

СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 00244676-172-2024

**ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНЫЕ
УДЕРЖИВАЮЩИЕ
БАРЬЕРНОГО ТИПА
ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ**

технические условия

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 года №184-ФЗ «О техническом регулировании», а построение, изложение, оформление и содержание настоящего стандарта организации выполнены с учетом требований ГОСТ Р 1.5-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «АГРИСОВГАЗ» (ООО «АГРИСОВГАЗ»)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Генерального директора № СМК-6 от 03 июля 2024 г.

3 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

4 СРОК ВВЕДЕНИЯ УСТАНОВЛЕН 2024-07-03

Настоящий Стандарт является собственностью ООО «АГРИСОВГАЗ» и не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без согласия высшего руководства.

Содержание

1. Область применения.....	1
2. Нормативные ссылки.....	1
3. Термины и определения.....	3
4. Классификация.....	5
5. Технические требования.....	8
5.1 Основные показатели и характеристики.....	8
5.2 Требования к материалам, сырью, покупным изделиям.....	10
5.3 Основные характеристики элементов ограждений.....	11
5.4 Основные характеристики ограждений.....	12
5.5 Антикоррозионное покрытие.....	18
5.6 Комплектность.....	18
5.7 Маркировка.....	18
5.8 Упаковка.....	19
6. Требования безопасности.....	19
7. Требования охраны окружающей среды.....	20
8. Правила приёмки.....	20
9. Методы контроля.....	24
10. Транспортирование и хранение.....	28
11. Указания по эксплуатации.....	25
12. Гарантии изготовителя	25
Приложение А (обязательное) Комплектация рабочих участков, схемы конструкций и основные размеры ограждений	26
Приложение Б (обязательное) Основные параметры элементов ограждений.....	64
Приложение В (обязательное) Инструкции по установке ограждений дорожных удерживающих боковых барьерного типа для автомобилей (с удерживающей способностью от 130 кДж до 550 кДж).....	77
Приложение Г(обязательное) Маркировочная бирка соответствия, способ и место установки	84
Библиография.....	85

Введение

Настоящий стандарт разработан для организации широкого применения ограждений дорожных удерживающих для автомобилей боковых первого типа металлических производства ООО «АГРИСОВГАЗ» и связанных с ними элементов обустройства автомобильных дорог.

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

Положения настоящего стандарта конкретизируют и разъясняют порядок контроля качества ограждений, правила приемки и установки технических средств организации дорожного движения.

Стандарт подлежит использованию при производстве ограждающих конструкций и ведении дорожных работ.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНЫЕ УДЕРЖИВАЮЩИЕ БОКОВЫЕ
БАРЬЕРНОГО ТИПА ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ****Технические условия**

Metal road barriers. Technical conditions

Дата введения – 2024-07-03

1 Область применения

Настоящий стандарт организации распространяется на ограждения, дорожные удерживающие деформируемые боковые барьерного типа, одностороннего и двустороннего исполнения, предназначенные для установки на городских и внегородских автомобильных дорогах общего пользования, устанавливает требования и методы контроля.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 9.302–88 (ИСО 1463–82, ИСО 2064–80, ИСО 2106–82) Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.307–2021 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 9.401–2018 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 164-90 Штангенрейсмасы. Технические условия

ГОСТ 166–89 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 380–2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 427–75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ ISO 4032–2014 Гайки шестигранные нормальные (тип 1). Классы точности А и В

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 5378-88 Угломеры с нониусом. Технические условия

ГОСТ 7502–98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 8240–97 Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент

ГОСТ 11371–78 Шайбы. Технические условия

ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 19903–2015 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент

ГОСТ 23118–2019 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия

ГОСТ 25347-2013 (ISO 286-2:2010) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов

ГОСТ 27772–2021 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 31994–2013 Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования

ГОСТ Р 1.5–2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

ГОСТ Р ИСО 4017–2013 Винты с шестигранной головкой. Классы точности А и В

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

ГОСТ Р 53692-2023 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов

ГОСТ Р 58577-2019 Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов

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

дорожное ограждение: Устройство, предназначенное для обеспечения движения транспорта с наименьшими рисками столкновений и съездов с дорог, предотвращения переезда через разделительную полосу, столкновения со встречным транспортным средством, наезда на массивные препятствия и сооружения, расположенные на обочине в полосе отвода дороги, на разделительной полосе, снижения риска возможности падения пешеходов с дороги или мостового сооружения, а так же для упорядочения движения пешеходов и предотвращения выхода животных на проезжую часть.

[ГОСТ 33127–2014, статья 3.1]

3.2

дорожное удерживающее боковое ограждение: Устройство, предназначенное для предотвращения съезда транспортного средства с земляного полотна дороги и мостового сооружения (моста, путепровода, эстакады и т.д.) переезда через разделительную полосу, столкновения со встречным транспортным средством, наезда на массивные препятствия и сооружения, расположенные на разделительной полосе, обочине, и в полосе отвода дороги.

[ГОСТ 33127–2014, статья 3.2]

3.3

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

[ГОСТ 33128–2014, статья 3.9]

3.4

уровни удерживающей способности дорожных ограждений: Диапазоны значений энергии удара, по которым выбирают конструкции ограждений для применения в тех или иных дорожных условиях.

[ГОСТ 33128–2014, статья 3.10]

3.5

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

[ГОСТ 33128–2014, статья 3.1]

3.6

динамический прогиб дорожного удерживающего бокового ограждения (прогиб): Наибольшее горизонтальное смещение лицевой поверхности ограждения в поперечном направлении относительно лицевой поверхности недеформированного ограждения при наезде на него транспортного средства (автомобиля).

[ГОСТ 33128–2014, статья 3.2]

3.7

рабочая ширина дорожного ограждения: Максимальное динамическое боковое смещение кузова транспортного средства или фрагмента дорожного ограждения (в зависимости от места установки дорожного ограждения) относительно лицевой поверхности недеформированного дорожного ограждения.

[ГОСТ 33128–2014, статья 3.4]

3.8

участок дорожного ограждения рабочий: Основная часть дорожного ограждения, предназначенная для восприятия ударных нагрузок и передачи усилий на другие элементы дорожных ограждений при наезде транспортного средства (автомобиля).

[ГОСТ 33128–2014, статья 3.5]

3.9

участок бокового ограждения начальный: Дополнительная часть дорожного ограждения, расположенная перед рабочим участком дорожного ограждения (по ходу движения транспортного средства) на полотне дороги и предназначенная для принятия продольного усилия, действующего при наезде транспортного средства на рабочий участок дорожного ограждения.

[ГОСТ 33128–2014, статья 3.6]

3.10

участок бокового ограждения конечный: Дополнительная часть дорожного ограждения, расположенная после рабочего участка дорожного ограждения (по ходу движения транспортного средства) на полотне дороги и предназначенная для принятия продольного усилия, действующего при наезде транспортного средства на рабочий участок дорожного ограждения.

[ГОСТ 33128–2014, статья 3.7]

3.11

индекс тяжести травмирования: Показатель, характеризующий инерционные перегрузки, действующие на пассажиров транспортных средств при взаимодействии транспортного средства с ограждением.

[ГОСТ 33129–2014, статья 3.1.6]

3.12 элемент концевой; ЭК: Концевой элемент продольного элемента ограждения.

3.13 изделие: Комплект элементов дорожного ограждения одной марки, изготовленный по одному заказу, необходимый для его сборки и установки.

3.14 консоль-амортизатор нижний; КН: Нижний консоль-амортизатор ограждения, деформирующийся при наезде транспортного средства.

3.15 консоль-амортизатор верхний; КВ: Верхний консоль-амортизатор ограждения, деформирующийся при наезде транспортного средства.

3.16 стойка дорожная; СД: Вертикальный элемент ограждения, закрепленный в земляном полотне, служащий опорой для консоли и балки ограждения.

3.17 секция балки; СБ: Продольный элемент ограждения, предназначенный для восприятия, распределения и передачи нагрузки от вступившего в контакт с ограждением транспортного средства на другие элементы ограждения.

3.18

дорожный световозвращатель (катафот); КД: Светосигнальное устройство со световозвращающим элементом (элементами) и элементами крепления, служащее для обозначения движения или местонахождения препятствия на дороге в темное время суток.

[ГОСТ 33866–2014, статья 3.1]

4 Классификация

4.1 Дорожные ограждения, выпускаемые по настоящему стандарту, должны иметь марку изделий, позволяющую идентифицировать конструкцию ограждений.

4.2 Марка ограждений должна состоять из двух частей: основной и дополнительной.

Основная часть марки рабочего участка бокового ограждения принимается в соответствии с рисунком 1.

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

- показатель удерживающей способности дорожного ограждения, установленный по результатам испытаний или экспериментально-теоретическим методом, либо уровень удерживающей способности;

- высота дорожного ограждения, м;

- тип (профиль) стойки;

- шаг стоек, м;

- тип балки;

- толщину балки, мм;

- динамический прогиб дорожного ограждения, м;

- рабочая ширина дорожного ограждения, м, показатель в скобках.

В знаменателе обозначения марки указано обозначение стандарта, по которому изготовлено ограждение.

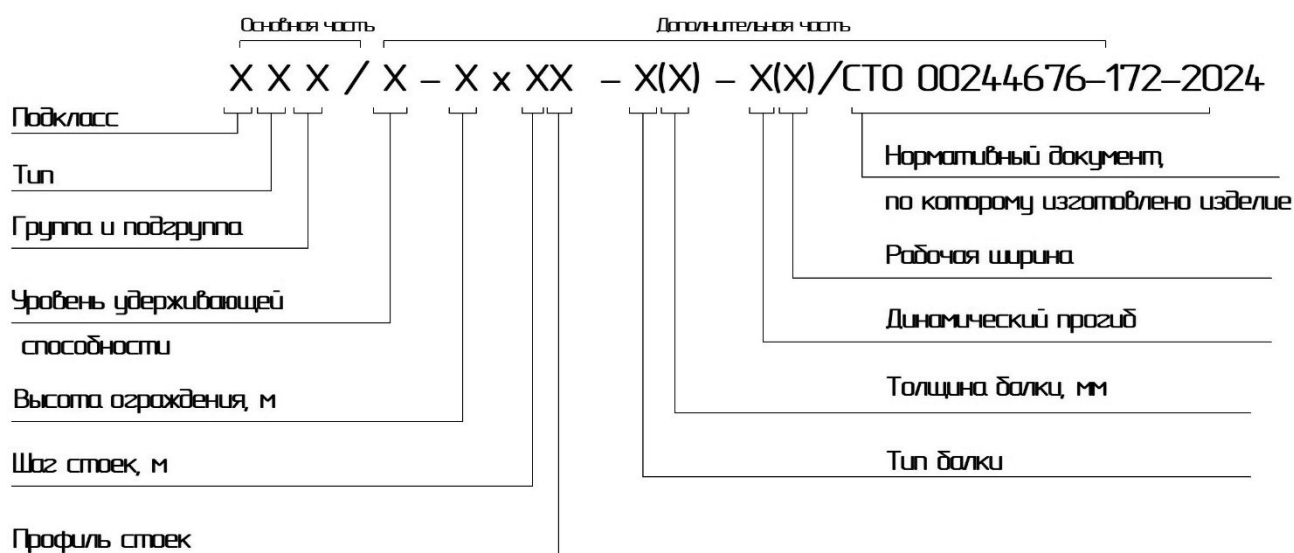


Рисунок 1— Условное обозначение марки дорожного ограждения рабочего участка

4.2.1 Подкласс боковых ограждений должен обозначаться цифрой:

2 – деформируемое боковое ограждение.

4.2.2 Тип боковых ограждений должен обозначаться цифрой:

1 – барьерное боковое ограждение.

4.2.3 Группу и подгруппу ограждений должны обозначаться буквами:

ДО – дорожные односторонние ограждения;

ДД – дорожные двусторонние ограждения.

4.2.4 Значения уровня удерживающей способности и рабочей ширины ограждения должны определяться по результатам испытаний по ГОСТ 33129.

4.2.5 Профиль стоек должен обозначаться:

Ш – швеллер;

С – гнутый С-образный профиль;

4.2.6 Тип балки должен обозначаться:

W – двухволновая балка;

4.2.7 Примеры условного обозначения марки дорожного ограждения рабочего участка:

1 **21ДО/250 – 0,75x3,0Ш16-W(4)-0,75(0,95)**
СТО 00244676-172-2024

обозначает, что ограждение деформируемое боковое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных односторонних ограждений (ДО), имеет уровень удерживающей способности 250 кДж при общей высоте 0,75 м и шагом стоек 3,0 м, профиль стойки из швеллера №16, двухволновая балка (W) толщиной 4,0 мм, при этом прогиб такого

ограждения составляет 0,75 м, а рабочая ширина – 0,95 м, изготовлено по СТО 00244676-172-2024.

2 21ДО/250 – 0,75 x2,0С2(5)-W(3)-0,89(1,04)
СТО 00244676-172-2024

обозначает, что ограждение деформируемое боковое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных односторонних ограждений (ДО), имеет уровень удерживающей способности 250 кДж при общей высоте 0,75 м и шагом стоек 2,0 м, гнутый профиль стойки С2(5) толщиной 5,0 мм, двухволновая балка (W), толщиной 3,0 мм, при этом прогиб такого ограждения составляет 0,89 м, а рабочая ширина – 1,04 м, ограждение изготовлено по СТО 00244676-172-2024.

3 21ДД/250 – 0,75x2,0Ш14-W(2,5)-0,95(1,10)
СТО 00244676-172-2024

обозначает, что ограждение деформируемое боковое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных двусторонних ограждений (ДД), имеет уровень удерживающей способности 250 кДж при общей высоте 0,75 м и шагом стоек 2,0 м, профиль стойки из швеллера №14, двухволновая балка (W), толщиной 2,5 мм, при этом прогиб такого ограждения составляет 0,95 м, а рабочая ширина – 1,10 м, изготовлено по СТО 00244676-172-2024.

4.3 Условное обозначение начального/конечного участка должно приниматься в соответствии с рисунком 2.

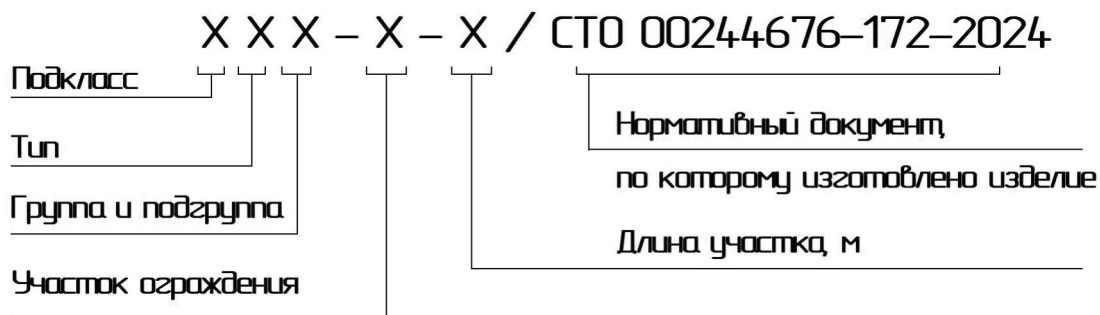


Рисунок 2 – Условное обозначение начального/конечного участка

4.3.1 Подкласс боковых ограждений начального/конечного участка должен обозначаться:

2 – деформируемое боковое ограждение.

4.3.2 Тип боковых ограждений начального/конечного участка должен обозначаться:

1 – барьерное боковое ограждение.

4.3.3 Участок ограждения должен обозначаться:

Н – начальный участок ограждений;

К – конечный участок ограждений.

4.3.4 Длина начального/конечного участка определяется проектом.

4.3.5 Примеры условного обозначения марки дорожного ограждения начального/конечного участка:

1 21ДО – Н - 12
СТО 00244676-172-2024

обозначает, что ограждение деформируемое боковое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных односторонних ограждений (ДО), начальный участок (Н), имеет длину 12 м, изготовлено по СТО 00244676-172-2024.

2 21ДО – К - 25
СТО 00244676-172-2024

обозначает, что ограждение деформируемое боковое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных односторонних ограждений (ДО), конечный участок (К), имеет длину 25 м, изготовлено по СТО 00244676-172-2024.

5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики

5.1.1 Ограждения следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, разработанным и утвержденным в установленном порядке.

5.1.2 Ограждения должны быть безопасными для транспортного средства, его водителя и пассажиров, а также пешеходов на тротуарах. В случае наезда автомобиля на боковое ограждение должна быть обеспечена безопасность других участников движения на автомобильной дороге, а также сохранность элементов оборудования, перед которым установлены ограждения.

5.1.3 Энергия удара для каждого уровня удерживающей способности рабочего участка дорожных боковых ограждений должна быть не ниже установленной в таблице 1.

Таблица 1 – Энергия удара для уровней удерживающей способности

Уровень удерживающей способности	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	У10
Энергия удара, кДж	130	190	250	300	350	400	450	500	550	600

5.1.4 Уровень пассивной безопасности рабочего участка боковых дорожных ограждения должен соответствовать требованиям таблицы 2.

Таблица 2 – Уровни пассивной безопасности боковых дорожных ограждений

Уровень пассивной безопасности	Индекс тяжести травмирования
А	$I \leq 1,0$
Б	$I \leq 1,4$
Примечание – Для определения уровня пассивной безопасности дорожного ограждения применяют максимальное значение индекса тяжести травмирования.	

5.1.5 Для каждой марки рабочего участка ограждения, выпускаемой по настоящему стандарту, должен быть подтвержден уровень удерживающей способности, определены динамический прогиб и рабочая ширина в соответствии с ГОСТ 33128.

5.1.6 Минимальные уровни удерживающей способности ограждений, устанавливаемых на дорожных сооружениях автомобильных дорог, должны быть не ниже удерживающей способности для ограждений, устанавливаемых на подходах к дорожным сооружениям.

5.1.7 Ограждения разных типов и конструкций сопрягаются переходным участком. При выравнивании высот сопрягаемых участков уклон верха конструкции на переходном участке должен быть не круче чем 1:10, а отгон в плане – не более 1:20 по ГОСТ 31994.

5.1.8 В местах технологических разрывов разделительной полосы, разворота, пересечений и примыканий в одном уровне, у постов дорожно-патрульной службы понижение балок до земли должен быть с уклоном 1:10.

5.1.9 Ограждения, располагаемые на обочине, должны иметь начальный и концевой участки, длины которых должны обеспечивать плавный поворот к бровке земляного полотна и понижение до поверхности дороги. Длины участков определяют на основании требований по понижению балки и отгону края ограждения до бровки:

- понижение верха балки до уровня земли не должно быть круче, чем 1:10;
- отгон балки до бровки земляного полотна не должен быть круче, чем 1:20.

5.1.10 При установке начальных и конечных участков допускается применение дорожных стоек разных высот, обеспечивающие понижение балок к бровке земляного полотна, с сохранением глубины заделки как на рабочем участке.

5.1.11 В случае невозможности осуществить понижение начального и конечного участка до поверхности земли, осуществляется отгон балки до бровки земляного полотна, торцевая поверхность оканчивается концевым элементом в виде закругленной или другой конструкции ограждения. Отгон балки до бровки земляного полотна не должен быть круче, чем 1:20.

5.1.12 При соединении односторонних и двусторонних боковых ограждений должен быть выполнен плавный переход с одного ограждения к другому, без разрывов, с применением переходного элемента.

5.1.13 При соединении дорожного бокового ограждения с парапетным ограждением необходимо довести шаг стоек до 1,0 м, с максимальной кратностью изменения шага стоек 1,0 м. При этом протяженность участков с одинаковым шагом стоек должна быть не менее 8,0 м. Балка барьерного ограждения должна быть жестко прикреплена к блоку парапетного ограждения с применением переходного элемента.

5.1.14 При соединении барьерных ограждений, отличающихся количеством применяемых балок по высоте, нижние балки должны быть плавно соединены, верхняя балка должна быть выполнена с понижением до уровня земли на расстоянии не более максимального шага стоек стыкуемых рабочих участков ограждения или оканчиваться концевым элементом.

5.1.15 Предельные отклонения размеров деталей ограждений принимают по полю допуска: $\pm \frac{JT_{15}}{2}$ по ГОСТ 25347, где JT – допуск по качеству; 15 – порядковый номер качества.

5.1.16 Качество сварных соединений в конструкциях ограждений должно соответствовать требованиям ГОСТ 3242, ГОСТ 5264. Швы сварных соединений должны быть очищены от шлака. Механическая обработка швов должна проводиться способами, не оставляющих на поверхностях зарубок, нарезов и других дефектов.

5.2 Требования к материалам, сырью, покупным изделиям

5.2.1 Консоли-амортизаторы

Консоли-амортизаторы КА и КВ следует изготавливать из стали листовой, толщиной 4,0 мм, 5,0 мм по ГОСТ 19903. Сталь С255 (марка стали Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по EN10025-2[2].

5.2.2 Стойки дорожные

Стойки СД-1,5 С1-S изготавливают из С-образного гнутого профиля размером 120x120x25x4(5). Сталь С255 (марка стали Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по [2].

Стойки СД-1,5 С2-S изготавливают из С-образного гнутого профиля размером 160x70x18x4(5). Сталь С255 (марка стали Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по [2].

Стойки СД.Шв-1,5 следует изготавливать из швеллера №12; 14; 16 по ГОСТ 8240. Сталь С255 (марка стали Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по [2].

5.2.3 Секции балок

Секции балок СБ, концевые элементы ЭК, угловые балки СБУ, радиусные балки СБР, секции балок переходные СБП следует изготавливать из стального гнутого профиля с размерами 312x83x4(3; 2,5) и/или 506x83x4(3; 2,5) по ТУ 14-2-341-78[3]. Сталь С255 (марка стали Ст3сп5; ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по [2].

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

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

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

В местах сопряжения металлического барьерного ограждения с железобетонным парапетом применяются концевые элементы ЭК-3 и ЭК-4. Концевой элемент ЭК-3 устанавливается в начале (по ходу движения) металлического ограждения, ЭК-4 в конце металлического ограждения.

5.2.4 Световозвращатели

Световозвращающие элементы ЭС должны соответствовать требованиям СТО 00244676-171-2024 «Световозвращатели дорожные».

5.2.5 Комплектация рабочих участков, схемы конструкций и основные размеры ограждений приведены в приложении А настоящего стандарта.

5.2.6 Основные параметры и размеры конструктивных элементов ограждений должны соответствовать значениям, приведенным в приложении Б настоящего стандарта.

