживающей способности

Уровень удерживающей способности	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	H4b
Значение уровня (не менее), кДж	130	190	250	300	350	400	450	500	550	720*
* Ограждения с уровнем удерживающей способности H4b в соответствии с EN1317.										

4.6 Дорожное ограждение обозначают маркой, состоящей из двух частей: основной и дополнительной.

Расположение обозначений в основной части марки ограждения:



Основная часть марки ограждения содержит буквенные и цифровые обозначения класса, типа и группы (подгруппы).

Пример условного обозначения основной части марки удерживающего бокового ограждения (1), барьерного типа (1), относящегося к группе дорожные (Д), одностороннее (О), выполненного по настоящему стандарту организации:

11 ДО – СТО 05765820-001-2015

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

- уровень удерживающей способности;
- значение удерживающей способности (помещенное в скобках), кДж;
- общая высота ограждения в м;
- шаг стоек, м;
- прогиб ограждения, м;

Примеры

1 *11 ДО – СТО 05765820-001-2015/У1(130) – 0,75 - 3,0 - 1,08*

обозначает, что ограждение боковое (1), первого типа (1), относящееся к группе дорожных (Д) односторонних (О) ограждений, выполненное по настоящему стандарту организации, удерживающая способность 130 кДж при общей высоте 0,75 м; шаг стоек 3,0 м; динамический прогиб 1,08 м;

2 *11ДД – СТО 05765820-001-2015/У1(130) – 0,75 - 4,0-1,0*

обозначает, что ограждение боковое (1), первого типа (1), относящееся к группе дорожных (Д) двусторонних (Д) ограждений, выполненное по настоящему стандарту организации, удерживающая способность 130 кДж при общей высоте 0,75 м, шаг стоек 4,0 м, динамический прогиб 1,0 м.

3 *11 ДО(ДД) –Н(К) - СТО 05765820-001-2015-0,75-2,0-12*

обозначает, что ограждение боковое (1), первого типа (1), относящееся к группе дорожных (Д) односторонних (О) (двусторонних (Д) ограждений, начальный (Н) (концевой (К) участок ограждения, выполненное по настоящему стандарту организации, общая высота ограждения 0,75 м, шаг стоек 2,0 м, длина участка 12 м.

4 11ДД(ФО)-СТО 05765820-001-2015/У4(300)-0,75-2,0

обозначает, что ограждение боковое (1), первого типа (1), относящееся к группе дорожных (Д) двусторонних (Д) фронтальных ограждений (ФО), выполненное по настоящему стандарту организации, удерживающая способность 300 кДж при общей высоте 0,75 м, шаг стоек 2,0 м.

5 11ДД(ФО)-СТО 05765820-001-2015/У5(350)-1,1-3,0

обозначает, что ограждение боковое (1), первого типа (1), относящееся к группе дорожных (Д) двусторонних (Д) фронтальных ограждений (ФО), выполненное по настоящему стандарту организации, удерживающая способность 350 кДж при общей высоте 1,10 м, шаг стоек 3,0 м.

6 11ДД(НД)-СТО 05765820-001-2015/У4(300)-0,82-3,0-0,285

обозначает, что ограждение боковое (1), первого типа (1), относящееся к группе дорожных (Д) двусторонних (Д) ограждений типа «Нью-Джерси» (НД), выполненное по настоящему стандарту организации, удерживающая способность 300 кДж при общей высоте 0,82 м, шаг стоек 3,0 м, динамический прогиб 0,285 м.

7 11ДД(НД)-СТО 05765820-001-2015/У4(450)-1,16-3,0-0,47

обозначает, что ограждение боковое (1), первого типа (1), относящееся к группе дорожных (Д) двусторонних (Д) ограждений типа «Нью-Джерси» (НД), выполненное по настоящему стандарту организации, удерживающая способность 450 кДж при общей высоте 1,16 м, шаг стоек 3,0 м, динамический прогиб 0,47 м.

5 Технические требования

Конструкции организации, представленные настоящим стандартом, изготавливают на специализированном оборудовании предприятия-изготовителя и комплектуют в соответствии с требованиями настоящего стандарта и конструкторской документации.

5.1 Основные характеристики ограждений

5.1.1 Ограждения должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

5.1.2 Величины удерживающей способности, динамического прогиба, указанные в марке ограждения, должны соответствовать фактическим величинам, указанным в протоколе испытания ограждения, проведенных с соблюдением требований раздела 5 настоящего стандарта предприятия.

5.1.3 Величины удерживающей способности, динамического прогиба дорожных ограждений должны соответствовать приведенным в таблицах 5,1; 5,2; 5,3; 5,6; 5,7; 5,13.

5.1.4 Безопасность ограждения для людей, находящихся в удерживаемом транспортном средстве, должна соответствовать уровню, определяемому индексом тяжести травм ASI.

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

5.1.6 Основные параметры и размеры конструктивных элементов ограждений должны соответствовать значениям, приведенным в приложении А.

5.1.7 Конструкция марок ограждений должна соответствовать чертежам, приведенным в приложении Г.

5.1.8 Узлы сопряжения мостовых ограждений с дорожным ограждением должны выполняться в соответствии с приложением Д.

5.1.9 Сборка дорожного ограждения выполняется в соответствии с приложением Е.

5.1.10 Дорожные ограждения с элементом энергопоглощающей вставки должны соответствовать чертежам, приведенным в приложении К.

5.1.11 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 (при высоте ограждения 1,1м).

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

5.2 Консоли, вставки энергопоглощающие

5.2.1 Консоли-амортизаторы КН (консоль – амортизатор нижний) и КВ (консоль – амортизатор верхний) следует изготавливать из стали листовой, толщиной 4,0 мм по ГОСТ 19903. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по EN10025-2.

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

5.2.3 Вставки энергопоглощающие профильные (ВЭП) следует изготавливать из П-образного гнутого профиля 120х80х5 по ГОСТ 8240. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по EN10025-2.

5.3 Стойки дорожные

5.3.1 Стойки СД для одностороннего ограждения следует изготавливать из швеллера №12; 14**;** 16 по ГОСТ 8240 или из двутавра №12; 14; 16 по ГОСТ 8239 (ГОСТ 26020), стойки СДГ из С- образного гнутого профиля размером 120 х 55 х 18 х 5мм по ГОСТ 8282, стойки СДС-1,6 и СДС-2,0 из П-образного гнутого

швеллера размером 165 х 75 х 6. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по EN10025-2.

5.3.2 Стойки СД для двустороннего ограждения следует изготавливать из швеллера №12; 14**;** 16 по ГОСТ 8240 или из двутавра №14; №16 по ГОСТ 8239 (ГОСТ 26020), стойки СДГ из С- образного гнутого профиля размером 120 х 55 х 18 х 5 мм по ГОСТ 8282, стойки СДС-1,6 и СДС-2,0 из П-образного гнутого швеллера размером 165 х 75 х 6. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по EN10025-2.

5.3.3 Стойки дорожные профильные (СДП) следует изготавливать из П-образного гнутого профиля 120х80х5 по ГОСТ 8540. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по EN10025-2.

5.4 Световозвращатели

Элементы световозвращающие, щитки сигнальные, сигнальные флажки применяются по СТО 05765820-005-2016.

5.5 Секции балок

5.5.1 Секции балок: СБ; СБР; СБУП; СБУЛ; СБПП; СБПЛ; СБУУ и концевые элементы ЭК следует изготавливать из стального гнутого профиля с размерами 312 х 83 х 4 (3; 2,5) мм по ТУ 14-101-406. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по EN10025-2.

5.5.2 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 45 (М16 х 35) по ТУ 1630 – 016-71915393.

5.5.3 В зоне сопряжения ограждений дорожной группы 11ДО У1-У4 с группой 11ДО У5-У7 следует применять секцию балки переходную правую (левую) СБПП (СБПЛ) или элемент концевой ЭК-1.

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

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

5.5.6 При сопряжении дорожного ограждения изготовленного по настоящему стандарту организации с ограждением других изготовителей, узел сопряжения разрабатывается в индивидуальном порядке.

5.5.7 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, ЭК-4 в конце.

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

5.6 Фронтальное ограждение

5.6.1 Фронтальное ограждение (ФО), изготавливаемое по настоящему стандарту и по ГОСТ 33127, по условиям расположения относится к двустороннему фронтальному ограждению; по типу - к телескопическому ограждению, где энергия удара гасится за счет трения при вхождении одних элементов конструкции в другие.

5.6.2 Конструкция фронтального ограждения и узлы сопряжения с барьерным ограждением должны соответствовать чертежам, приведенным в приложении И.

5.6.3 Секцию балки подвижную СБФ и буфер нижний БНФ участка фронтального ограждения следует изготавливать из стального гнутого профиля с размерами 312 х 83 х 4 (3) мм по ТУ 14-101-406. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по EN10025-2. Толщина данных элементов принимается как на рабочем участке.

5.6.4 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.

5.6.5 Характеристики фронтального ограждения:

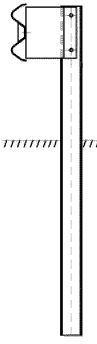
- Длина участка фронтального ограждения 12,5м
- Шаг стоек участка фронтального ограждения 1,5м

5.6.6 Дорожные стойки участка фронтального ограждения СДФ следует изготавливать из П-образного гнутого швеллера размером 165 х 75 х 6.Сталь С245 (марка стали Ст3пс5, Ст3сп5; ГОСТ 380 по ГОСТ 27772), S235JR по EN10025-2. Длина стойки равна 1600мм.

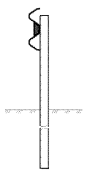
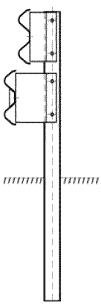
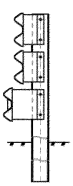
5.7 Конструктивные особенности и характеристики ограждений

5.7.1 Конструктивные особенности и характеристики ограждений должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 5.1

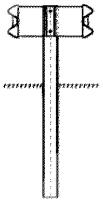
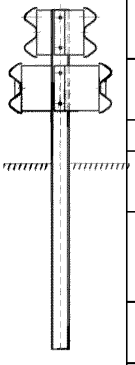
Т а б л и ц а 5.1 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных односторонних ограждений

Разновидности 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	Вес 1м/п ограждения, кг
	У1	130	0,75	1	3	3,0	[№12 (СДГ)	СД-1,6Ш12 (СДГ L-1600)	1,08	1,13	19,4 (18,0)
	У1	130	0,75	1	3	4,0	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	1,00	1,10	19,1 (18,7)
	У2	190	0,75	1	4	1,0	I№14	СД-1,6Д14	0,40	0,50	43,9
	У2	190	0,75	1	3	2,0	[№12 (СДГ)	СД-1,6Ш12 (СДГ L-1600)	1,08	1,13	23,1 (21,7)
	У2	190	0,75	1	3	2,0	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	0,59	0,70	25,9 (25,6)
	У2	190	0,75	1	3	2,5	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	0,80	1,00	23,0 (22,9)
	У2	190	0,75	1	3	3,0	СДС ([№16)	СДС-1,6 (СД-1,6Ш16)	1,00	1,10	21,3 (21,8)
	У2	190	0,75	1	4	3,0	I№14	СД-1,6Д14	0,95	1,15	27,9
	У2	190	0,75	1	3	3,0	I№14	СД-1,6Д14	1,10	1,40	21,7
	У2	190	0,75	1	3	4,0	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	1,10	1,20	19,1 (18,7)
	У3	250	0,75	1	4	1,0	I№14	СД-1,6Д14	0,50	0,65	43,9
	У3	250	0,75	1	4	2,0	[№12 (СДГ)	СД-1,6Ш12 (СДГ L-1600)	1,08	1,13	27,1 (25,1)
	У3	250	0,75	1	3	2,0	[№14	СД-1,6Ш14	0,90	1,00	24,6
	У3	250	0,75	1	3	2,0	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	0,80	1,00	25,8 (25,0)
	У3	250	0,75	1	4	2,0	I№14	СД-1,6Д14	0,80	1,05	30,3
	У3	250	0,75	1	3	2,5	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	1,10	1,20	23,2 (22,5)
	У3	250	0,75	1	4	3,0	СДС ([№16)	СДС-1,6 (СД-1,6Ш16)	1,00	1,10	25,4 (24,9)
	У4	300	0,75	1	4	1,0	[№12 (СДГ)	СД-1,6Ш12 (СДГ L-1600)	1,08	1,13	37,8 (35,1)
	У4	300	0,75	1	4	1,0	I№14	СД-1,6Д14	0,60	0,80	43,9
	У4	300	0,75	1	3	1,5	[№12 (СДГ)	СД-1,6Ш12 (СДГ L-1600)	1,25	1,35	26,4 (23,7)
	У4	300	0,75	1	3	1,0	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	0,50	0,60	39,5 (39,0)
	У4	300	0,75	1	3	1,5	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	0,80	1,00	30,1 (29,9)
	У4	300	0,75	1	4	1,5	I№14	СД-1,6Д14	0,80	1,05	34,8
	У4	300	0,75	1	3	2,0	[№16 (СДС)	(СД-1,6Ш16) СДС-1,6	0,98	1,10	25,7 (25,6)

Окончание таблицы 5.1

Разновидности 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	Вес 1м/п ограждения, кг
	У1	130	0,75	1	4	4,0	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16-2 (СДС-1,6-2(1)	1,45	1,50	22,3 (21,9)
	У2	190	0,75	1	3	3,0	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16-2 (СДС-1,6-2(1)	1,35	1,45	20,1 (19,6)
	У3	250	0,75	1	3	2,5	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16-2 (СДС-1,6-2(1)	1,35	1,45	21,7 (21,0)
	У4	300	0,75	1	3	2,0	СДС ([№16)	СДС-1,6-2(1) (СД-1,6Ш16-2)	1,05	1,1	23,3 (24,1)
	У5	350	1,1	2	3	2,0	СДС ([№16)	СДС-2,0 (СД-2,0Ш16)	0,69	1,05	42,3 (43,1)
	У5	350	1,15	2	3	2,0	[№16 (СДС)	СД-2,0Ш16 (СДС-2,0)	1,00	1,20	42,5 (42,1)
	У5	350	1,1	2	4 3	2,5	I№14	СД-2,0Д14	1,00	1,10	43,6
	У5	350	1,1	2	3	3,0	СДС ([№16)	СДС-2,0 (СД-2,0Ш16)	0,91	1,01	36,5 (37,0)
	У5	350	1,1	2	4 3	3,0	I№16	СД-2,0Д16	1,10	1,20	43,2
	У6	400	1,1	2	3	2,0	[№16 (СДС)	СД-2,0Ш16 (СДС-2,0)	0,91	1,01	42,5 (42,4)
	У6	400	1,1	2	3 4	2,0	СДС ([№16)	СДС-2,0 (СД-2,0Ш16)	0,69	1,05	46,4 (47,2)
	У7	450	1,1	2	3 4	2,0	СДС ([№16)	СДС-2,0 (СД-2,0Ш16)	0,91	1,01	46,4 (47,2)
	У7	450	1,1	2	4	2,0	СДС ([№16)	СДС-2,0 (СД-2,0Ш16)	0,69	1,05	50,7 (51,5)
	У8	500	1,1	2	3	2,0	I№16	СД-2,2Д16	0,82	1,10	45,5
	У9	550	1,1	2	4	2,0	I№16	СД-2,2Д16	0,82	1,10	53,6
	-	720	1,45	3	4 3	1,3 3	[№16	СД-2,6Ш16	1,70	1,80	80,0

Т а б л и ц а 5.2 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных двусторонних ограждений

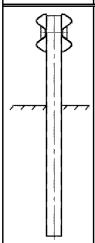
Разновидности конструкции	Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения h, м	Количество балок, шт.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Марка элемента	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг
	У4	300	0,75	1	4	2,0	СДГ ([№12)	СДГ-1,6 (СД-1,6Ш12)	0,95	1,14	44,1 (46,2)
	У4	300	0,75	1	4	2,5	I№14	СД-1,6Д14	1,00	1,15	48,0
	У4	300	0,75	1	3	3,0	[№16 (СДС)	СД-1,6Ш16 (СДС-1,6)	1,00	1,20	35,3 (34,8)
	У5	350	1,1	2	3	3,0	[№16 (СДС)	СД-2,0Ш16 (СДС-2,0)	0,79	1,05	63,6 (63,1)
	У5	350	1,1	2	2,5	3,0	СДС ([№16)	СДС-2,0 (СД-2,0Ш16)	0,82	1,05	55,8 (56,3)
	У5	350	1,15	2	3	2,0	[№14	СД-2,0Ш14	0,90	1,20	68,4
	У6	400	1,1	2	3	3,0	СДС	СДС-2,0 (СД-2,0Ш16)	0,82	1,05	63,4
	У7	450	1,1	2	3 4	3,0	СДС ([№16)	СДС-2,0 (СД-2,0Ш16)	0,82	1,05	71,5 (72,0)
	У7	450	1,1	2	3	2,0	СДС ([№16)	СДС-2,0 (СД-2,0Ш16)	0,95	1,15	70,4 (71,2)
	У9	550	1,1	2	3	2,0	I№16	СД-2,2Д16	0,82	1,10	73,5

Примечания

1 Рабочую ширину и динамический прогиб ограждения определяют по результатам натурных испытаний по ГОСТ 52721 и расчетным экспериментальным путем по п.9.3 ГОСТ 52607.

2 Уменьшение шага стоек одинакового сечения с одинаковой глубиной забивки не ухудшает своих эксплуатационных характеристик по удерживающей способности и динамическим характеристикам.

Т а б л и ц а 5.3 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных двусторонних ограждений (без консолей - амортизаторов)

Разновидность конструкции	Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения, м	Количество балок, шт.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки	Марка элемента	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Вес 1м/п ограждения, кг
	У4	300	0,75	1	3	2,0	СДС	СДС-1,6-2	0,95	1,00	36,1

Т а б л и ц а 5.4 - Участки ограждений

Участок ограждения		
Наименование	Марка	Длина, м
Начальный	11-ДО-Н 11-ДД-Н	см. табл.5.5
Концевой	11-ДО-К 11-ДД-К	см. табл.5.5.
Рабочий	11-ДО 11-ДД	L L
Переходный	11-ДО-П	по проекту
П р и м е ч а н и е – L-длина рабочего участка, м.		

5.7.2 Начальный и концевой участки барьерного ограждения, устанавливаемого на обочине, разделительной полосе или в местах технологических разрывов устраивают в соответствии с ГОСТ Р 52289 (п.8.1.18). Минимальные размеры начальных и концевых участков приведены в таблице 5.5.

Т а б л и ц а 5.5 - Размеры начальных и концевых участков

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

5.8 Основные параметры и размеры ограждений с использованием энергопоглощающей вставки

Т а б л и ц а 5.6 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных односторонних ограждений

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	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			4	3,0	СДП	ВЭП	1,25	23,3
У3	250				2,0	СДП	ВЭП	1,25	26,8
У4	300				1,0	СДП	ВЭП	1,25	37,2

Т а б л и ц а 5.7 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных двусторонних ограждений

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	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

Т а б л и ц а 5.8 - Размеры дорожной стойки СДП

Марка стойки	Профиль	Длина стойки, мм
СДП	П-образный гнутый профиль 120х80х5	1680

Т а б л и ц а 5.9 - Размеры энергопоглощающей вставки

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

5.9 Основные характеристики фронтального ограждения

Т а б л и ц а 5.10 - Основные характеристики фронтального ограждения

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения, м	Количество балок, шт	Шаг стоек, м	Вид стойки	Толщина секции балки рабочего участка, мм	Толщина секции балки верхнего бу-фера фронтального участка
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(нижн.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(нижн.ярус)	4,0

5.10 Антикоррозионное покрытие

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

5.11 Защитное ограждение - металлические сетки

5.11.1 В целях упорядочения движения пешеходов и предотвращения выхода на проезжую часть животных, совместно с барьерными ограждениями могут устанавливаться защитные ограждения - металлические сетки. Данные комбинированные конструкции устанавливают на автомобильных дорогах I и II категории, проложенных через (вдоль) заповедники(ов) и (или) вдоль пастбищ.

Ограждения устанавливают с двух сторон дороги по границе отвода, за исключением мест пересечений с автомобильными и железными дорогами, а также с водными преградами (реками, каналами и т.п.).

По месту крепления, металлические сетки подразделяются:

- сетка металлическая верхняя – устанавливается выше уровня секций балок;

- сетка металлическая нижняя – устанавливается ниже уровней секций балок;

5.11.2 Металлические сетки следует изготавливать по чертежам, разработанным и утвержденным в установленном порядке заводом изготовителем. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5; Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по EN10025-2.

5.11.3 Крепление металлических сеток к дорожному ограждению проводить в соответствии с приложением Ж.

Т а б л и ц а 5.11 - Сетки металлические верхние

Шаг стоек дорожного ограждения, м	Длина секции сетки, Н (м)	Высота секции сетки, м
1; 2	4	1,0
1; 1,5; 3	3	

Т а б л и ц а 5.12 - Сетки металлические нижние

Шаг стоек дорожного ограждения, м	Длина секции сетки, S (м)	Высота секции сетки, м
1	1,0	0,45
2	2,0	
1,5	1,5	
3	3,0	

5.12 Ограждение типа «Нью-Джерси»

5.12.1 Рекомендованное настоящим стандартом ограждение типа «Нью-Джерси» относится к категории парапетного ограждения. Данное ограждение устанавливается на разделительной полосе автомобильной дороги и выполняет требования ГОСТР Р 52289.

5.12.2 Секции ограждения (СО) состоят из кожухов, изготовленных из стального листа толщиной 4,0мм по ГОСТ 19903, приемных и запорных коро-

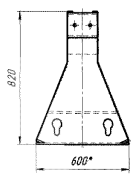
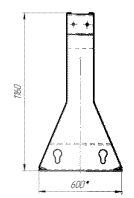
бов, соединенных между собой посредством перемычек и распорок из стального листа толщиной 8,0мм по ГОСТ 19903. Сталь С245 (марка стали Ст3пс5, Ст3сп5; ГОСТ 380 по ГОСТ 27772), S235JR по EN10025-2.

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

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

5.12.5 Основные параметры, величины удерживающей способности, динамического прогиба ограждения должны соответствовать, приведенным в таблице 5.13. Конструктивные особенности ограждения типа «Нью-Джерси» указаны в Приложении З настоящего стандарта организации.

Т а б л и ц а 5.13 - Параметры и размеры ограждения типа «Нью-Джерси»

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

5.12.6 Длины секций ограждения приведены в таблице 5.14.

Т а б л и ц а 5.14 - Длины секций ограждения типа «Нью-Джерси»

Наименование участка ограждения	Обозначение	L – длина участка, м
Секция ограждения рабочего участка	СО - L	по проекту
Секция ограждения начального (концевого) участка	СОН (СОК)	4
Секция ограждения переходного участка	СОП	1,5
Секция ограждения ремонтная 1	СОР 1	2,0
Секция ограждения ремонтная 2	СОР 2	2,0
Секция ограждения ремонтная 3	СОР 3	2,0

П р и м е ч а н и е –переходная секция ограждения служит для сопряжения участка ограждения типа «Нью-Джерси» с металлическим ограждением по СТО 05765820-001-2015; при сопряжении ограждения типа «Нью-Джерси» по настоящему приложению с различными металлическими ограждениями, узлы разрабатываются в индивидуальном порядке.

5.13 Комплектность

5.13.1 Конструкции должны поставляться потребителю комплектно. Ограждения комплектуются из конструкций ограждений в соответствии с Приложением Б данного СТО.

5.13.2 Настоящим стандартом регламентируются:

- составы комплектов основных элементов рабочего участка ограждений;
- базовая комплектация начальных и концевых участков.

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

- комплекты участков ограждения;
- крепежные элементы в количестве, необходимом для установки ограждения на дороге;
- паспорт ограждения с отметкой ОТК предприятия – изготовителя о приемке элементов ограждения;
- копию сертификата соответствия показателей ограждения требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 014/2011.

6 Требования безопасности и охрана окружающей среды

6.1 Ограждения являются безопасными для транспортного средства, его водителя, а также для пешеходов на тротуарах.

6.2 При эксплуатации, хранении, транспортировании ограждения не оказывают вредного воздействия природной среде, здоровью и генетическому фону человека.

7 Правила приемки, методы контроля

7.1 Все элементы ограждений должны приниматься отделом технического контроля предприятия-изготовителя партиями. Партией следует считать одноименные элементы конструкции ограждения, изготовленные по одной технологии без переналадки оборудования, но не более числа разовой поставки одному потребителю.

7.2 Для контроля размеров и внешнего вида элементов ограждений и качества их антикоррозионного покрытия из каждой партии отбирают не менее 5 процентов элементов каждого вида.

7.3 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей, установленных настоящим стандартом, по этому показателю проводят повторный контроль на удвоенном числе элементов, отобранных из той же партии. Если при повторной проверке окажется хотя бы один элемент, не удовлетворяющий требованиям настоящего стандарта, всю партию подвергают поштучной проверке.

7.4 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия элементов ограждений требованиям настоящего стандарта, соблюдая при этом указанный выше порядок отбора элементов и применяя методы контроля, установленные настоящим стандартом.

7.5 Элементы, не соответствующие требованиям настоящего стандарта, подлежат выбраковке.

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

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

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

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

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

7.11 Кривизну секций балки СБР следует проверять специальными поверенными шаблонами.

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

7.13 Контроль качества поверхности конструкции, подготовленной под нанесение покрытий, следует проводить по ГОСТ 9.402.

7.14 Контроль качества защитных покрытий следует проводить по ГОСТ 9.032 и ГОСТ 9.302.

7.15 Проведение стендовых и натурных испытаний и их периодичность принимаются в соответствии с ГОСТ Р 52721.

8 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

8.1 Бирка, прикрепляемая к связке (упаковке) элементов ограждения, должна содержать:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- номер бирки;
- дату изготовления;
- номер заказа (при наличии);
- марку элемента ограждения;
- наименование и число элементов в связке (упаковке);
- покрытие;
- штрих-код;
- упаковщик;
- № бригады;
- клеймо (штамп) отдела технического контроля предприятия - изготовителя.

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

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

8.4 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.

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

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

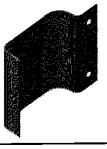
9 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует сохранение показателей основных параметров ограждения требованиям настоящего стандарта организации в течение не менее 15 лет (на ограждения с горячим цинкованием) с момента установки ограждения на дороге при условии выполнения требований в соответствии с приложением В «Инструкции по установке ограждений» и отсутствии каких-либо механических повреждений ограждения в течение указанного срока.

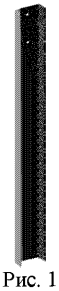
Приложение А
(обязательное)

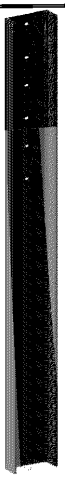
Основные параметры и размеры конструктивных элементов ограждений

Т а б л и ц а А.1 – Основные параметры консолей

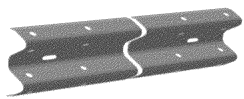
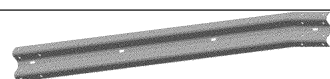
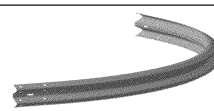
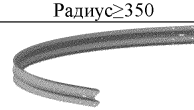
Марка консоль-амортизатора	Размеры, мм			
	длина	ширина	высота	
КН	290	280	70	
КВ	190	280	70	

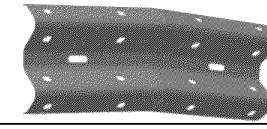
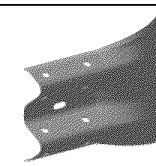
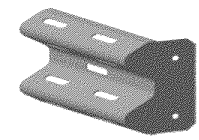
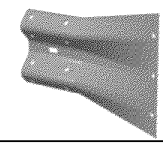
Т а б л и ц а А.2 – Основные параметры дорожных стоек

Марка стойки	Профиль	Размеры, мм длина	Вид
СД-1,6Ш12 (рис.1)	Швеллер № 12	1600	 Рис. 1  Рис. 2
СД-1,6Ш16 (рис.1)	Швеллер №16	1600	
СДС-1,6 (рис.2)	П-образный гнутый швеллер с размерами 165 х 75 х 6	1600	
СДГ (рис.2)	С-образный гнутый профиль с размерами 120 х 55 х 18 х 5	1600	
СДС-2,0 (рис.2)	П-образный гнутый швеллер с размерами 165 х 75 х 6	2000	
СД-2,2Д16 (рис.3)	Двутавр №16	2200	
СД-2,2Д14 (рис.2)	Двутавр №14	2200	
СДС-2,0 (рис.2)	П-образный гнутый швеллер с размерами 165 х 75 х 6	2000	

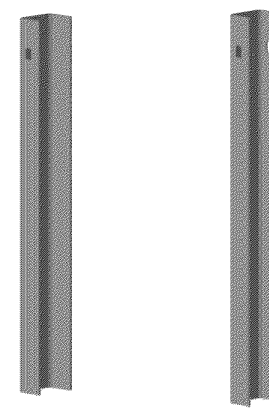
Марка стойки	Профиль	Размеры, мм длина	Вид
			 Рис. 1  Рис. 2  Рис. 3
СД-2,0Ш16 (рис.2)	Швеллер №16	2000	
СД-2,6Ш16 (рис.1)	Швеллер №16	2600	
СДГР-1,6	С-образный гнутый профиль с размерами 120 х 55 х 18 х 5	1600	
СДР-1,6Ш16	Швеллер №16	1600	
СДР-2,0Ш16	Швеллер №16	2000	
СДСР-2,0	П-образный гнутый швеллер с размерами 165 х 75 х 6	2000	
СДС-1,6-2	П-образный гнутый швеллер с размерами 165 х 75 х 6	1600	
Примечание – Стойка СДР (СДСР; СДГР) – стойка дорожная разборная, предназначена для экстренной организации проезда через разделительную полосу, путем демонтажа верхней части стойки.			