5.2.7 Инструкция по установке ограждений дорожных удерживающих боковых барьерного типа для автомобилей, указана в приложении В настоящего стандарта.

5.3 Основные характеристики элементов ограждений

5.3.1 Конструктивные особенности и характеристики стоек дорожных приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Конструктивные особенности и характеристики стоек дорожных

Обозначение	Конструкционная особенность	Рисунок в приложении Б
СД.Шв12-1,5	Швеллер №12 по ГОСТ 8240 для ограждения высотой 0,75 м, с двухволновой балкой	Б.13
СД.Шв14-1,5	Швеллер №14 по ГОСТ 8240 для ограждения высотой 0,75 м, с двухволновой балкой	Б.13
СД.Шв16-1,5	Швеллер №16 по ГОСТ 8240 для ограждения высотой 0,75 м, с двухволновой балкой	Б.13
СД.Шв14-2,0	Швеллер №14 по ГОСТ 8240 для ограждения высотой 1,10 м, с двухволновой балкой	Б.15
СД.Шв16-2,0	Швеллер №16 по ГОСТ 8240 для ограждения высотой 1,10 м, с двухволновой балкой	Б.15
СД-2,0 С1-4(5)	С – образный гнутый профиль с размерами 120x120x25x4(5) для ограждений высотой 1,10 м, с двухволновой балкой	Б.18
СД-2,2 С1-4(5)	С – образный гнутый профиль с размерами 120x120x25x4(5) для ограждений высотой 1,3 м, с двухволновой балкой	Б.19
СД-1,5 С2-4(5)	С – образный гнутый профиль с размерами 160x70x18x4(5) для ограждений высотой 0,75 м, с двухволновой балкой	Б.14
СД-2,0 С2-4(5)	С – образный гнутый профиль с размерами 160x70x18x4(5) для ограждений высотой 1,10 м, с двухволновой балкой	Б.16
СД-2,2 С2-4(5)	С – образный гнутый профиль с размерами 160x70x18x4(5) для ограждений высотой 1,3 м, с двухволновой балкой	Б.17

5.3.2 Конструктивные особенности и характеристики консолей-амортизаторов приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Конструктивные особенности и характеристики консолей-амортизаторов

Обозначение	Конструкционная особенность	Рисунок в приложении Б
КА	Консоль-амортизатор нижний для конструкций со стойками из швеллера	Б.20
КВ	Консоль-амортизатор верхний для конструкций со стойками из швеллера	Б.21
КА-2-170-4(5)	Консоль-амортизатор для конструкций со стойками С-образного профиля	Б.22

5.3.3 Конструктивные особенности и характеристики секций балок приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Конструктивные особенности и характеристики секций балок

Обозначение	Конструкционная особенность	Рисунок в приложении Б
СБ-2,5(3; 4)-1320	Двухволновый W-образный гнутый профиль, размерами 312x83x2,5(3; 4) мм, длиной 1320 мм	Б.1
СБ-2,5(3; 4)-2320	Двухволновый W-образный гнутый профиль, размерами 312x83x2,5(3; 4) мм, длиной 2320 мм	Б.1
СБ-2,5(3; 4)-3320	Двухволновый W-образный гнутый профиль размерами 312x83x2,5(3; 4) мм, длиной 3320 мм	Б.1
СБ-2,5(3; 4)-4320	Двухволновый W-образный гнутый профиль размерами 312x83x2,5(3; 4) мм, длиной 4320 мм	Б.1
СБ-2,5(3; 4)-5320	Двухволновый W-образный гнутый профиль размерами 312x83x2,5(3; 4) мм, длиной 5320 мм	Б.1
СБ-2,5(3; 4)-6320	Двухволновый W-образный гнутый профиль размерами 312x83x2,5(3; 4) мм, длиной 6320 мм	Б.1
Примечание -Длина секции балки может быть отличной, от указанной в таблице 4		

5.4 Основные характеристики ограждений

Конструктивные особенности и характеристики ограждений должны соответствовать значениям, приведенным в таблицах 5, 6, 7, 8.

Таблица 5 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных односторонних ограждений с дорожной стойкой из швеллера

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Марка ограждения	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Марка консоли-амортизатора	Марка стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Номер конструкции в приложении А
Ограждения высотой 0,75 м									
У1	130	21ДО/130-0,75x4,0Ш16-W(4)-1,06(1,19)	4	4,0	КА	СД.Шв16-1,5	1,06	1,19	1
У1	130	21ДО/130-0,75x4,0Ш16-W(3)-1,20(1,30)	3	4,0	КА	СД.Шв16-1,5	1,20	1,30	1
У2	190	21ДО/190-0,75x2,0Ш12-W(2,5)-0,81(0,96)	2,5	2,0	КА	СД.Шв12-1,5	0,81	0,96	1
У2	190	21ДО/190-0,75x3,0Ш14-W(3)-0,70(0,85)	3	3,0	КА	СД.Шв14-1,5	0,70	0,85	1
У2	190	21ДО/190-0,75x2,0Ш12-W(3)-0,70(0,82)	3	2,0	КА	СД.Шв12-1,5	0,70	0,82	1
У2	190	21ДО/190-0,75x2,0Ш14-W(3)-0,60(0,72)	3	2,0	КА	СД.Шв14-1,5	0,60	0,72	1
У2	190	21ДО/190-0,75x2,0Ш16-W(3)-0,55(0,70)	3	2,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,55	0,70	1
У2	190	21ДО/190-0,75x3,0Ш16-W(3)-0,68(0,83)	3	3,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,68	0,83	1
У3	250	21ДО/250-0,75x2,0Ш12-W(3)-0,65(0,85)	3	2,0	КА	СД.Шв12-1,5	0,65	0,85	1
У3	250	21ДО/250-0,75x3,0Ш12-W(4)-0,80(0,98)	4	3,0	КА	СД.Шв12-1,5	0,80	0,98	1
У3	250	21ДО/250-0,75x3,0Ш14-W(3)-0,85(1,00)	3	3,0	КА	СД.Шв14-1,5	0,85	1,00	1
У3	250	21ДО/250-0,75x3,0Ш16-W(3)-0,80(1,00)	3	3,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,80	1,00	1
У3	250	21ДО/250-0,75x1,0Ш12-W(3)-0,60(0,75)	3	1,0	КА	СД.Шв12-1,5	0,60	0,75	1
У3	250	21ДО/250-0,75x2,0Ш16-W(3)-0,62(0,86)	3	2,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,62	0,86	1
У3	250	21ДО/250-0,75x3,0Ш16-W(4)-0,75(0,95)	4	3,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,75	0,95	1
У4	300	21ДО/300-0,75x2,0Ш14-W(3)-1,05(1,15)	3	2,0	КА	СД.Шв14-1,5	1,05	1,15	1
У4	300	21ДО/300-0,75x2,0Ш16-W(3)-0,80(0,95)	3	2,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,80	0,95	1
У4	300	21ДО/300-0,75x1,0Ш16-W(3)-0,60(0,75)	3	1,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,60	0,75	1
У4	300	21ДО/300-0,75x3,0Ш16-W(3)-0,90(1,10)	3	3,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,90	1,10	1
Ограждения высотой 1,1 м									
У5	350	21ДО/350-1,1x2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,72(0,85)	3/3	2,0	КВ/КА	СД.Шв14-2,0	0,72	0,85	6
У5	350	21ДО/350-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,65(0,80)	3/4	2,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,65	0,80	6
У5	350	21ДО/350-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,70(0,82)	3/3	2,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,70	0,82	6
У5	350	21ДО/350-1,1x3,0Ш14-W(3)/W(3)-0,95(1,15)	3/3	3,0	КВ/КА	СД.Шв14-2,0	0,95	1,15	6
У5	350	21ДО/350-1,1x3,0Ш16-W(3)/W(3)-0,90(1,05)	3/3	3,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,90	1,05	6

Окончание таблицы 5

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Марка ограждения	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Марка консоли-амортизатора	Марка стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Номер конструкции в
У5	350	21ДО/350-1,1х3,0Ш16-W(4)/W(4)-0,80(0,95)	4/4	3,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,80	0,95	6
У6	400	21ДО/400-1,1х2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,95(1,05)	3/3	2,0	КВ/КА	СД.Шв14-2,0	0,95	1,05	6
У6	400	21ДО/400-1,1х2,0Ш14-W(3)/W(4)-0,80(0,95)	3/4	2,0	КВ/КА	СД.Шв14-2,0	0,80	0,95	6
У6	400	21ДО/400-1,1х2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,70(0,90)	3/3	2,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,70	0,90	6
У6	400	21ДО/400-1,1х2,0Ш16-W(4)/W(4)-0,65(0,85)	4/4	2,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,65	0,85	6
У7	450	21ДО/450-1,1х2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,95(1,10)	3/3	2,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,95	1,10	6
У7	450	21ДО/450-1,1х2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,85(1,05)	3/4	2,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,85	1,05	6
У7	450	21ДО/450-1,1х2,0Ш16-W(4)/W(4)-0,70(0,90)	4/4	2,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,70	0,90	6

Таблица 6 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных двусторонних ограждений со стойкой из швеллера

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Марка ограждения	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Марка консоли-амортизатора	Марка стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Номер конструкции в приложении А
Ограждения высотой 0,75 м									
У3	250	21ДД/250-0,75х2,0Ш12-W(3)-0,80(0,95)	3	2,0	КА	СД.Шв12-1,5	0,80	0,95	2
У3	250	21ДД/250-0,75х2,0Ш16-W(3)-0,70(0,91)	3	2,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,70	0,91	2
У3	250	21ДД/250-0,75х2,0Ш12-W(4)-0,70(0,85)	4	2,0	КА	СД.Шв12-1,5	0,70	0,85	2
У3	250	21ДД/250-0,75х2,0Ш14-W(3)-0,75(0,90)	3	2,0	КА	СД.Шв14-1,5	0,75	0,90	2
У3	250	21ДД/250-0,75х3,0Ш12-W(3)-1,15(1,25)	3	3,0	КА	СД.Шв12-1,5	1,15	1,25	2
У3	250	21ДД/250-0,75х3,0Ш12-W(4)-1,10(1,20)	4	3,0	КА	СД.Шв12-1,5	1,10	1,20	2
У3	250	21ДД/250-0,75х3,0Ш16-W(3)-0,79(1,05)	3	3,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,79	1,05	2
У4	300	21ДД/300-0,75х2,0Ш14-W(3)-0,75(0,95)	3	2,0	КА	СД.Шв14-1,5	0,75	0,95	2

Окончание таблицы 6

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Марка ограждения	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Марка консоли-амортизатора	Марка стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Номер конструкции в приложении А
У4	300	21ДД/300-0,75x3,0Ш14-W(3)-0,80(1,00)	3	3,0	КА	СД.Шв14-1,5	0,80	1,00	2
У4	300	21ДД/300-0,75x3,0Ш16-W(4)-0,65(0,80)	4	3,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,65	0,80	2
У4	300	21ДД/300-0,75x1,0Ш12-W(3)-0,75(0,95)	3	1,0	КА	СД.Шв12-1,5	0,75	0,95	2
У4	300	21ДД/300-0,75x2,0Ш12-W(2,5)-0,85(0,97)	2,5	2,0	КА	СД.Шв12-1,5	0,85	0,97	2
У4	300	21ДД/300-0,75x2,0Ш14-W(4)-0,65(0,90)	4	2,0	КА	СД.Шв14-1,5	0,65	0,90	2
У4	300	21ДД/300-0,75x2,0Ш16-W(3)-0,69(0,95)	3	2,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,69	0,95	2
У4	300	21ДД/300-0,75x2,0Ш14-W(3)-1,05(1,20)	3	2,0	КА	СД.Шв16-1,5	1,05	1,20	2
У4	300	21ДД/300-0,75x3,0Ш16-W(4)-0,65(0,80)	4	3,0	КА	СД.Шв16-1,5	0,65	0,80	2
Ограждения высотой 1,1 м									
У5	350	21ДД/350-1,1x2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,68(0,95)	3/3	2,0	КВ/КА	СД.Шв14-2,0	0,68	0,95	7
У5	350	21ДД/350-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,70(0,90)	3/3	2,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,	0,70	0,90	7
У5	350	21ДД/350-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,65(0,80)	3/4	2,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,65	0,80	7
У5	350	21ДД/350-1,1x3,0Ш14-W(3)/W(3)-0,80(1,05)	3/3	3,0	КВ/КА	СД.Шв14-2,	0,80	1,05	7
У5	350	21ДД/350-1,1x3,0Ш16-W(3)/W(3)-0,79(1,00)	3/3	3,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,79	1,00	7
У5	350	21ДД/350-1,1x3,0Ш16-W(4)/W(4)-0,70(0,85)	4/4	3,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,70	0,85	7
У6	400	21ДД/400-1,1x2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,80(1,05)	3/3	2,0	КВ/КА	СД.Шв14-2,0	0,80	1,05	7
У6	400	21ДД/400-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,69(1,05)	3/4	2,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	0,69	1,05	7
У6	400	21ДД/400-1,1x3,0Ш16-W(3)/W(3)-1,00(1,15)	3/3	3,0	КВ/КА	СД.Шв16-2,0	1,00	1,15	7

Таблица 7 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных односторонних ограждений со стойкой С-образного профиля

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Марка ограждения	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Марка консоли-амортизатора	Марка стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Номер конструкции в приложении А
Ограждения высотой 0,75 м									
У3	250	21ДО/250-0,75x2,0C2(5)-W(3)-0,89(1,04)	3	2,0	КА-2-170-5	СД-1,5 С2-5	0,89	1,04	4
У4	300	21ДО/300-0,75x2,0C2(5)-W(4)-0,95(1,10)	4	2,0	КА-2-170-5	СД-1,5 С2-5	0,95	1,10	4
Ограждения высотой 1,10 м									
У5	350	21ДО/350-1,1x2,0C1(4)-W(2,5)/W(2,5)-1,02(1,31)	2,5/ 2,5	2,0	КА-2-170-5	СД-2,0 С1-4	1,02	1,31	8
У5	350	21ДО/350-1,1x3,0C1(4)-W(2,5)/W(2,5)-1,12(1,37)	2,5/ 2,5	3,0	КА-2-170-5	СД-2,0 С1-4	1,12	1,37	8

Таблица 8 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных двусторонних ограждений со стойкой С-образного профиля

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Марка ограждения	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Марка консоли-амортизатора	Марка стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Номер конструкции в приложении А
Ограждения высотой 0,75 м									
У3	250	21ДД/250-0,75x2,0C2(5)-W(3)-0,75(0,93)	3	2,0	КА-2-170-5	СД-1,5 С2-5	0,75	0,93	4
У3	250	21ДД/250-0,75x3,0C2(5)-W(3)-0,89(1,19)	3	3,0	КА-2-170-5	СД-1,5 С2-5	0,89	1,19	4
У4	300	21ДД/250-0,75x3,0C2(5)-W(3)-1,01(1,28)	3	3,0	КА-2-170-4	СД-1,5 С2-5	1,01	1,28	4
У4	300	21ДД/300-0,75x2,0C(4)-W(2,5)-1,40(1,50)	2,5	2,0	-	СД-1,5 С-4	1,40	1,50	5

Окончание таблицы 8

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Марка ограждения	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Марка консоли-амортизатора	Марка стойки	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м	Номер конструкции в приложении А
У4	300	21ДД/300-0,75x3,0C(4)-W(2,5)-1,52(1,68)	2,5	3,0	-	СД-1,5 С-4	1,52	1,68	5
У4	300	21ДД/300-0,75x2,0C(5)-W(2,5)-1,25(1,40)	2,5	2,0	-	СД-1,5 С-5	1,25	1,40	5
У4	300	21ДД/300-0,75x3,0C(5)-W(2,5)-1,30(1,53)	2,5	3,0	-	СД-1,5 С-5	1,30	1,53	5
Ограждения высотой 1,1 м									
У4	300	21ДД/300-1,1x2,0C1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,74(1,06)	2,5/ 2,5	2,0	КА-2-170-5	СД-2,0 С1-5	0,74	1,06	9
У5	350	21ДД/350-1,1x2,0C2(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,91(1,13)	2,5/ 2,5	2,0	КА-2-170-5	СД-2,0 С2-5	0,91	1,13	10
У5	350	21ДД/350-1,1x2,0C1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,80(1,05)	2,5/ 2,5	2,0	КА-2-170-5	СД-2,0 С1-5	0,80	1,05	9
У6	400	21ДД/400-1,1x2,0C2(5)-W(2,5)/W(3)-0,87(1,12)	2,5/ 3	2,0	КА-2-170-5	СД-2,0 С2-5	0,87	1,12	10
У6	400	21ДД/400-1,1x2,0C1(5)-W(2,5)/W(3)-0,77(1,03)	2,5/ 3	2,0	КА-2-170-5	СД-2,0 С1-5	0,77	1,03	9
У6	400	21ДД/400-1,3x2,0C2(5)-W(2,5)/W(3)-0,87(1,09)	2,5/ 3	2,0	КА-2-170-5	СД-2,0 С2-5	0,87	1,09	10
У6	400	21ДД/400-1,1x3,0C2(5)-W(2,5)/W(3)-1,10(1,338)	2,5/ 3	3,0	КА-2-170-5	СД-2,0 С2-5	1,10	1,34	10
Ограждения высотой 1,3 м									
У4	300	21ДД/300 -1,3x2,0C1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,76(1,03)	2,5/ 2,5	2,0	КА-2-170-5	СД-2,2 С1-5	0,76	1,03	11
У4	300	21ДД/300-1,3x2,0C2(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,84(1,07)	2,5/ 2,5	2,0	КА-2-170-5	СД-2,2 С2-5	0,84	1,07	12
У5	350	21ДД/350-1,3x2,0C2(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,90(1,15)	2,5/ 2,5	2,0	КА-2-170-5	СД-2,2 С2-5	0,90	1,15	12
У5	350	21ДД/350-1,3x2,0C1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,82(1,09)	2,5/ 2,5	2,0	КА-2-170-5	СД-2,2 С1-5	0,82	1,09	11
У6	400	21ДД/400-1,3x2,0C1(5)-W(2,5)/W(3)-0,80(1,09)	2,5/ 3	2,0	КА-2-170-5	СД-2,2 С1-5	0,80	1,09	11
У6	400	21ДД/400-1,3x2,0C2(5)-W(2,5)/W(3)-0,87(1,09)	2,5/ 3	2,0	КА-2-170-5	СД-2,2 С2-5	0,87	1,09	12

5.5 Антикоррозийное покрытие

Все элементы конструкции барьерных дорожных ограждений должны иметь надежное защитное антикоррозионное покрытие. При горячем оцинковании по ГОСТ 9.307, покрытие должно иметь толщину не менее 80 мкм для балок и стоек, 60 мкм – для консолей, и не менее 30 мкм - для крепежных деталей. При оцинковании термическим нанесением покрытие должно иметь толщину защитного слоя не менее 100 мкм для основных деталей, и не менее 40 мкм для крепежных деталей. Допускается применение лакокрасочных покрытий по ГОСТ 9.401.

5.6 Комплектность

5.6.1 Конструкции дорожных ограждений должны поставляться потребителю комплектно. Ограждения комплектуются из элементов конструкций ограждений в соответствии с приложением А настоящего стандарта.

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

- ведомость упаковочных мест (спецификация) и комплекты участков ограждения, составленные на основании заявки потребителю;
- элементы ограждения и крепежные элементы, указанные в ведомости упаковочных мест;
- маркировочные бирки соответствия;
- паспорт ограждения с отметкой ОТК предприятия – изготовителя о приемке элементов ограждения;
- копию сертификата соответствия показателей ограждения требованиям [1];
- инструкцию по монтажу ограждения.

5.7 Маркировка

5.7.1 Каждое изделие должно иметь маркировочную бирку соответствия.

5.7.2 Надписи, знаки и изображения на маркировочных бирках должны быть выполнены способом, обеспечивающим сохранность их как при хранении, так и в процессе всего гарантийного срока эксплуатации дорожных ограждений.

5.7.3 Маркировочная бирка должна содержать информацию в соответствии с рисунком 3 и быть нанесена на видном месте для обзора и прочтения. Место и способ крепления маркировочной бирки показаны в приложении Г настоящего стандарта.

5.7.4 Маркировочная бирка должна быть нанесена любым способом, обеспечивающим требования 5.7.2:

- на первой и последней секциях балки или на стойке рабочего участка бокового ограждения.



Рисунок 3 – Форма маркировочной бирки соответствия

5.7.5 Транспортная маркировка, наносимая на металлический, пластмассовый, деревянный или иной ярлык, прикрепляемый к пачке (связке или упаковке) однородных единиц изделия, должна содержать:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- марку элемента ограждения;
- число элементов в пачке (связке или упаковке);
- массу пачки (связки или упаковки);
- клеймо (штамп) отдела технического контроля предприятия – изготовителя;
- тип покрытия;
- дату изготовления (упаковки);
- знак обращения на рынке государств-членов Таможенного Союза.

5.8 Упаковка

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

5.8.2 Световозвращающие элементы, крепежные изделия, упаковываются в специальных ящиках или коробках. Паспорт ограждения с отметкой о приемке и копию Сертификата соответствия ограждения данной марки требованиям настоящего стандарта, упаковываются отдельно, в полиэтиленовый пакет.

6 Требования безопасности

6.1 Для подтверждения соответствия требованиям безопасности [1] конструкции дорожных ограждений должны подвергаться стендовым и/или натурным испытаниям с учетом требований ГОСТ 33129 и ГОСТ Р 52721.

6.2 Ограждения, выпускаемые по настоящему стандарту, являются безопасными для транспортного средства, его водителя, а также для пешеходов на тротуарах.

6.3 Безопасность выбега удержанного транспортного средства должна соответствовать условию его нахождения в пределах контрольной площадки на испытательном полигоне. В соответствии с ГОСТ 33129, безопасным считается выбег, при котором испытуемое транспортное средство после взаимодействия с ограждением движется в пределах полосы на длине коридора.

6.4 Безопасность пешеходов на тротуаре, расположенном на обочине, обеспечивается за счет ограничения рабочей ширины.

6.5 Балки удерживающих барьерных ограждений, замененные в следствии наезда транспортного средства, должны быть непрерывны и соединены между собой по ходу движения с помощью равнопрочных болтовых соединений.

6.6 Не допускается заменять болтовые соединения, предусмотренные настоящим стандартом организации и проектом, сваркой (кроме случаев, специально оговоренных в технической документации) и применять сварку для исправления поврежденных отверстий. Замененные элементы ограждений должны иметь одинаковые с остальными аналогичными элементами ограждения размеры, в том числе расчетную площадь поперечного сечения.