Т а б л и ц а А.3 - Основные параметры секций балок

Марка секции балки	Размеры, мм				Вид
	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	
СБР-1(2,5)	4320	312	83	2,5	 Радиус≥350
СБР-1(3)	4320	312	83	3	
СБР-1(4)	4320	312	83	4	
СБР-2(2,5)	4320	312	83	2,5	 Радиус≥350
СБР-2(3)	4320	312	83	3	
СБР-2(4)	4320	312	83	4	
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	

Марка секции балки	Размеры, мм				Вид
	длина	ширина	высота	толщина	
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	
* 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. П р и м е ч а н и е – Длины секций балок могут отличаться от основных параметров и изготовлены по чертежам заказчика.					

Т а б л и ц а А.4 - Основные параметры стоек СДП

Марка стойки	Профиль	Размеры, мм	Вид
		длина	
СДП	П-образный гнутый профиль 120х80х5	1680	

Т а б л и ц а А.5 - Основные параметры энергопоглощающей вставки

Марка стойки	Профиль	Размеры, мм	Вид
		длина	
ВЭП	П-образный гнутый профиль 120х80х5	310	

Приложение Б
(обязательное)

Комплектация рабочих, начальных и концевых участков ограждения

Т а б л и ц а Б.1 - Состав комплектов элементов рабочего участка ограждений (базовая комплектация)

Элемент участка	Секция балки, СБ		Стойка дорожная, СД		Консоль-амортизатор нижний, КН		Консоль-амортизатор верхний, КВ		Элемент световозвращающий, ЭС	
	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт
11ДО/У1(130)-0,75-3,0-1,08	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Ш12 или СДГ L-1600	L/3+1	КН	L/3+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У1(130)-0,75-4,0-1,45	СБ-1(4)	L/4	СД-1,6Ш16-2 или СДС-1,6-2(1)	L/4+1	-	-	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У1(130)-0,75-4,0-1,0	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Ш16 или СДС-1,6	L/4+1	КН	L/4+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У2(190)-0,75-1,0-0,40	СБ-1(4)	L/4	СД-1,6Д14	L+1	КН	L+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У2(190)-0,75-2,0-1,08	СБ-1(3)	L/4	СД–1,6Ш12 или СДГ L-1600	L/2+1	КН	L/2+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У2(190)-0,75-2,0-0,59	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Ш16 или СДС-1,6	L/2+1	КН	L/2+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У2(190)-0,75-2,5-0,8	СБ-1(3)	L/4	СД–1,6Ш16 или СДС-1,6	L/2,5+1	КН	L/2,5+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У2-190-0,75-3,0-1,0	СБ-1(3)	L/4	СДС-1,6 или СД-1,6Ш16	L/3+1	КН	L/3+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У2-190-0,75-3,0-0,95	СБ-1(4)	L/4	СД-1,6Д14	L/3+1	КН	L/3+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У2(190)-0,75-3,0-1,10	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Д14	L/3+1	КН	L/3+1	-	-	ЭС	L/4

Продолжение таблицы Б.1

Элемент участка	Секция балки, СБ		Стойка дорожная, СД		Консоль-амортизатор нижний, КН		Консоль-амортизатор верхний, КВ		Элемент световозвращающий, ЭС	
	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт
11ДО/У2(190)-0,75-4,0-1,10	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Ш16 или СДС-1,6	L/4+1	КН	L/4+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У2(190)-0,75-3,0-1,35	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Ш16-2 или СДС-1,6-2(1)	L/3+1	-	L/3+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У3(250)-0,75-1,0-0,50	СБ-1(4)	L/4	СД-1,6Д14	L+1	КН	L+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У3(250)-0,75-2,0-1,08	СБ-1(4)	L/4	СД–1,6Ш12 или СДГ L-1600	L/2+1	КН	L/2+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У3(250)-0,75-2,0-0,9	СБ-1(3)	L/4	СД–1,6Ш14	L/2+1	КН	L/2+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У3(250)-0,75-2,0-0,80	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Ш16 или СДС-1,6	L/2+1	КН	L/2+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У3(250)-0,75-2,0-0,80	СБ-1(4)	L/4	СД-1,6Д14	L/2+1	КН	L/2+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У3(250)-0,75-2,5-1,10	СБ-1(3)	L/4	СД–1,6Ш16 или СДС-1,6	L/2,5+1;	КН	L/2,5+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У3(250)-0,75-3,0-1,0	СБ-1(4)	L/4	СДС-1,6 или СД-1,6Ш16	L/3+1;	КН	L/3+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У2(250)-0,75-2,5-1,35	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Ш16-2 или СДС-1,6-2(1)	L/3+1	-	-	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У4(300)-0,75-1,0-1,08	СБ-1(4)	L/4	СД–1,6Ш12 или СДГ L-1600	L+1	КН	L+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У4(300)-0,75-1,0-0,60	СБ-1(4)	L/4	СД-1,6Д14	L+1	КН	L+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У4(300)-0,75-1,5-1,25	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Ш12 или СДГ L-1600	L/1,5+1	КН	L/1,5+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У4(300)-0,75-1,0-0,50	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Ш16 или СДС-1,6	L+1	КН	L+1	-	-	ЭС	L/4

Продолжение таблицы Б.1

Элемент участка	Секция балки, СБ		Стойка дорожная, СД		Консоль-амортизатор нижний, КН		Консоль-амортизатор верхний, КВ		Элемент световозвращающий, ЭС	
	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт
11ДО/У4(300)-0,75-1,5-0,80	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Ш16 или СДС-1,6	L/1,5+1	КН	L/1,5+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У4(300)-0,75-1,5-0,80	СБ-1(4)	L/4	СД-1,6Д14	L/1,5+1	КН	L/1,5+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У4(300)-0,75-2,0-0,98	СБ-1(3)	L/4	СД-1,6Ш16 или СДС-1,6	L/2+1	КН	L/2+1	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У4(300)-0,75-2,0-1,05	СБ-1(3)	L/4	СДС-1,6-2(1) или СД-1,6Ш16-2	L/2+1	-	-	-	-	ЭС	L/4
11ДО/У5(350)-1,1-2,0-0,69	СБ-1(3)	L/2	СДС-2,0 или СД-2,0Ш16	L/2+1	КН	L/2+1	КВ	L/2+1	ЭС	L/4
11ДО/У5(350)-1,15-2,0-1,0	СБ-1(3)	L/2	СД-2,0Ш16 или СДС-2,0	L/2+1	КН	L/2+1	КВ	L/2+1	ЭС	L/4
11ДО/У5(350)-1,1-2,5-1,00	СБ-1(4);СБ-1(3)	L/2	СД-2,0Д14	L/2,5+1	КН	L/2,5+1	КВ	L/2,5+1	ЭС	L/4
11ДО/У5(350)-1,1-3,0-0,91	СБ-1(3)	L/2	СДС-2,0 или СД-2,0Ш16	L/3+1	КН	L/3+1	КВ	L/3+1	ЭС	L/4
11ДО/У5(350)-1,1-3,0-1,10	СБ-1(4);СБ-1(3)	L/2	СД-2,0Д16	L/3,0+1	КН	L/3,0+1	КВ	L/3,0+1	ЭС	L/4
11ДО/У6(400)-1,1-2,0-0,91	СБ-1(3)	L/2	СД–2,0Ш16 или СДС-2,0	L/2+1	КН	L/2+1	КВ	L/2+1	ЭС	L/4
11ДО/У6(400)-1,1-2,0-0,69	СБ-1(3);СБ-1(4)	L/2	СДС-2,0 или СД-2,0Ш16	L/2+1	КН	L/2+1	КВ	L/2+1	ЭС	L/4
11ДО/У7(450)-1,1-2,0-0,91	СБ-1(3);СБ-1(4)	L/2	СДС-2,0 или СД-2,0Ш16	L/2+1	КН	L/2+1	КВ	L/2+1	ЭС	L/4
11ДО/У7(450)-1,1-2,0-0,69	СБ-1(4)	L/2	СДС-2,0 или СД-2,0Ш16	L/2+1	КН	L/2+1	КВ	L/2+1	ЭС	L/4

Окончание таблицы Б.1

Элемент участка	Секция балки, СБ		Стойка дорожная, СД		Консоль-амортизатор нижний, КН		Консоль-амортизатор верхний, КВ		Элемент световозвращающий, ЭС	
	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт	Наименование	Кол-во эл-тов, шт
11ДО/У8(500)-1,1-2,0-0,82	СБ-1(3)	L/2	СД-2,2Д16	L/2+1	КН	L/2+1	КВ	L/2+1	ЭС	L/4
11ДО/У9(550)-1,1-2,0-0,82	СБ-1(4)	L/2	СД-2,2Д16	L/2+1	КН	L/2+1	КВ	L/2+1	ЭС	L/4
11ДО/720-1,45-1,33-1,70	СБ-1(3); СБ-1(4)	L/4 L/2	СД-2,6Ш16	L/1,33+1	КН	L/1,33+1	КВ	2L/1,33+2	ЭС	L/4
11ДД/У4(300)-0,75-2,0-0,95	СБ-1(4)	L/2	СДГ-1,6 или СД-1,6Ш12	L/2+1	КН	L+2	-	-	ЭС	L/2
11ДД/У4(300)-0,75-2,0-0,95	СБ-1(3)	L/2	СДС-1,6-2	L/2+1	-	-	-	-	ЭС	L/2
11ДД /У4(300)-0,75-2,5-1,00	СБ-1(4)	L/2	СД-1,6Д14	L/2,5+1	КН	2L/2,5+2	-	-	ЭС	L/2
11ДД/У4(300)-0,75-3,0-1,00	СБ-1(3)	L/2	СД-1,6Ш16 или СДС-1,6	L/3+1	КН	2L/3+2	-	-	ЭС	L/2
11ДД/У5(350)-1,1-3,0-0,79	СБ-1(3)	L	СД-2,0Ш16 или СДС-2,0	L/3+1	КН	2L/3+2	КВ	2L/3+2	ЭС	L/2
11ДД/У5(350)-1,1-3,0-0,82	СБ-1(2,5)	L	СД-2,0Ш16 или СДС-2,0	L/3+1	КН	2L/3+2	КВ	2L/3+2	ЭС	L/2
11ДД/У5(350)-1,15-2,0-0,90	СБ-1(3)	L	СД-2,0Ш14	L/2+1	КН	L+2	КВ	L+2	ЭС	L/2
11ДД /У6(400)-1,1-3,0-0,82	СБ-1(3)	L	СДС-2,0 или СД-2,0Ш16	L/3+1	КН	2L/3+2	КВ	2L/3+2	ЭС	L/2
11ДД/У7(450)-1,1-3,0-0,82	СБ-1(3);СБ-1(4)	L/2	СДС-2,0 или СД-2,0Ш16	L/3+1	КН	2L/3+2	КВ	2L/3+2	ЭС	L/2
11ДД/У7(450)-1,1-2,0-0,95	СБ-1(3)	L	СДС-2,0 или СД-2,0Ш16	L/2+1	КН	L+2	КВ	L+2	ЭС	L/2
11ДД/У9(550)-1,1-2,0-0,82	СБ-1(3)	L	СД-2,2Д16	L/2+1	КН	L+2	КВ	L+2	ЭС	L/2

Примечание- состав комплекта «секции балки» может быть отличен от базовой комплектации, может использоваться секция балки СБ-2; СБ-3; СБ-4.

Таблица Б.2 - Базовая комплектация начального, концевого участка ограждения 11ДО-Н(К)-0,75-S-$L_{участка}$ (190 кДж -300 кДж)

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
Элемен световозвращающий ЭС	3	5	6	4	3
Примечание - S-шаг стоек рабочего участка, $L_{участка}$-длина начального (концевого) участка Секции балок могут иметь длину отличную от базовой комплектации, согласованную с заказчиком.					

Таблица Б.3 - Базовая комплектация начального, концевого участка ограждения 11ДО-Н(К)-1,1*-S-$L_{участка}$ (350 кДж-550 кДж)

Элемент участка	Длина начального участка, м			Длина концевого участка, м	
	12	18	25	15	12
Стойка дорожная СД (СДП)	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 (ВЭП)	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-1-4шт	СБ-1–6шт СБ-0–2шт	СБ-1–12шт	СБ-1–6шт СБ-0–2шт	СБ-1–4шт
Элемент световозвращающий ЭС	3	5	6	4	3
Примечания 1 S-шаг стоек рабочего участка, $L_{участка}$-длина начального (концевого) участка. 2 Секции балок могут иметь длину отличную от базовой комплектации, согласованную с заказчиком. 3 * Высота ограждения может отличаться, см.табл.5.1.					

Т а б л и ц а Б.4 - 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			
П р и м е ч а н и е - L-длина рабочего участка в метрах.					

Т а б л и ц а Б.5 - Состав комплекта фронтального ограждения

Наименование элемента	Марка	Количество элементов в комплекте, шт
Буфер нижний фронтального ограждения	БНФ	1
Стойка дорожная участка фронтального ограждения	СДФ	8
Секция балки подвижная участка фронтального ограждения	СБФ-1,5 (СБФ-3,0) (СБФ-6,0)	16 (8) (4)
Консоль-амортизатор нижний	КН	16
Элемент световозвращающий	ЭС	6

П р и м е ч а н и я

1 При комплектации начальных и концевых участков 11ДД количество секций балок, угловых секций балок, консолей – амортизаторов, элементов световозвращающих необходимо увеличить вдвое.

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

Приложение В
(обязательное)

Инструкции по установке ограждений дорожных удерживающих боковых барьерного типа для автомобилей (с удерживающей способностью 130 до 720 кДж)

Указание: при установке дорожных ограждений следует руководствоваться СНиП 3.06.03.

В.1 Предварительные условия

В.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.

В.2 Определение координат положения осей стоек

В.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.

В.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.

В.3 Установка стоек

В.3.1 Методом погружения в грунт.

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

В.3.2 Методом устройства шурфов.

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

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

В.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.

В.3.3 Допуск

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

В.4 Установка консолей

В.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.

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

В.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 М16х45(М16 х 35) по ТУ 1630-016-71915393 с гайкой М 16 по ГОСТ 5915 и шайбой 20 по ГОСТ 11371.

В.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.

В.5 Установка секций балок

В.5.1 Установку секций балок 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.

В.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 М16х45 (М16 х 35) по ТУ 1630-016-71915393 с гайкой М 16 по ГОСТ 5915 и шайбой 20 по ГОСТ 11371.

В.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.

В.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.

В.5.5 Величины отклонений высоты ограждения по верхней кромке балки должны быть:

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

В.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.

В.6 Установка начальных и концевых участков

В.6.1 Начальный и концевой участки дорожного ограждения, устанавливаемые на обочине, устраивают с отгоном 1:20 к бровке земляного полотна. При этом секции балок 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.

В.6.2 На начальных и концевых участках секции балок 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.

В.6.3 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.

В.6.4 Односторонние ограждения сближают к оси разделительной полосы в соответствии с ГОСТ Р 52289.

В.6.5 Переходный участок ограждения служит для соединения мостового и дорожного ограждения, а также для соединения металлического ограждения и парапетного (железобетонного) ограждения. Переходный 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 самого 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). 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», утвержденных первым заместителем Минтранса России Артюховым В.Г. (распоряжение №114-р от 7.05.2001 г).

В.7 Установка элементов световозвращающих, щитков сигнальных, флажков сигнальных

В.7.1 Элементы световозвращающие, щитки сигнальные и флажки сигнальные устанавливаются в соответствии с требованиями, указанными в СТО 05765820-005-2016.

В.8 Установка разборных дорожных ограждений

В.8.1 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.

В.8.2 На рабочих участках автомобильных дорог одностороннего ограждения устанавливают разборные ограждения с целью экстренного демонтажа части ограждения для проведения ремонтных работ.

В.8.3 Стойки СДР устанавливаются на разделительной полосе рабочего участка дорожного двустороннего ограждения, на обочине автомобильных дорог рабочего участка од-

ностороннего 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.

В.9 Установка металлических сеток

В.9.1 Металлические сетки устанавливаются на рабочем участке ограждения. В зависимости от назначения, металлические сетки могут устанавливаться:
- выше барьерного ограждения (верхние металлические сетки);
- ниже барьерного ограждения (нижние металлические сетки);
- одновременно нижние и верхние сетки.

В.9.2 Первая секция ограждения из сеток металлических верхних крепится ко второй дорожной стойке рабочего участка. Секции сеток металлических нижних начинают монтировать с первой дорожной стойки рабочего участка.

В.9.3 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.

В.9.4 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).

В.10 Установка ограждений типа «Нью-Джерси»

При установке ограждений следует руководствоваться требованиями ГОСТ Р 52289.

В.10.1 При установке стоек дорожного ограждения необходимо руководствоваться приложением В (пункт В.3), настоящего стандарта.

В.10.2 Установка секций ограждений ограждения типа «Нью-Джерси»:

- 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.
- 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.

В.10.3 Установка ограждений начального (концевого) участка ограждения типа «Нью-Джерси»

Начальные и концевые участки ограждения имеют длину 4,0 м. 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 концевых участков производить в той же последовательности, что и на рабочем участке.

В.10.4 Установка временных ограждений типа «Нью-Джерси»

- 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.

- Участок временного (ремонтного) ограждения состоит из 3-х секций длиной по 2,0м каждая. Монтаж ремонтных секций производить в следующей последовательности: СОР1 – СОР3 – СОР2.

В.10.5 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.

Приложение Г
(обязательное)

Рисунки ограждений

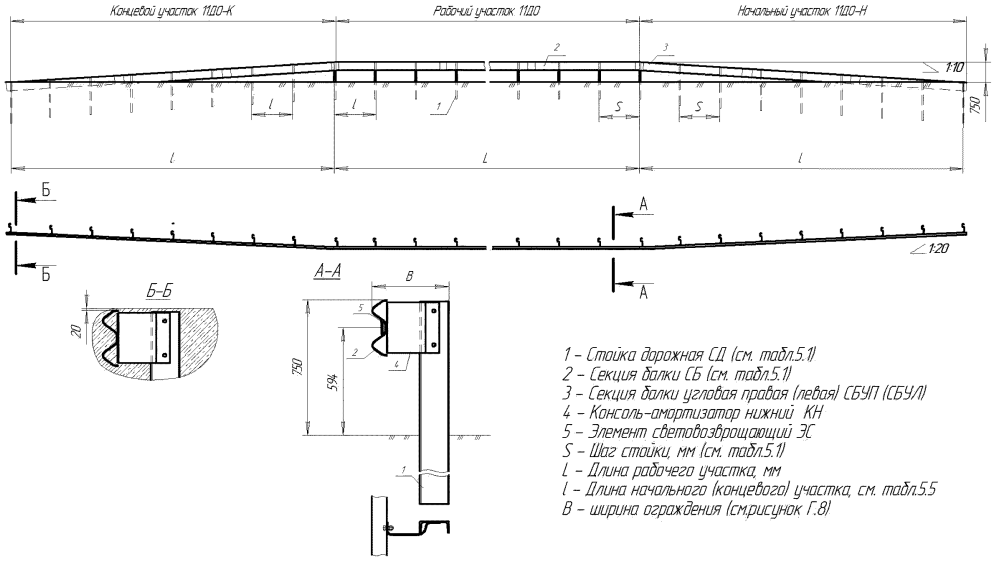


Рисунок Г.1 – Ограждение группы 11ДО/У1-У4

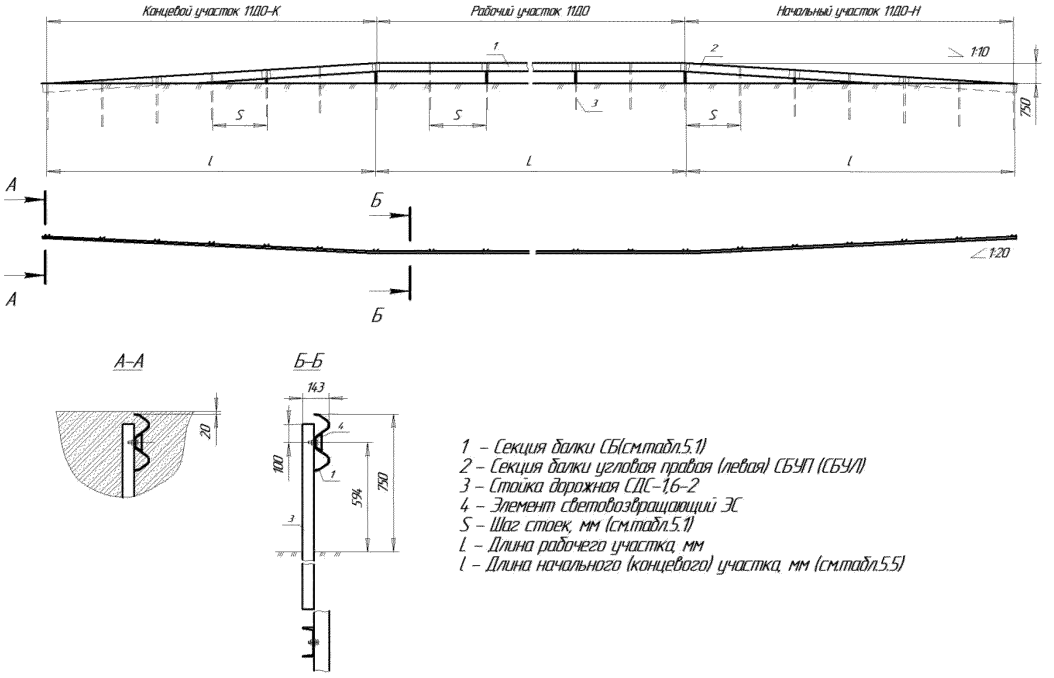
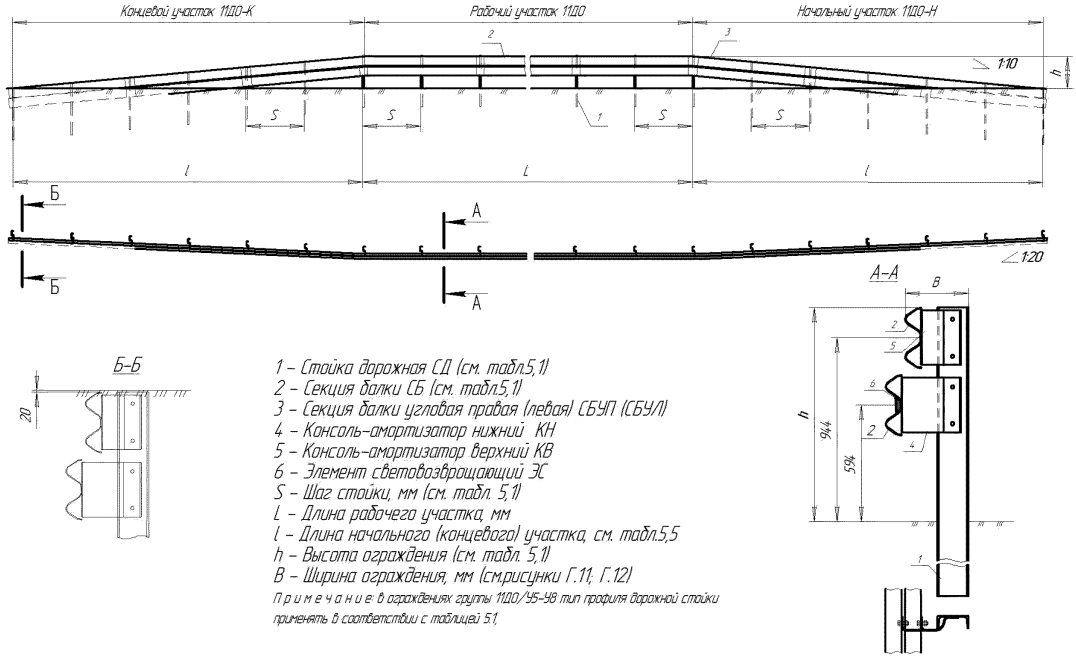


Рисунок Г.2 – Ограждение группы 11ДО/У1-У4



1 – Стойка дорожная СД (см. табл.5.1)
2 – Секция балки СБ (см. табл.5.1)
3 – Секция балки угловая правая (левая) СБУП (СБУЛ)
4 – Консоль-амортизатор нижний КН
5 – Консоль-амортизатор верхний КВ
6 – Элемент световозвращающий ЭС
S – Шаг стойки, мм (см. табл. 5.1)
l – Длина рабочего участка, мм
l – Длина начального (концевого) участка, см. табл.5.5
h – Высота ограждения (см. табл. 5.1)
B – Ширина ограждения, мм (см.рисунки Г.11, Г.12)

Примечание: в ограждениях группы 11ДО/У5-У8 тип профиля дорожной стойки применять в соответствии с таблицей 5.1.

Рисунок Г.3 – Ограждение группы 11ДО/У5-У8

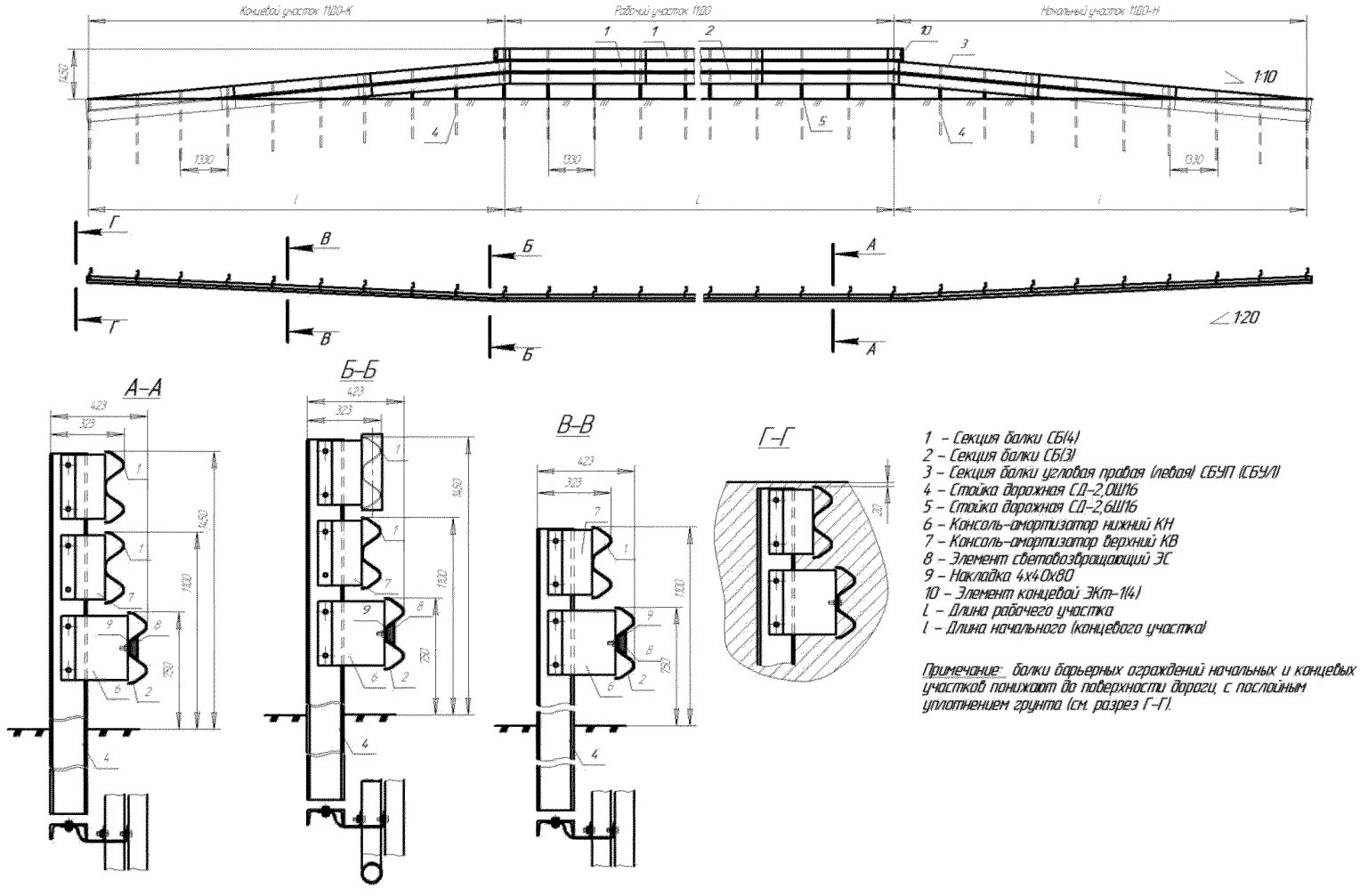


Рисунок Г.4 – Ограждение группы 11ДО (720кДж)

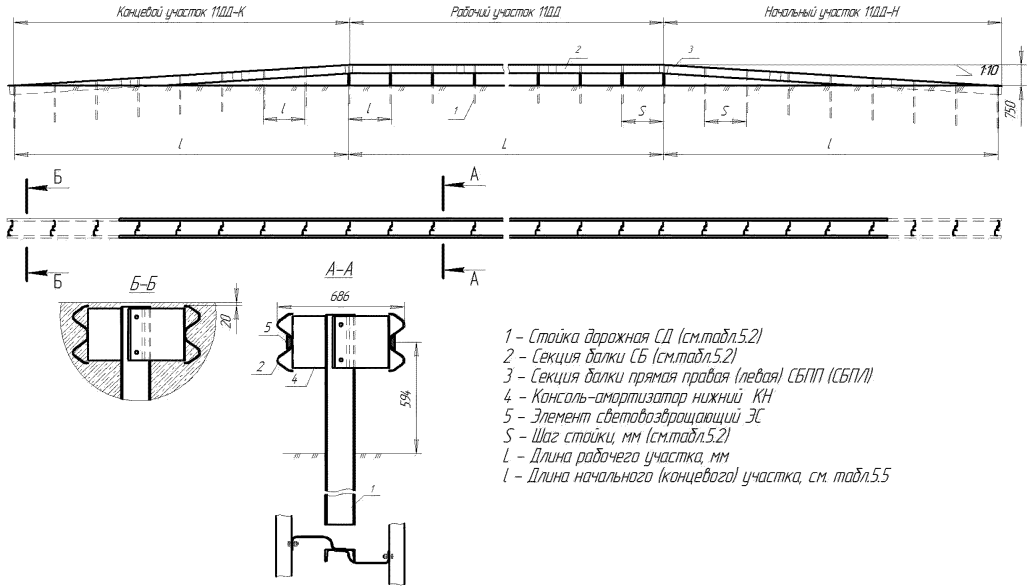


Рисунок Г.5 – Ограждение группы 11ДД/У4

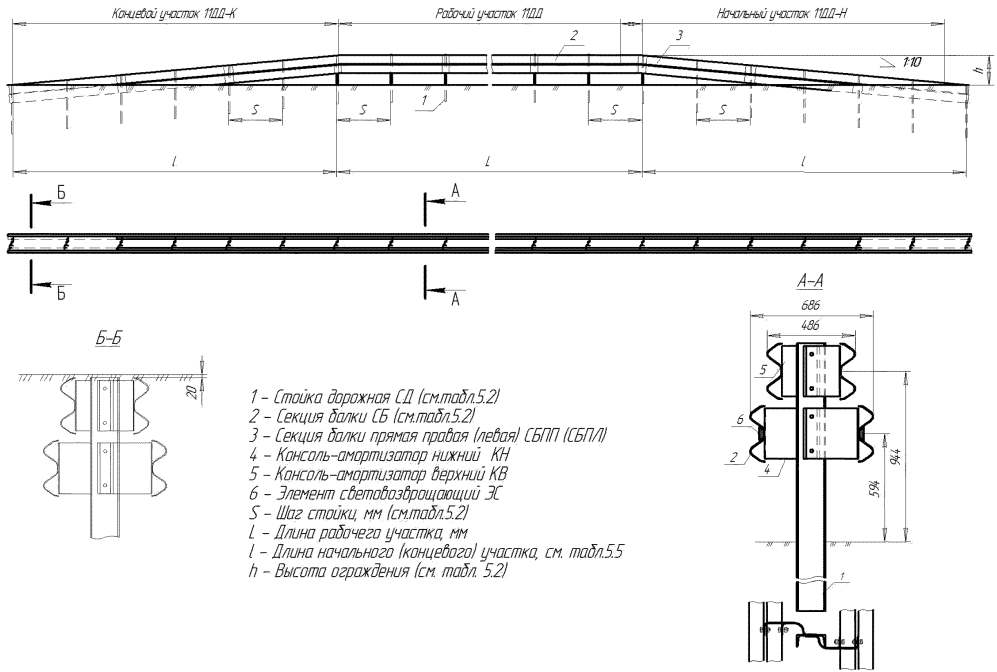


Рисунок Г.6 – Ограждение группы 11ДД/У5-У7

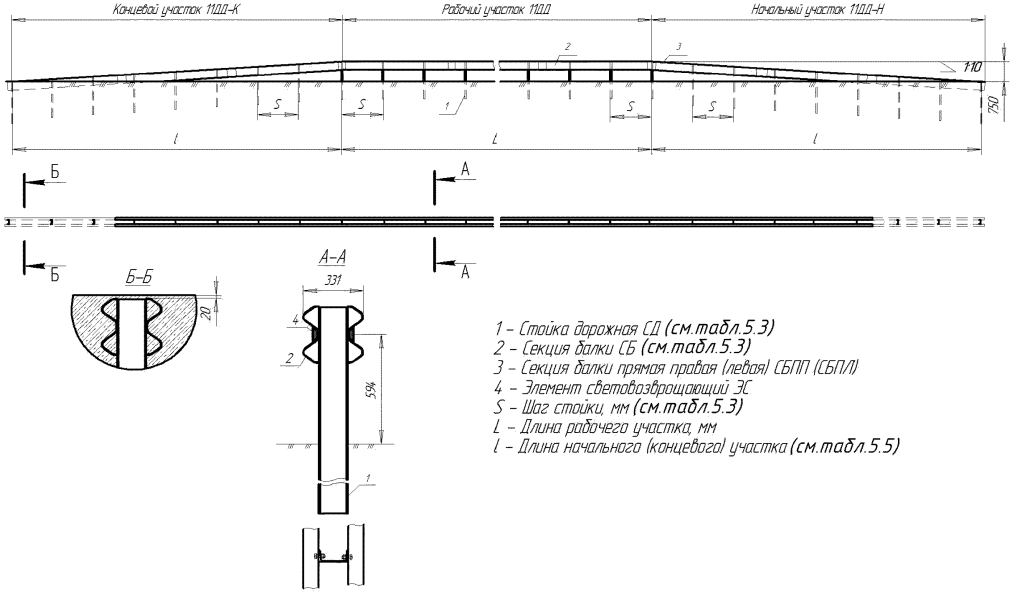
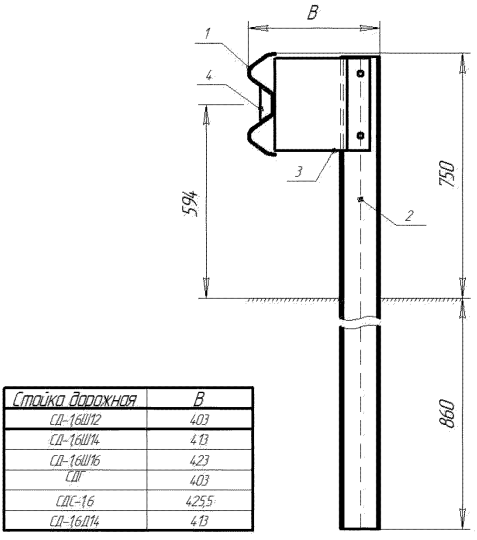
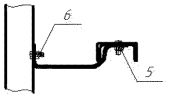


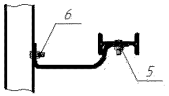
Рисунок Г.7 – Ограждение группы 11ДД/У4



Стойка дорожная	B
СД-1.6Ш12	403
СД-1.6Ш14	413
СД-1.6Ш16	423
СДГ	403
СДС-1.6	425.5
СД-1.6Д14	413

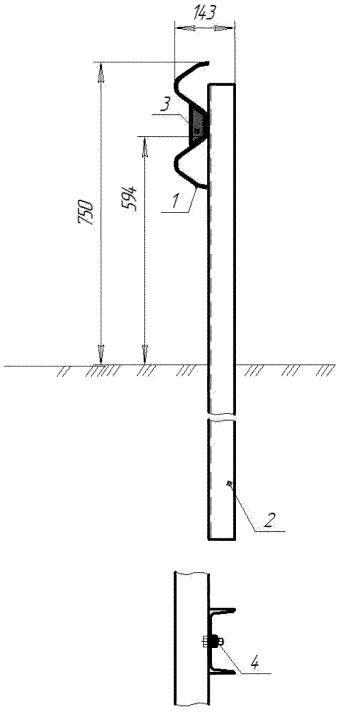


Стойка из двутавра



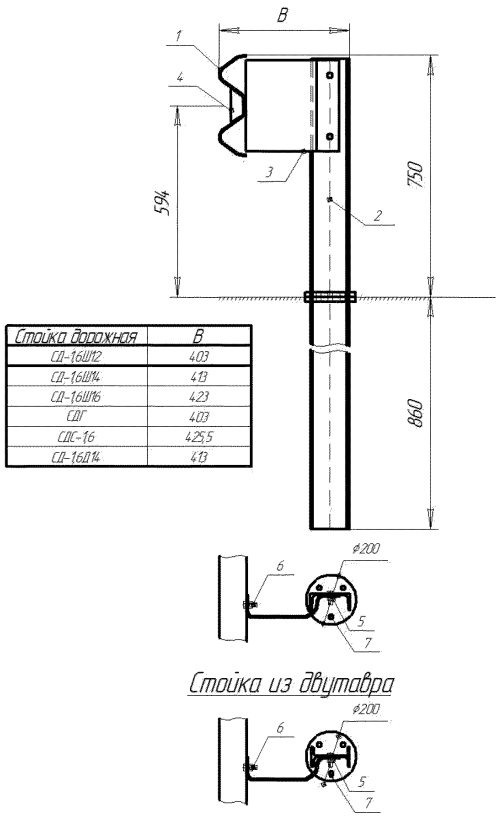
1 – Секция балки СБ (см.табл.5.1)
2 – Стойка дорожная СД (см.табл.5.1)
3 – Консоль-амортизатор нижний КН
4 – Элемент световозвращающий ЭС
5 – Болт М16 х 30 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.
6 – Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802(ТУ1630-016-71915393-2005)
Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 20 ГОСТ 11371

Рисунок Г.8 – Дорожное ограждение 11ДО/У1-У4



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

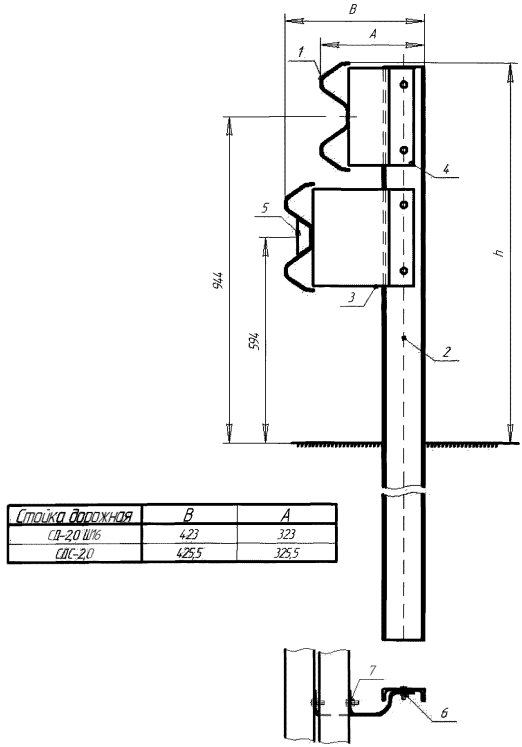
Рисунок Г.9 – Дорожное ограждение 11ДО/У1-У4



Стойка дорожная	В
СД-16Ш12	403
СД-16Ш14	413
СД-16Ш16	423
СДГ	403
СДС-16	425,5
СД-16Д14	413

1 – Секция балки СБ (см.табл. 5.1)
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 (ТУ1630-016-71915393-2005)
Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 20 ГОСТ 11371

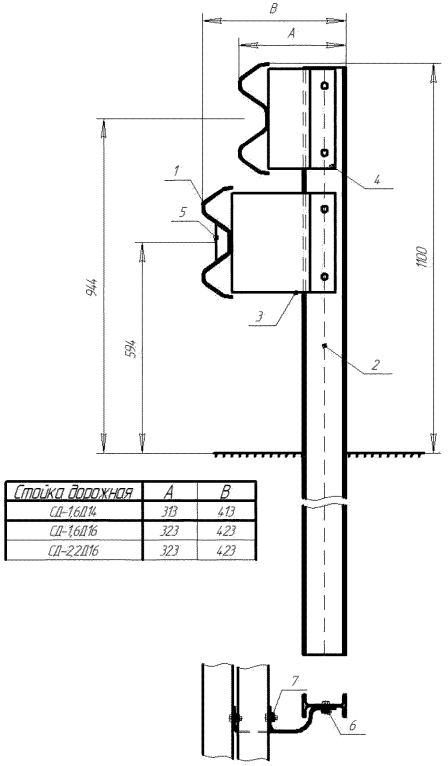
Рисунок Г.10 – Дорожное ограждение разборное 11ДО/У1-У4



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

1 – Секция балки СБ (см.табл.5.1)
2 – Стойка дорожная СД (см.табл.5.1)
3 – Консоль-амортизатор нижний КН
4 – Консоль-амортизатор верхний КВ
5 – Элемент светоотвращающий 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 (ТУ1630-016-71915393-2005)
Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 20 ГОСТ 11371
h – Высота ограждения (см.табл.5.1)

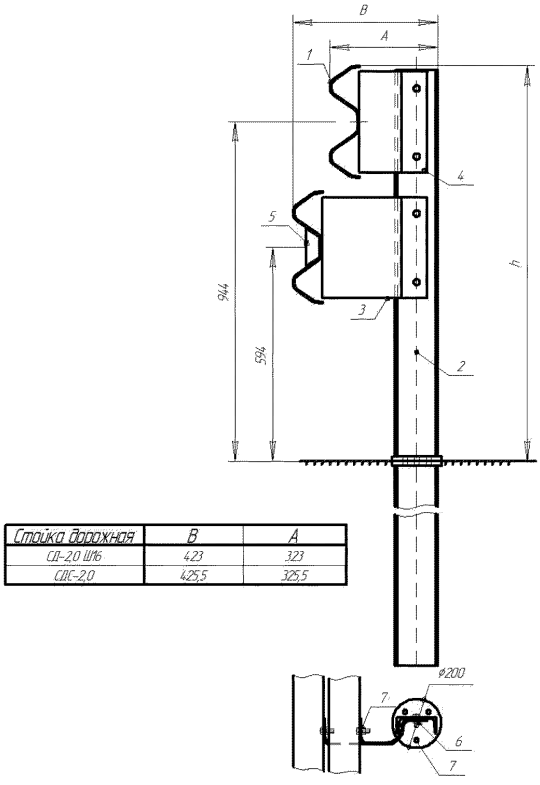
Рисунок Г.11 – Дорожное ограждение 11ДО/У5-У7



Стойка дорожная	A	B
СД-1.6.01.14	313	413
СД-1.6.01.16	323	423
СД-2.2.01.16	323	423

1 – Секция балки (см.табл.5.1)
2 – Стойка дорожная (см.табл. 5.1)
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 (ТУ1630-016-71915393-2005)
Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 20 ГОСТ 11371.

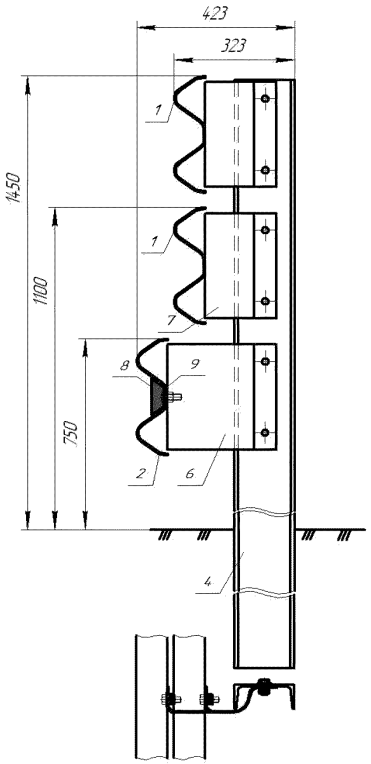
Рисунок Г.12 – Дорожное ограждение 11ДО/У5-У9



Стойка дорожная	B	A
СД-2.0 Ш6	423	323
СДС-2.0	425,5	325,5

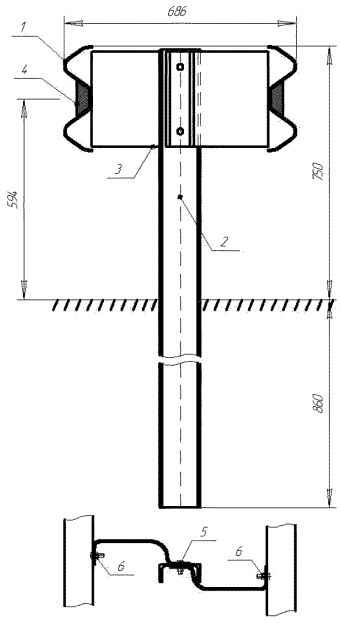
1 – Секция балки СБ (см.табл. 5.1)
2 – Стойка дорожная разборная СДР
3 – Консоль-амортизатор нижний КН
4 – Консоль-амортизатор верхний КВ
5 – Элемент световозвращающий ЭС
6 – Болт М16 х 30 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.
7 – Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802 (ТУ1630-016-71915393-2005)
Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 20 ГОСТ 11371.
h – Высота ограждения (см.табл. 5.1)

Рисунок Г.13 – Дорожное ограждение разборное 11ДО/У5-У7

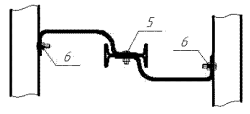


1 – Секция балки СБ(4)
2 – Секция балки СБ(3)
3 – Секция балки угловая правая (левая) СБУП (СБУЛ)
4 – Стойка дорожная СД-2,0Ш16
5 – Стойка дорожная СД-2,6Ш16
6 – Консоль-амортизатор нижний КН
7 – Консоль-амортизатор верхний КВ
8 – Элемент световозвращающий ЭС
9 – Накладка 4х40х80
10 – Элемент концевой ЭКт-1(4)1

Рисунок Г.14 – Дорожное ограждение разборное 11ДО (720 кДж)

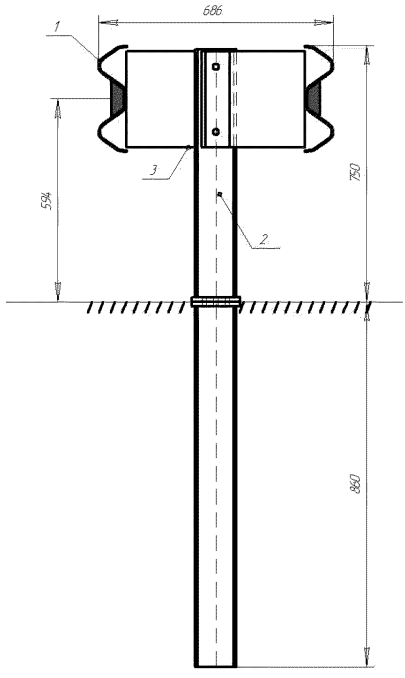


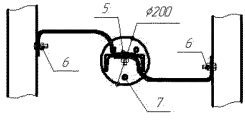
Стойка из двутавра



1 – Секция балки СБ (см.табл.5.2)
2 – Стойка дорожная СД (см.табл.5.2)
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(ТУ1630-016-71915393-2005)
Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 20 ГОСТ 11371.

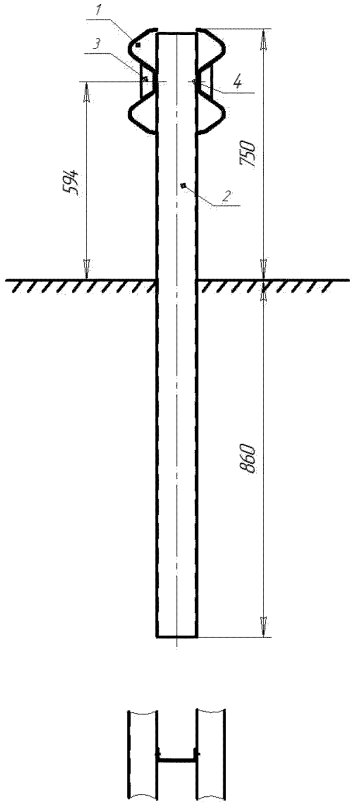
Рисунок Г.15 – Дорожное ограждение 11ДД/У4





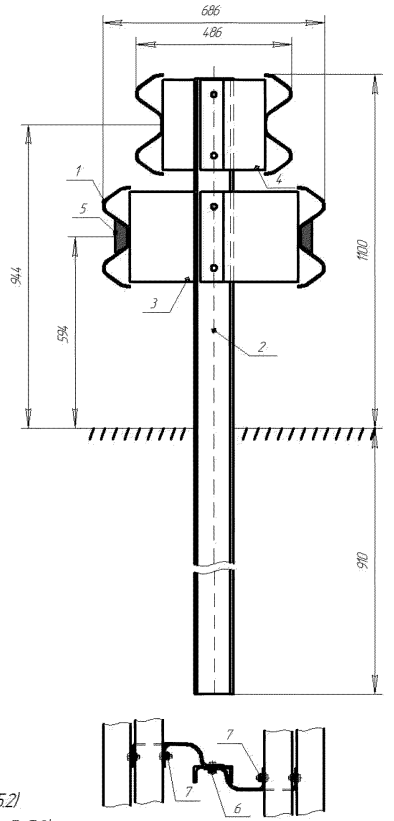
1 – Секция балки СБ (см.табл.5.2)
2 – Стойка дорожная разборная СДР
3 – Консоль-амортизатор нижний КН
4 – Элемент световозвращающий ЭС
5 – Болт М16 х 40 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.
6 – Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802 (ТУ1630-016-71915393-2005)
Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 20 ГОСТ 11371.
7 – Болт М16 х 25 ГОСТ 7805

Рисунок Г.16 – Дорожное ограждение разборное 11ДД/У4



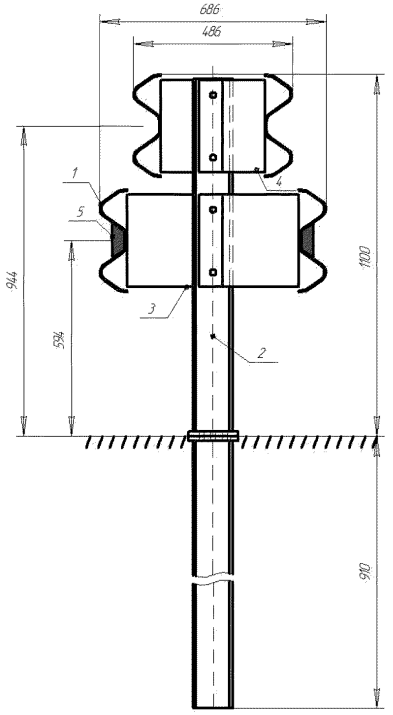
1 – Секция балки СБ (см.табл.5.3)
2 – Стойка дорожная СД-1,6-2
3 – Элемент световозвращающий ЭС
4 – Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802 (ТУ 1630-016-71915393-2005)
Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 20 ГОСТ 11371

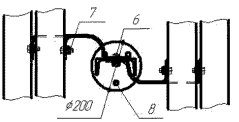
Рисунок Г.17 – Дорожное ограждение 11ДД/У4



1 – Секция балки СБ (см.табл.5.2)
2 – Стойка дорожная СД (см.табл.5.2)
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 (ТУ 1630-016-71915393-2005)
Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 20 ГОСТ 11371.

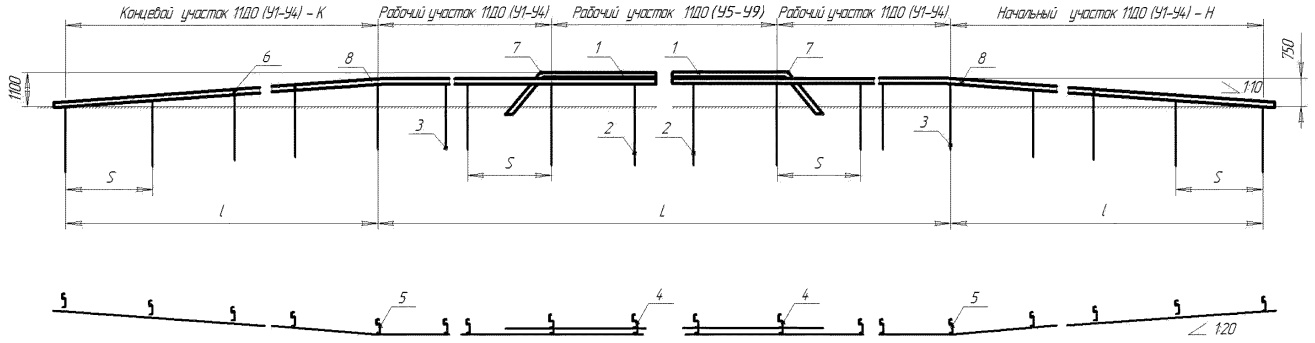
Рисунок Г.18 – Дорожное ограждение 11ДД/У5-У7





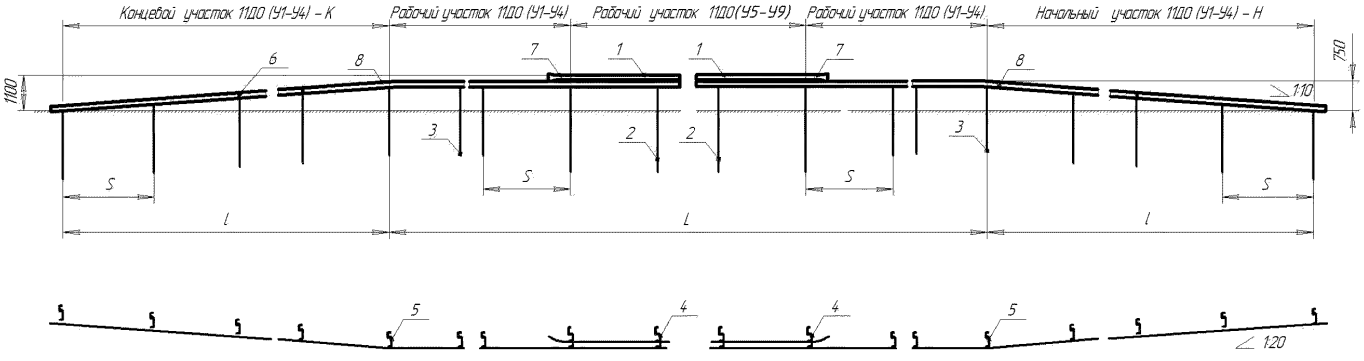
1 – Секция балки СБ (см.табл.5.2)
2 – Стойка дорожная разборная СДР
3 – Консоль-амортизатор нижний КН
4 – Консоль-амортизатор верхний КВ
5 – Элемент световозвращающий ЭС
6 – Болт М16 х 40 ГОСТ 7798. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.
7 – Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802 (ТУ 1630-016-71915393-2005)
Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 20 ГОСТ 11371.
8 – Болт М16 х 25 ГОСТ 7805

Рисунок Г.19 – Дорожное ограждение разборное 11ДД/У5-У7



1 – Секция балки СБ (см.табл.5.1 – 5.2)
2 – Стойка СД (см.табл. 5.1 для У5-У8)
3 – Стойка СД (см.табл. 5.1 для У1-У4)
4 – Консоль-амортизатор нижний КН
5 – Консоль-амортизатор верхний КВ
6 – Элемент световозвращающий ЭС
7 – Балка переходная правая СБПП (левая СБПЛ)
8 – Балка угловая правая СБУП (левая СБУЛ)
S – Шаг стойки, мм (см.табл.5.1)
l – Длина рабочего участка, мм
l – Длина начального (концевого) участка, см. табл.5.5

Рисунок Г.20 – Переходный участок сопряжения ограждений дорожной группы 11ДО/У1-У4 с группой 11ДО/У5-У9



1 – Секция балки СБ (см.табл.5.1 – 5.2)
2 – Стойка СД (см.табл.5.1 для У5-У8)
3 – Стойка СД (см.табл.5.1 для У1-У4)
4 – Консоль-амортизатор нижний КН
5 – Консоль-амортизатор верхний КВ
6 – Элемент световозвращающий ЭС
7 – Элемент концевой ЭК
8 –Балка угловая правая СБУП (левая СБУЛ)
S – Шаг стойки, мм (см.табл.5.1)
L – Длина рабочего участка, мм
l – Длина начального (концевого) участка, см. табл.5.5

Рисунок Г.21 – Переходный участок сопряжения ограждений дорожной группы 11ДО/У1-У4 с группой 11ДО/У5-У9