6.7 Не допускается повторное использование поврежденных при ударе стоек и балок ограждений, восстановленных с помощью различных технологических приемов. При замене секций балок, выполненных из оцинкованного металла, не допускается использовать секции балок из не оцинкованного металла.

6.7 Отходы, образующиеся при монтаже изделий, подлежат утилизации и должны вывозиться на полигоны промышленных отходов или организованно обезвреживаться в специальных, отведенных для этой цели, местах. Утилизация отходов производится согласно ГОСТ Р 53692.

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 Охрана окружающей среды обеспечивается контролем за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу по ГОСТ Р 58577 и предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ по ГОСТ 12.1.005.

7.2 Применяемые при изготовлении ограждения материалы, а также применяемые для защиты материалы и покрытия не должны оказывать негативного влияния на окружающую среду в процессе эксплуатации.

7.3 Металлические части ограждения после демонтажа в случае, если их последующее применение не предполагается, должны быть утилизированы путем сдачи на вторичную переработку (металлолом).

7.4 При эксплуатации, хранении, транспортировании ограждения не должны оказывать вредного воздействия природной среде, здоровью и генетическому фону человека.

8 Правила приемки

8.1 Все элементы ограждения должны приниматься партиями отделом технического контроля предприятия-изготовителя. Партией следует считать количество одноименных элементов, изготовленных по единой технологии без переналадки оборудования, но не более количества разовой поставки одному потребителю.

8.2 Для контроля размеров и внешнего вида элементов и качества их антикоррозионного покрытия из каждой партии отбирают не менее трех элементов одного наименования.

8.3 При отгрузке элементов дорожных ограждений проверяется правильность комплектации, наличие маркировки и правильность упаковки.

8.4 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия элементов ограждений требованиям настоящего стандарта организации, соблюдая при этом указанный выше порядок отбора элементов и применяя методы контроля, установленные настоящим стандартом организации. Элементы, не соответствующие требованиям настоящего стандарта организации, подлежат выбраковке.

8.5 Для контроля качества и приемки готовой продукции устанавливают следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

8.6 Средства измерений и контроля, применяемые при испытаниях, должны быть поверены.

8.7 Приемо-сдаточные испытания

8.7.1 Приемо-сдаточные испытания проводятся представителями отдела технического контроля завода-изготовителя барьерного ограждения.

8.7.2 Приемо-сдаточные испытания проводят с целью контроля и подтверждения соответствия продукции требованиям настоящего стандарта организации и конструкторской документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

8.7.3 Приемо-сдаточные испытания проводят методом сплошного или выборочного контроля, если условиями договора не установлен другой метод контроля. Выборочный контроль проводят в объеме 5% от партии, но не менее трех штук. Партией следует считать количество одноименных элементов, изготовленных по единой технологии без переналадки оборудования, но не более количества разовой поставки одному потребителю.

8.7.4 Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют в журнале контроля, форма которого определена внутренними нормативными документами завода-изготовителя.

8.7.5 При положительных результатах приемо-сдаточных испытаний на партию продукции крепится идентификационная бирка с отметкой отдела технического контроля завода-изготовителя. В паспорте на принятую продукцию дается заключение, свидетельствующее о годности продукции и ее приемке.

8.7.6 При отрицательных результатах испытаний хотя бы по одному из показателей, проводится повторный контроль по этому показателю на удвоенном количестве продукции. При неудовлетворительных результатах повторной проверки вся партия бракуется.

8.7.7 Для окончательно забракованной продукции проводится анализ причин брака, принимается решение о ее дальнейшем использовании.

8.8 Периодические испытания

8.8.1 Периодические испытания проводят с целью оценки качества элементов барьерного ограждения и возможности их выпуска. В рамках периодических испытаний проверяют стабильность технологических процессов операций производства.

8.8.2 Периодические испытания проводит изготовитель с привлечением, при необходимости, представителя заказчика или других заинтересованных сторон.

8.8.3 Периодичность испытаний устанавливается в нормативной документации завода-изготовителя или в договорах на поставку.

8.8.4 Периодическим испытаниям подвергаются элементы барьерного ограждения каждого заказа, но не менее одной штуки из каждого заказа.

8.8.5 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.

8.8.6 Результаты периодических испытаний оформляются актом, который подписывают все участники испытаний.

8.8.7 При положительных результатах периодических испытаний, считается возможность дальнейшего изготовления и приемки продукции до получения результатов очередных периодических испытаний.

8.8.8 При получении отрицательных показателей периодических испытаний, приемка и отгрузка продукции приостанавливается до выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных периодических испытаний.

8.8.9 При положительных результатах повторных периодических испытаний приемку и отгрузку продукции возобновляют.

8.9 Состав приемо-сдаточных и периодических испытаний приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Состав приемо-сдаточных и периодических испытаний

Контролируемый показатель	Номер пункта СТО		Вид испытаний	
	Требования	Методы контроля	Приемо-сдаточные	Периодические
Проверка соответствия геометрических параметров	5.1.1 5.1.14	9.3; 9.4; 9.5; 9.6; 9.7	+	+
Проверка внешнего вида покрытия	5.1.1	9.10	+	+
Качество антикоррозионного покрытия	5.5	9.11	+	+
Проверка комплектности	5.6	9.13	+	+
Проверка маркировки	5.7	9.14	+	+
Проверка упаковки	5.8	9.15	+	+

8.10 Проведение типовых испытаний

8.10.1 Типовые испытания проводят для оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в конструкцию выпускаемой продукции или технологию изготовления.

8.10.2 Необходимость внесения изменений в конструкцию выпускаемой продукции и проведение типовых испытаний определяет разработчик и завод-изготовитель продукции.

8.10.3 Типовые испытания проводит испытательная организация по договору с разработчиком продукции. Программу и методику проведения типовых испытаний разрабатывает испытательная организация по согласованию с разработчиком продукции.

8.10.4 Результаты типовых испытаний оформляют протоколом испытаний с отражением всех результатов, которые оформляют в порядке, установленном программой испытаний.

8.10.5 Результаты типовых испытаний считают положительными, если полученные данные свидетельствуют о достижении требуемых значений показателей продукции, оговоренных в программе или методике проведения испытаний.

9 Методы контроля

9.1 Контроль изделий проводит отдел технического контроля завода-изготовителя.

9.2 Качество конструкционных и сварочных материалов удостоверяется сертификатами предприятий-изготовителей и данными входного контроля завода-изготовителя барьерного ограждения.

9.3 Соответствие формы и геометрических размеров элементов ограждения проверяются мерительными инструментами:

- линейкой измерительной металлической длиной не менее 500 мм по ГОСТ 427;
- рулеткой измерительной металлической 2-го класса по ГОСТ 7502;
- штангенциркулем по ГОСТ 166;
- штангенциркулем по ГОСТ 164;
- угломером с нониусом по ГОСТ 5378.

9.4 Геометрические размеры поперечного сечения гнутых профилей секций балок и стоек измеряются в плоскостях, отстоящих соответственно от стенок на расстоянии, равном величине наружного радиуса кривизны.

9.5 Измерения размеров поперечного сечения гнутых профилей секций балок и стоек, в также скручивания, волнистости и кривизну (отклонения от прямолинейности) производят на расстоянии 500 мм от торцов.

9.6 Отклонение секций балок от прямолинейности проверяют металлической линейкой по ГОСТ 427, проводя замеры зазора между лицевой поверхностью секции балки и струной, закрепленной на участке измерения. Прогиб местного искривления не должен превышать 1 мм на длине 1 м.

9.7 Скручивание профилей секций балок вокруг продольной оси определяют посредством угломера с нониусом по ГОСТ 5378.

Допускается наличие заусенца не более 0,5 мм.

9.8 Контроль качества сварных швов и их размеров проводят в соответствии с ГОСТ 23118.

9.9 Внешний вид защитного покрытия контролируют визуально.

9.10 Контроль толщины антикоррозионного покрытия проводят неразрушающим методом с применением приборов для контроля толщины покрытий. За результат следует принимать среднее значение пяти измерений толщины покрытия на каждом контролируемом участке.

9.11 Контроль качества защитных покрытий проводят по ГОСТ 9.307, ГОСТ 9.032 и ГОСТ 9.302.

9.12 Проверку комплектности осуществляют визуальным осмотром. Результат проверки считается положительным, если количество соответствует комплектности, указанной в технической документации или оговоренной в договоре на поставку продукции.

9.13 Проверку наличия и правильности маркировки осуществляют визуальным осмотром. Результат проверки считается положительным, если маркировка соответствует требованиям пункта 5.7 настоящего стандарта.

9.14 Проверку упаковки осуществляют визуальным осмотром с применением выборочного контроля. Результат проверки считается положительным, если выполняются пункт 5.8 настоящего стандарта.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование может производиться любым видом транспорта, по правилам, действующим на эти виды транспорта.

10.2 Крепление изделий на транспортных средствах должно исключать их перемещение при перевозках и не допускать нарушений защитных покрытий изделий и упаковки.

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

10.4 Секции балок, дорожные стойки и консоли должны храниться в соответствии с действующей документацией на хранение продукции, по маркам, в пакетах, уложенных в штабеля, с опорой на деревянные прокладки и подкладки, под углом к поверхности:

- подкладки под нижними связками должны иметь толщину не менее 100 мм, ширину не менее 200 мм и быть уложены по ровному основанию через 2,0 м.
- прокладки между связками должны быть не менее 20 мм и шириной не менее 200 мм.

Допускается хранение элементов конструкции на открытом воздухе. В этом случае необходимо обеспечить принудительное стекание атмосферных осадков, за счет установки разных по высоте (в продольном направлении) опорных подкладок.

10.5 При нарушении условий хранения дорожных ограждений до их монтажа возможно образование оксидов на оцинкованной поверхности, характеризующихся изменением цвета покрытия, что не является браковочным признаком и не влияет на эксплуатационные свойства покрытия и долговечность защиты от коррозии.

11 Указания по эксплуатации

11.1 Монтаж ограждений производить в соответствии с Приложением В настоящего стандарта организации.

11.2 При соблюдении условий эксплуатации оцинкованные барьерные ограждения не требуют окраски.

11.3 Не допускается производить ремонт поврежденных участков ограждения с применением элементов, не соответствующих требованиям настоящего стандарта.

11.4 Необходимо проводить текущие мероприятия по мойке ограждений, в первую очередь световозвращателей дорожных, а также работы по снегоочистке в зимнее время.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие поставляемых элементов ограждения требованиям настоящего стандарта организации в течение одного года с момента их отгрузки потребителю при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и монтажа, установленных настоящим стандартом организации.

12.2 Изготовитель гарантирует соответствие показателей основных параметров ограждения требованиям настоящего стандарта организации в течение не менее 15 лет (на ограждения с покрытием методом горячего цинкования) с момента установки ограждения на дороге, но не более 16 лет с момента отгрузки элементов ограждения с предприятия изготовителя, при условии соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения, требований инструкции по установке ограждений и отсутствии каких-либо механических повреждений ограждения в течение указанного срока.

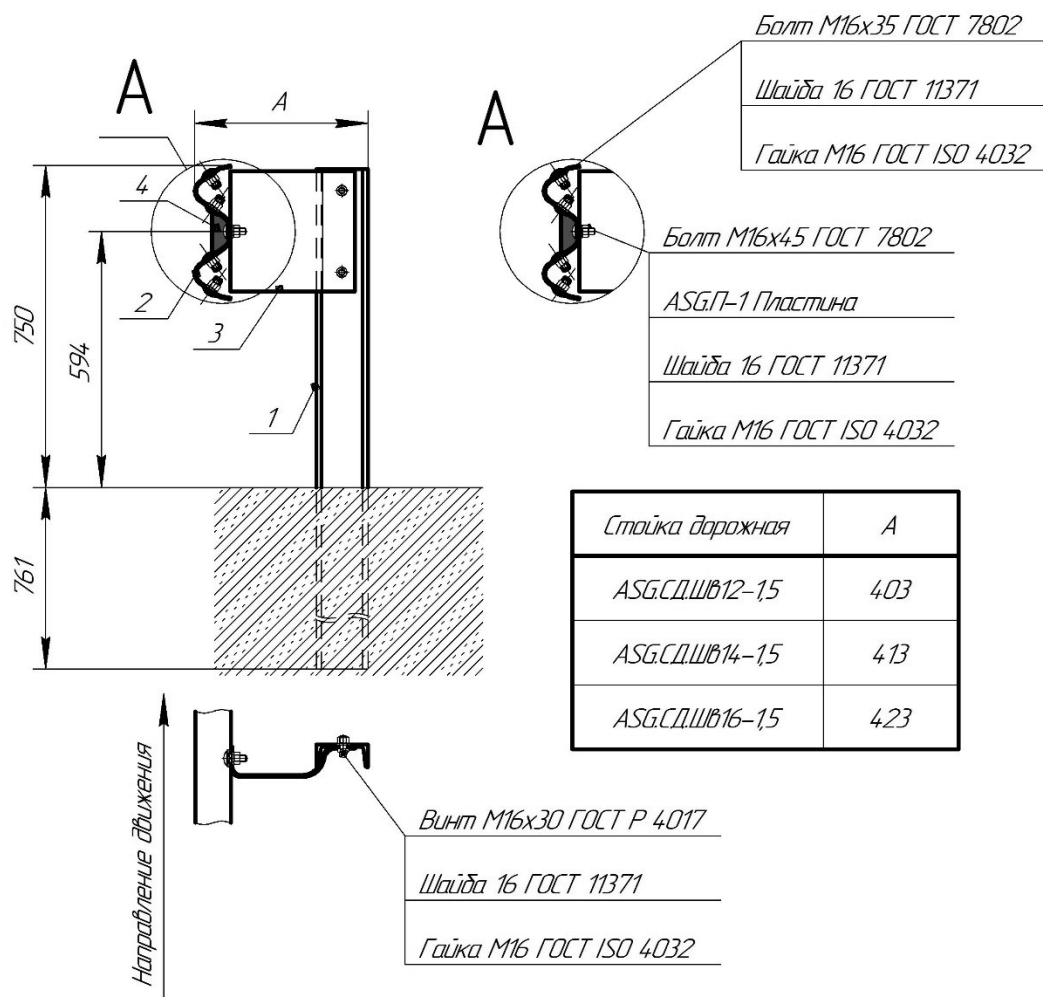
Приложение А

(обязательное)

Комплектация рабочих участков, схемы конструкций и основные размеры ограждений

А.1 Дорожные ограждения высотой 0,75 м

А.1.1 Схема конструкции №1 ограждений группы 21ДО/У1-У4 высотой 0,75 м, с применением дорожных стоек из швеллера ASG.СД.Шв, показана на рисунке А.1.1. Схема сборки конструкции №1 показана на рисунке А.1.2.



- 1 – Стойка дорожная ASG.СД.Шв-1,5
(номер швеллера принимается по таблице А.1.1)
- 2 – Секция балки ASG.СБ-S-L
(S - толщина балки, L – длина балки, принимаются по таблице А.1.1);
- 3 – Консоль-амортизатор ASG.КА
- 4 – Световозвращатель дорожный ASG.ЭС

Рисунок А.1.1 - Конструкция №1
Ограждения группы 21ДО/У1-У4, высотой 0,75 м,
с применением дорожных стоек из швеллера

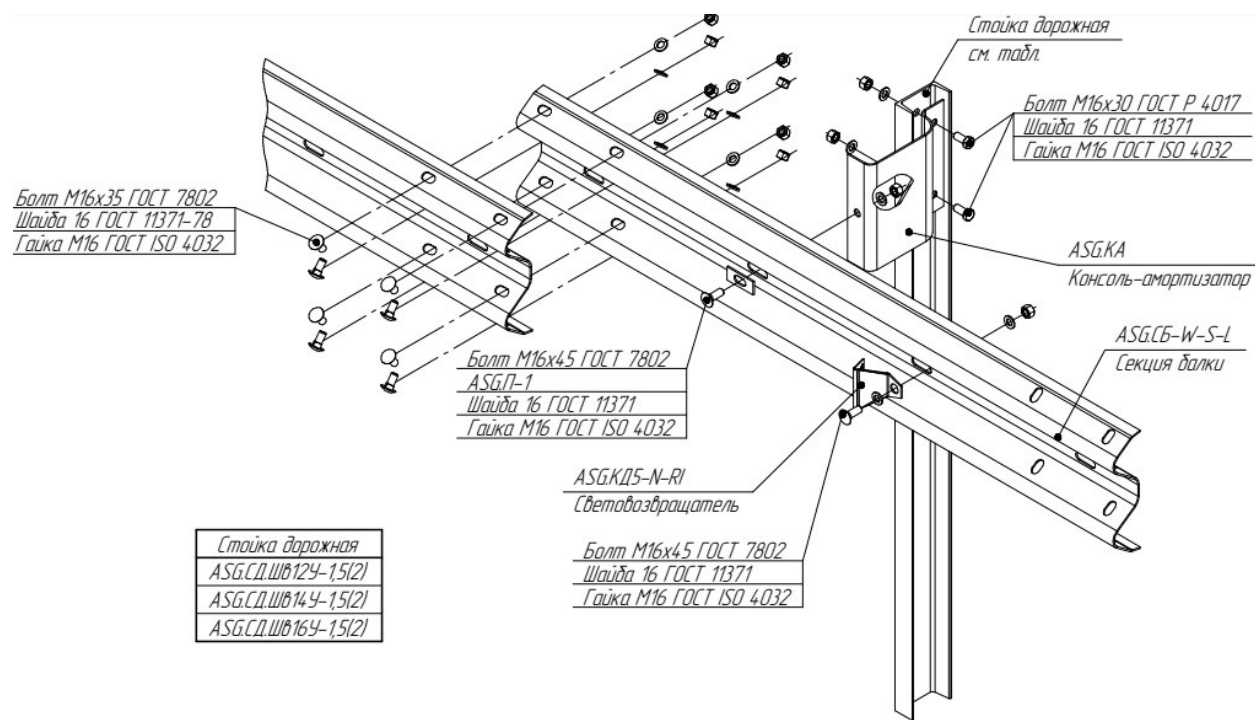


Рисунок А.1.2 – Схема сборки конструкции №1
Ограждения группы 21ДО/У1-У4, высотой 0,75 м,
с применением дорожных стоек из швеллера

А.1.2 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкции №1 показана в таблице А.1.1, расчет количества крепежных элементов конструкции №1 показан в таблице А.1.2.

Таблица А.1.1 – Комплектация рабочего участка конструкции №1

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД.ШВ		Секция балки СБ-S-L		Консоль-амортизатор ASG.КА	Светообращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки*	Количество, шт		
21ДО/130-0,75x4,0Ш16-W(4)-1,06(1,19)	СД.ШВ16-1,5	L/4+1	СБ-4-4320	L/4	L/4+1	L/4
21ДО/130-0,75x4,0Ш16-W(3)-1,20(1,30)	СД.ШВ16-1,5	L/4+1	СБ-3-4320	L/4	L/4+1	L/4
21ДО/190-0,75x2,0Ш12-W(2,5)-0,81(0,96)	СД.ШВ12-1,5	L/2+1	СБ-2,5-6320	L/6	L/2+1	L/4
21ДО/190-0,75x3,0Ш14-W(3)-0,70(0,85)	СД.ШВ14-1,5	L/3+1	СБ-3-6320	L/6	L/3+1	L/4
21ДО/190-0,75x2,0Ш12-W(3)-0,70(0,82)	СД.ШВ12-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/6	L/2+1	L/4
21ДО/190-0,75x2,0Ш14-W(3)-0,60(0,72)	СД.ШВ14-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/6	L/2+1	L/4
21ДО/190-0,75x2,0Ш16-W(3)-0,55(0,70)	СД.ШВ16-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/6	L/2+1	L/4
21ДО/190-0,75x3,0Ш16-W(3)-0,68(0,83)	СД.ШВ14-1,5	L/3+1	СБ-3-6320	L/6	L/3+1	L/4