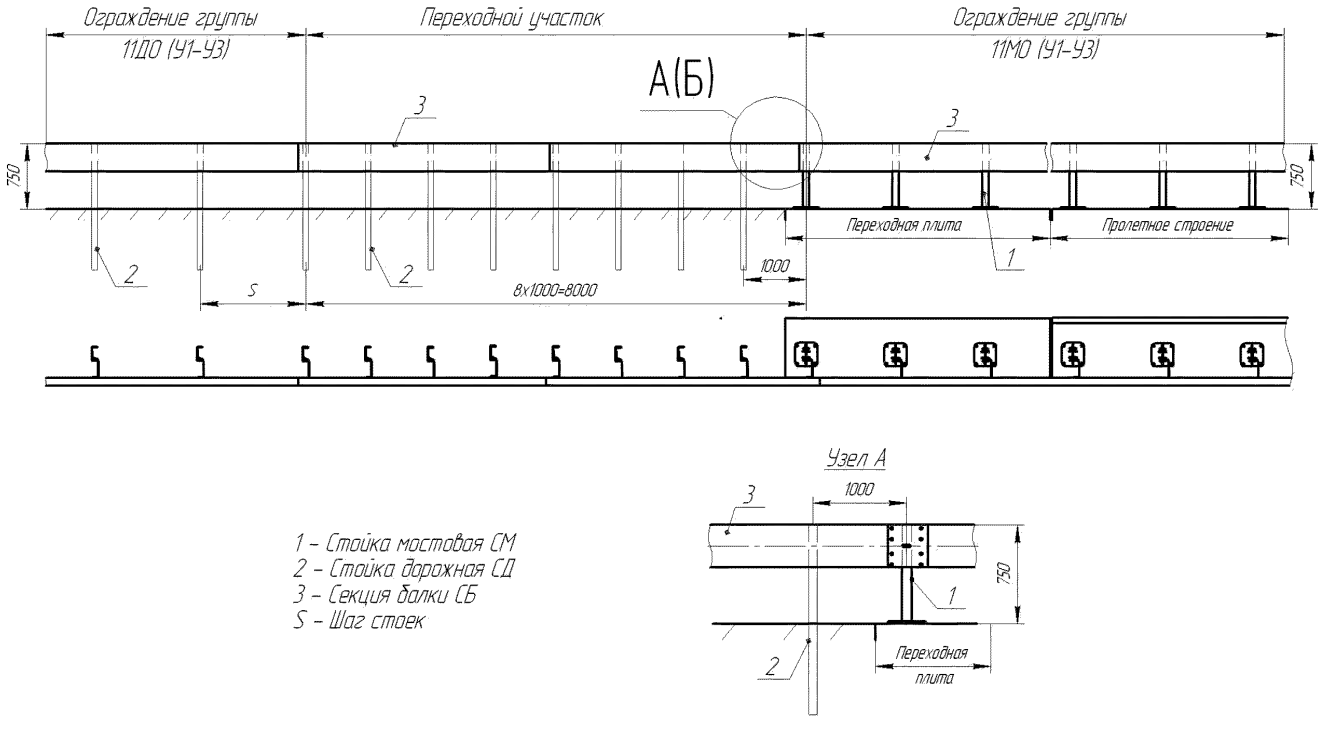


Рисунок Г.22 – Сопряжение дорожной группы 11ДО/У1-У4 с мостовой группой 11МО/У1-У3

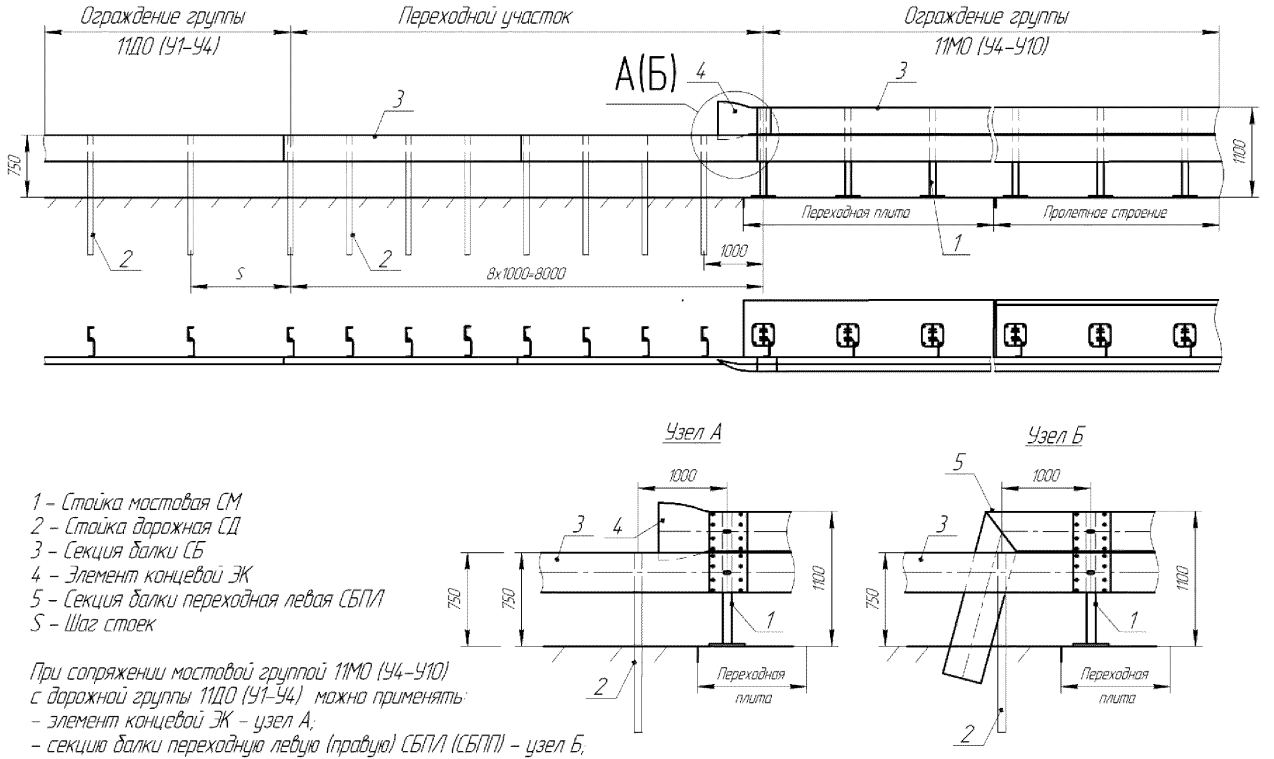
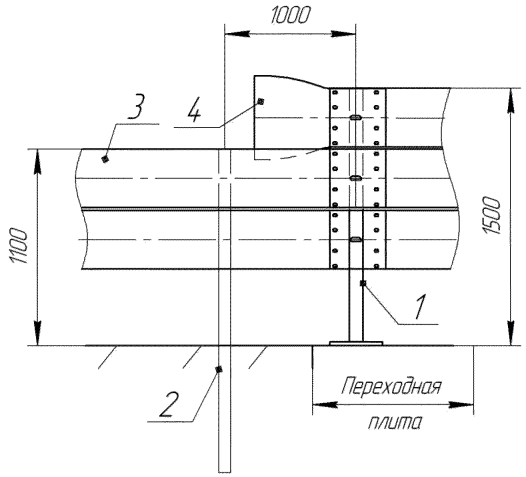


Рисунок Г.23 – Сопряжение дорожной группы 11ДО/У5-У9 с мостовой группой 11МО/У4-У10



1 – Стойка мостовая СМ

2 – Стойка дорожная СД

3 – Секция балки СБ

4 – Элемент концевой ЭК

Рисунок Г.24 – Сопряжение дорожной группы 11ДО/У5-У9 с мостовой группой 11МО/У8-У10

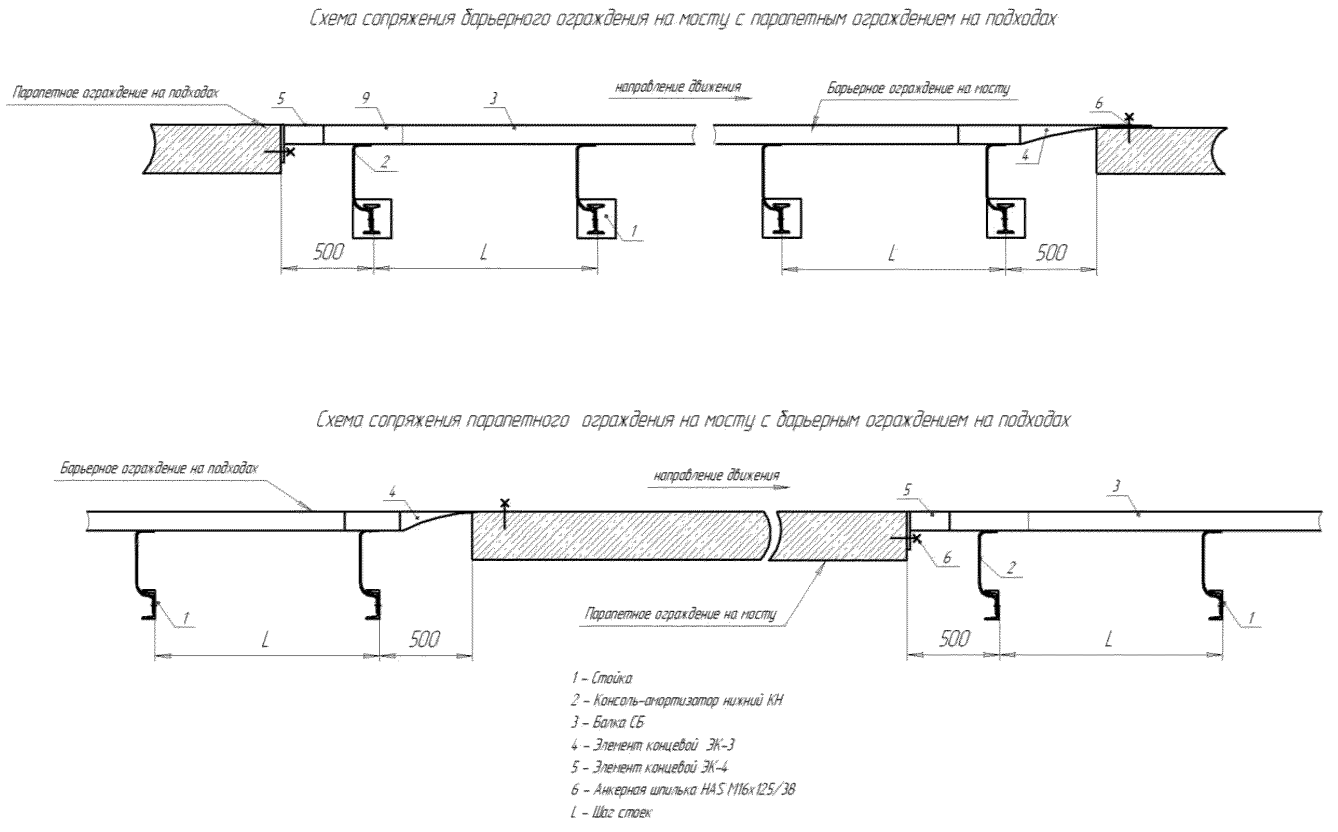


Рисунок Г.25 – Сопряжение барьерного ограждения с ж/б парапетным ограждением

Приложение Д
(обязательное)

Узлы сопряжения мостовых ограждений с дорожным ограждением

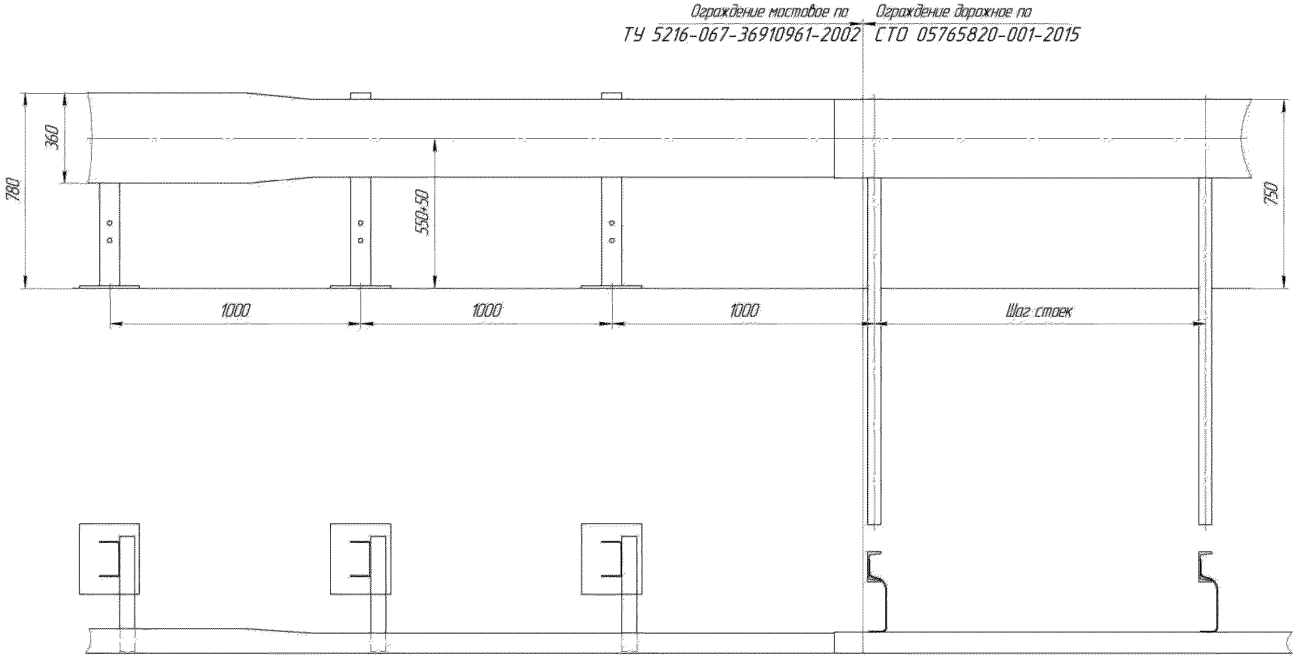


Рисунок Д.1 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-067-36910961-2002) с дорожным ограждением

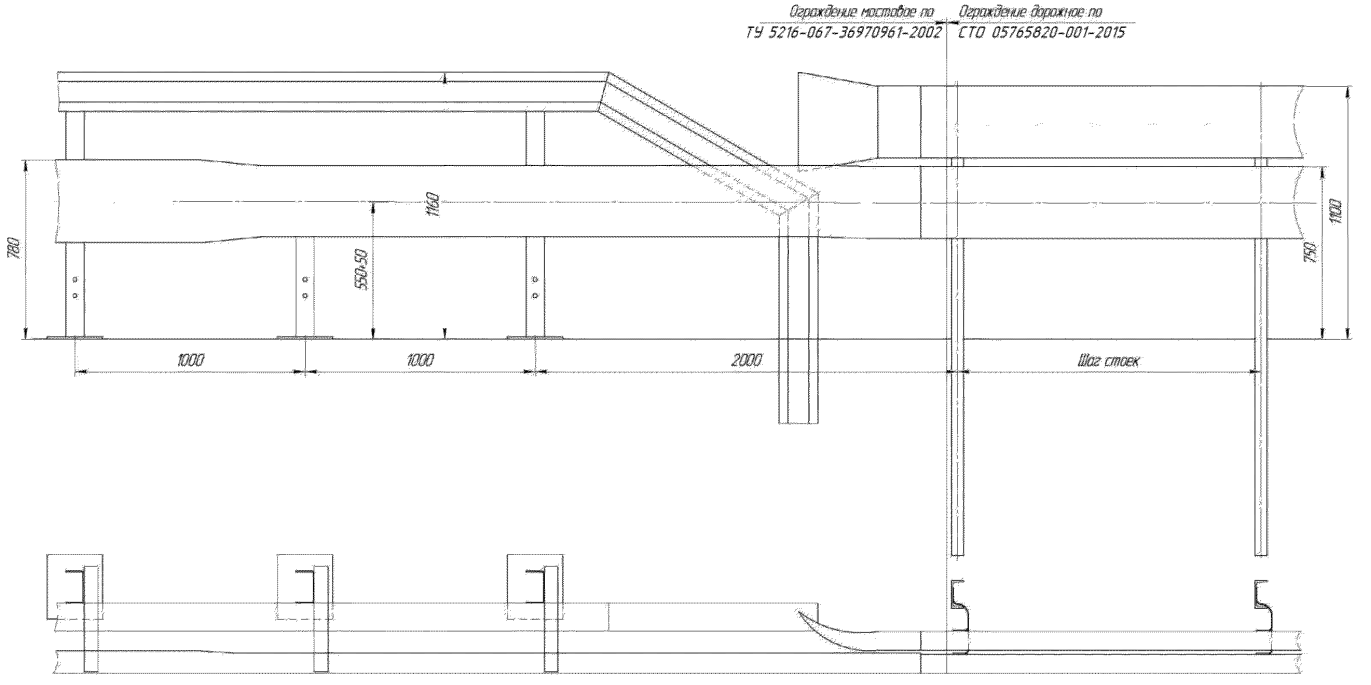


Рисунок Д.2 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-067-36910961-2002) с дорожным ограждением

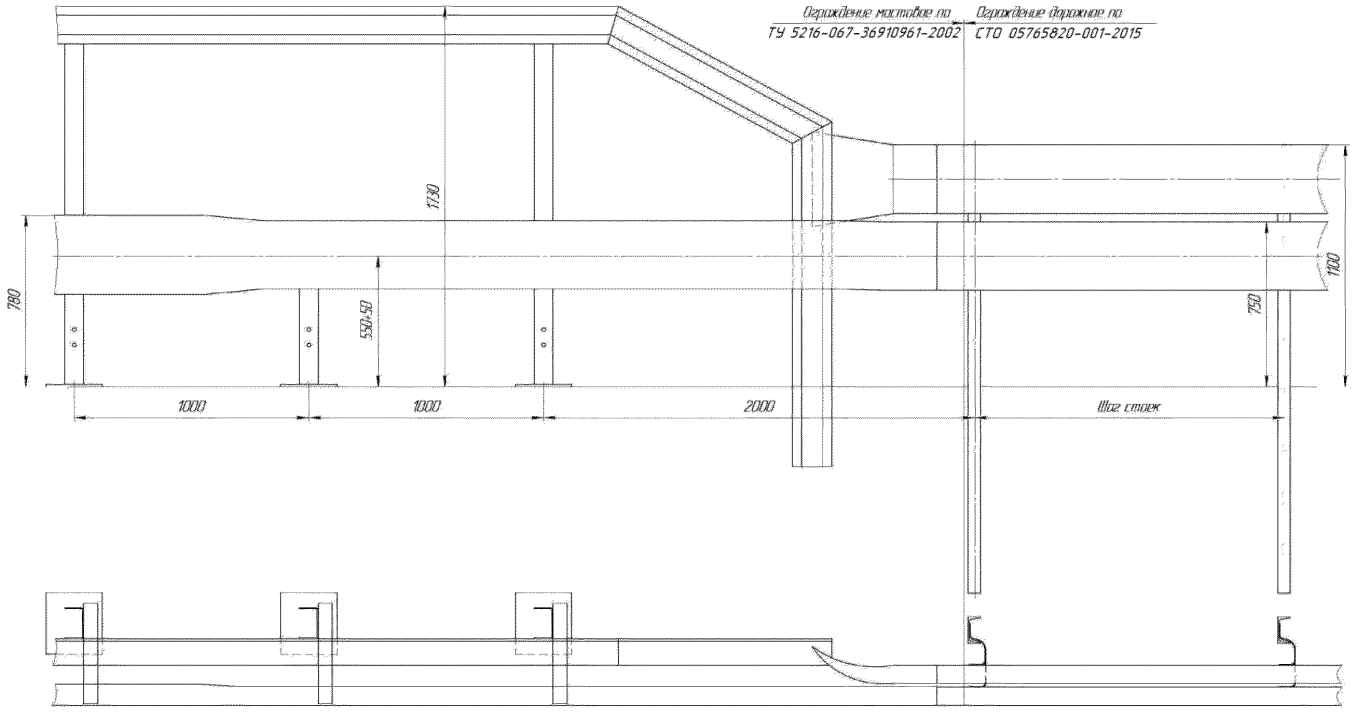


Рисунок Д.3 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-067-36910961-2002) с дорожным ограждением

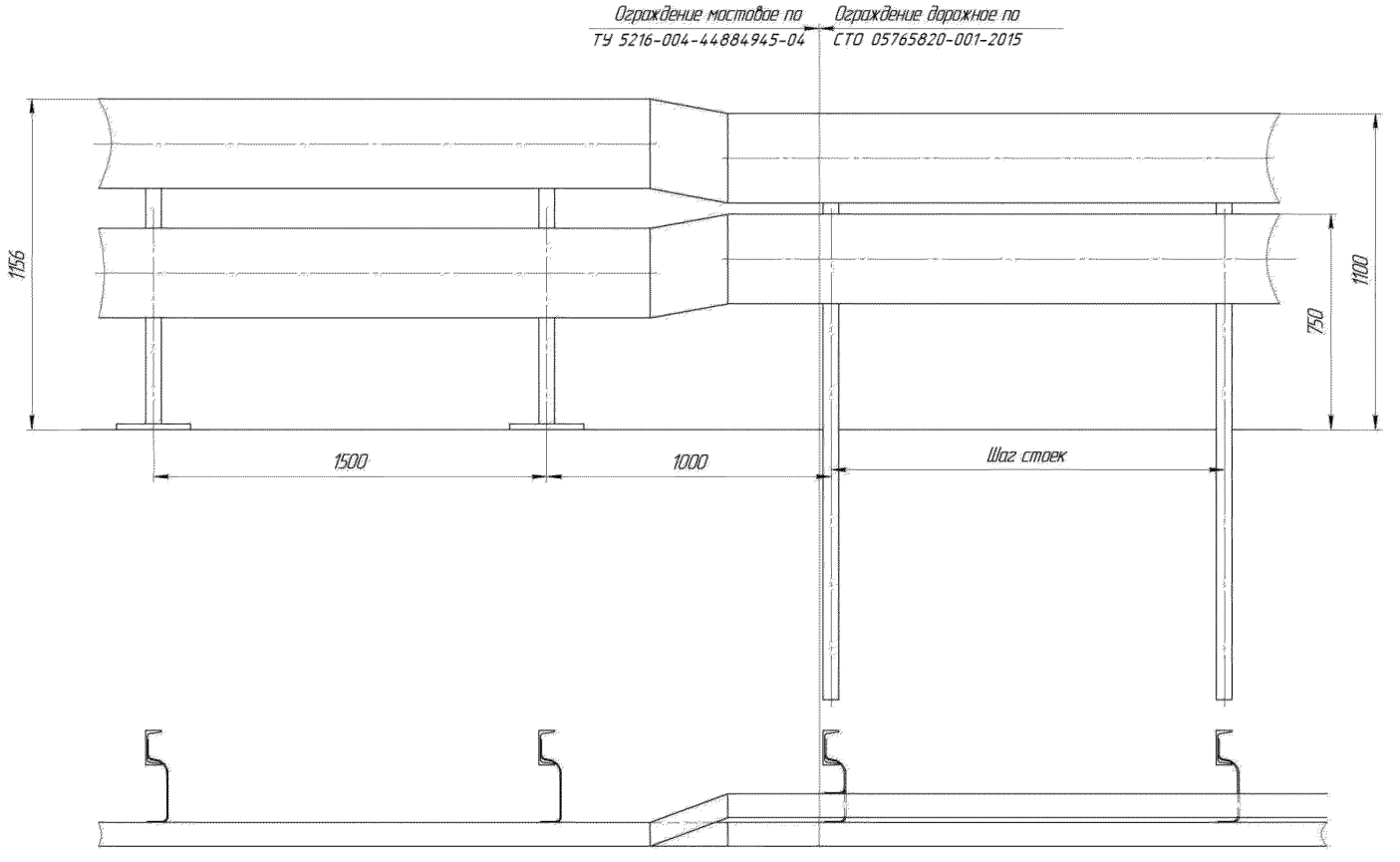


Рисунок Д.4 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-004-44884945-2004) с дорожным ограждением

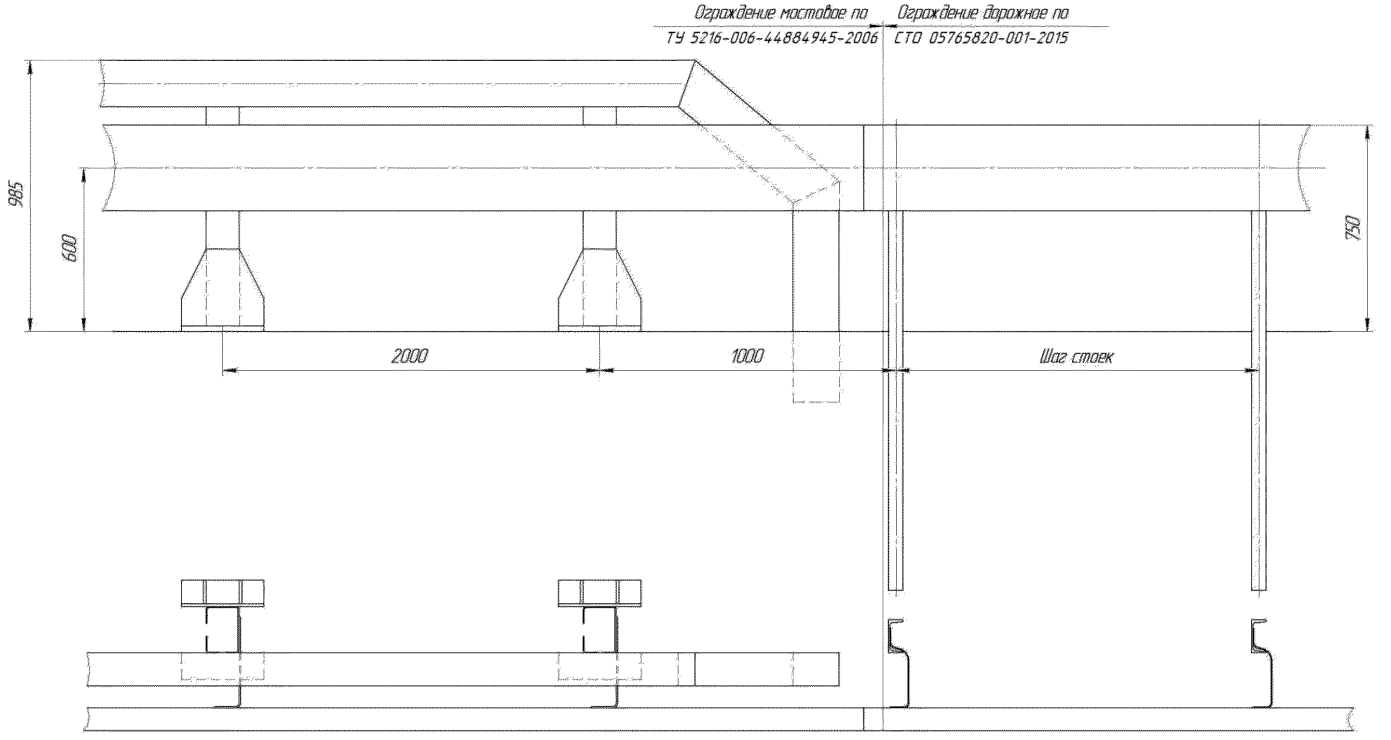


Рисунок Д.5 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-006-44884945-2004) с дорожным ограждением

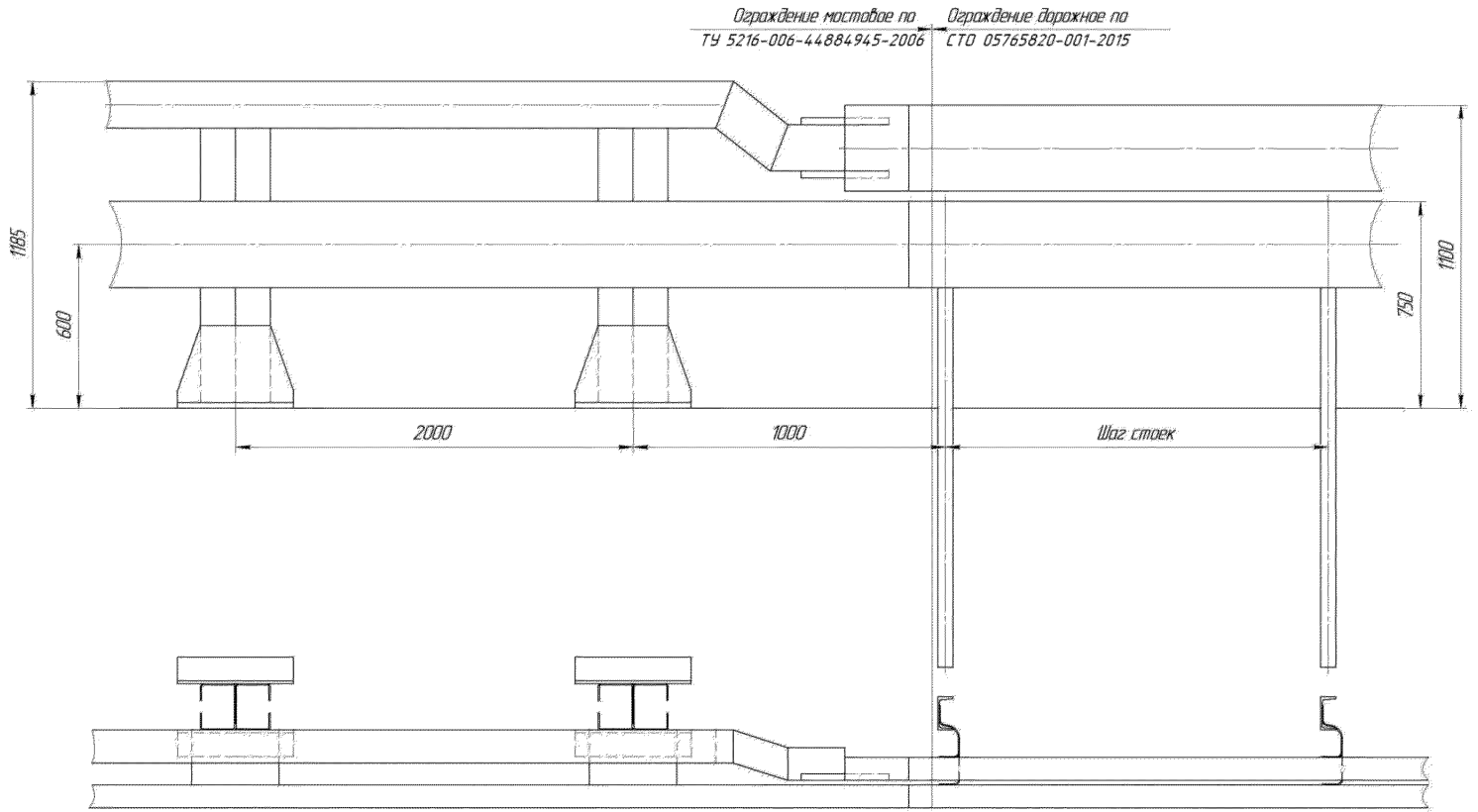


Рисунок Д.6 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-006-44884945-2004) с дорожным ограждением

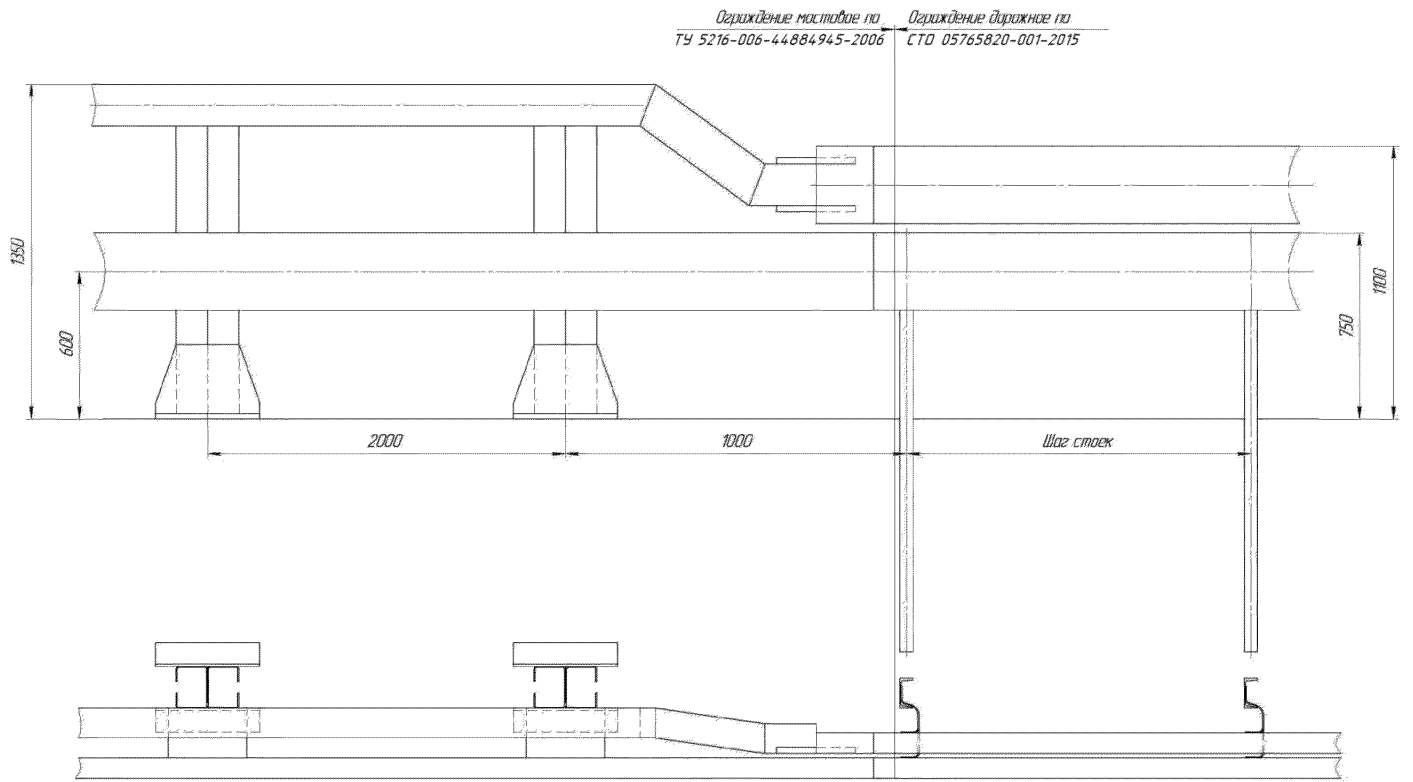


Рисунок Д.7 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-006-44884945-2004) с дорожным ограждением

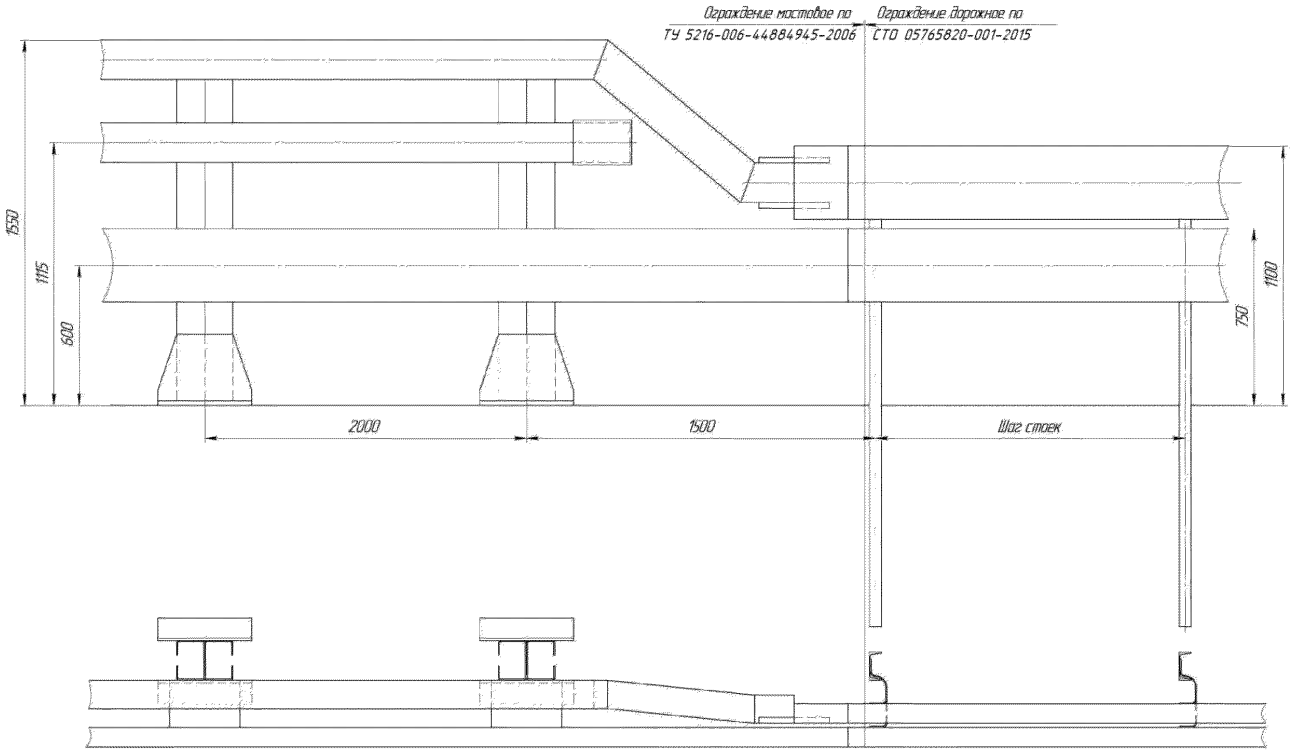


Рисунок Д.8 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-006-44884945-2004) с дорожным ограждением

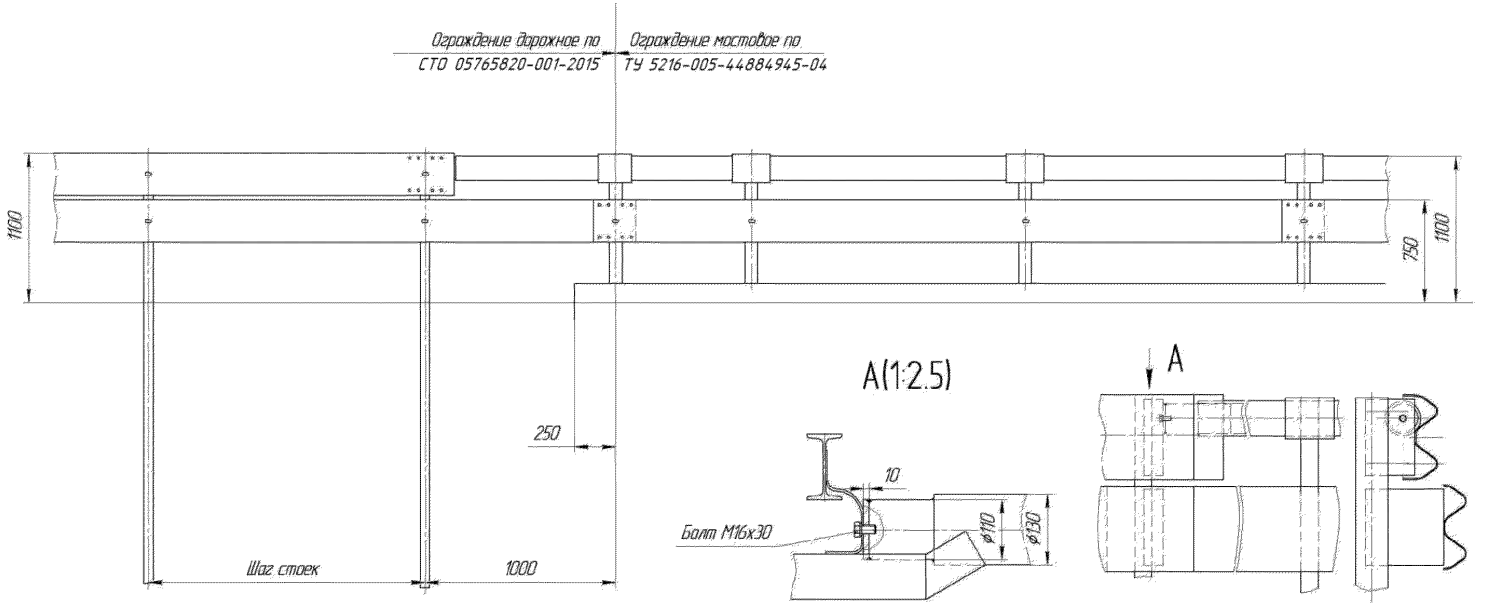


Рисунок Д.9 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-005-44884945-2004) с дорожным ограждением

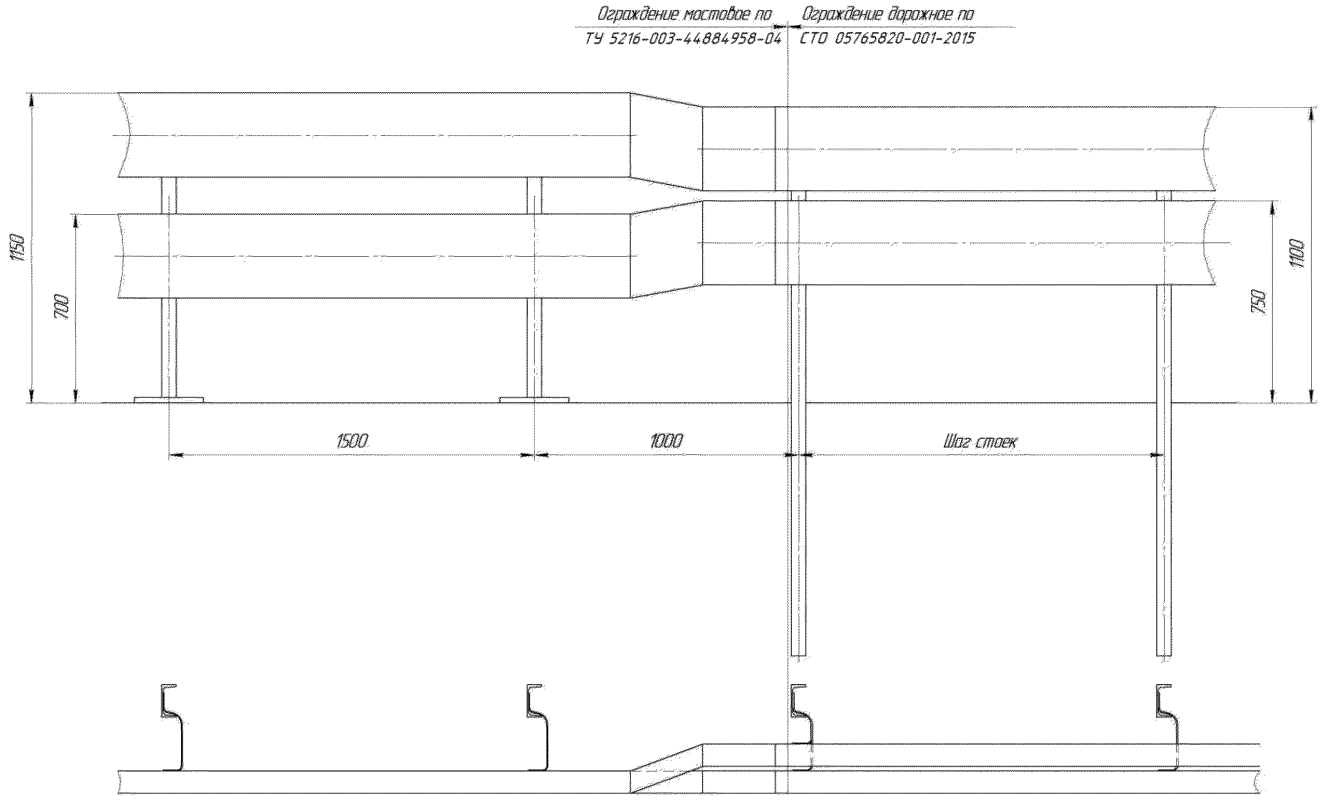


Рисунок Д.10 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-003-44884958-2004) с дорожным ограждением

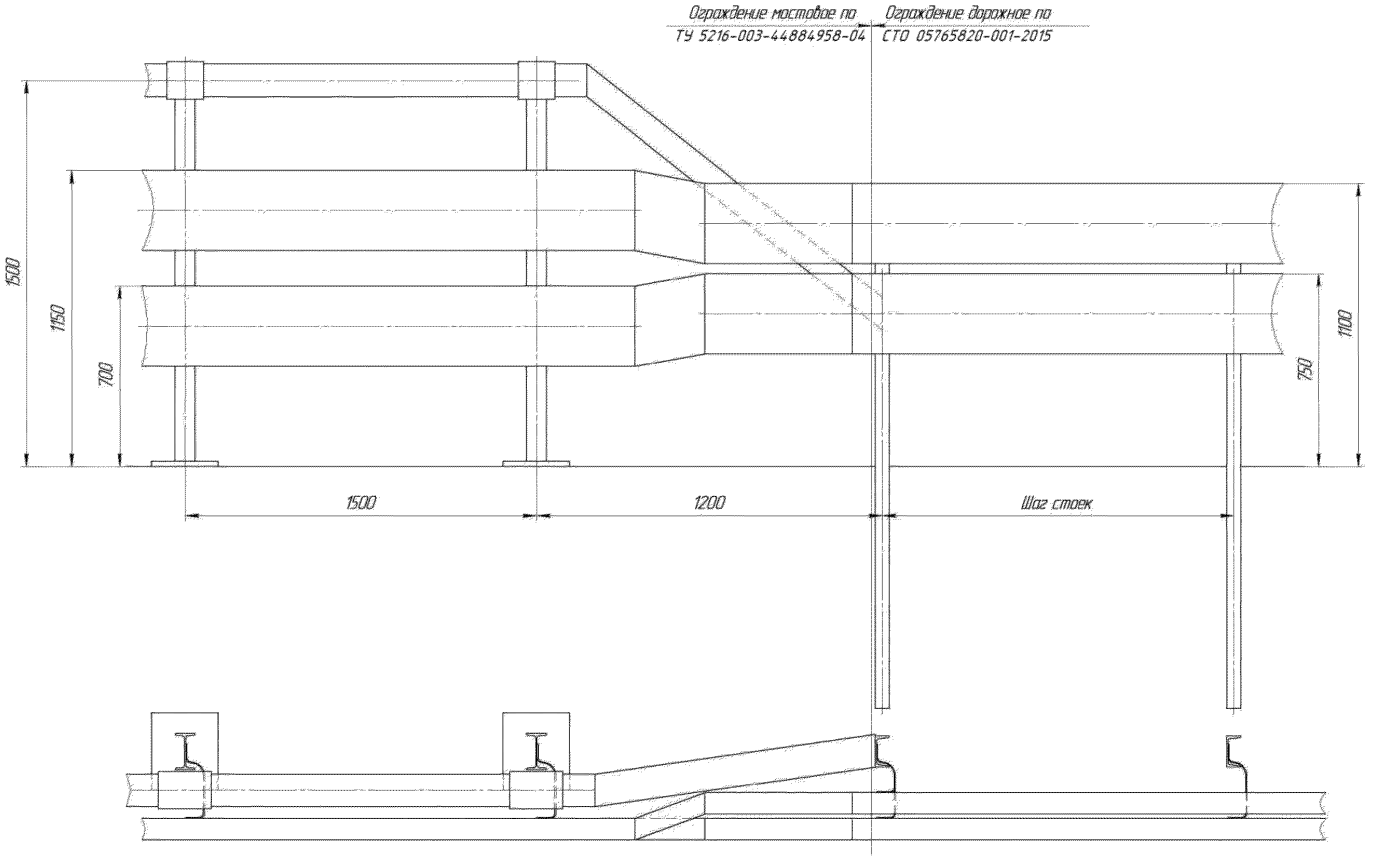


Рисунок Д.11 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-003-44884958-2004) с дорожным ограждением

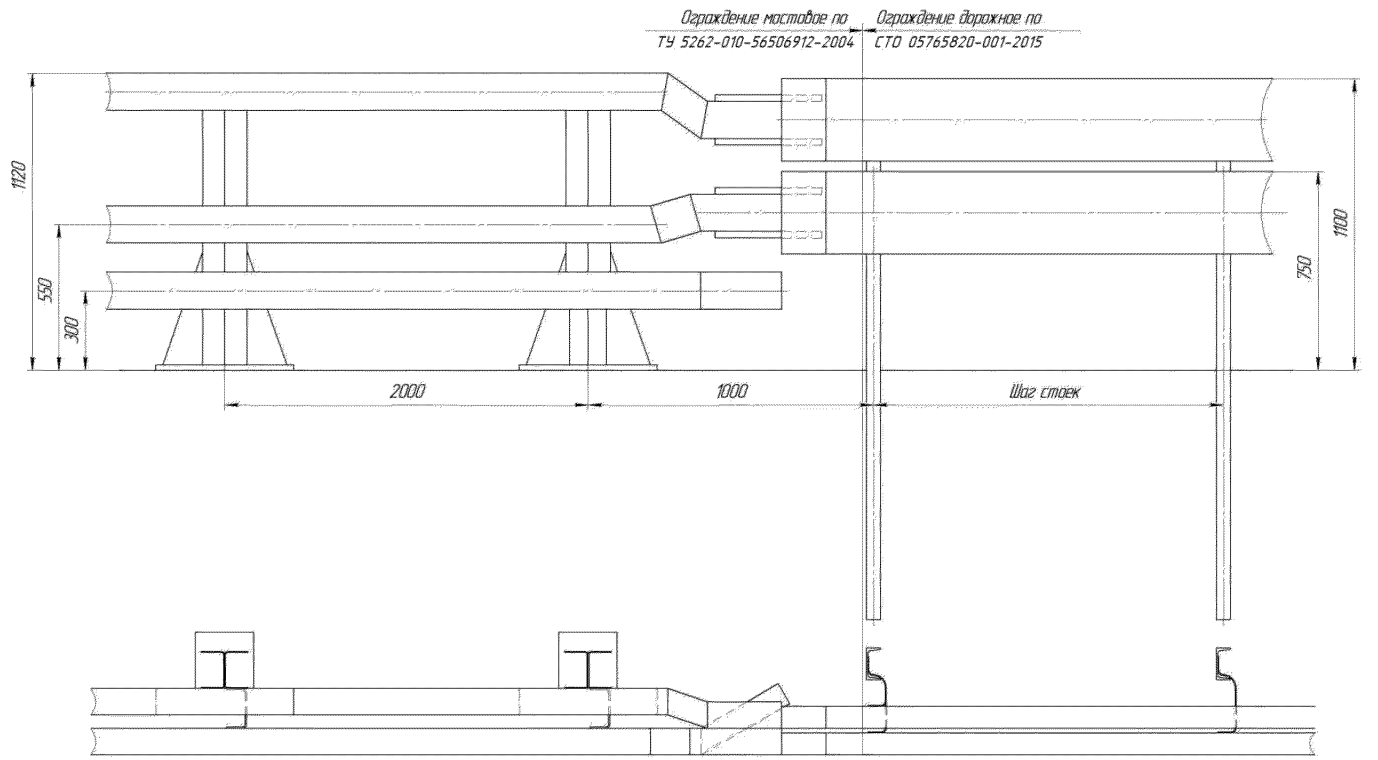


Рисунок Д.12 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5262-010-56506912-2004) с дорожным ограждением

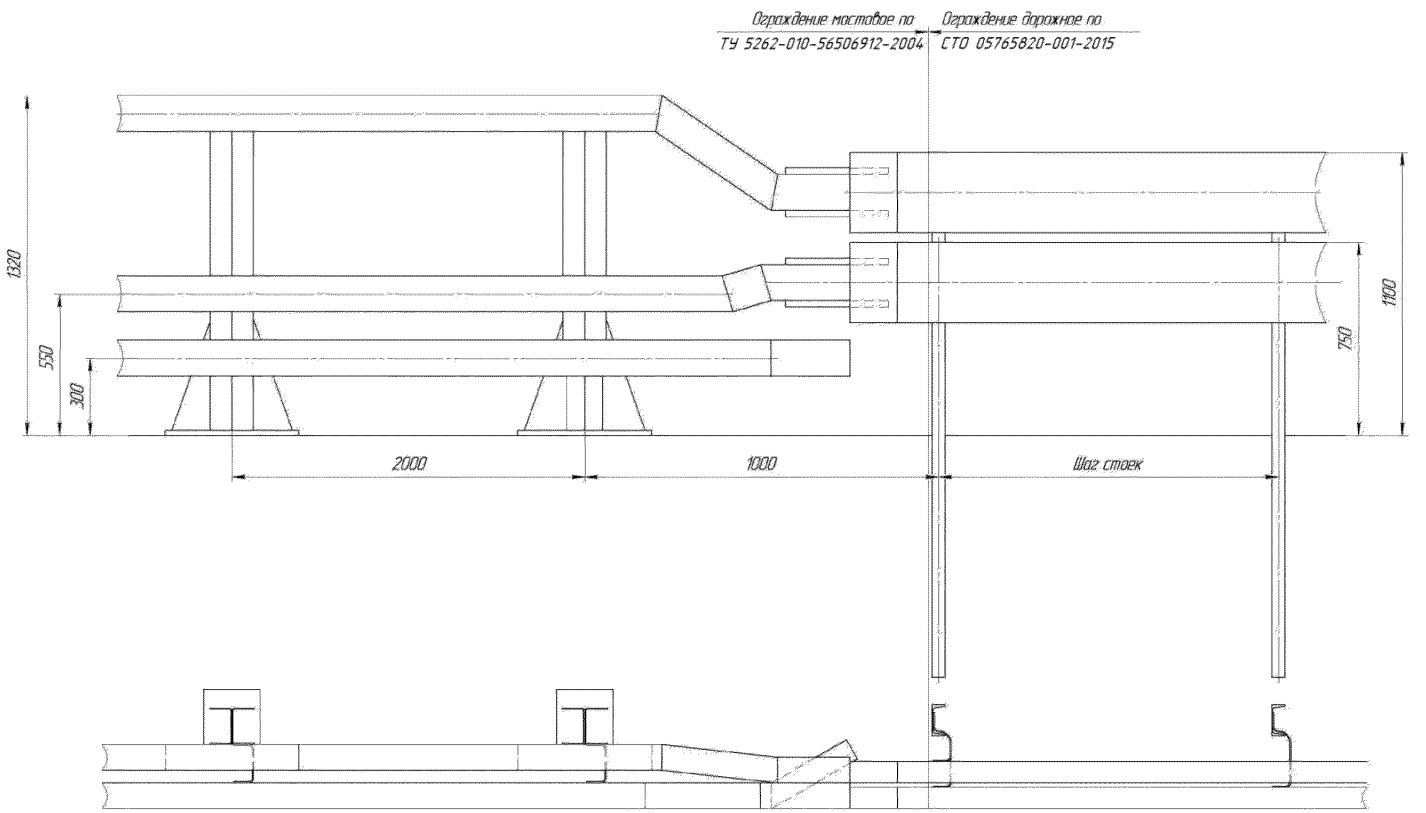


Рисунок Д.13 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5262-010-56506912-2004) с дорожным ограждением

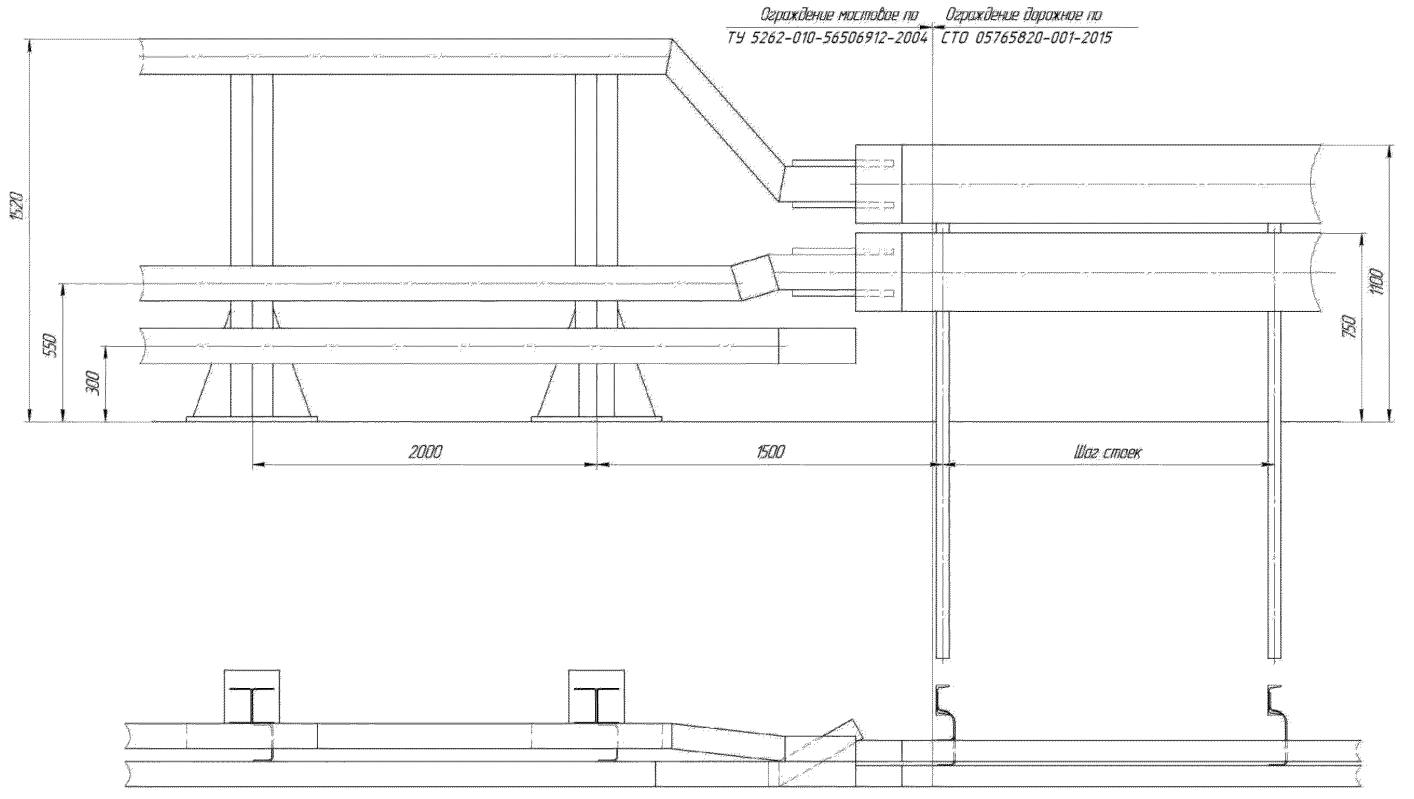


Рисунок Д.14 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5262-010-56506912-2004) с дорожным ограждением