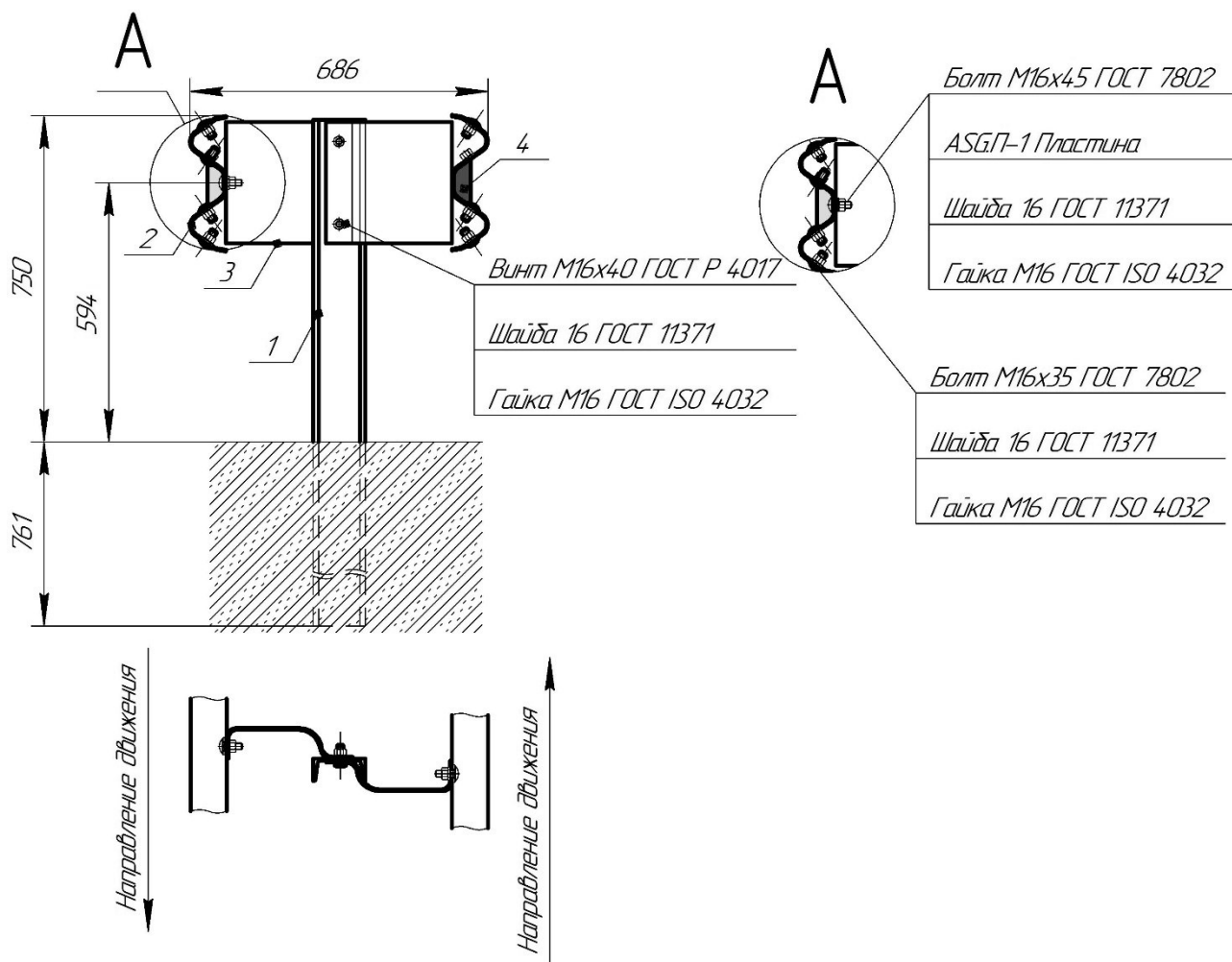
Окончание таблицы А.1.1

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД.Шв		Секция балки СБ-S-L		Консоль-амортизатор ASG.КА	Световозвращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки*	Количество, шт		
21ДО/250-0,75x2,0Ш12-W(3)-0,65(0,85)	СД.Шв12-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/6	L/2+1	L/4
21ДО/250-0,75x3,0Ш12-W(4)-0,80(0,98)	СД.Шв12-1,5	L/3+1	СБ-4-6320	L/6	L/3+1	L/4
21ДО/250-0,75x3,0Ш14-W(3)-0,85(1,00)	СД.Шв14-1,5	L/3+1	СБ-3-6320	L/6	L/3+1	L/4
21ДО/250-0,75x3,0Ш16-W(3)-0,80(1,00)	СД.Шв16-1,5	L/3+1	СБ-3-6320	L/6	L/3+1	L/4
21ДО/250-0,75x1,0Ш12-W(3)-0,60(0,75)	СД.Шв12-1,5	L+1	СБ-3-6320	L/6	L+1	L/4
21ДО/250-0,75x2,0Ш16-W(3)-0,62(0,86)	СД.Шв16-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/6	L/2+1	L/4
21ДО/250-0,75x3,0Ш16-W(4)-0,75(0,95)	СД.Шв16-1,5	L/3+1	СБ-4-6320	L/6	L/3+1	L/4
21ДО/300-0,75x2,0Ш14-W(3)-1,05(1,15)	СД.Шв14-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/6	L/2+1	L/4
21ДО/300-0,75x2,0Ш16-W(3)-0,80(0,95)	СД.Шв16-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/6	L/2+1	L/4
21ДО/300-0,75x1,0Ш16-W(3)-0,60(0,75)	СД.Шв16-1,5	L+1	СБ-3-6320	L/6	L+1	L/4
21ДО/300-0,75x3,0Ш16-W(3)-0,90(1,10)	СД.Шв16-1,5	L/3+1	СБ-3-6320	L/6	L/3+1	L/4
L – Длина рабочего участка; * Указанная длина балок носит рекомендательный характер; П р и м е ч а н и е - Комплектация рабочего участка может быть отличной от указанной в таблице А.1.1.						

Таблица А.1.2 – Комплектация крепежных элементов конструкции №1

Марка конструкции	Болт М16х45 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	Винт М16х30 ГОСТ Р 4017	АСГ.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДО/130-0,75х4,0Ш16-W(4)-1,06(1,19)	L/4+1	4L	L/2+2	L/4+1	19L/4+4	19L/4+4
21ДО/130-0,75х4,0Ш16-W(3)-1,20(1,30)	L/4+1	4L	L/2+2	L/4+1	19L/4+4	19L/4+4
21ДО/190-0,75х2,0Ш12-W(2,5)-0,81(0,96)	L/2+1	4L/3	L+2	L/2+1	17L/6+4	17L/6+4
21ДО/190-0,75х3,0Ш14-W(3)-0,70(0,85)	L/3+1	4L/3	2L/3+2	L/3+1	7L/3+4	7L/3+4
21ДО/190-0,75х2,0Ш12-W(3)-0,70(0,82)	L/2+1	4L/3	L+2	L/2+1	17L/6+4	17L/6+4
21ДО/190-0,75х2,0Ш14-W(3)-0,60(0,72)	L/2+1	4L/3	L+2	L/2+1	17L/6+4	17L/6+4
21ДО/190-0,75х2,0Ш16-W(3)-0,55(0,70)	L/2+1	4L/3	L+2	L/2+1	17L/6+4	17L/6+4
21ДО/190-0,75х3,0Ш16-W(3)-0,68(0,83)	L/3+1	4L/3	2L/3+2	L/3+1	7L/3+4	7L/3+4
21ДО/250-0,75х2,0Ш12-W(3)-0,65(0,85)	L/2+1	4L/3	L+2	L/2+1	17L/6+4	17L/6+4
21ДО/250-0,75х3,0Ш12-W(4)-0,80(0,98)	L/3+1	4L/3	2L/3+2	L/3+1	7L/3+4	7L/3+4
21ДО/250-0,75х3,0Ш14-W(3)-0,85(1,00)	L/3+1	4L/3	2L/3+2	L/3+1	7L/3+4	7L/3+4
21ДО/250-0,75х3,0Ш16-W(3)-0,80(1,00)	L/3+1	4L/3	2L/3+2	L/3+1	7L/3+4	7L/3+4
21ДО/250-0,75х1,0Ш12-W(3)-0,60(0,75)	L+1	4L/3	2L+2	L+1	13L/3+4	13L/3+4
21ДО/250-0,75х2,0Ш16-W(3)-0,62(0,86)	L/2+1	4L/3	L+2	L/2+1	17L/6+4	17L/6+4
21ДО/250-0,75х3,0Ш16-W(4)-0,75(0,95)	L/3+1	4L/3	2L/3+2	L/3+1	7L/3+4	7L/3+4
21ДО/300-0,75х2,0Ш14-W(3)-1,05(1,15)	L/2+1	4L/3	L+2	L/2+1	17L/6+4	17L/6+4
21ДО/300-0,75х2,0Ш16-W(3)-0,80(0,95)	L/2+1	4L/3	L+2	L/2+1	17L/6+4	17L/6+4
21ДО/300-0,75х1,0Ш16-W(3)-0,60(0,75)	L+1	4L/3	2L+2	L+1	13L/3+4	13L/3+4
21ДО/300-0,75х3,0Ш16-W(3)-0,90(1,10)	L/3+1	4L/3	2L/3+2	L/3+1	7L/3+4	7L/3+4
L – длина рабочего участка;						
Пр и м е ч а н и е – Рекомендуются к основной комплектации крепежных элементов прибавить 2% на запас						

А.1.3 Схема конструкции №2 ограждений группы 21ДД/У1-У4 высотой 0,75 м, с применением дорожных стоек из швеллера ASG.СД.Шв-1,5, показана на рисунке А.1.3. Схема сборки конструкции №2 показана на рисунке А.1.4.



- 1 – Стойка дорожная ASG.СД.Шв-1,5
(номер швеллера принимается по таблице А.1.3)
- 2 – Секция балки ASG.СБ-S-L
(S - толщина балки, L – длина балки, принимаются по таблице А.1.3);
- 3 – Консоль-амортизатор ASG.КА
- 4 – Световозвращатель дорожный ASG.ЭС

Рисунок А.1.3- Конструкция №2
Ограждения группы 21ДД/У1-У4, высотой 0,75 м,
с применением дорожных стоек из швеллера

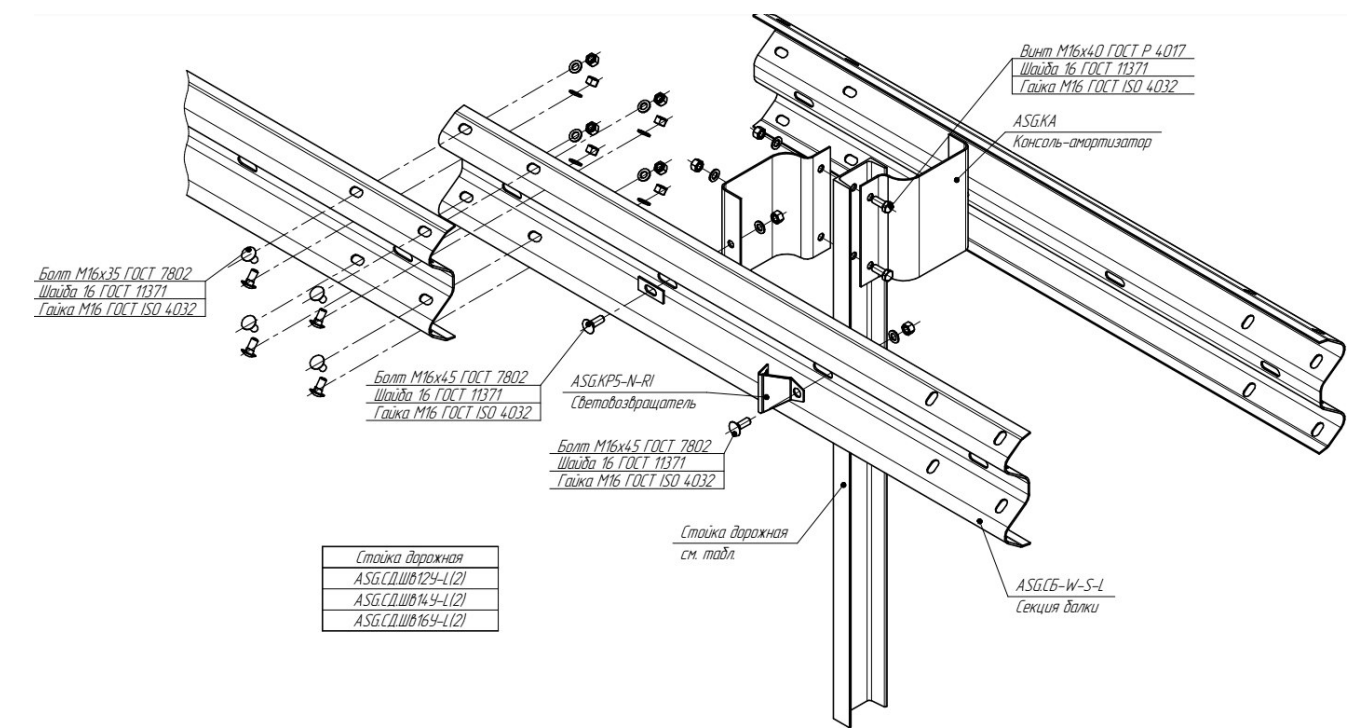


Рисунок А.1.4- Схема сборки конструкции №2
Ограждения группы 21ДД/У1-У4, высотой 0,75 м,
с применением дорожных стоек из швеллера

А.1.4 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкций №2, показана в таблице А.1.3, комплектация крепежных элементов конструкций №2 показан в таблице А.1.4.

Таблица А.1.3 – Комплектация рабочего участка конструкций №2

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД.Шв		Секция балки СБ-S-L		Консоль-амортизатор ASG.КА	Светоотражатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки*	Количество, шт		
21ДД/250-0,75х2,0Ш12-W(3)-0,80(0,95)	СД.Шв12-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/3	L/2+2	L/2
21ДД/250-0,75х2,0Ш16-W(3)-0,70(0,91)	СД.Шв16-1,5	L/2+1	СБ-3-4320	L/3	L/2+2	L/2
21ДД/250-0,75х2,0Ш12-W(4)-0,70(0,85)	СД.Шв12-1,5	L/2+1	СБ-4-6320	L/3	L/2+2	L/2
21ДД/250-0,75х2,0Ш14-W(3)-0,75(0,90)	СД.Шв14-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/3	L/2+2	L/2
21ДД/250-0,75х3,0Ш12-W(3)-1,15(1,25)	СД.Шв12-1,5	L/3+1	СБ-3-6320	L/3	L/3+2	L/2
21ДД/250-0,75х3,0Ш12-W(4)-1,10(1,20)	СД.Шв12-1,5	L/3+1	СБ-4-6320	L/3	L/3+2	L/2
21ДД/250-0,75х3,0Ш16-W(3)-0,79(1,05)	СД.Шв16-1,5	L/3+1	СБ-3-6320	L/3	L/3+2	L/2
21ДД/300-0,75х2,0Ш14-W(3)-0,75(0,95)	СД.Шв14-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/3	L/2+2	L/2
21ДД/300-0,75х3,0Ш14-W(3)-0,80(1,00)	СД.Шв14-1,5	L/3+1	СБ-3-6320	L/3	L/3+2	L/2
21ДД/300-0,75х3,0Ш16-W(4)-0,65(0,80)	СД.Шв16-1,5	L/3+1	СБ-4-6320	L/3	L/3+	L/2

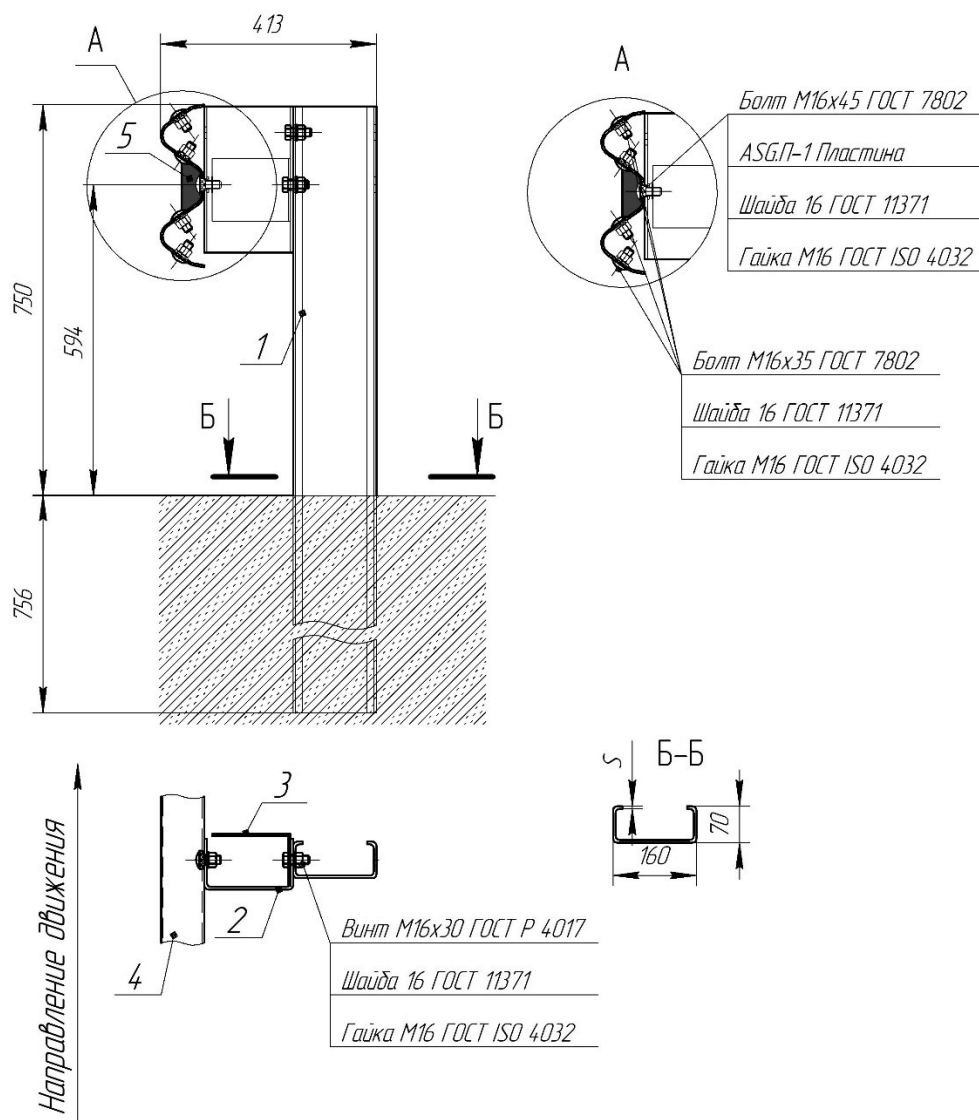
Окончание таблицы А.1.3

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД.Шв		Секция балки СБ-S-L		Консоль-амортизатор ASG.КА	Световозвращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки*	Количество, шт		
21ДД/300-0,75х1,0Ш12-W(3)-0,75(0,95)	СД.Шв12-1,5	L+1	СБ-3-6320	L/3	L+2	L/2
21ДД/300-0,75х2,0Ш12-W(2,5)-0,85(0,97)	СД.Шв12-1,5	L/2+1	СБ-2,5-6320	L/3	L/2+2	L/2
21ДД/300-0,75х2,0Ш14-W(4)-0,65(0,90)	СД.Шв14-1,5	L/2+1	СБ-4-6320	L/3	L/2+2	L/2
21ДД/300-0,75х2,0Ш16-W(3)-0,69(0,95)	СД.Шв16-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/3	L/2+2	L/2
21ДД/300-0,75х2,0Ш14-W(3)-1,05(1,20)	СД.Шв14-1,5	L/2+1	СБ-3-6320	L/3	L/2+2	L/2
21ДД/300-0,75х3,0Ш16-W(4)-0,65(0,80)	СД.Шв16-1,5	L/3+1	СБ-4-6320	L/3	L/3+2	L/2
L – Длина рабочего участка; * Указанная длина балок носит рекомендательный характер;						
Примечание - Комплектация рабочего участка может быть отличной от указанной в таблице А.1.3.						

Таблица А.1.4 – Комплектация крепежных элементов конструкций №2

Марка конструкции	Болт М16х45 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	Винт М16х40 ГОСТ Р 4017	ASG.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДД/250-0,75х2,0Ш12-W(3)-0,80(0,95)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/250-0,75х2,0Ш16-W(3)-0,70(0,91)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/250-0,75х2,0Ш12-W(4)-0,70(0,85)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/250-0,75х2,0Ш14-W(3)-0,75(0,90)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/250-0,75х3,0Ш12-W(3)-1,15(1,25)	2L/3+2	8L/3+6	2L/3+2	2L/3+2	4L+10	4L+10
21ДД/250-0,75х3,0Ш12-W(4)-1,10(1,20)	2L/3+2	8L/3+6	2L/3+2	2L/3+2	4L+10	4L+10
21ДД/250-0,75х3,0Ш16-W(3)-0,79(1,05)	2L/3+2	8L/3+6	2L/3+2	2L/3+2	4L+10	4L+10
21ДД/300-0,75х2,0Ш14-W(3)-0,75(0,95)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/300-0,75х3,0Ш14-W(3)-0,80(1,00)	2L/3+2	8L/3+6	2L/3+2	2L/3+2	4L+10	4L+10
21ДД/300-0,75х3,0Ш16-W(4)-0,65(0,80)	2L/3+2	8L/3+6	2L/3+2	2L/3+2	4L+10	4L+10
21ДД/300-0,75х1,0Ш12-W(3)-0,75(0,95)	2L+2	8L/3+6	2L+2	2L+2	20L/3+10	20L/3+10
21ДД/300-0,75х2,0Ш12-W(2,5)-0,85(0,97)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/300-0,75х2,0Ш14-W(4)-0,65(0,90)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/300-0,75х2,0Ш16-W(3)-0,69(0,95)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/300-0,75х2,0Ш14-W(3)-1,05(1,20)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/300-0,75х3,0Ш16-W(4)-0,65(0,80)	2L/3+2	8L/3+6	2L/3+2	2L/3+2	4L+10	4L+10
L – длина рабочего участка;						
Примечание – Рекомендуется к основной комплектации крепежных элементов прибавить 2% на запас						

А.1.5 Схема конструкции №3 ограждений группы 21ДО/У3-У4, высотой 0,75 м, с применением дорожной стойки гнутого профиля С2, показана на рисунке А.1.5. Схема сборки конструкции №3 показана на рисунке А.1.6.



- 1 – Стойка дорожная ASG.СД 1,5 C2-S (S – толщина стойки, принимается по таблице 1.5)
 2 – Консоль ASG.КА-2-170-5
 3 – Уголок усиления ASG.У-2-150
 4 – Секция балки ASG.СБ-S-L
 (S – толщина балки, L – длина балки, принимаются по таблице А.1.5);
 5 – Световозвращатель дорожный ASG.ЭС

Рисунок А.1.5- Конструкция №3
 Ограждения группы 21ДО, высотой 0,75 м,
 с применением дорожной стойки С2

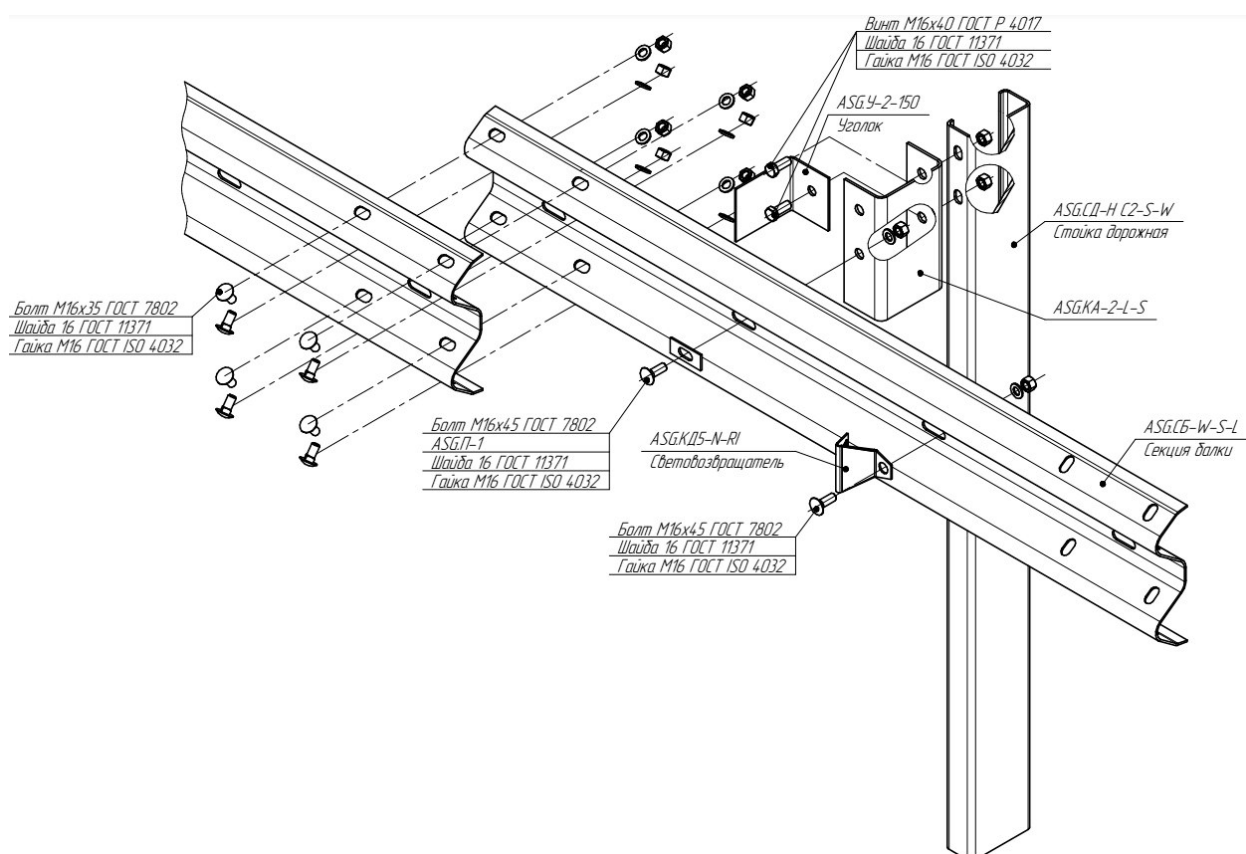


Рисунок А.1.6 – Схема сборки конструкции №3
Ограждения группы 21ДО, высотой 0,75 м,
с применением дорожной стойки С2

А.1.6 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкций №3, показана в таблице А.1.5, комплектация крепежных элементов конструкций №3 показана в таблице А.1.6.