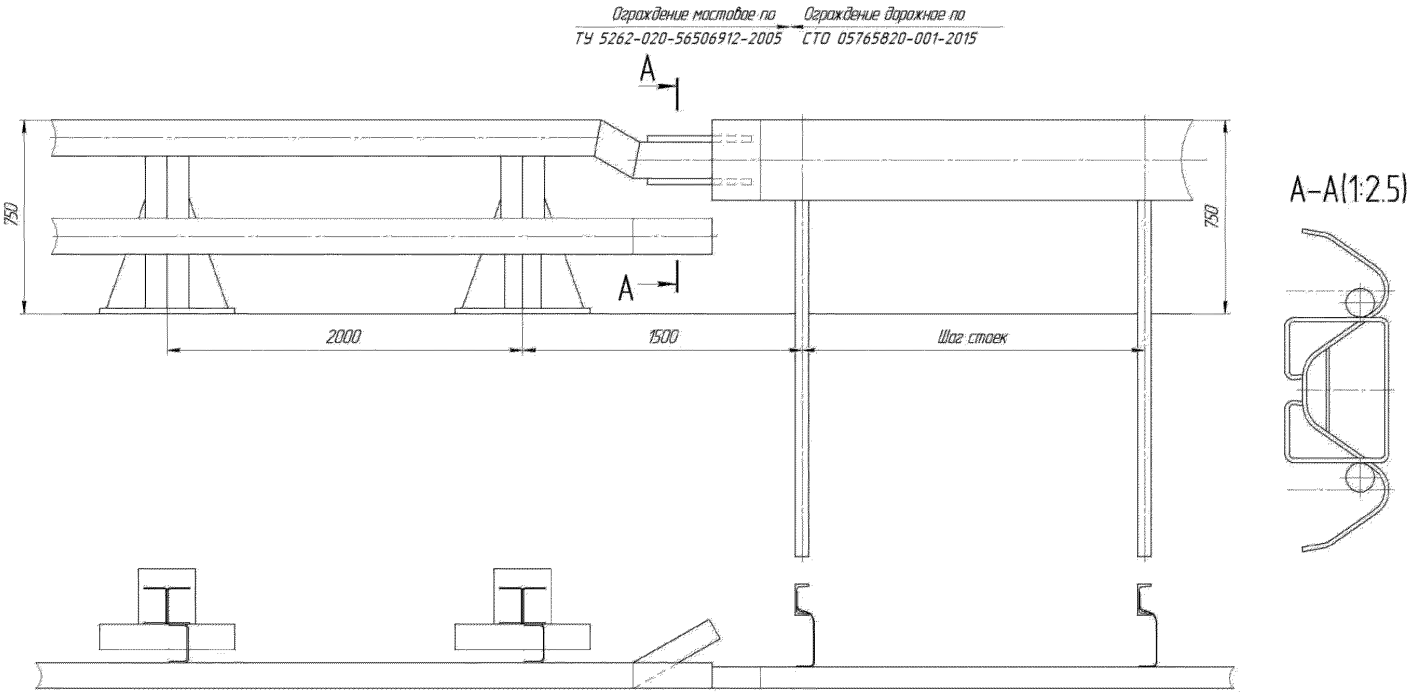


Рисунок Д.15 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5262-020-56506912-2005) с дорожным ограждением

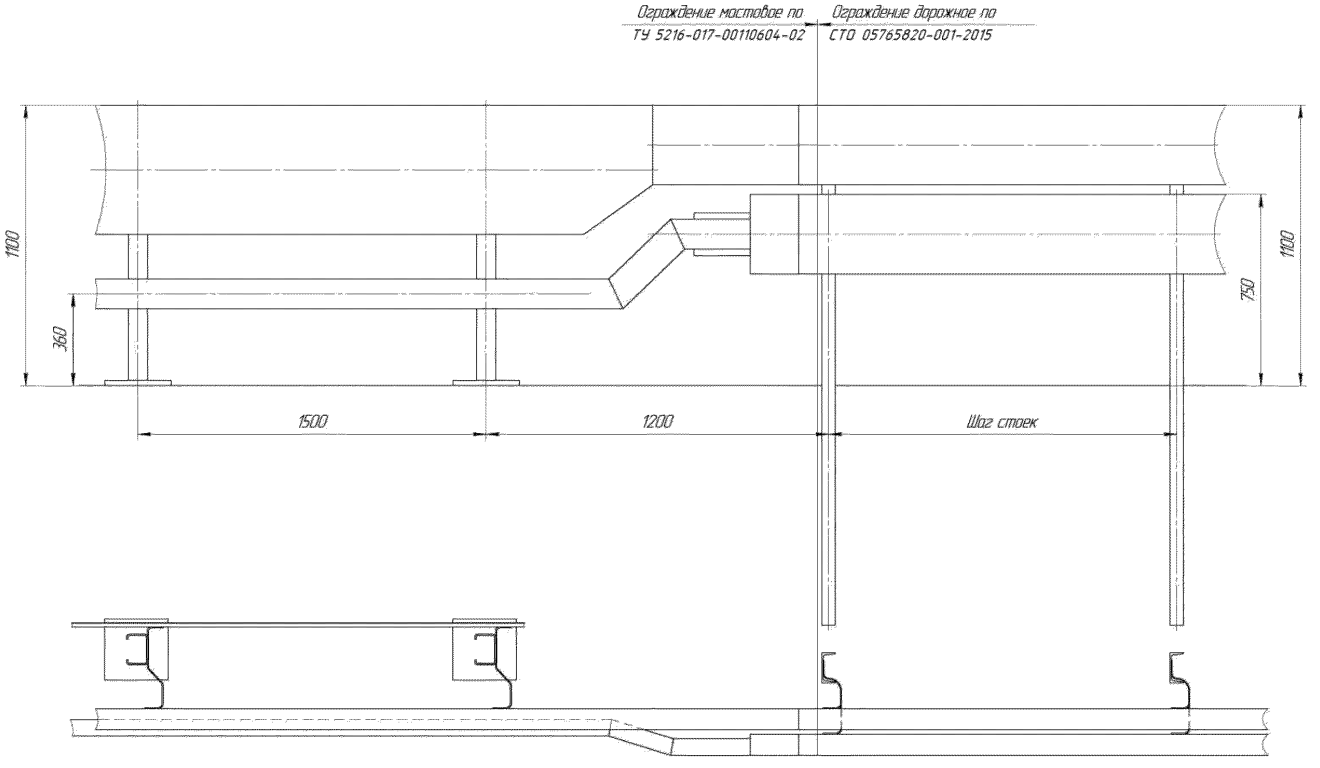
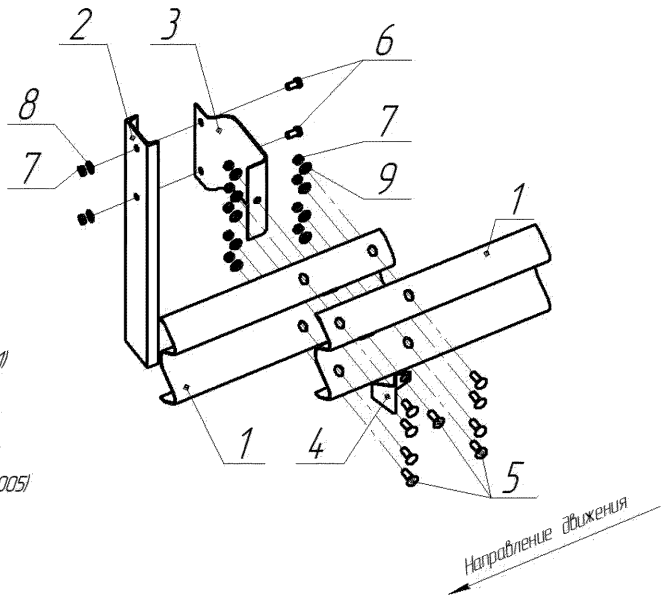


Рисунок Д.16 – Узел сопряжения мостового ограждения (ТУ 5216-017-00110604-2002) с дорожным ограждением

Приложение Е
(обязательное)

Схемы сборки дорожного ограждения



Перечень деталей:

1. Секция балки СБ (см. табл. 5.1)
2. Стойка дорожная СД (см. табл. 5.1)
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

Рисунок Е.1 – Схема сборки 11ДО/У1-У4(130-300)-0,75

Перечень деталей:

1. Секция балки СБ (см. табл. 5.1)
2. Стойка дорожная СД (см. табл. 5.1)
3. Элемент световозвращающий ЭС
4. Болт М16х45 (М16х35) ГОСТ 7802 (ТУ 1630-016-71915393-2005)
5. Гайка М16 ГОСТ 5915
6. Шайба 20 ГОСТ 11371

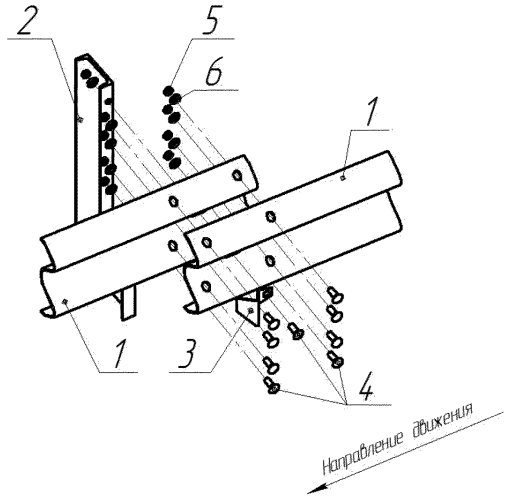
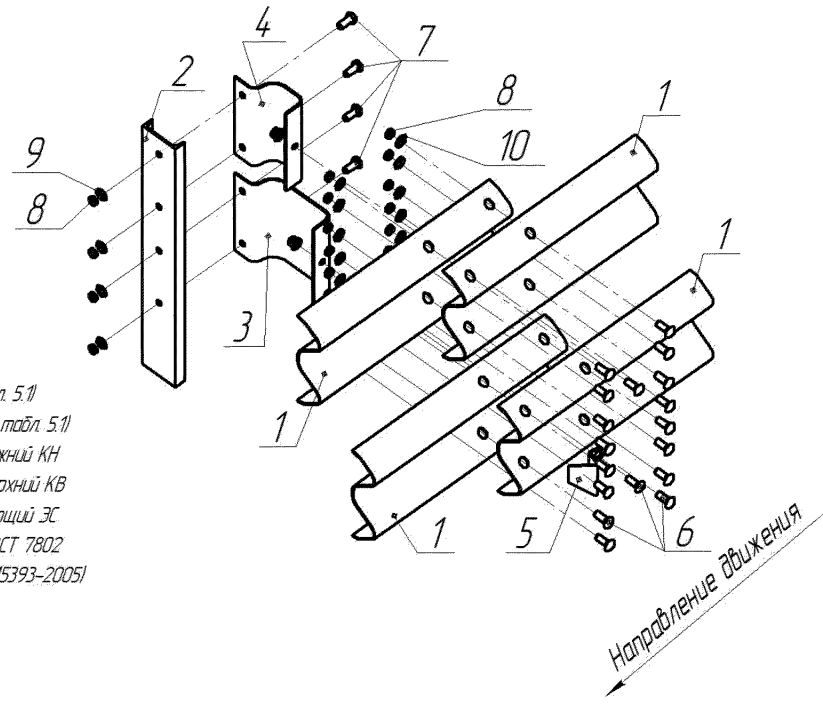
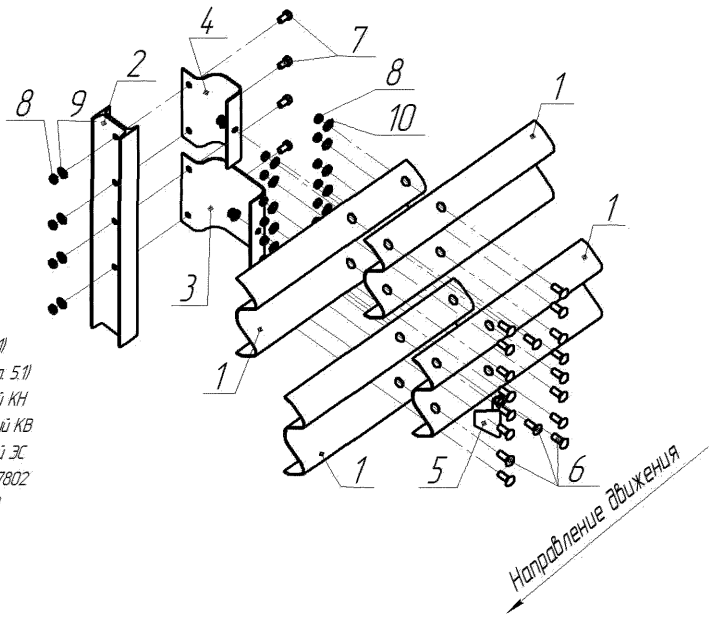


Рисунок Е.2 – Схема сборки 11ДО/У1-У4(130-300)-0,75



Перечень деталей:
1. Секция балки СБ (см. табл. 5.1)
2. Стойка дорожная СД (см. табл. 5.1)
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

Рисунок Е.3 – Схема сборки 11ДО/У5-У8(350-500)-1,1



Перечень деталей:

1. Секция балки СБ (см. табл. 5.1)
2. Стойка дорожная СД (см.табл. 5.1)
3. Консоль амортизатор нижний КН
4. Консоль амортизатор верхний КВ
5. Элемент световозвращающий ЭС
6. Болт М16х45 (М16х35) ГОСТ 7802 (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

Рисунок Е.4 – Схема сборки 11ДО/У5(350)-1,1
11ДО/У8(500)-1,1
11ДО/У9(550)-1,1

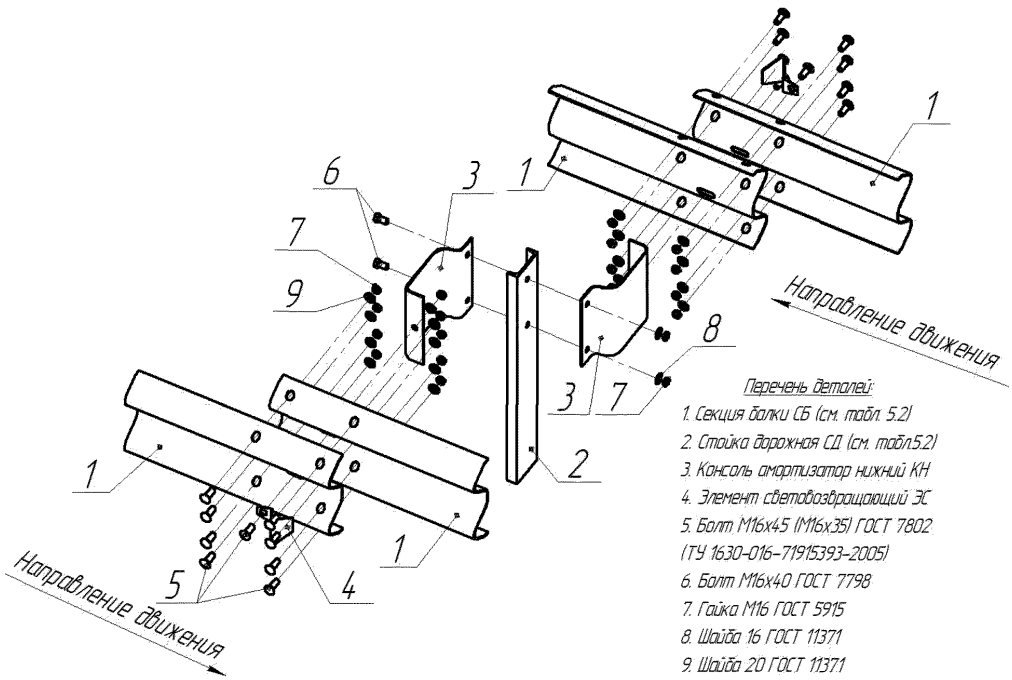


Рисунок Е.5 – Схема сборки 11ДД/У4(300)-0,75

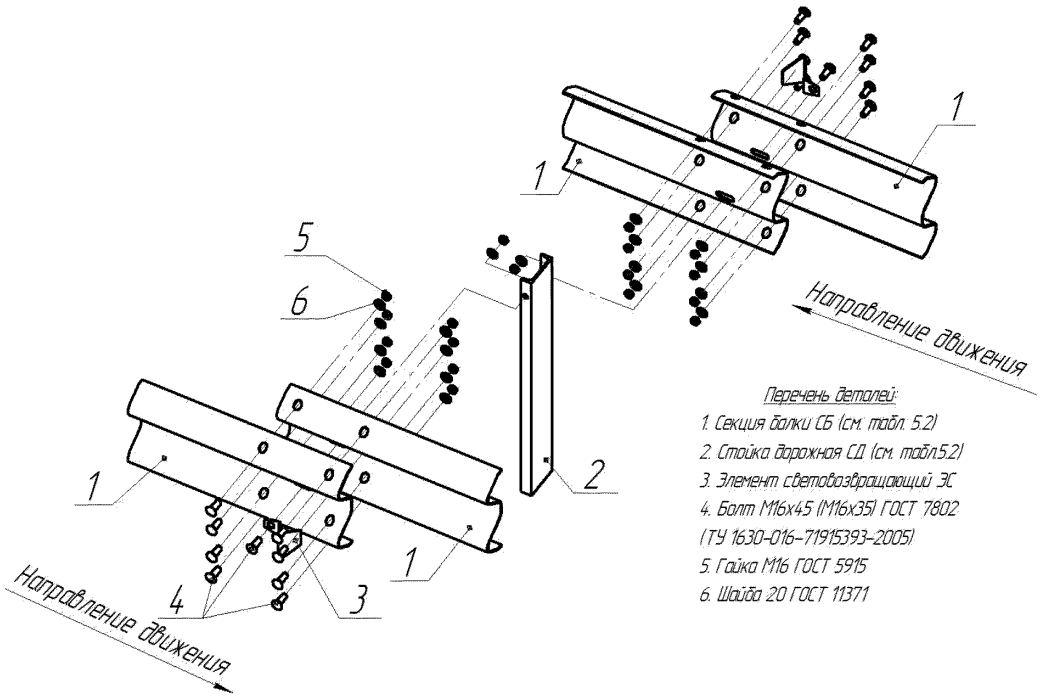


Рисунок Е.6 – Схема сборки 11ДД/У4(300)-0,75

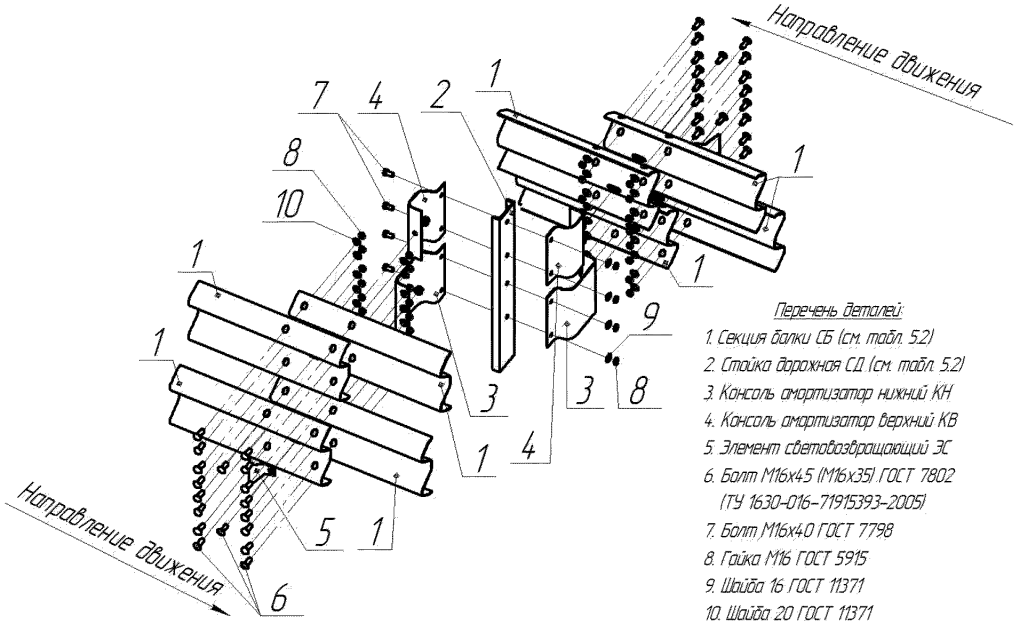


Рисунок Е.7 – Схема сборки 11ДД/У5-У9(350-550)-1,1

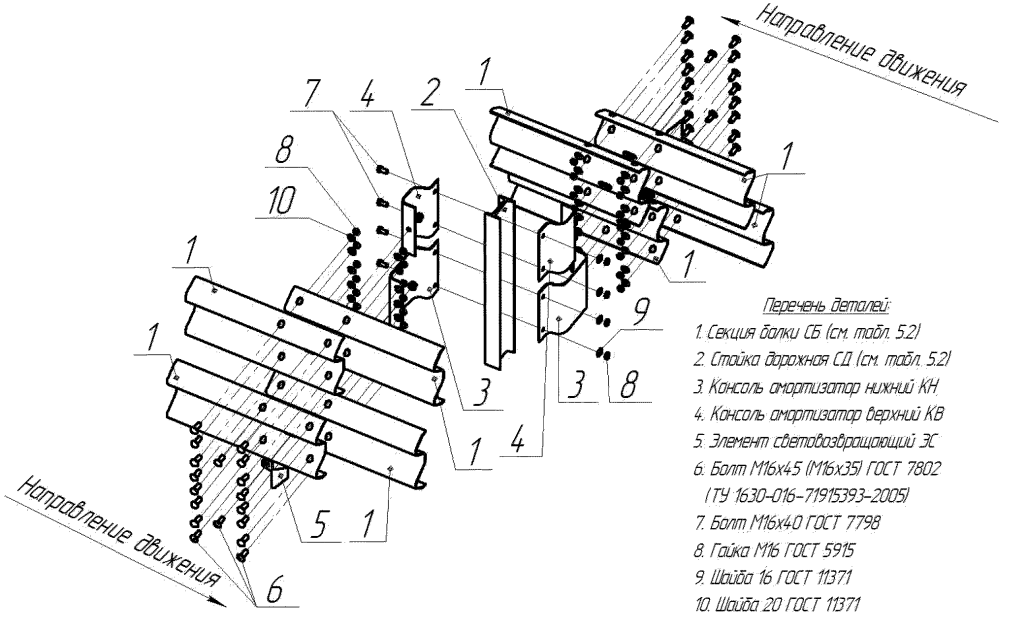


Рисунок Е.8 – Схема сборки 11ДД/У9(550)-1,1

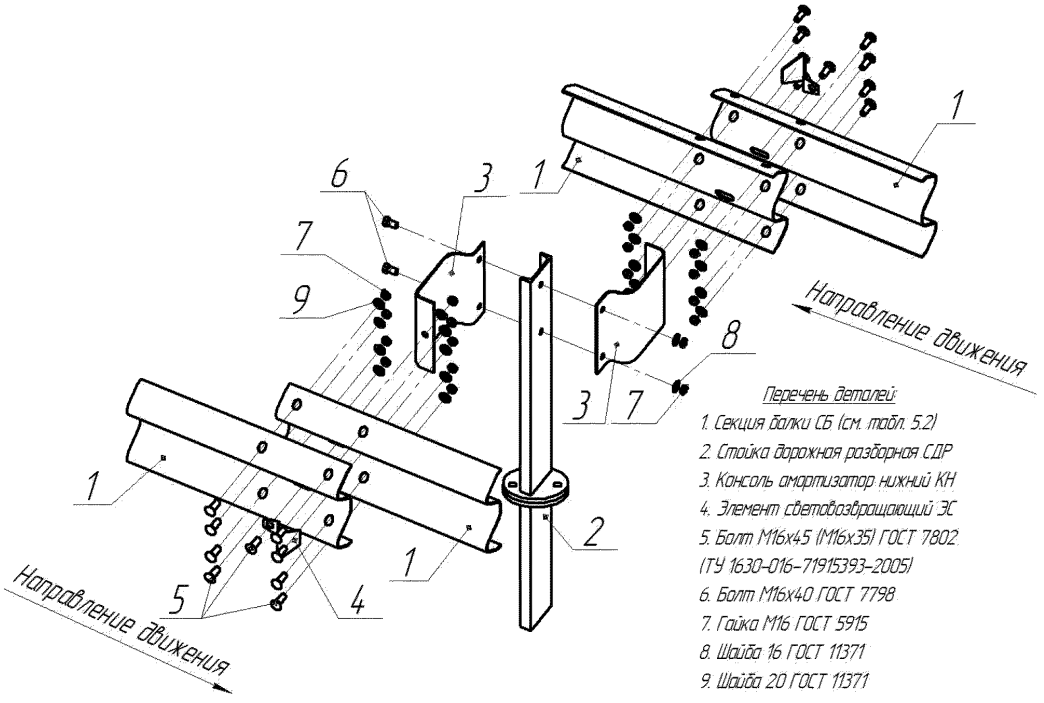


Рисунок Е.9 – Схема сборки 11ДД/У4(300)-0,75-разборное

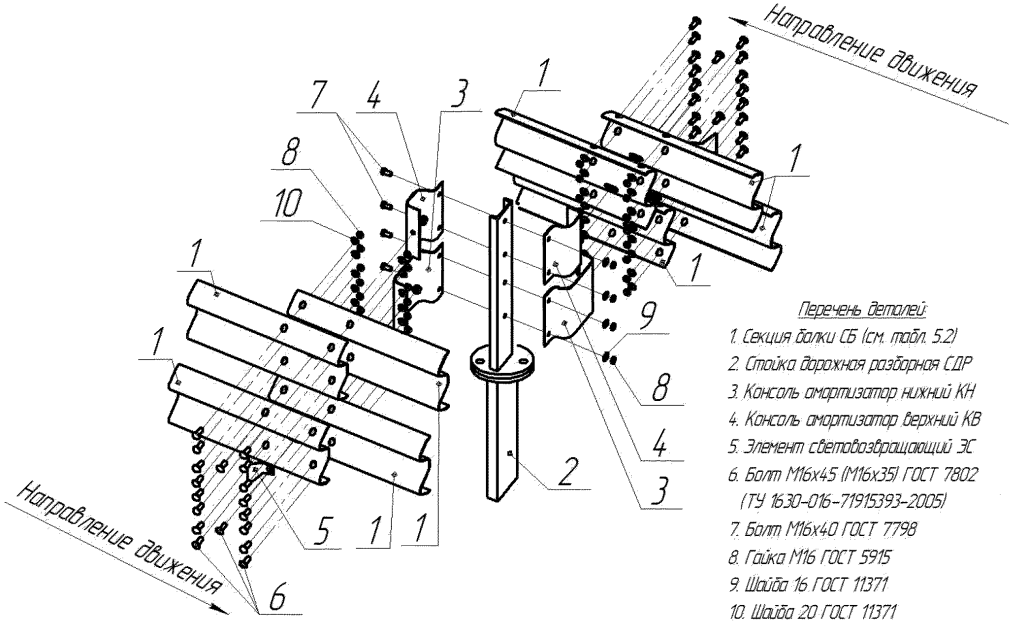
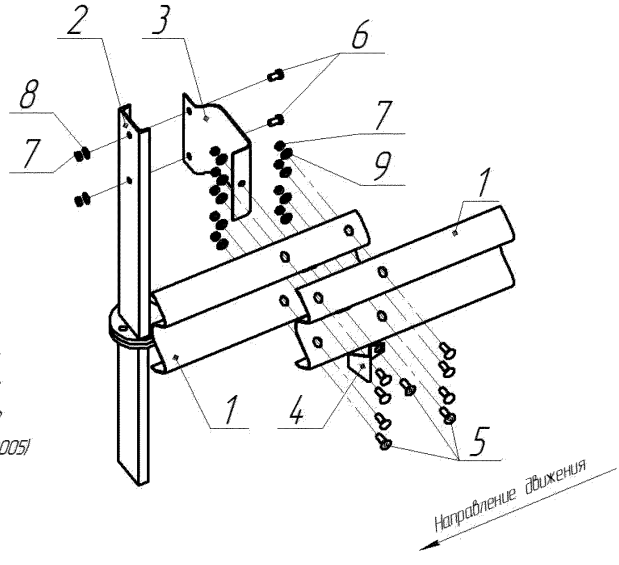


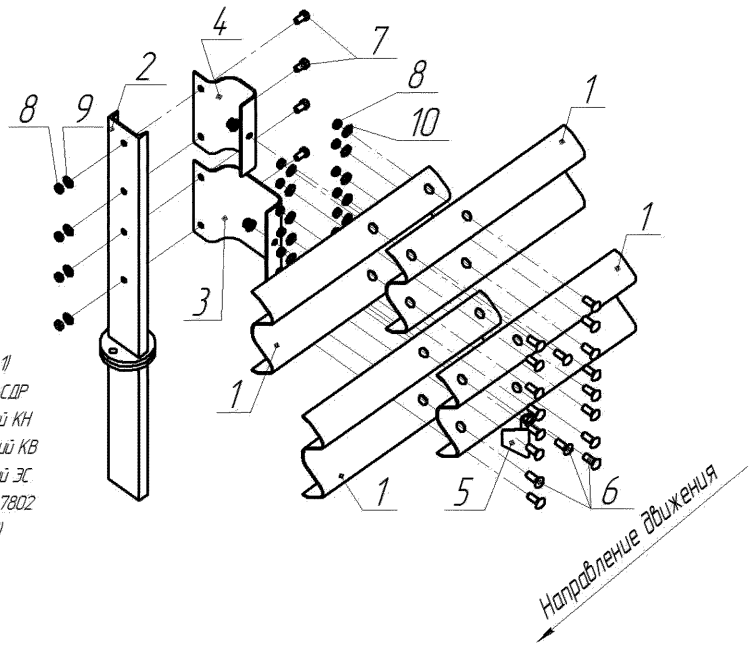
Рисунок Е.10 – Схема сборки 11ДД/У5-У7(350-450)-1,1-разборное



Перечень деталей:

1. Секция балки СБ (см. табл. 5.1)
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

Рисунок Е.11 – Схема сборки 11ДО/У1-У4(130-300)-0,75-разборное



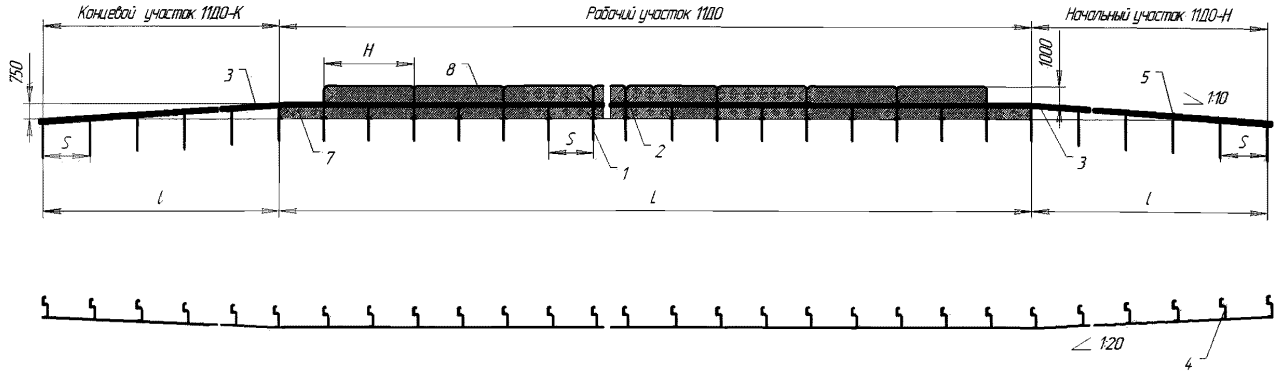
Перечень деталей:

1. Секция балки СБ (см. табл. 5.1)
2. Стойка дорожная разборная СДР
3. Консоль амортизатор нижний КН
4. Консоль амортизатор верхний КВ
5. Элемент световозвращающий ЭС
6. Болт М16х45 (М16х35) ГОСТ 7802 (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

Рисунок Е.12 – Схема сборки 11ДО/У5-У7(350-450)-0,75-разборное

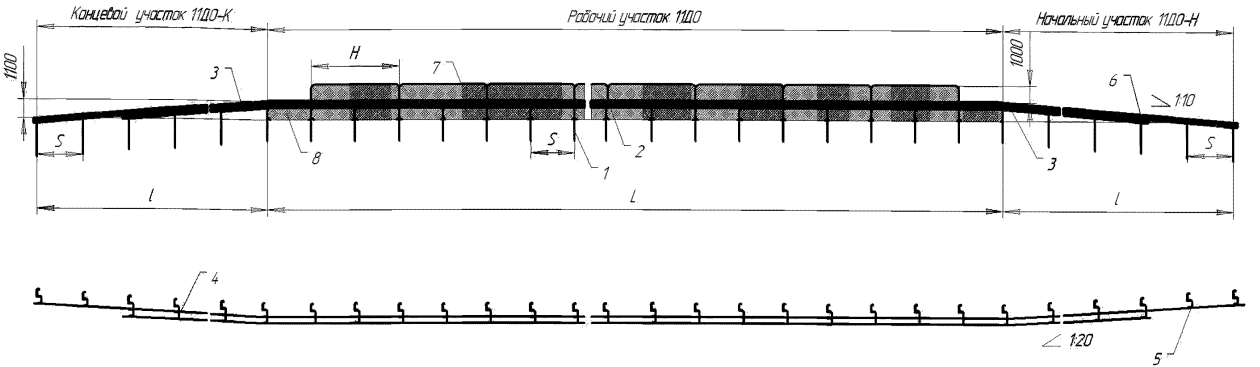
Приложение Ж
(обязательное)

Крепление металлических сеток к дорожному ограждению



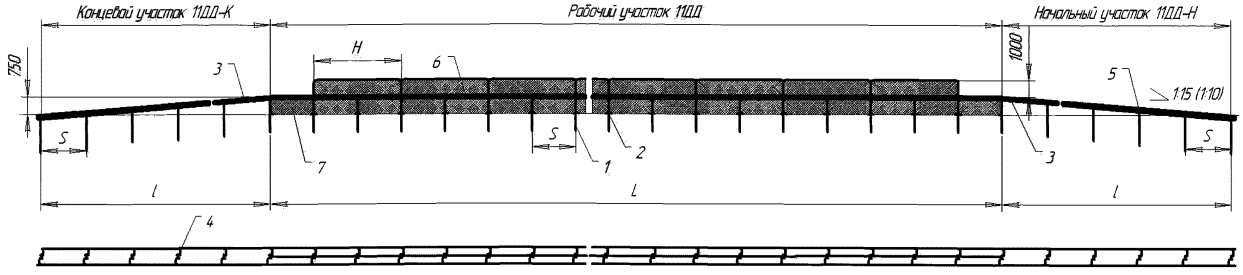
1 – Стойка дорожная СД (см. табл.5.1)
2 – Секция балки СБ (см. табл.5.1)
3 – Секция балки угловая правая (левая) СБУП (СБУЛ)
4 – Консоль-амортизатор нижний КН
5 – Элемент световозвращающий ЭС
6 – Секция комбинированного ограждения верхняя (сетка металлическая верхняя)
7 – Секция комбинированного ограждения нижняя (сетка металлическая нижняя)
S – Шаг стойки, мм (см. табл. 5.1)
L – Длина рабочего участка, мм
l – Длина начального (концевого) участка, см. табл.5.5
H – Длина секции ограждения

Рисунок Ж.1 – Крепление металлических сеток к ограждению группы 11ДО/У1-У4



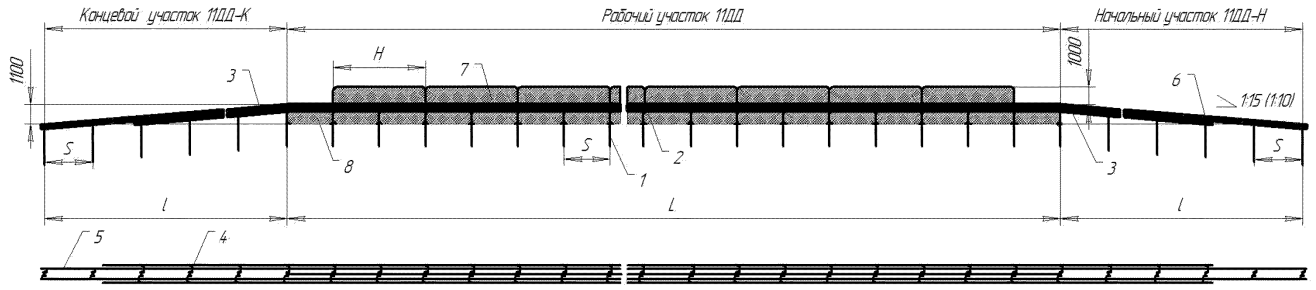
1 – Стойка дорожная СД (см. табл.5.1)
2 – Секция балки СБ (см. табл.5.1)
3 – Секция балки угловая правая (левая) СБУП (СБУЛ)
4 – Консоль-амортизатор нижний КН
5 – Консоль-амортизатор верхний КВ
6 – Элемент световозвращающий ЭС
7 – Секция комбинированного ограждения верхняя (сетка металлическая верхняя)
8 – Секция комбинированного ограждения нижняя (сетка металлическая нижняя)
S – Шаг стойки, мм (см. табл.5.1)
L – Длина рабочего участка, мм
l – Длина начального (концевого) участка, см. табл.5.5
H – Длина секции ограждения

Рисунок Ж.2 – Крепление металлических сеток к ограждению группы 11ДО/У5-У7



1 – Стойка дорожная СД (см.табл.5.2)
2 – Секция балки СБ (см.табл.5.2)
3 – Секция балки угловая правая (левая) СБУП (СБУЛ)
4 – Консоль-амортизатор нижний КН
5 – Элемент световозвращающий ЭС
6 – Секция комбинированного ограждения верхняя (сетка металлическая верхняя)
7 – Секция комбинированного ограждения нижняя (сетка металлическая нижняя)
H – Длина секции ограждения
S – Шаг стойки, мм (см.табл.5.2)
L – Длина рабочего участка, мм
l – Длина начального (концевого) участка, см. табл. 5..5

Рисунок Ж.3 – Крепление металлических сеток к ограждению группы 11ДД/У1-У3



1- Стойка дорожная СД (см.табл.5.2)
2 – Секция балки СБ (см.табл.5.2)
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)
H – Длина секции ограждения
S – Шаг стойки, мм (см.табл.5.2)
L – Длина рабочего участка, мм
l – Длина начального (концевого) участка, см. табл.5.5

Рисунок Ж.4 – Крепление металлических сеток к ограждению группы 11ДД/У5-У7

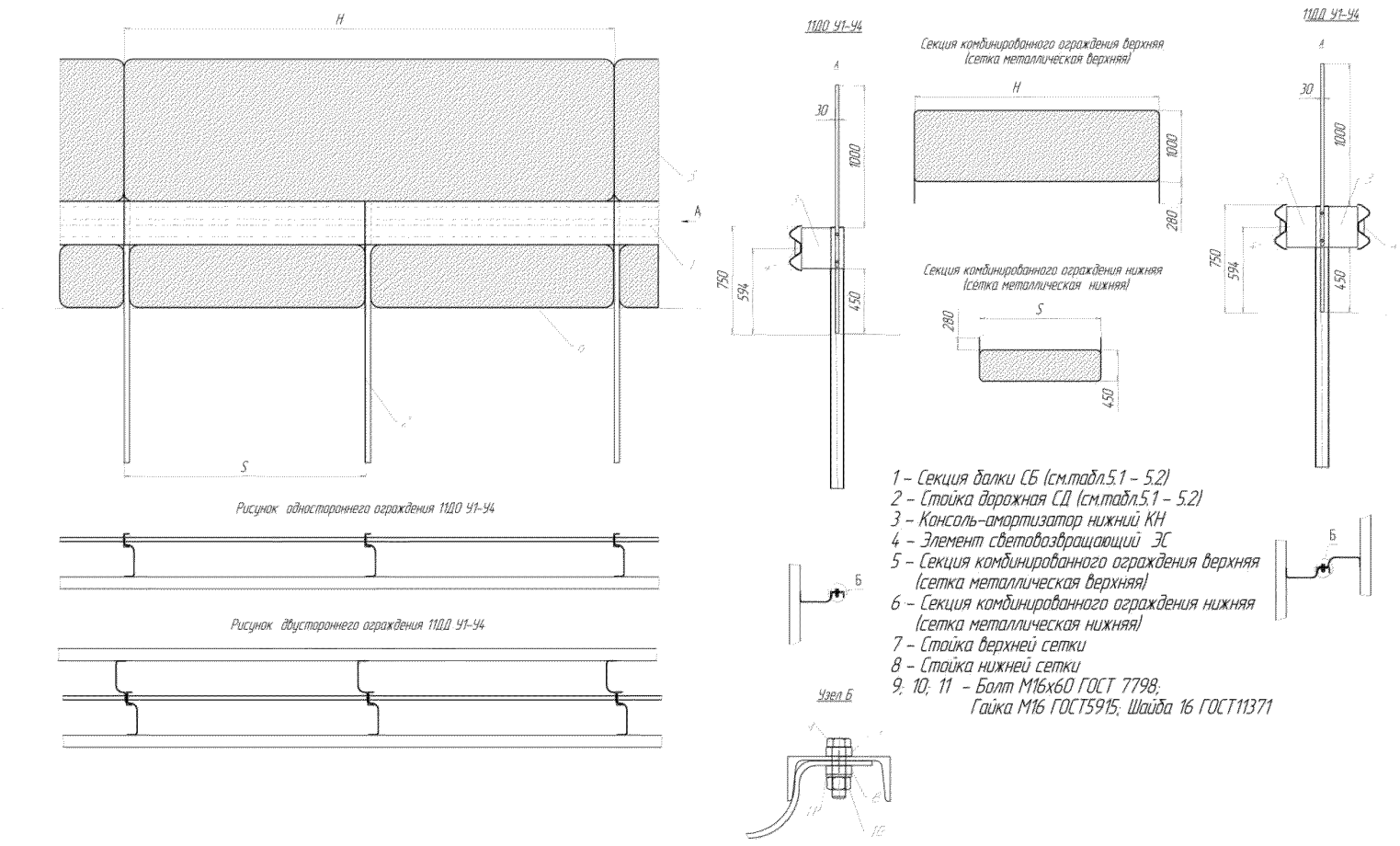


Рисунок Ж.5 – Ограждение комбинированное У1-У4

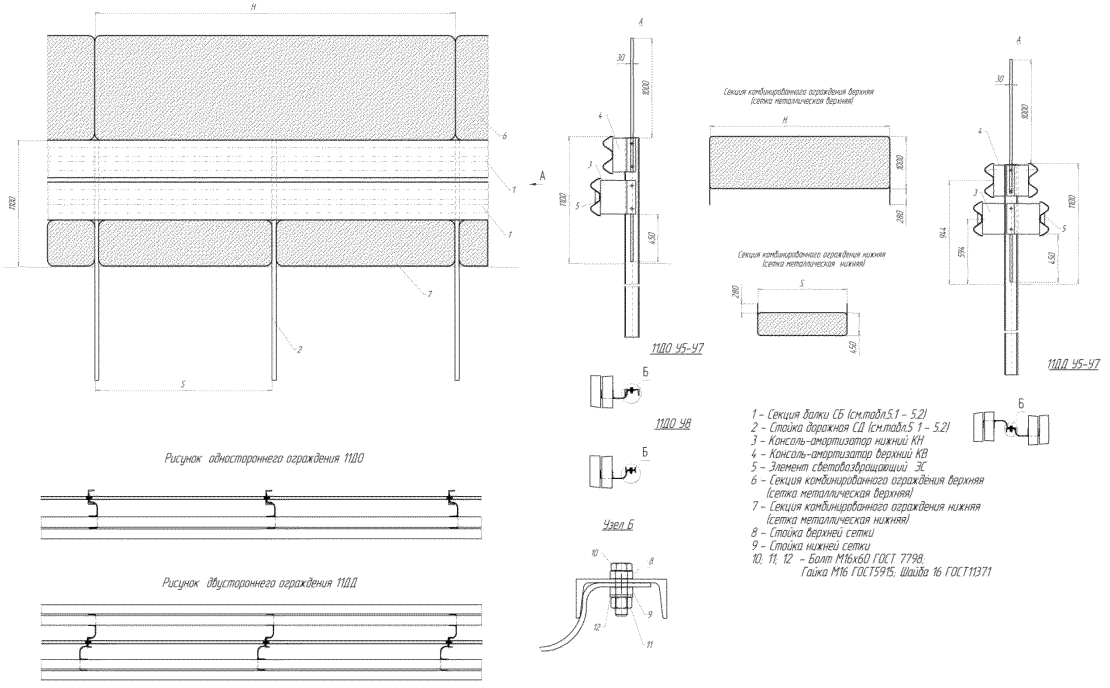


Рисунок Ж.6 – Ограждение комбинированное У5-У8

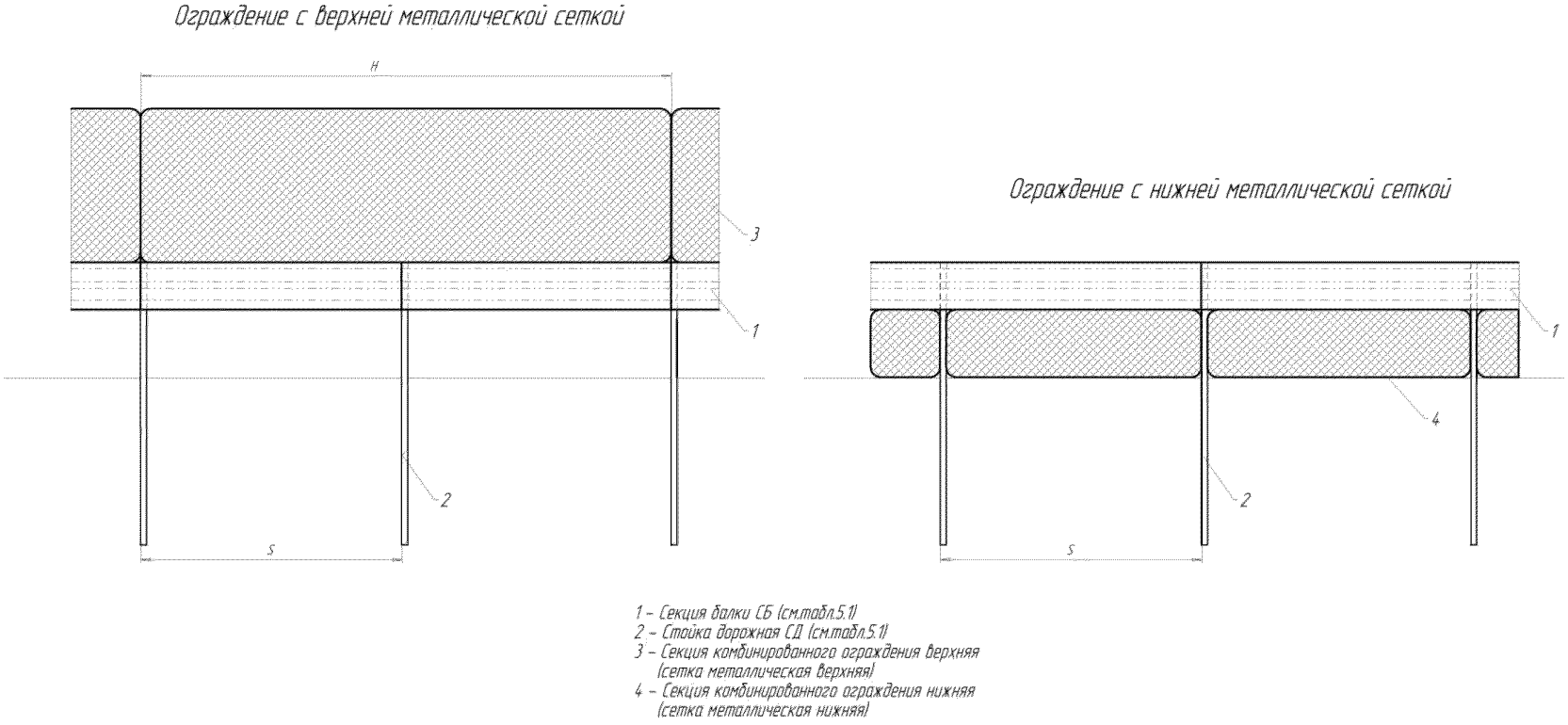


Рисунок Ж.7 – Ограждение комбинированное У1-У4

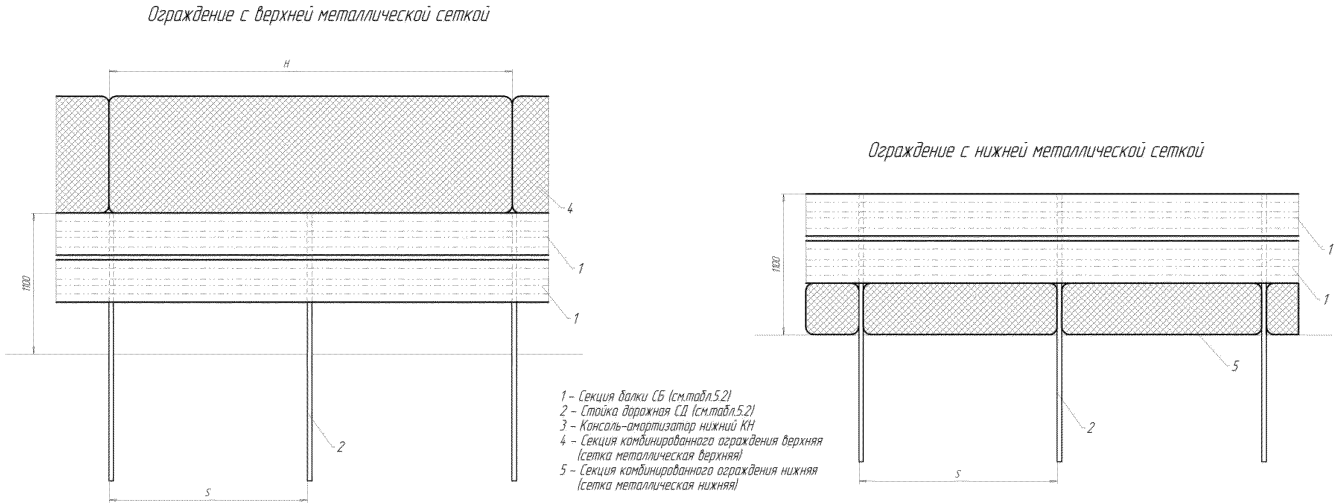


Рисунок Ж.8 – Ограждение комбинированное У5-У8

Приложение З
(обязательное)

Ограждение типа «Нью-Джерси»

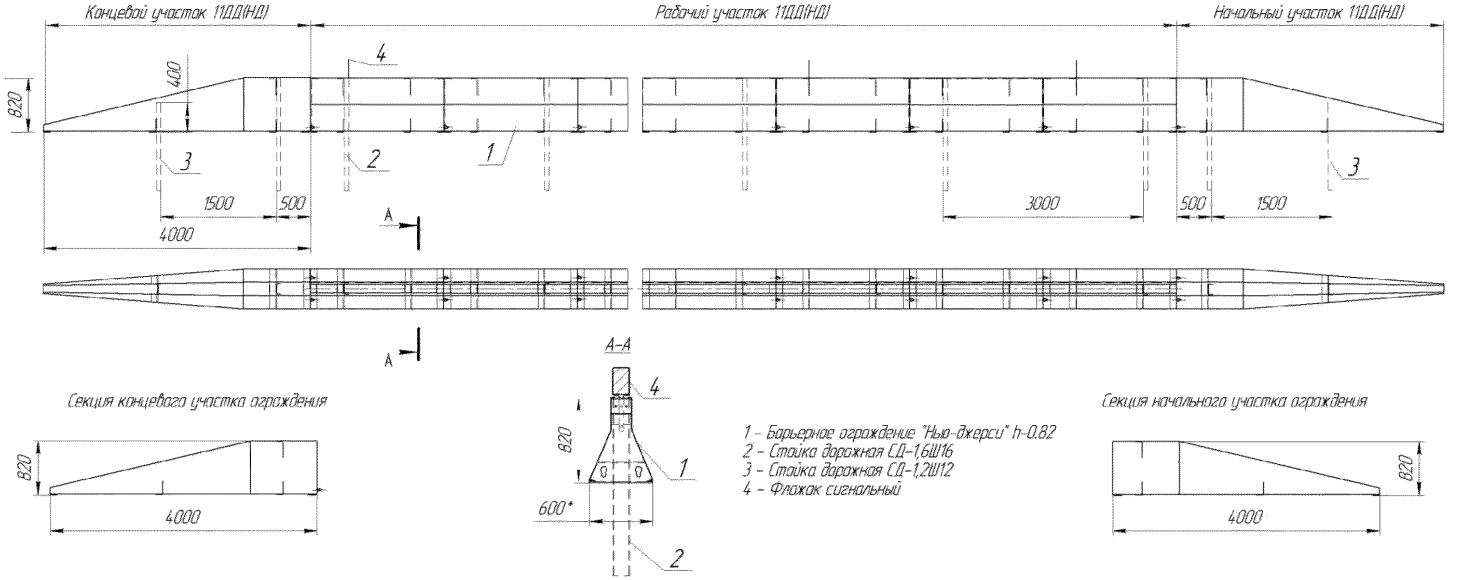


Рисунок 3.1 – Ограждение группы 11ДД(НД)-0,82

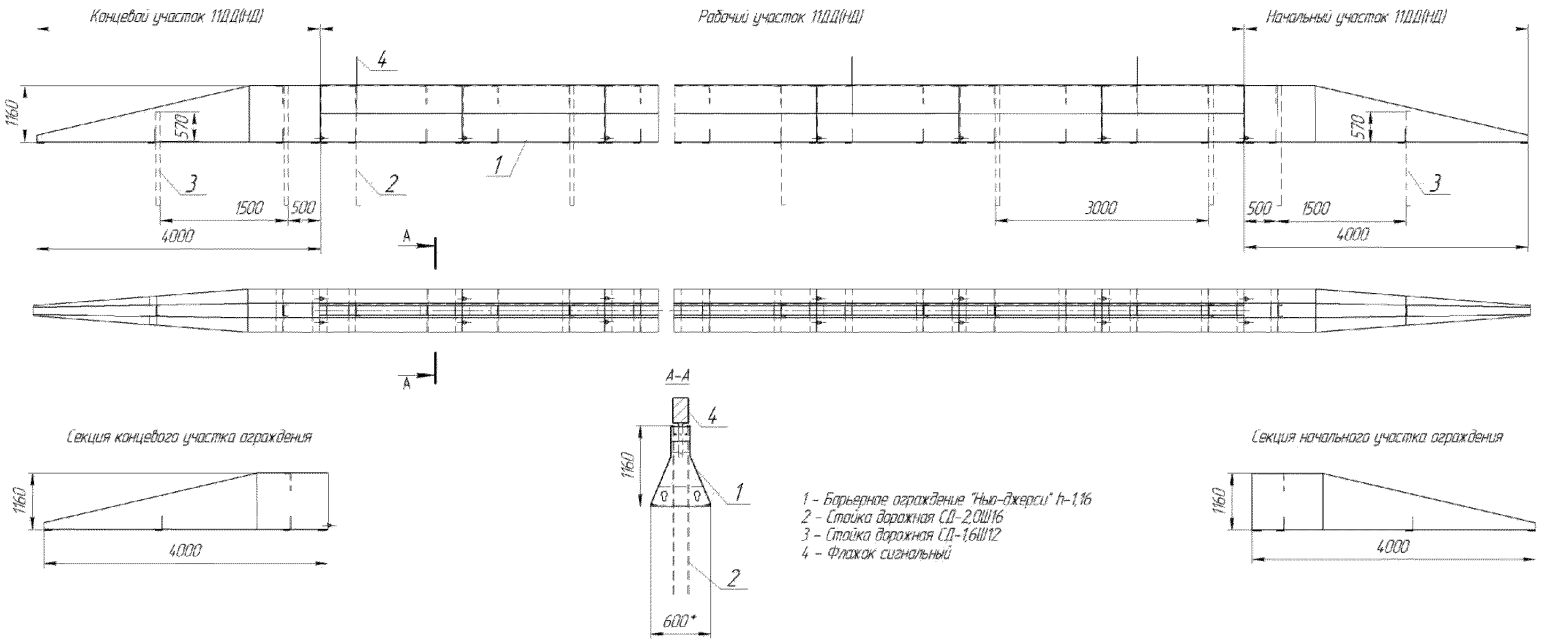
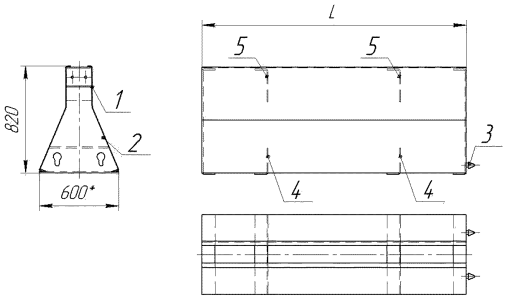
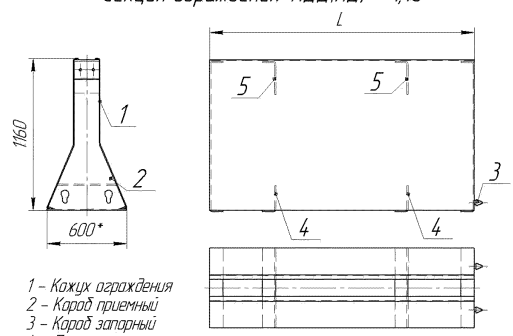