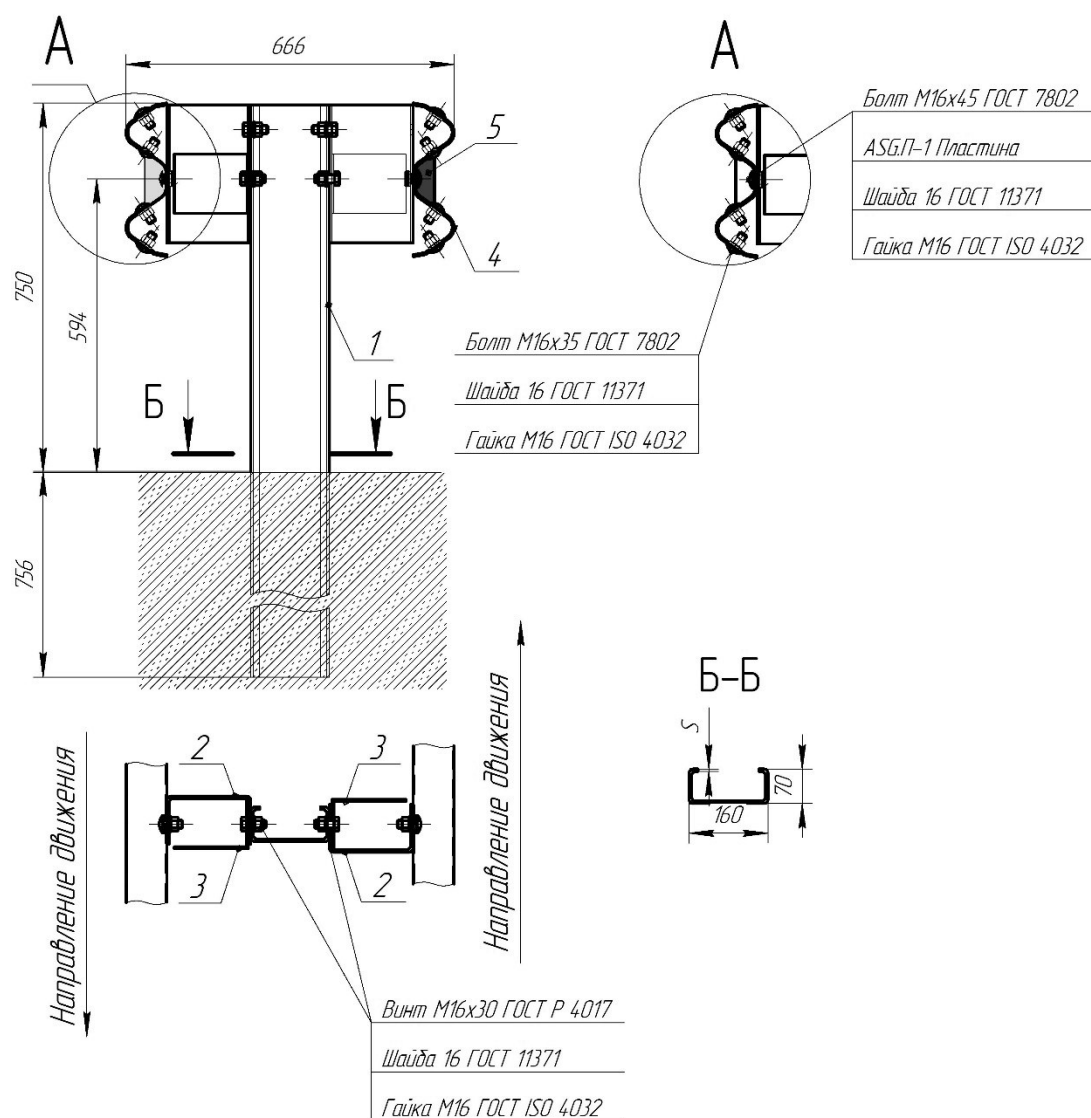
Т а б л и ц а А.1.5 – Комплектация рабочего участка конструкций №3

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД-1,5 С2-S		Секция балки СБ-S-L		Консоль ASG.КА-2-170-5	Уголок усиления ASG.У-2-150	Световозвращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки	Количество, шт			
21ДО/250-0,75x2,0С2(5)-W(3)-0,89(1,04)	СД-1,5 С2-4	L/2+1	СБ-3-6320	L/6	L/2+1	L/2+1	L/4
21ДО/300-0,75x2,0С2(5)-W(4)-0,95(1,10)	СД-1,5 С2-4	L/2+1	СБ-4-6320	L/6	L/2+1	L/2+1	L/4
L – Длина рабочего участка; * Указанная длина балок носит рекомендательный характер;							
П р и м е ч а н и е - Комплектация рабочего участка может быть отличной от указанной в таблице А.1.5.							

Т а б л и ц а А.1.6 – Комплектация крепежных элементов конструкций №3

Марка конструкции	Болт М16х45 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	Винт М16х40 ГОСТ Р 4017	ASG.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДО/250-0,75x2,0С2(5)-W(3)-0,89(1,04)	L/2+1	4L/3	L+2	L/2+1	17L/6+4	17L/6+4
21ДО/300-0,75x2,0С2(5)-W(4)-0,95(1,10)	L/2+1	4L/3	L+2	L/2+1	17L/6+4	17L/6+4
L – длина рабочего участка;						
П р и м е ч а н и е – Рекомендуется к основной комплектации крепежных элементов прибавить 2% на запас						

А.1.7 Схема конструкции №4 ограждений группы 21ДД/У2-У4, высотой 0,75 м, с применением дорожной стойки гнутого профиля С2, показана на рисунке А.1.7. Схема сборки конструкции №4 показана на рисунке А.1.8.



- 1 – Стойка дорожная ASG.СД 1,5 С2-S
(S – толщина стойки, принимается по таблице 1.7)
- 2 – Консоль ASG.КА-2-170-S
- 3 – Уголок усиления ASG.У-2-150
- 4 – Секция балки ASG.СБ-S-L
(S – толщина балки, L – длина балки, принимаются по таблице А.1.7)
- 5 – Световозвращатель дорожный ASG.ЭС

Рисунок А.1.7 - Конструкция №4
Ограждения группы 21ДД, высотой 0,75 м,
с применением дорожной стойки С2

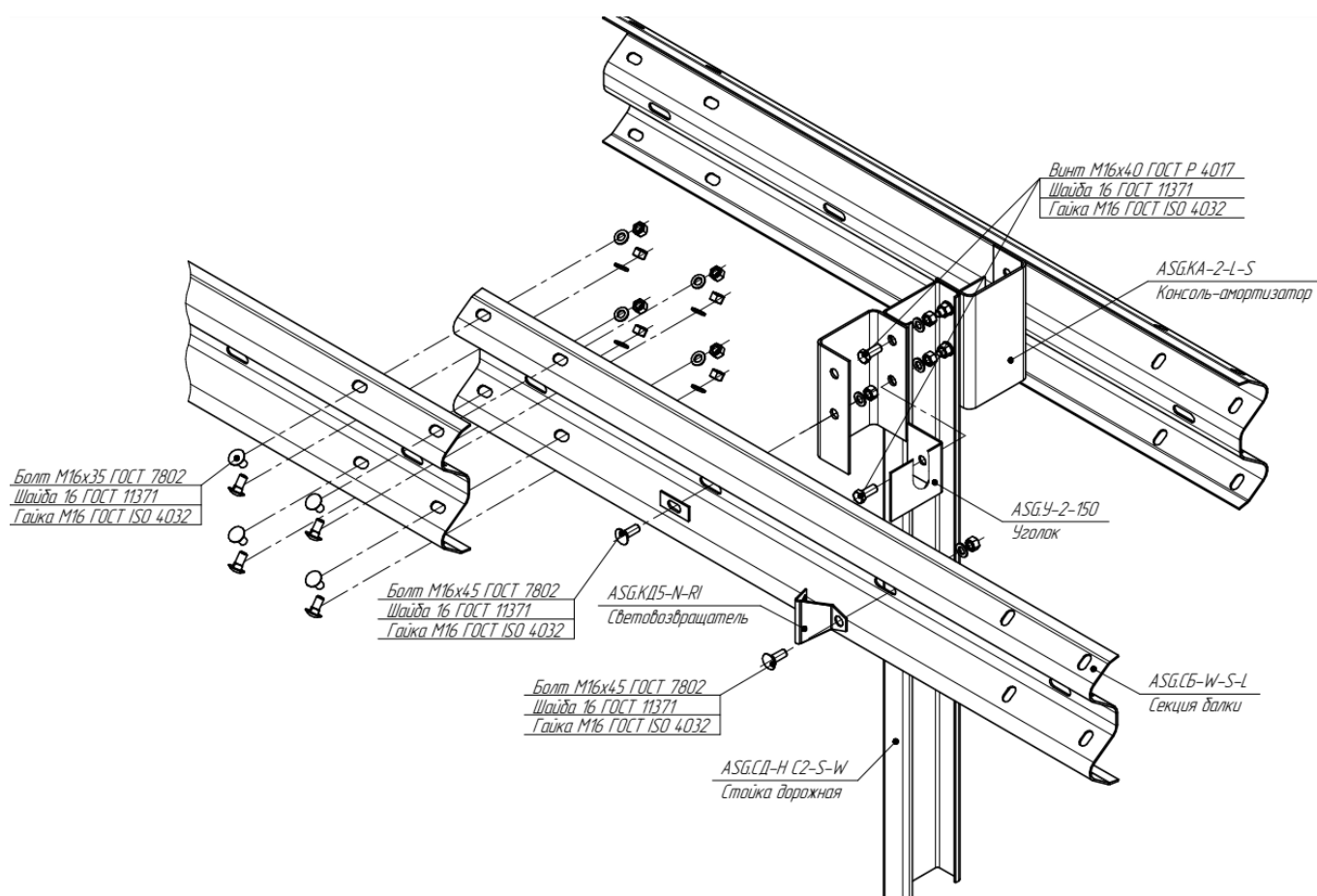


Рисунок А.1.8 – Схема сборки конструкции №4
Ограждения группы 21ДД, высотой 0,75 м,
с применением дорожной стойки С2

А.1.8 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкций №4, показана в таблице А.1.7, комплектация крепежных элементов конструкций №4 показана в таблице А.1.8.

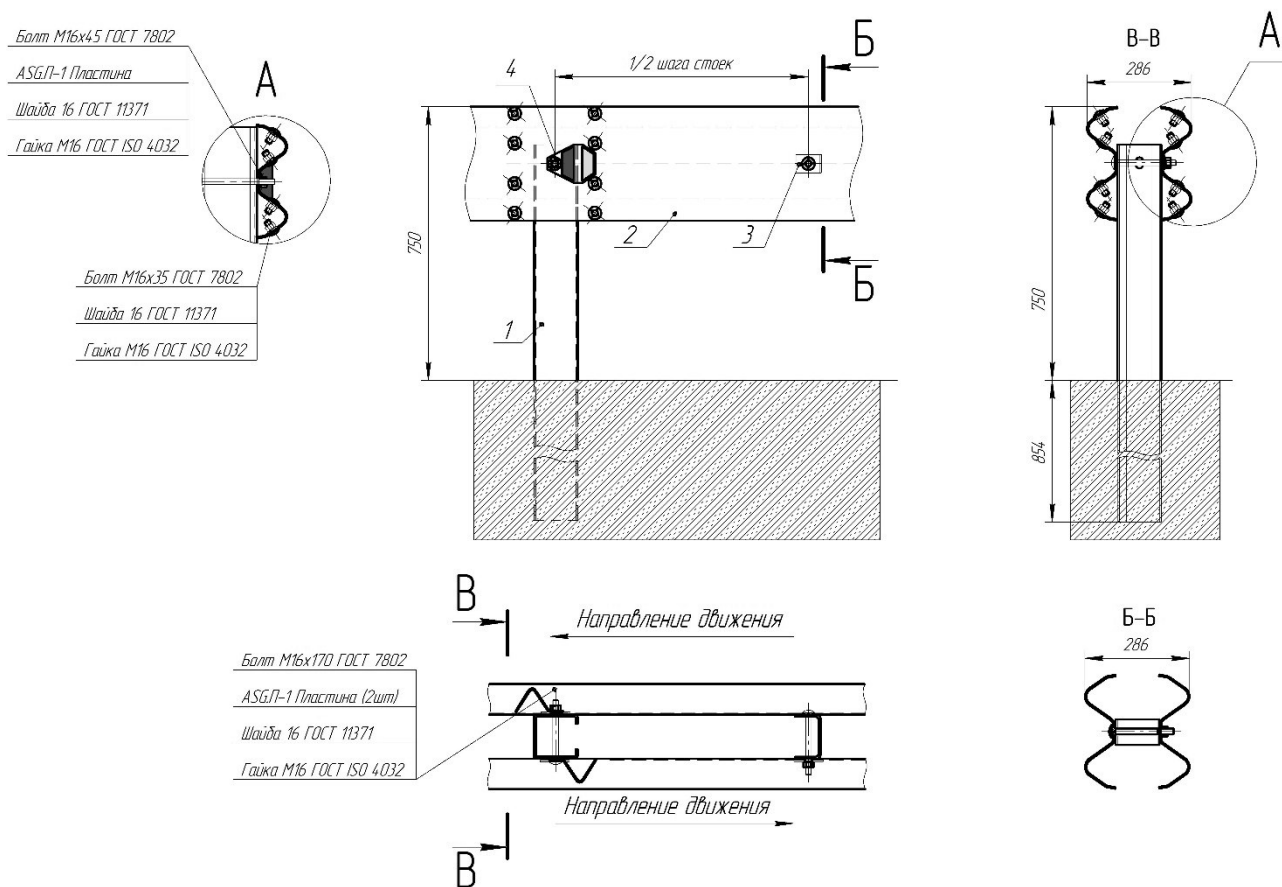
Т а б л и ц а А.1.7 – Комплектация рабочего участка конструкций №4

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД-1,5 С2-S		Секция балки СБ-S-L		Консоль ASG.КА-2-170-S	Уголок усиления ASG.У-2-150	Световозвращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки	Количество, шт			
21ДД/250-0,75x2,0С2(5)-W(3)-0,75(0,93)	СД-1,5 С2-5	L/2+1	СБ-3-6320	L/3	ASG.КА-2-170-5 L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/250-0,75x3,0С2(5)-W(3)-0,89(1,19)	СД-1,5 С2-5	L/3+1	СБ-3-6320	L/3	ASG.КА-2-170-5 L/3+2	L/3+2	L/2
21ДД/250-0,75x3,0С2(5)-W(3)-1,01(1,28)	СД-1,5 С2-5	L/3+1	СБ-3-6320	L/3	ASG.КА-2-170-4 L/3+2	L/3+2	L/2
L – Длина рабочего участка; * Указанная длина балок носит рекомендательный характер;							
П р и м е ч а н и е - Комплектация рабочего участка может быть отличной от указанной в таблице А.1.7.							

Т а б л и ц а А.1.8 – Комплектация крепежных элементов конструкций №4

Марка конструкции	Болт М16х45 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	Винт М16х40 ГОСТ Р 4017	ASG.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДД/250-0,75x2,0С2(5)-W(3)-0,75(0,93)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/250-0,75x3,0С2(5)-W(3)-0,89(1,19)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/250-0,75x3,0С2(5)-W(3)-1,01(1,28)	L+2	8L/3+6	L+2	L+2	14L/3+10	14L/3+10
L – длина рабочего участка;						
П р и м е ч а н и е – Рекомендуются к основной комплектации крепежных элементов прибавить 2% на запас						

А.1.9 Схема конструкции №5 ограждений группы 21ДД/У4, высотой 0,75 м, с применением дорожной стойки гнутого профиля С2, без консолей амортизатора, показана на рисунке А.1.9. Схема сборки конструкции №5 показана на рисунке А.1.10.



- 1 – Стойка дорожная ASG.СД 1,5 С1-S
(S – толщина стойки, принимается по таблице 1.8)
- 2 – Секция балки ASG.СБ-S-L
(S - толщина балки, L – длина балки, принимаются по таблице А.1.8)
- 3 – Вставка 70 ASG.Вст 70
- 4 – Световозвращатель дорожный ASG.ЭС

Рисунок А.1.9- Конструкция №5
Ограждения группы 21ДД, высотой 0,75 м,
с применением дорожной стойки С1

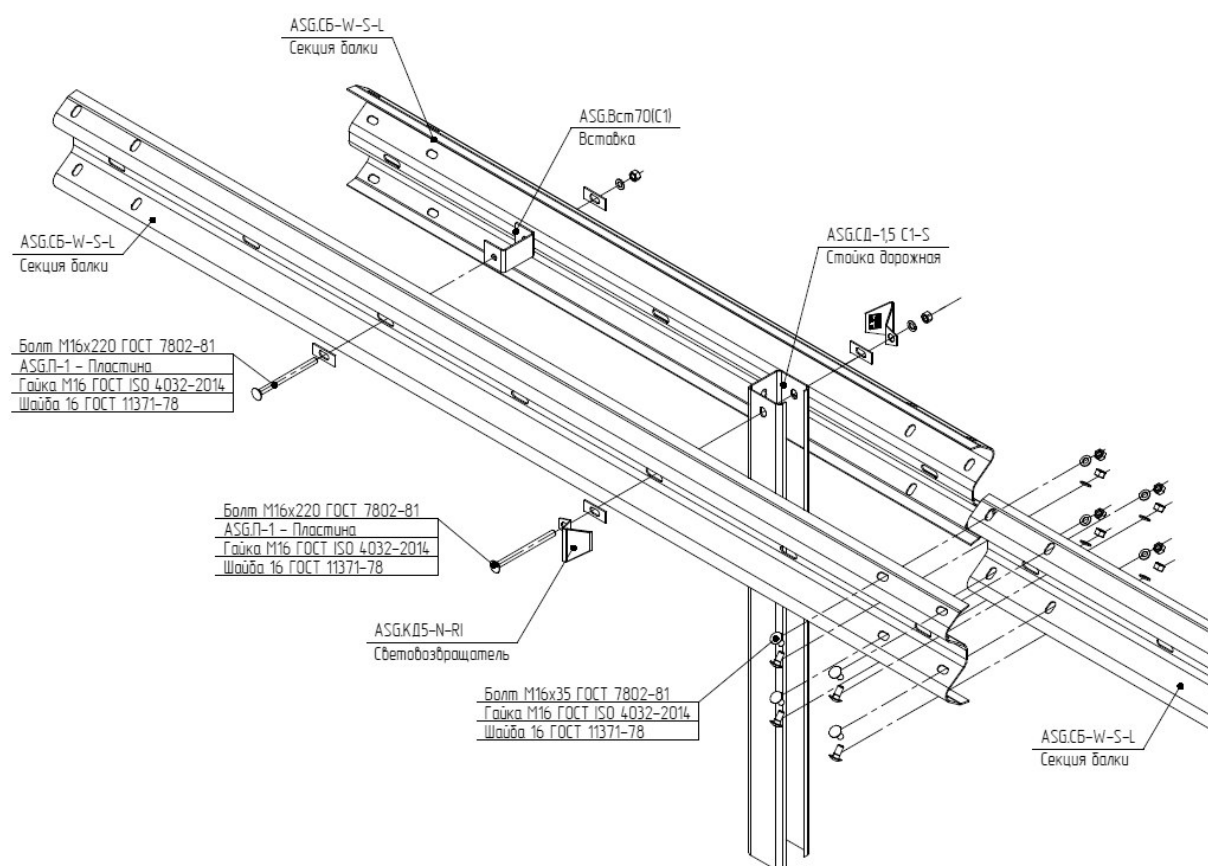


Рисунок А.1.10 – Схема сборки конструкции №5
Ограждения группы 21ДД, высотой 0,75 м,
с применением дорожной стойки С1

А.1.10 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкций №5, показана в таблице А.1.8, комплектация крепежных элементов конструкций №5 показана в таблице А.1.9.