Рисунок 3.2 – Ограждение группы 11ДД(НД)-1,16

Секция ограждения 11ДД(НД) – 0,82



Секция ограждения 11ДД(НД) – 1,16



1 – Кожух ограждения
2 – Короб приемный
3 – Короб запорный
4 – Перемычка
5 – Распарка
l – Длина секции ограждения

Рисунок 3.3 – Ограждение группы 11ДД(НД)

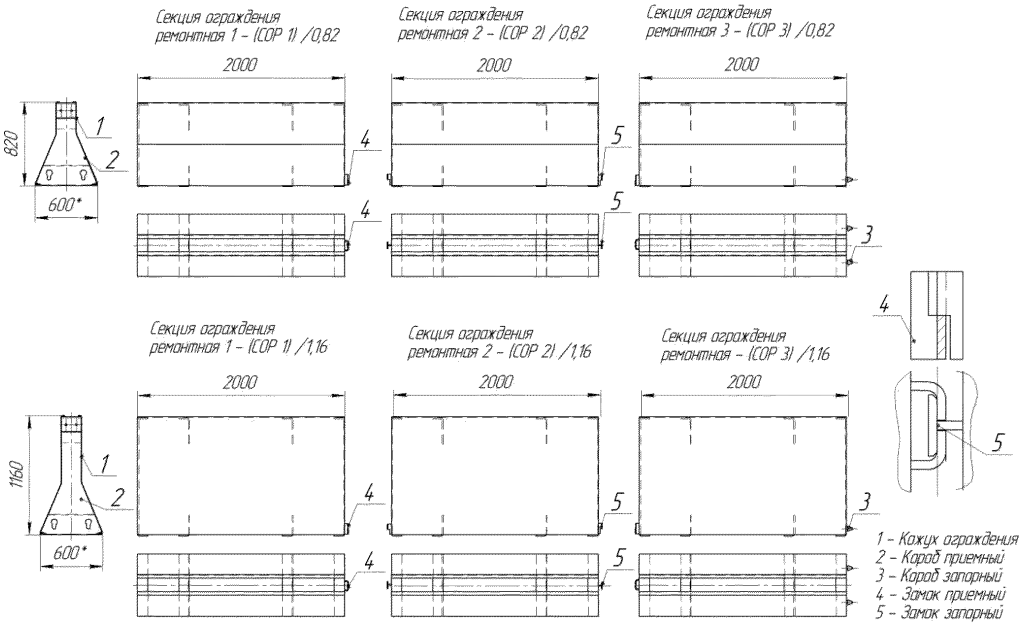


Рисунок 3.4 – Ограждения временные (ремонтные) 11ДД(НД)

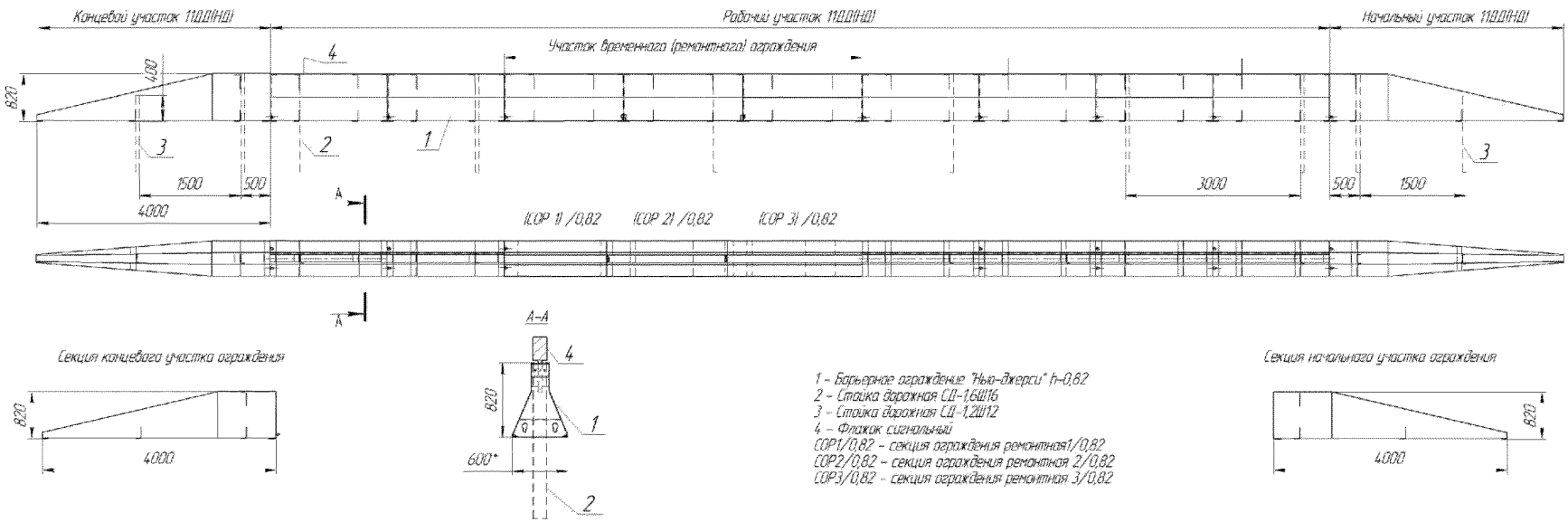


Рисунок 3.5 – Ограждение группы 11ДД(НД)-0,82

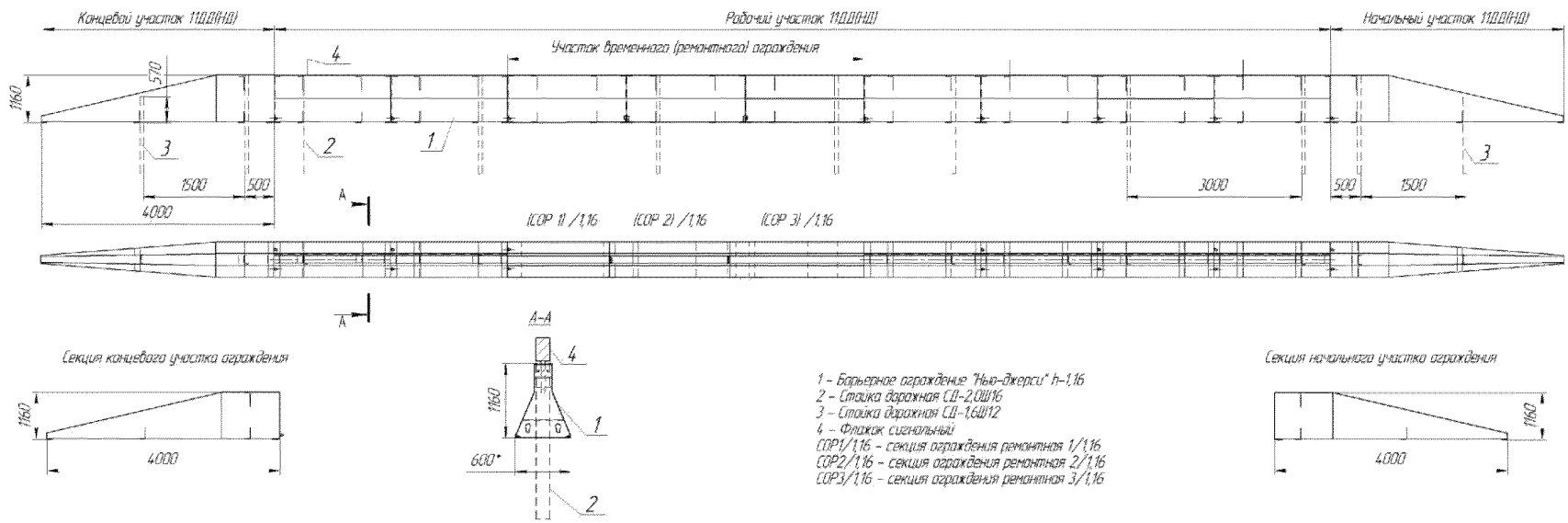


Рисунок 3.6 – Ограждение группы 11ДД(НД)-1,16

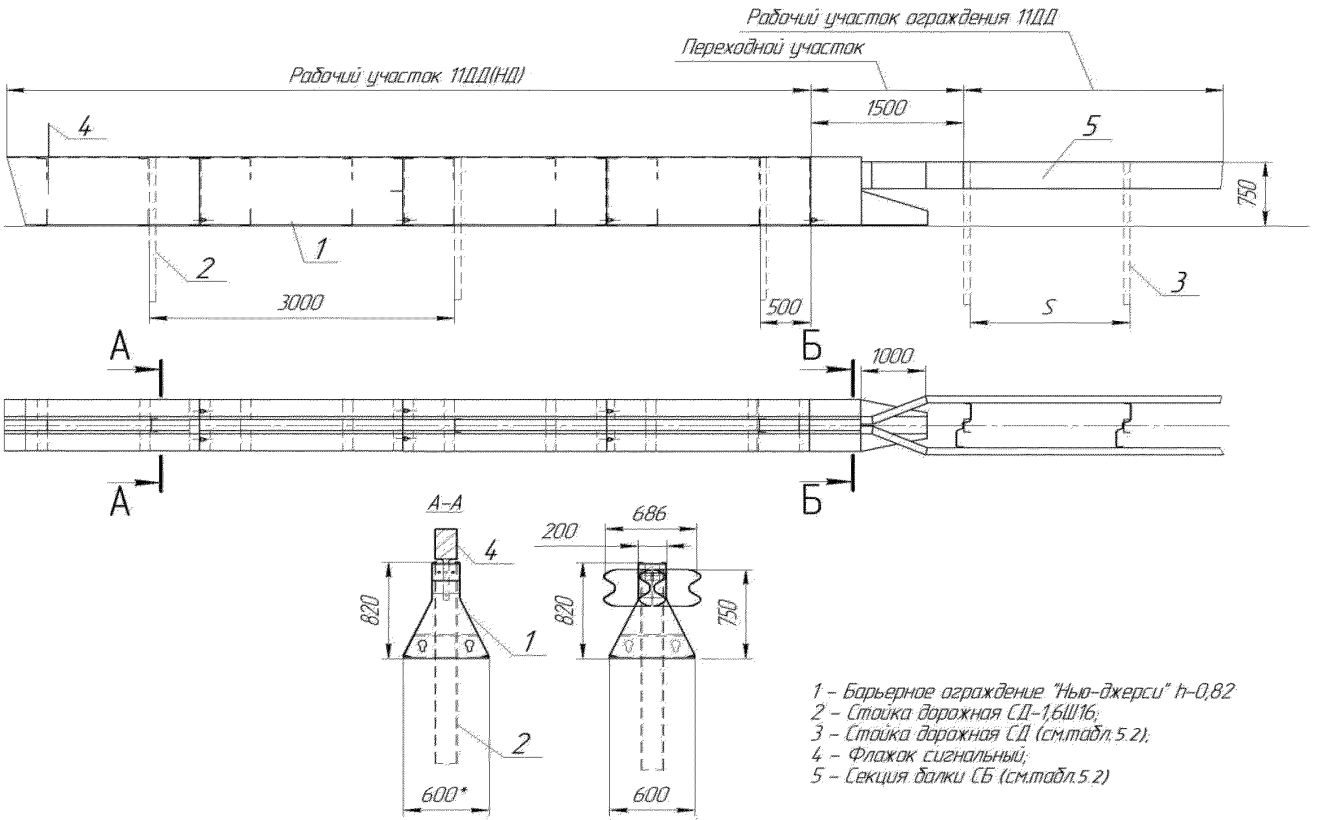


Рисунок 3.7 – Переходный участок 11ДД(НД)-0,82 на 11ДД-0,75

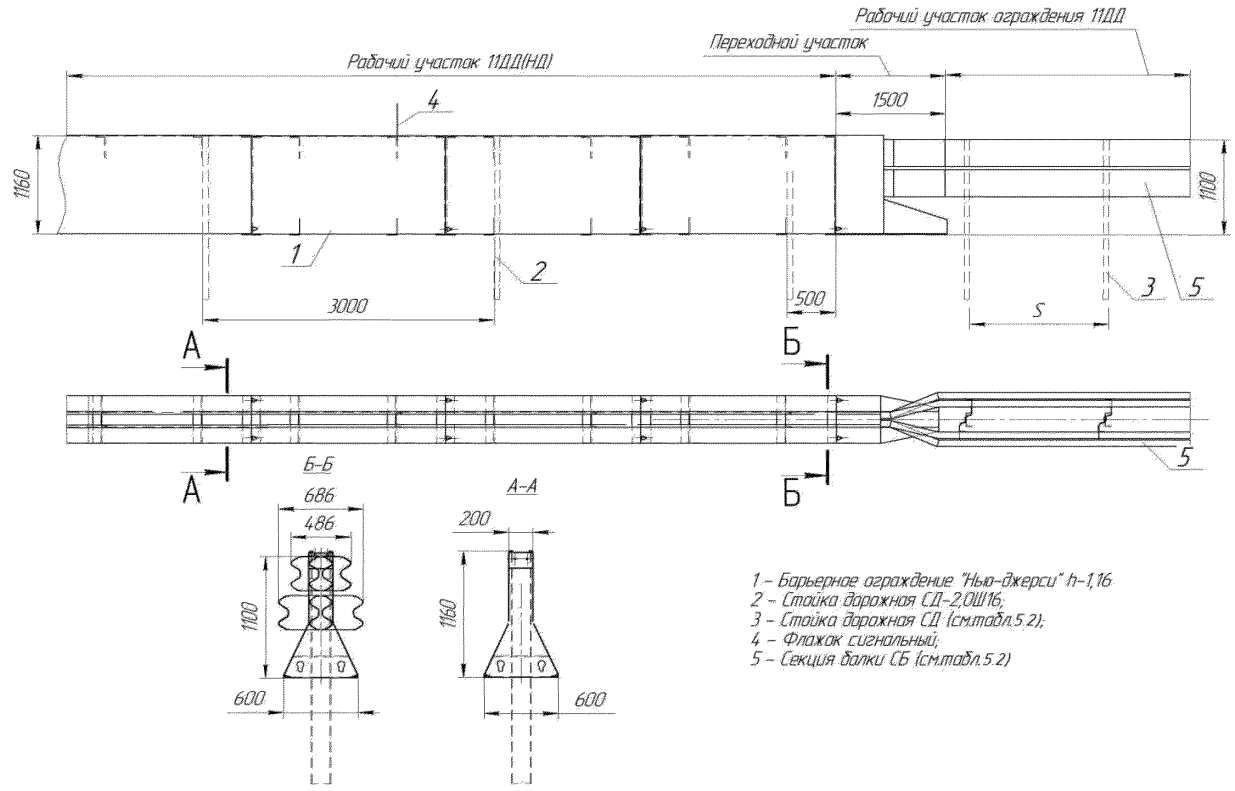


Рисунок 3.8 – Переходный участок 11ДД(НД)-1,16 на 11ДД-1,1

Приложение И
(обязательное)

Фронтальные ограждения

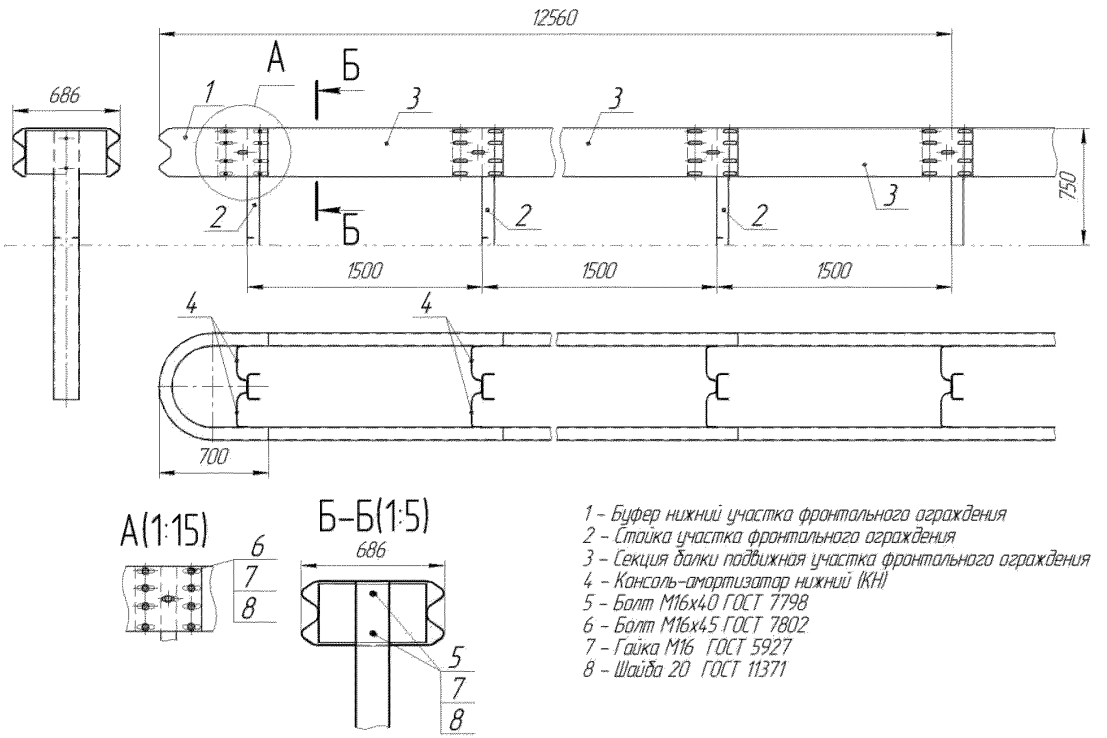


Рисунок И.1 – Фронтальное ограждение

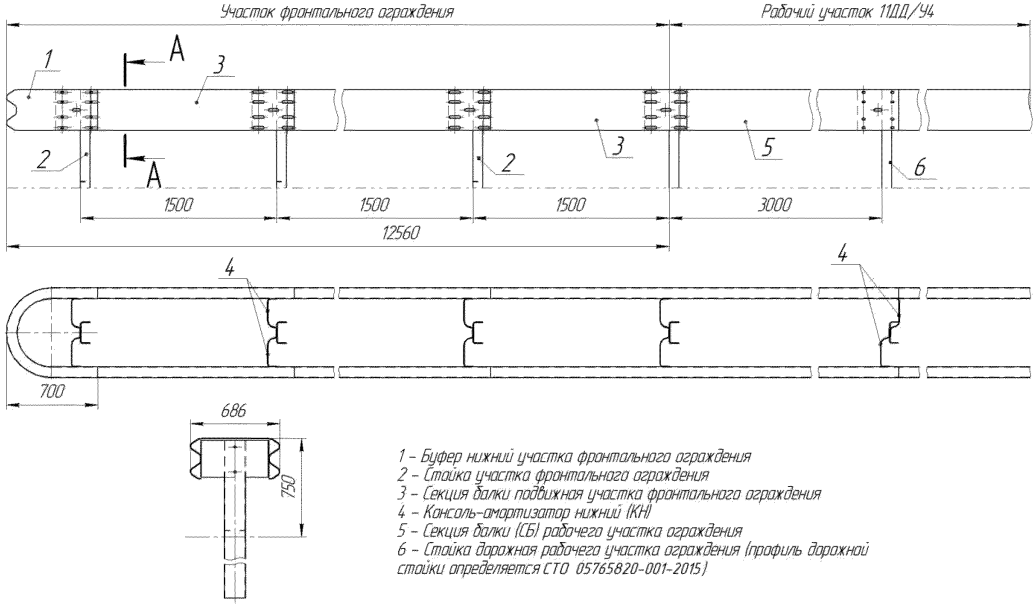
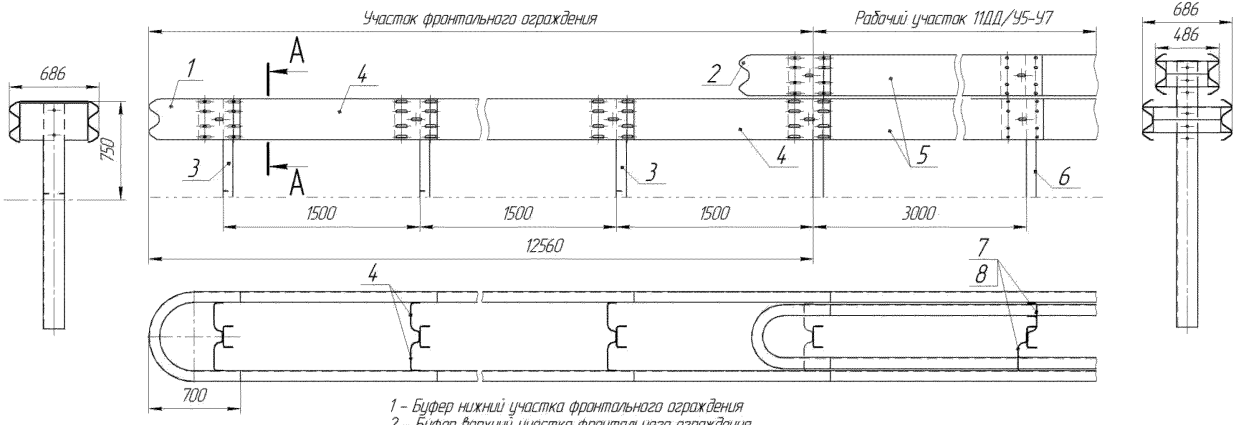


Рисунок И.2 – Сопряжение фронтального участка с ограждением 11ДД/У4

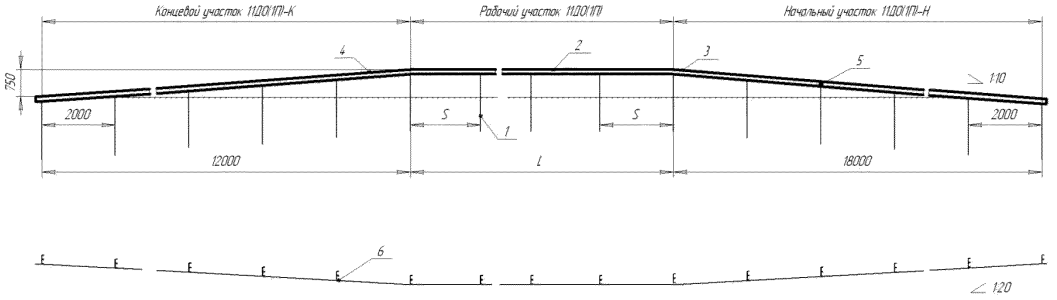


1 – Буфер нижний участка фронтального ограждения
2 – Буфер верхний участка фронтального ограждения
3 – Стойка участка фронтального ограждения
4 – Секция балки подвижная участка фронтального ограждения
5 – Секция балки (СБ) рабочего участка ограждения
6 – Стойка дорожная рабочего участка ограждения (профиль дорожной стойки определяется по СТО 05765820-001-2015)
7 – Консоль-амортизатор нижний (КН)
8 – Консоль-амортизатор верхний (КВ)

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

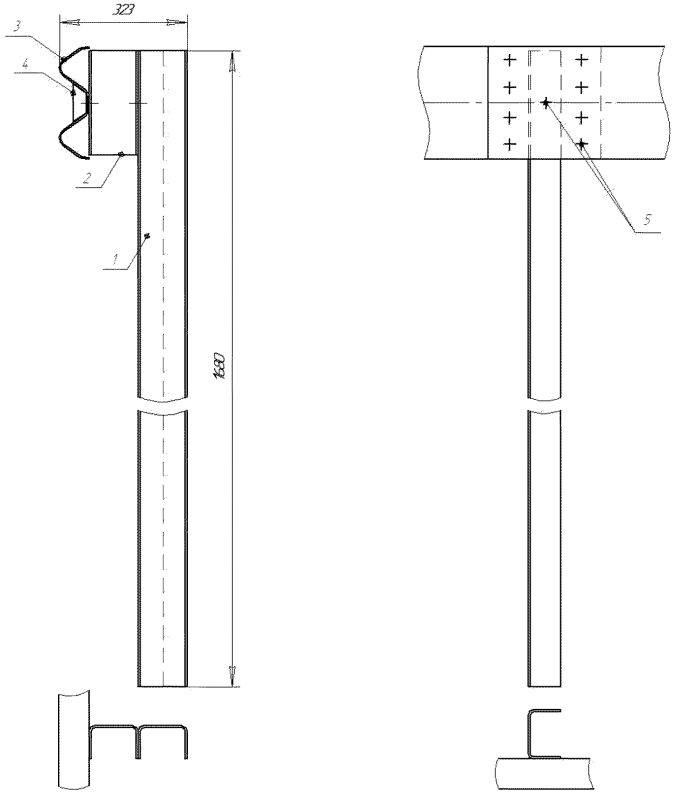
Приложение К
(обязательное)

Дорожные ограждения с элементом энергопоглощающей вставки



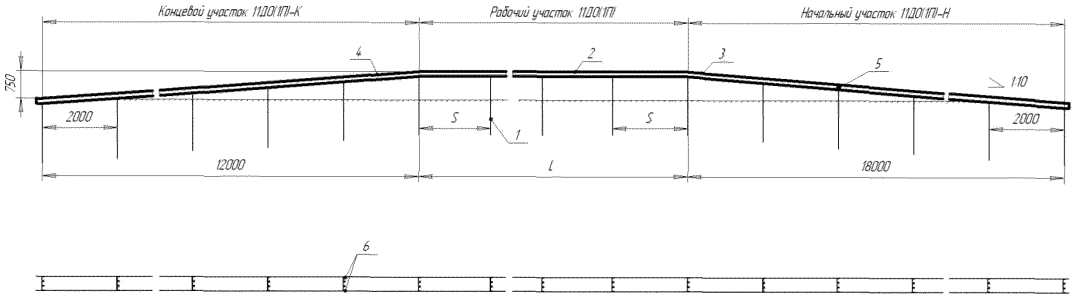
1 – Стойка дорожная профильная СДП
2 – Секция балки СБ-1
3 – Секция балки СБ-ПН
4 – Секция балки СБ-ПК
5 – Элемент световозвращающий ЭС
6 – Вставка энергопоглощающая профильная ВЭП
S – Шаг стойки, мм
L – Длина рабочего участка, мм

Рисунок К.1 – Ограждение группы 11ДО(1П)/У1-У4



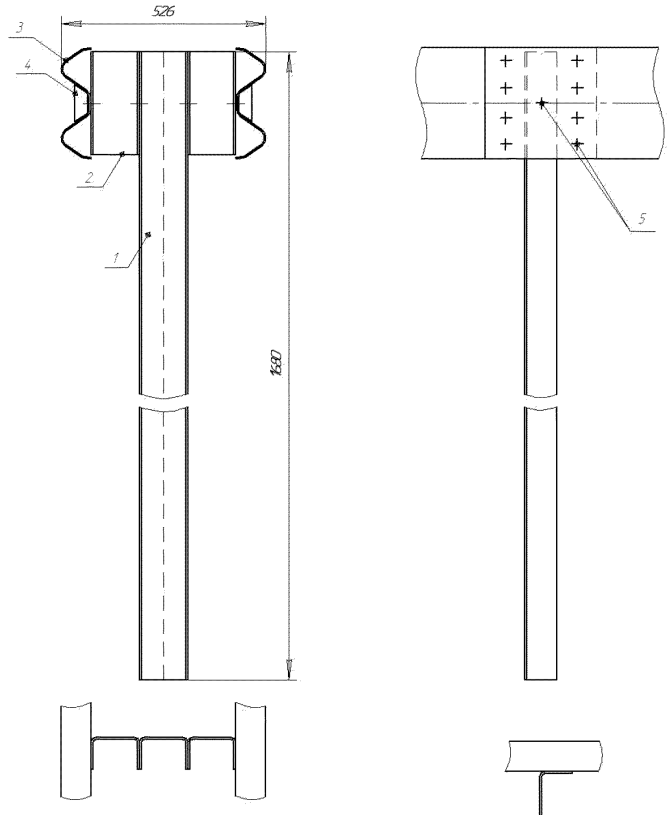
1 – Стойка дорожная СДП
2 – Вставка энергопоглащающая профильная ВЭП
3 – Секция балки СБ
4 – Элемент световозвращающий ЭС
5 – Болт М16 х 45 (М16 х 35) ГОСТ 7802. Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371. (Болт М16 х 35 ТУ 1630-016-71915393-2005)

Рисунок К.2 – Дорожное ограждение 11ДО(1П)/У1-У4



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

Рисунок К.3 – Ограждение группы 11ДД(1П)/У4



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 (ТУ 1630-016-71915393-2005)
Гайка М16 ГОСТ 5915. Шайба 16 ГОСТ 11371.

Рисунок К.4 – Дорожное ограждение 11ДД(1П)/У4

ОКС 91.090 ОКП 52 1624

Ключевые слова: ограждение барьерное удерживающее, ограждение для автомобилей, металлическое ограждение, ограждение первого типа (барьерное), металлическое ограждение типа «Нью-Джерси».

Руководитель организации-разработчика:

Генеральный директор АО «КТЦ «Металлоконструкция» **А.А. Щербина**

Руководитель разработки:

Технический директор **В.Ф. Лагунов**

Исполнитель:

Главный технолог **Е.Б. Шаброва**

gost.e-ecolog.ru