Таблица А.1.8 – Комплектация рабочего участка конструкций №5

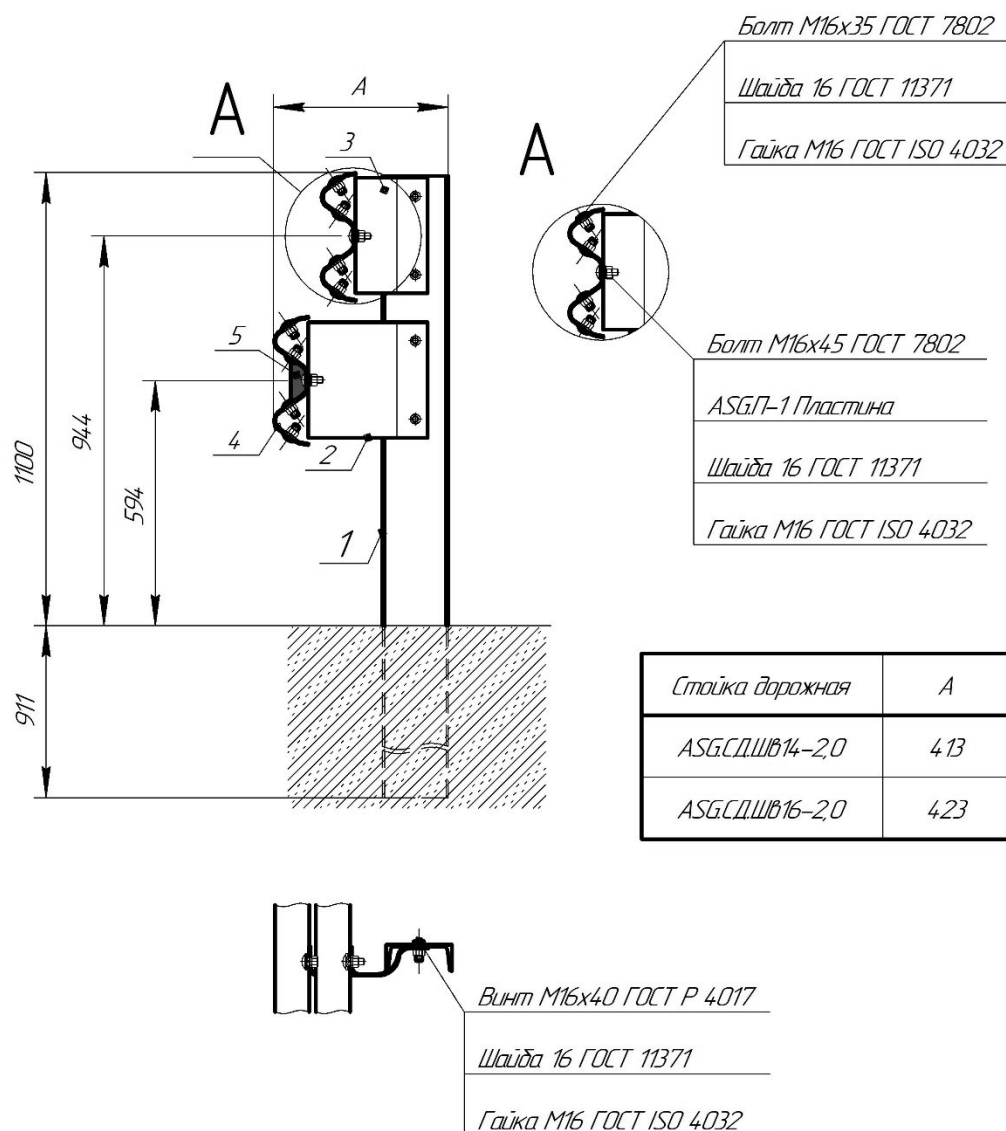
Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД-1,5 C1-S		Секция балки СБ-S-L		Скоба крепления ASG,СК	Световозвращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки	Количество, шт		
21ДД/300-0,75x2,0C(4)-W(2,5)-1,40(1,50)	СД-1,5 C1-4	L/2+1	СБ-2,5-6320	L/3	L/2+1	L/2
21ДД/300-0,75x3,0C(4)-W(2,5)-1,52(1,68)	СД-1,5 C1-4	L/3+1	СБ-2,5-6320	L/3	L/3+1	L/2
21ДД/300-0,75x2,0C(5)-W(2,5)-1,25(1,40)	СД-1,5 C1-5	L/3+1	СБ-2,5-6320	L/3	L/3+1	L/2
21ДД/300-0,75x3,0C(5)-W(2,5)-1,30(1,53)	СД-1,5 C1-5	L/3+1	СБ-2,5-6320	L/3	L/3+1	L/2

Таблица А.1.9 – Комплектация крепежных элементов конструкций №5

Марка конструкции	Болт М16х170 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	ASG.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДД/300-0,75x2,0C(4)-W(2,5)-1,40(1,50)	L+2	8L/3+6	2L+2	17L/3+10	17L/3+10
21ДД/300-0,75x3,0C(4)-W(2,5)-1,52(1,68)	2L/3+2	8L/3+6	4L/3+2	14L/3+10	14L/3+10
21ДД/300-0,75x2,0C(5)-W(2,5)-1,25(1,40)	L+2	8L/3+6	2L+2	17L/3+10	17L/3+10
21ДД/300-0,75x3,0C(5)-W(2,5)-1,30(1,53)	2L/3+2	8L/3+6	4L/3+2	14L/3+10	14L/3+10

А.2 Дорожные ограждения высотой 1,10 м

А.2.1 Схема конструкции №6 ограждений группы 21ДО/У5-У7, высотой 1,10 м, с применением дорожных стоек из швеллера, показана на рисунке А.2.1. Схема сборки конструкции №6 показана на рисунке А.2.2.



- 1 – Стойка дорожная ASG.CД.ШВ-2,0
(номер швеллера принимается по таблице А.2.1)
2 – Консоль-амортизатор ASG.КА
3 – Консоль-амортизатор верхний ASG.КВ
4 – Секция балки ASG.СБ-S-L
(S - толщина балки, L – длина балки, принимаются по таблице А.2.1);
5 – Световозвращатель дорожный ASG.ЭС

Рисунок А.2.1 - Конструкция №6
Ограждения группы 21ДО/У5-У7, высотой 1,10 м,
с применением дорожных стоек из швеллера

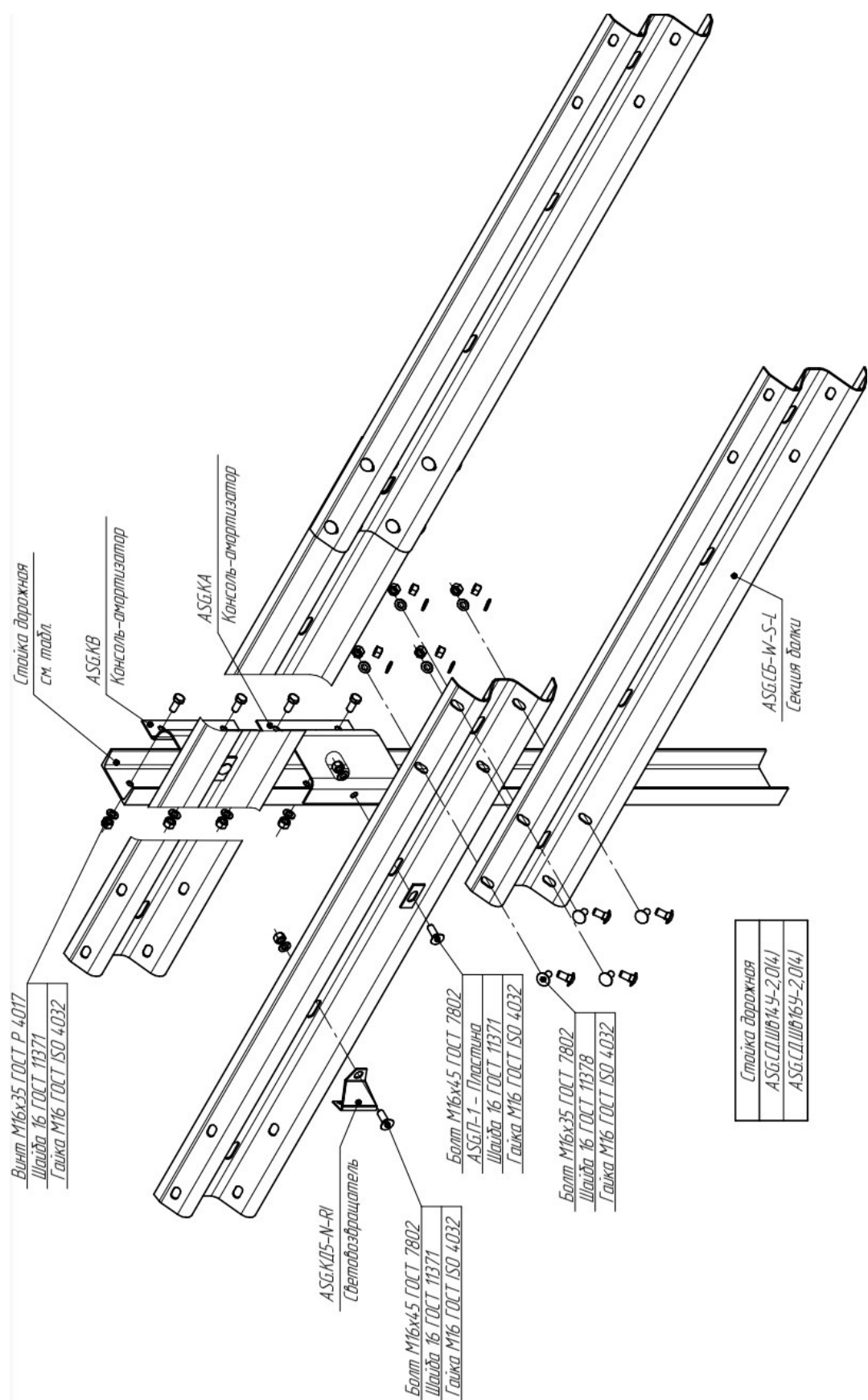


Рисунок А2.2 Схема сборки конструкции №6
Ограждения группы 21ДО/У5-У7, высотой 1,10 м,
с применением дорожных стоек из швеллера

А.2.2 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкции №6 показана в таблице А.2.1, расчет количества крепежных элементов конструкции №6 показан в таблице А.2.2.

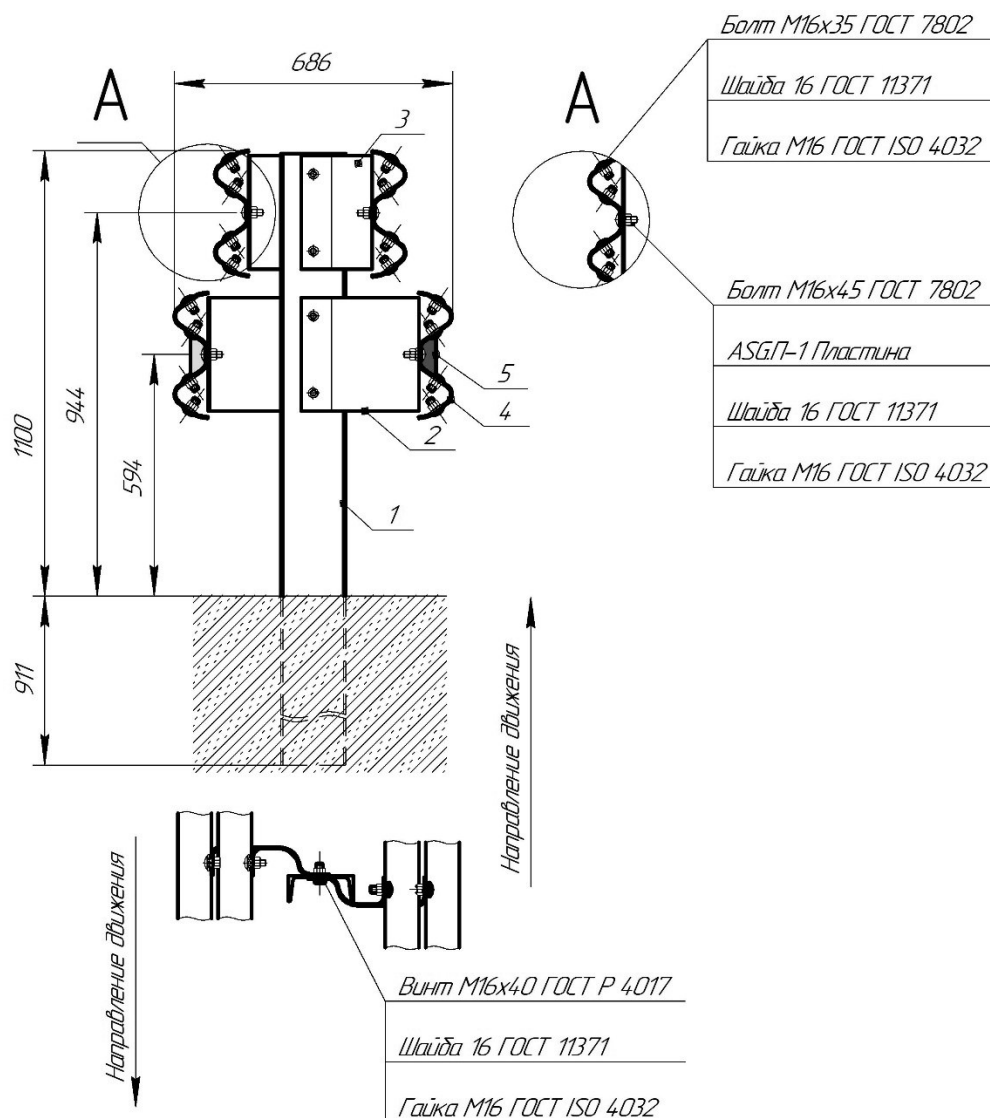
Таблица А.2.1 – Комплектация рабочего участка конструкции №6

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД.Шв		Секция балки СБ-S-L		Консоль-амортизатор ASG.КА	Консоль-амортизатор верхний ASG.КВ	Световозвращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки*	Количество, шт			
21ДО/350-1,1x2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,72(0,85)	СД.Шв14-2,0	L/2+1	СБ-3-6320	L/3	L/2+1	L/2+1	L/4
21ДО/350-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,65(0,80)	СД.Шв16-2,0	L/2+1	СБ-3-6320 СБ-4-6320	L/6 L/6	L/2+1	L/2+1	L/4
21ДО/350-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,70(0,82)	СД.Шв16-2,0	L/2+1	СБ-3-6320	L/3	L/2+1	L/2+1	L/4
21ДО/350-1,1x3,0Ш14-W(3)/W(3)-0,95(1,15)	СД.Шв14-2,0	L/3+1	СБ-3-6320	L/3	L/3+1	L/3+1	L/4
21ДО/350-1,1x3,0Ш16-W(3)/W(3)-0,90(1,05)	СД.Шв16-2,0	L/3+1	СБ-3-6320	L/3	L/3+1	L/3+1	L/4
21ДО/350-1,1x3,0Ш16-W(4)/W(4)-0,80(0,95)	СД.Шв16-2,0	L/3+1	СБ-4-6320	L/3	L/3+1	L/3+1	L/4
21ДО/400-1,1x2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,95(1,05)	СД.Шв14-2,0	L/2+1	СБ-3-6320	L/3	L/2+1	L/2+1	L/4
21ДО/400-1,1x2,0Ш14-W(3)/W(4)-0,80(0,95)	СД.Шв14-2,0	L/2+1	СБ-3-6320 СБ-4-6320	L/6 L/6	L/2+1	L/2+1	L/4
21ДО/400-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,70(0,90)	СД.Шв16-2,0	L/2+1	СБ-3-6320	L/3	L/2+1	L/2+1	L/4
21ДО/400-1,1x2,0Ш16-W(4)/W(4)-0,65(0,85)	СД.Шв16-2,0	L/2+1	СБ-4-6320	L/3	L/2+1	L/2+1	L/4
21ДО/450-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,95(1,10)	СД.Шв16-2,0	L/2+1	СБ-3-6320	L/3	L/2+1	L/2+1	L/4
21ДО/450-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,85(1,05)	СД.Шв16-2,0	L/2+1	СБ-3-6320 СБ-4-6320	L/6 L/6	L/2+1	L/2+1	L/4
21ДО/450-1,1x2,0Ш16-W(4)/W(4)-0,70(0,90)	СД.Шв16-2,0	L/2+1	СБ-4-6320	L/3	L/2+1	L/2+1	L/4
L – Длина рабочего участка;							
* Указанная длина балок носит рекомендательный характер;							
Примечание - Комплектация рабочего участка может быть отличной от указанной в таблице А.2.1.							

Таблица А.2.2 – Комплектация крепежных элементов конструкции №6

Марка конструкции	Болт М16х45 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	Винт М16х30 ГОСТ Р 4017	ASG.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДО/350-1,1х2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,72(0,85)	L+2	8L/3+6	L+4	L+2	14L/3+12	14L/3+12
21ДО/350-1,1х2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,65(0,80)	L+2	8L/3+6	L+4	L+2	14L/3+12	14L/3+12
21ДО/350-1,1х2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,70(0,82)	L+2	8L/3+6	L+4	L+2	14L/3+12	14L/3+12
21ДО/350-1,1х3,0Ш14-W(3)/W(3)-0,95(1,15)	L/3+2	8L/3+6	4L/3	L/3+2	13L/3+11	13L/3+11
21ДО/350-1,1х3,0Ш16-W(3)/W(3)-0,90(1,05)	L/3+2	8L/3+6	4L/3	L/3+2	13L/3+11	13L/3+11
21ДО/350-1,1х3,0Ш16-W(4)/W(4)-0,80(0,95)	L/3+2	8L/3+6	4L/3	L/3+2	13L/3+11	13L/3+11
21ДО/400-1,1х2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,95(1,05)	L+2	8L/3+6	L+4	L+2	14L/3+12	14L/3+12
21ДО/400-1,1х2,0Ш14-W(3)/W(4)-0,80(0,95)	L+2	8L/3+6	L+4	L+2	14L/3+12	14L/3+12
21ДО/400-1,1х2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,70(0,90)	L+2	8L/3+6	L+4	L+2	14L/3+12	14L/3+12
21ДО/400-1,1х2,0Ш16-W(4)/W(4)-0,65(0,85)	L+2	8L/3+6	L+4	L+2	14L/3+12	14L/3+12
21ДО/450-1,1х2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,95(1,10)	L+2	8L/3+6	L+4	L+2	14L/3+12	14L/3+12
21ДО/450-1,1х2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,85(1,05)	L+2	8L/3+6	L+4	L+2	14L/3+12	14L/3+12
21ДО/450-1,1х2,0Ш16-W(4)/W(4)-0,70(0,90)	L+2	8L/3+6	L+4	L+2	14L/3+12	14L/3+12
L – длина рабочего участка;						
Примечание – Рекомендуется к основной комплектации крепежных элементов прибавить 2% на запас						

А.2.3 Схема конструкции №7 ограждений группы 21ДД/У5-У7, высотой 1,10 м, с применением дорожной стойки из швеллера, показана на рисунке А.2.3. Схема сборки конструкции №6 показана на рисунке А.2.4.



- 1 – Стойка дорожная ASG.СД.Шв-2,0
(номер швеллера принимается по таблице А.2.3)
- 2 – Консоль-амортизатор ASG.КА
- 3 – Консоль-амортизатор верхний ASG.КВ
- 4 – Секция балки ASG.СБ-S-L
(S - толщина балки, L – длина балки, принимаются по таблице А.2.3);
- 5 – Световозвращатель дорожный ASG.ЭС

Рисунок А.2.3 - Конструкция №7
Ограждения группы 21ДД/У5-У7, высотой 1,10 м,
с применением дорожных стоек из швеллера

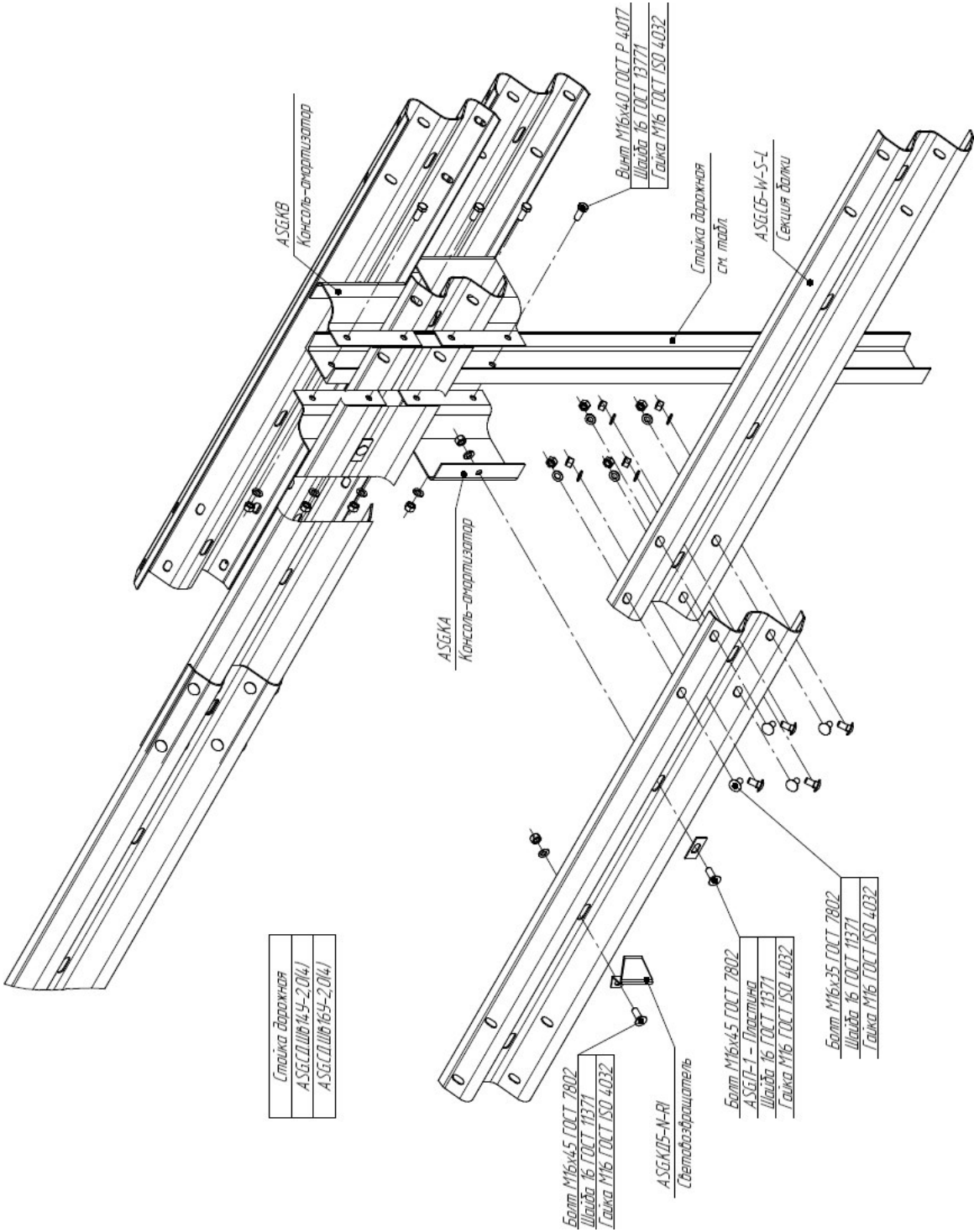


Рисунок А.2.4 – Схема сборки конструкции №7 Ограждения группы 21ДД/У5-7, высотой 1,10 м, с применением дорожных стоек из швеллера

А.2.4 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкции №7 показана в таблице А.2.3, расчет количества крепежных элементов конструкции №7 показан в таблице А.2.4.

Таблица А.2.3 – Комплектация рабочего участка конструкции №7

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД.Шв		Секция балки СБ-S-L		Консоль-амортизатор ASG.КА	Консоль-амортизатор верхний ASG.КВ	Светоотражатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки*	Количество, шт			
21ДД/350-1,1x2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,68(0,95)	СД.Шв14-2,0	L/2+1	СБ-3-6320	2L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/350-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,70(0,90)	СД.Шв16-2,0	L/2+1	СБ-3-6320	2L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/350-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,65(0,80)	СД.Шв16-2,0	L/2+1	СБ-3-6320 СБ-4-6320	L/3 L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/350-1,1x3,0Ш14-W(3)/W(3)-0,80(1,05)	СД.Шв14-2,0	L/3+1	СБ-3-6320	2L/3	L/3+2	L/3+2	L/2
21ДД/350-1,1x3,0Ш16-W(3)/W(3)-0,79(1,00)	СД.Шв16-2,0	L/3+1	СБ-3-6320	2L/3	L/3+2	L/3+2	L/2
21ДД/350-1,1x3,0Ш16-W(4)/W(4)-0,70(0,85)	СД.Шв16-2,0	L/3+1	СБ-4-6320	2L/3	L/3+2	L/3+2	L/2
21ДД/400-1,1x2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,80(1,05)	СД.Шв14-2,0	L/2+1	СБ-3-6320	2L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/400-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,69(1,05)	СД.Шв16-2,0	L/2+1	СБ-3-6320 СБ-4-6320	L/3 L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/400-1,1x3,0Ш16-W(3)/W(3)-1,00(1,15)	СД.Шв16-2,0	L/3+1	СБ-3-6320	2L/3	L/3+2	L/3+2	L/2
L – Длина рабочего участка;							
* Указанная длина балок носит рекомендательный характер;							
Примечание - Комплектация рабочего участка может быть отличной от указанной в таблице А.2.3.							

Таблица А.2.4 – Комплектация крепежных элементов конструкции №7

Марка конструкции	Болт М16х45 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	Винт М16х30 ГОСТ Р 4017	ASG.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДД/350-1,1x2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,68(0,95)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/350-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(3)-0,70(0,90)	2L+4	16L/3+6	L+4	L+2	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/350-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,65(0,80)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/350-1,1x3,0Ш14-W(3)/W(3)-0,80(1,05)	4L/3+4	16L/3+6	4L/3+4	4L/3+4	8L+14	8L+14
21ДД/350-1,1x3,0Ш16-W(3)/W(3)-0,79(1,00)	4L/3+4	16L/3+6	4L/3+4	4L/3+4	8L+14	8L+14
21ДД/350-1,1x3,0Ш16-W(4)/W(4)-0,70(0,85)	4L/3+4	16L/3+6	4L/3+4	4L/3+4	8L+14	8L+14
21ДД/400-1,1x2,0Ш14-W(3)/W(3)-0,80(1,05)	L+2	16L/3+6	L+4	L+2	14L/3+12	14L/3+12
21ДД/400-1,1x2,0Ш16-W(3)/W(4)-0,69(1,05)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/400-1,1x3,0Ш16-W(3)/W(3)-1,00(1,15)	4L/3+4	16L/3+6	4L/3+4	4L/3+4	8L+14	8L+14
L – длина рабочего участка;						
Примечание – Рекомендуется к основной комплектации крепежных элементов прибавить 2% на запас						

[illegible]

- Рисунок А.2.5- Конструкция №8
Ограждение группы 21ДО/У5, высотой 1,10 м,
с применением дорожной стойки С1

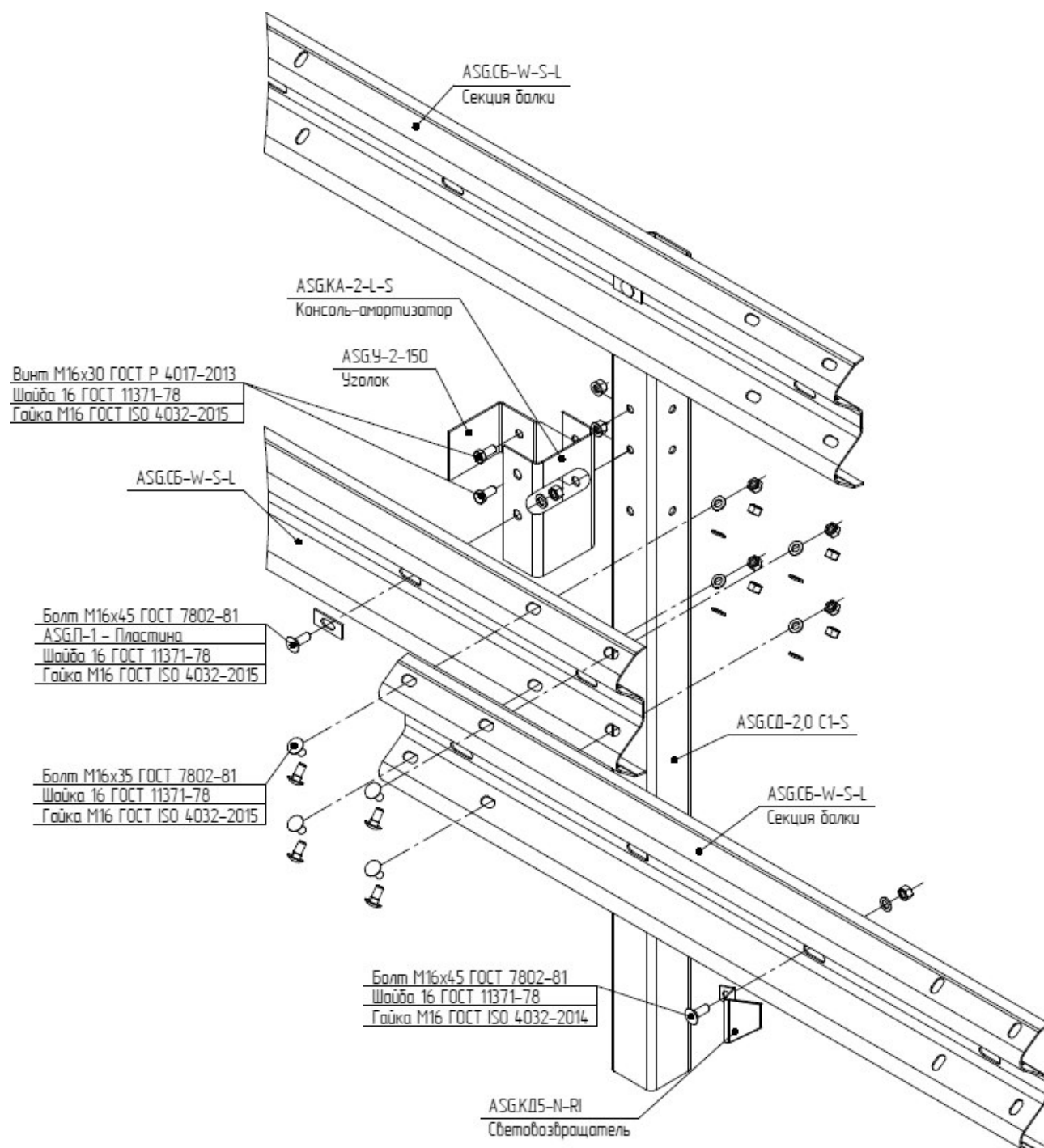


Рисунок А.2.6 – Схема сборки конструкции №8
Ограждение группы 21ДО/У5, высотой 1,10 м,
с применением дорожной стойки С1

А.2.6 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкции №8 показана в таблице А.2.5, расчет количества крепежных элементов конструкции №8 показан в таблице А.2.6.

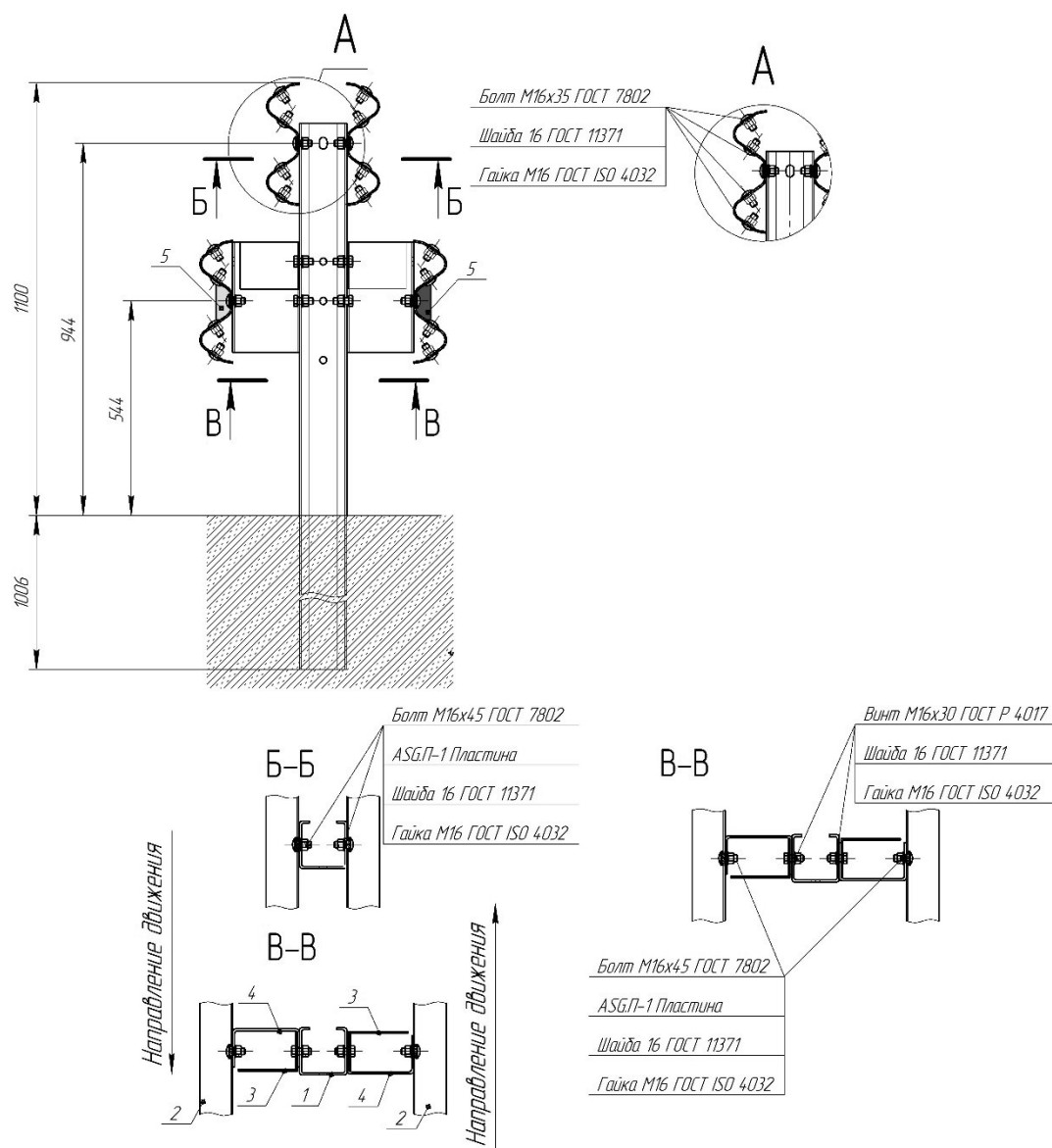
Т а б л и ц а А.2.5 – Комплектация рабочего участка конструкции №8

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД 2,0 С1		Секция балки СБ-S-L		Консоль ASG.КА-2-175-5	Уголок усиления ASG.У-2-150	Световозвращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки*	Количество, шт			
21ДО/350-1,1x2,0С1(4)-W(2,5)/W(2,5)-1,02(1,31)	СД 2,0 С1-4	L/2+1	СБ-2,5-6320	L/3	L/2+1	L/2+1	L/4
21ДО/350-1,1x3,0С1(4)-W(2,5)/W(2,5)-1,12(1,37)	СД 2,0 С1-4	L/3+1	СБ-2,5-6320	L/3	L/3+1	L/3+1	L/4
L – Длина рабочего участка; * Указанная длина балок носит рекомендательный характер;							
П р и м е ч а н и е - Комплектация рабочего участка может быть отличной от указанной в таблице А.2.5.							

Т а б л и ц а А.2.6 – Комплектация крепежных элементов конструкции №8

Марка конструкции	Болт М16х45 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	Винт М16х30 ГОСТ Р 4017	ASG.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДО/350-1,1x2,0С1(4)-W(2,5)/W(2,5)-1,02(1,31)	L+2	8L/3+3	L+2	L+2	15L/3+9	15L/3+9
21ДО/350-1,1x3,0С1(4)-W(2,5)/W(2,5)-1,12(1,37)	2L/3+2	8L/3+3	2L/3+2	2L/3+2	12L/3+7	12L/3+7
L – длина рабочего участка;						
П р и м е ч а н и е – Рекомендуются к основной комплектации крепежных элементов прибавить 2% на запас.						

А.2.7 Схема конструкции №9 ограждений группы 21ДД/У4-У6, высотой 1,10 м, с применением дорожной стойки С1, показана на рисунке А.2.7. Схема сборки конструкции №9 показана на рисунке А.2.8.



- 1 – Стойка дорожная ASG.СД 2,0 С1-S
(S – толщина стойки, принимается по таблице 2.7)
- 2 – Секция балки ASG.СБ-S-L
(S – толщина балки, L – длина балки, принимаются по таблице А.2.7)
- 3 – Уголок усиления ASG.У-2-150
- 4 – Консоль ASG.КА-2-170-5
- 5 – Световозвращатель дорожный ASG.ЭС

Рисунок А.2.7 - Конструкция №9
ограждение группы 21ДД/У4-У7, высотой 1,10 м,
с применением дорожной стойки С1

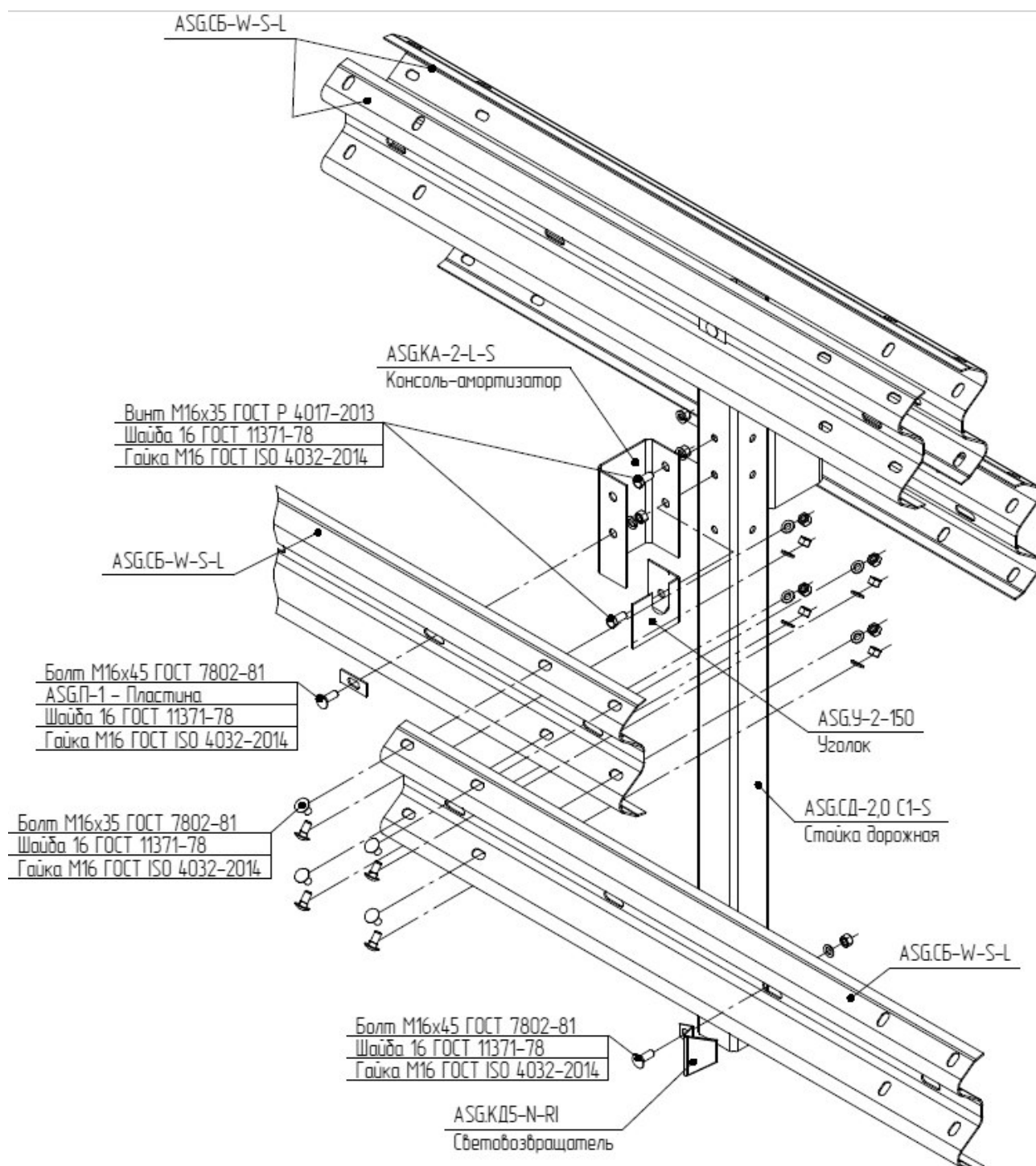


Рисунок А.2.8 – Схема сборки конструкции №9
Ограждение группы 21ДД/У4-У7, высотой 1,10 м,
с применением дорожной стойки C1

А.2.8 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкции №9 показана в таблице А.2.7, расчет количества крепежных элементов конструкции №9 показан в таблице А.2.8.

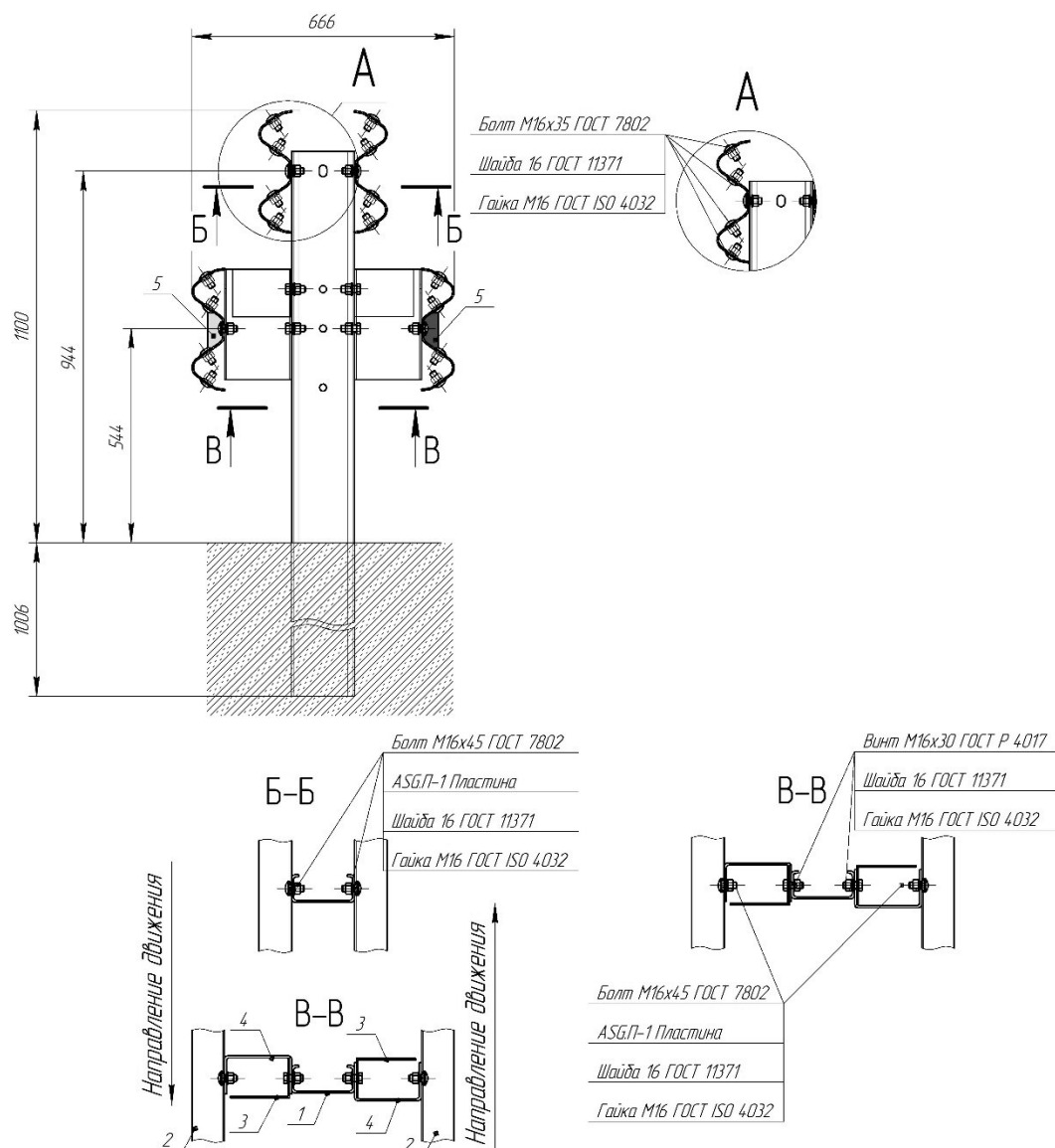
Т а б л и ц а А.2.7 – Комплектация рабочего участка конструкции №9

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД 2,0 С1		Секция балки СБ-S-L		Консоль ASG.КА-2-175-5	Уголок усиления ASG.У-2-150	Световозвращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки*	Количество, шт			
21ДД/300-1,1x2,0С1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,74(1,06)	СД 2,0 С1-5	L/2+1	СБ-2,5-6320	2L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/350-1,1x2,0С1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,80(1,05)	СД 2,0 С1-5	L/2+1	СБ-2,5-6320	2L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/400-1,1x2,0С1(5)-W(2,5)/W(3)-0,77(1,03)	СД 2,0 С1-5	L/2+1	СБ-2,5-6320 СБ-3-6320	L/3 L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
L – Длина рабочего участка; * Указанная длина балок носит рекомендательный характер;							
П р и м е ч а н и е - Комплектация рабочего участка может быть отличной от указанной в таблице А.2.7.							

Т а б л и ц а А.2.8 – Комплектация крепежных элементов конструкции №9

Марка конструкции	Болт М16х45 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	Винт М16х30 ГОСТ Р 4017	ASG.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДД/300-1,1x2,0С1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,74(1,06)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/350-1,1x2,0С1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,80(1,05)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/400-1,1x2,0С1(5)-W(2,5)/W(3)-0,77(1,03)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
L – длина рабочего участка;						
П р и м е ч а н и е – Рекомендуются к основной комплектации крепежных элементов прибавить 2% на запас.						

А.2.9 Схема конструкции №10 ограждений группы 21ДД/У4-У6, высотой 1,10 м, с применением дорожной стойки С2, показана на рисунке А.2.9. Схема сборки конструкции №10 показана на рисунке А.2.10.



- 1 – Стойка дорожная ASG.СД 2,0 С2-S
(S – толщина стойки, принимается по таблице 2.9)
- 2 – Секция балки ASG.СБ-S-L
(S – толщина балки, L – длина балки, принимаются по таблице А.2.9)
- 3 – Уголок усиления ASG.У-2-150
- 4 – Консоль ASG.КА-2-170-5
- 5 – Световозвращатель дорожный ASG.ЭС

Рисунок А.2.9 - Конструкция №10
Ограждение группы 21ДД/У4-У7, высотой 1,10 м,
с применением дорожной стойки С2

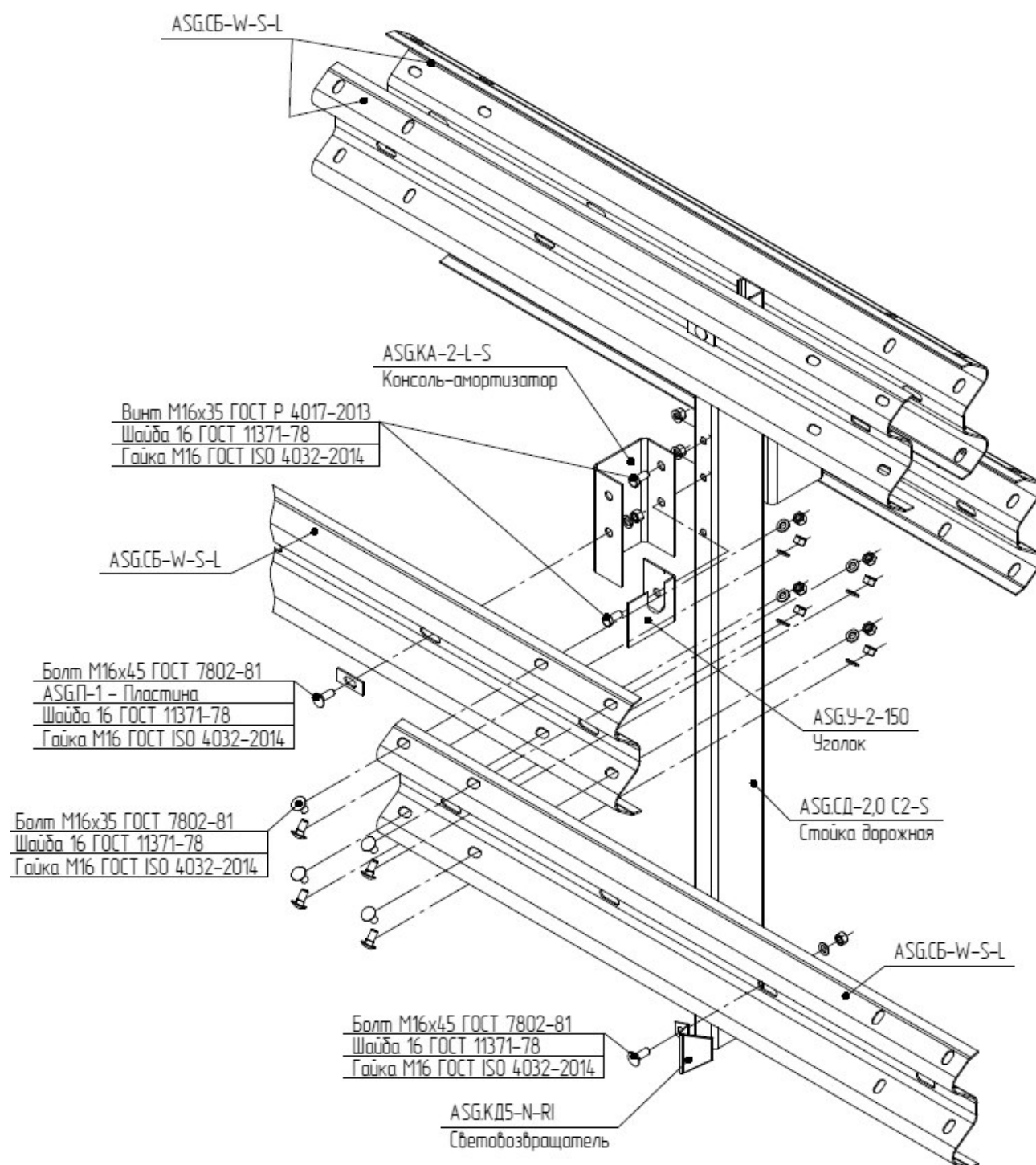


Рисунок А.2.10 – Схема сборки конструкции №10
Ограждение группы 21ДД/У4-У7, высотой 1,10 м,
с применением дорожной стойки С2

А.2.10 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкции №10 показана в таблице А.2.9, расчет количества крепежных элементов конструкции №10 показан в таблице А.2.10.

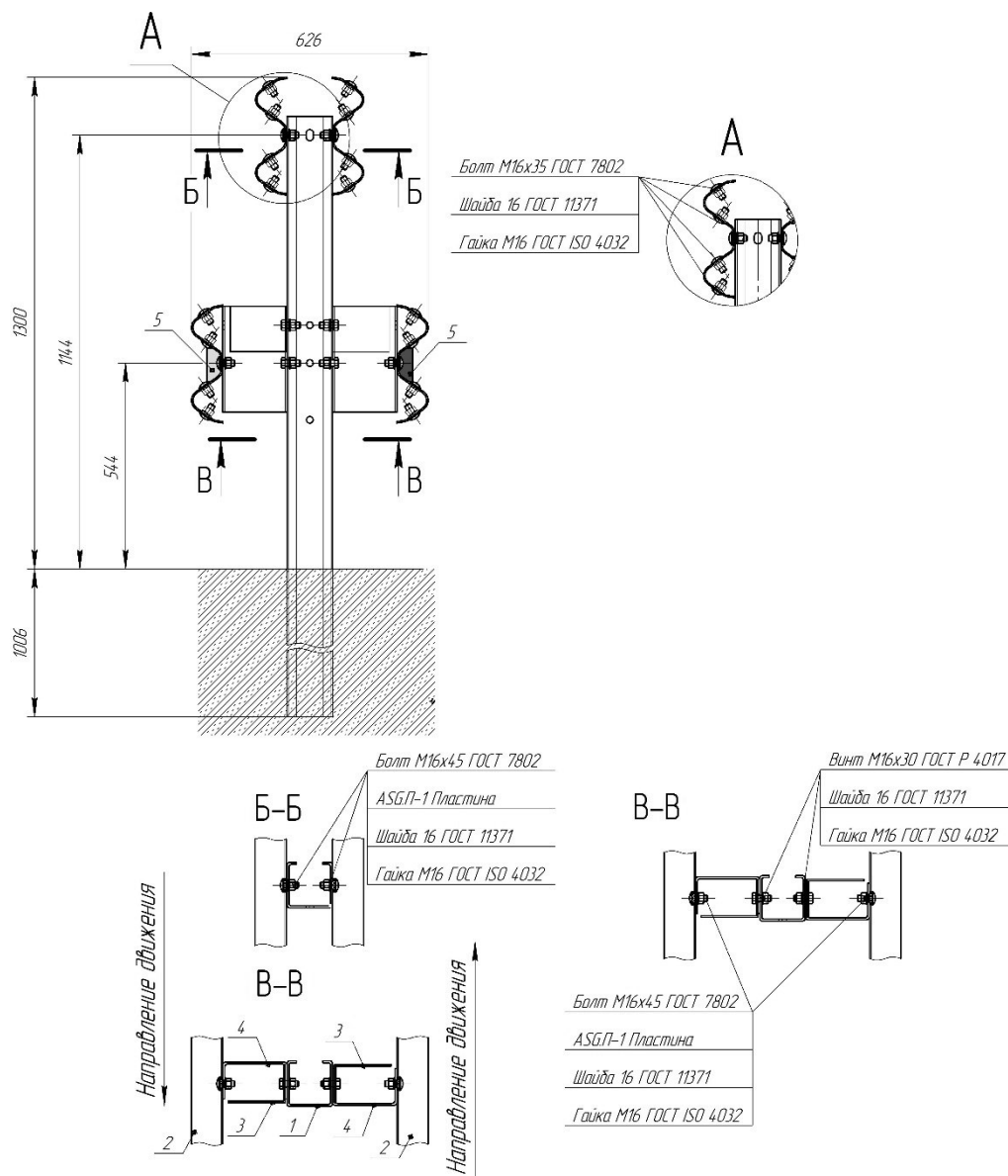
Т а б л и ц а А.2.9 – Комплектация рабочего участка конструкции №10

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД 2,0 С1		Секция балки СБ-S-L		Консоль ASG.КА-2-175-5	Уголок усиления ASG.У-2-150	Световозвращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки*	Количество, шт			
21ДД/350-1,1х2,0С2(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,91(1,13)	СД 2,0 С2-5	L/2+1	СБ-2,5-6320	2L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/400-1,1х2,0С2(5)-W(2,5)/W(3)-0,87(1,12)	СД 2,0 С2-5	L/2+1	СБ-2,5-6320	2L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/400-1,1х3,0С2(5)-W(2,5)/W(3)-1,10(1,338)	СД 2,0 С2-5	L/2+1	СБ-2,5-6320 СБ-3-6320	L/3 L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
L – Длина рабочего участка; * Указанная длина балок носит рекомендательный характер;							
П р и м е ч а н и е - Комплектация рабочего участка может быть отличной от указанной в таблице А.2.9.							

Т а б л и ц а А.2.10 – Комплектация крепежных элементов конструкции №10

Марка конструкции	Болт М16х45 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	Винт М16х30 ГОСТ Р 4017	ASG.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДД/350-1,1х2,0С2(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,91(1,13)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/400-1,1х2,0С2(5)-W(2,5)/W(3)-0,87(1,12)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/400-1,1х3,0С2(5)-W(2,5)/W(3)-1,10(1,338)	4L/3+4	16L/3+6	4L/3+4	4L/3+4	8L+14	8L+14
L – длина рабочего участка;						
П р и м е ч а н и е – Рекомендуются к основной комплектации крепежных элементов прибавить 2% на запас .						

А.2.11 Схема конструкции №11 ограждений группы 21ДД/У4-У6, высотой 1,3 м, с применением дорожной стойки С1, показана на рисунке А.2.11. Схема сборки конструкции №11 показана на рисунке А.2.12.



- 1 – Стойка дорожная ASG.СД 2,2 С1-S
(S – толщина стойки, принимается по таблице 2.11)
- 2 – Секция балки ASG.СБ-S-L
(S – толщина балки, L – длина балки, принимаются по таблице А.2.11)
- 3 – Уголок усиления ASG.У-2-150
- 4 – Консоль ASG.КА-2-170-5
- 5 – Световозвращатель дорожный ASG.ЭС

Рисунок А.2.11- Конструкция №11
Ограждение группы 21ДД/У4-У7, высотой 1,3 м
с применением дорожной стойки С1

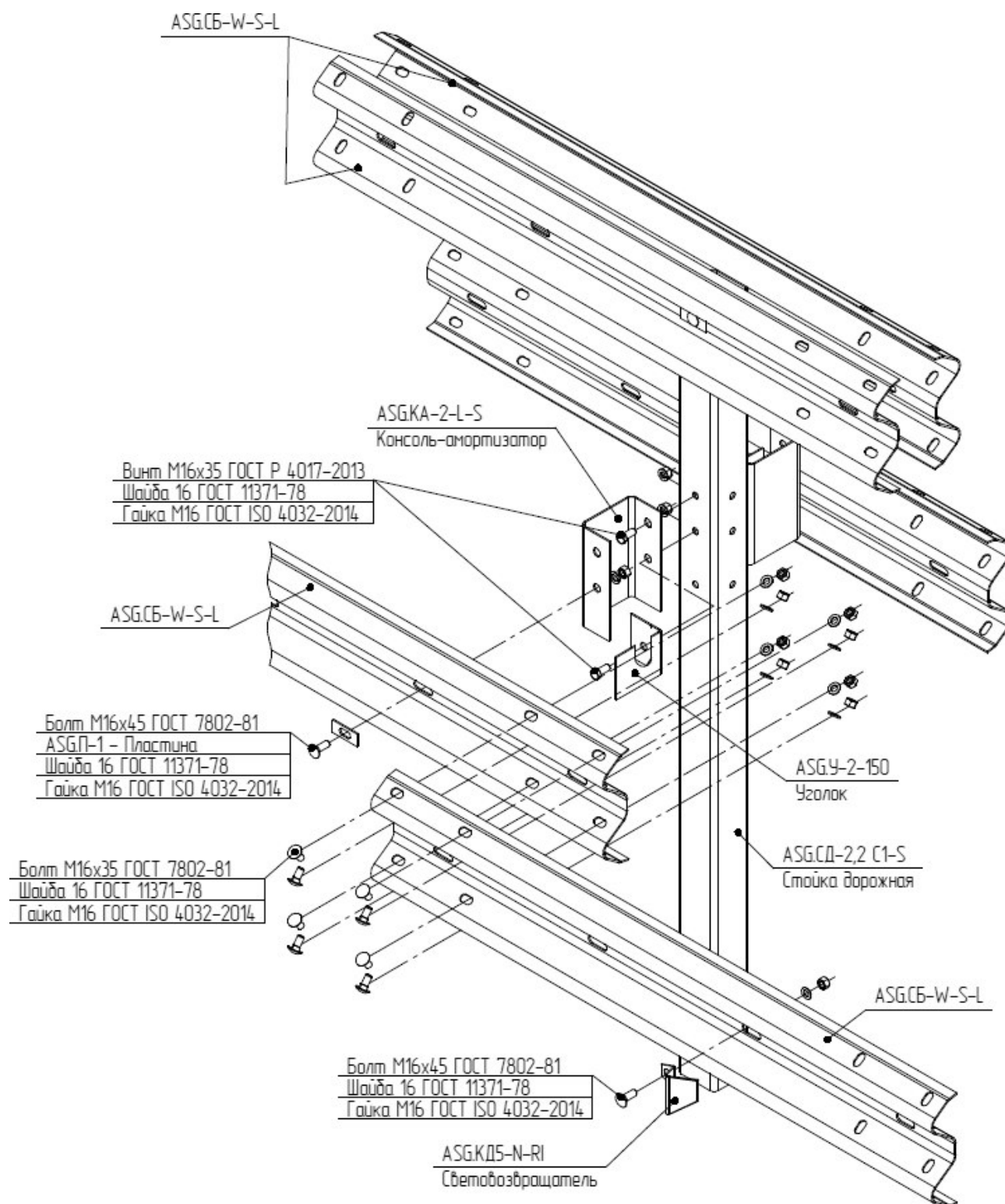


Рисунок А.2.12 – Схема сборки конструкции №11
Ограждение группы 21ДД/У4-У7, высотой 1,3 м
с применением дорожной стойки С1

А.2.12 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкции №11 показана в таблице А.2.11, расчет количества крепежных элементов конструкции №11 показан в таблице А.2.12.

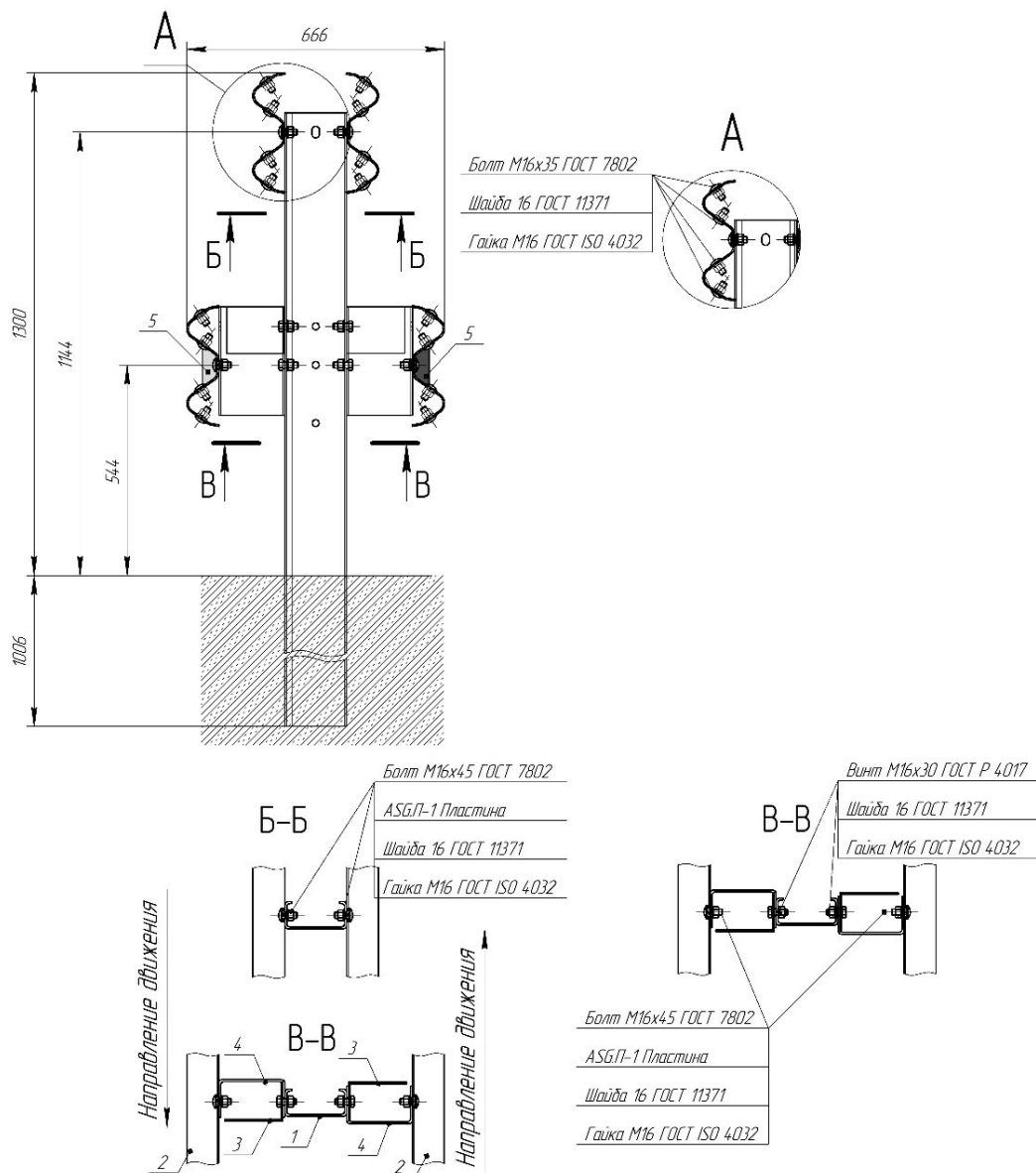
Таблица А.2.11 – Комплектация рабочего участка конструкции №11

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД 2,2 С1		Секция балки СБ-S-L		Консоль ASG.КА-2-175-5	Уголок усиления ASG.У-2-150	Световозвращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки*	Количество, шт			
21ДД/300-1,3x2,0С1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,76(1,03)	СД 2,2 С1-5	L/2+1	СБ-2,5-6320	2L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/350-1,3x2,0С1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,82(1,09)	СД 2,2 С1-5	L/2+1	СБ-2,5-6320	2L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/400-1,3x2,0С1(5)-W(2,5)/W(3)-0,80(1,09)	СД 2,2 С1-5	L/2+1	СБ-2,5-6320 СБ-3-6320	L/3 L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
L – Длина рабочего участка; * Указанная длина балок носит рекомендательный характер;							
Примечание - Комплектация рабочего участка может быть отличной от указанной в таблице А.2.11.							

Таблица А.2.12 – Комплектация крепежных элементов конструкции №11

Марка конструкции	Болт М16х45 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	Винт М16х30 ГОСТ Р 4017	ASG.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДД/300 -1,3x2,0С1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,76(1,03)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/350-1,3x2,0С1(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,82(1,09)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/400-1,3x2,0С1(5)-W(2,5)/W(3)-0,80(1,09)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
L – длина рабочего участка;						
Примечание – Рекомендуется к основной комплектации крепежных элементов прибавить 2% на запас.						

А.2.13 Схема конструкции №12 ограждений группы 21ДД/У4-У6, высотой 1,3 м, с применением дорожной стойки С2, показана на рисунке А.2.13. Схема сборки конструкции №12 показана на рисунке А.2.14.



- 1 – Стойка дорожная АSG.СД 2,2 С2-S
(S – толщина стойки, принимается по таблице 2.13)
- 2 – Секция балки АSG.СБ-S-L
(S – толщина балки, L – длина балки, принимаются по таблице А.2.13)
- 3 – Уголок усиления АSG.У-2-150
- 4 – Консоль АSG.КА-2-170-5
- 5 – Световозвращатель дорожный АSG.ЭС

Рисунок А.2.13 - Конструкция №12
Ограждение группы 21ДД/У4-У7, высотой 1,3 м
с применением дорожной стойки С2

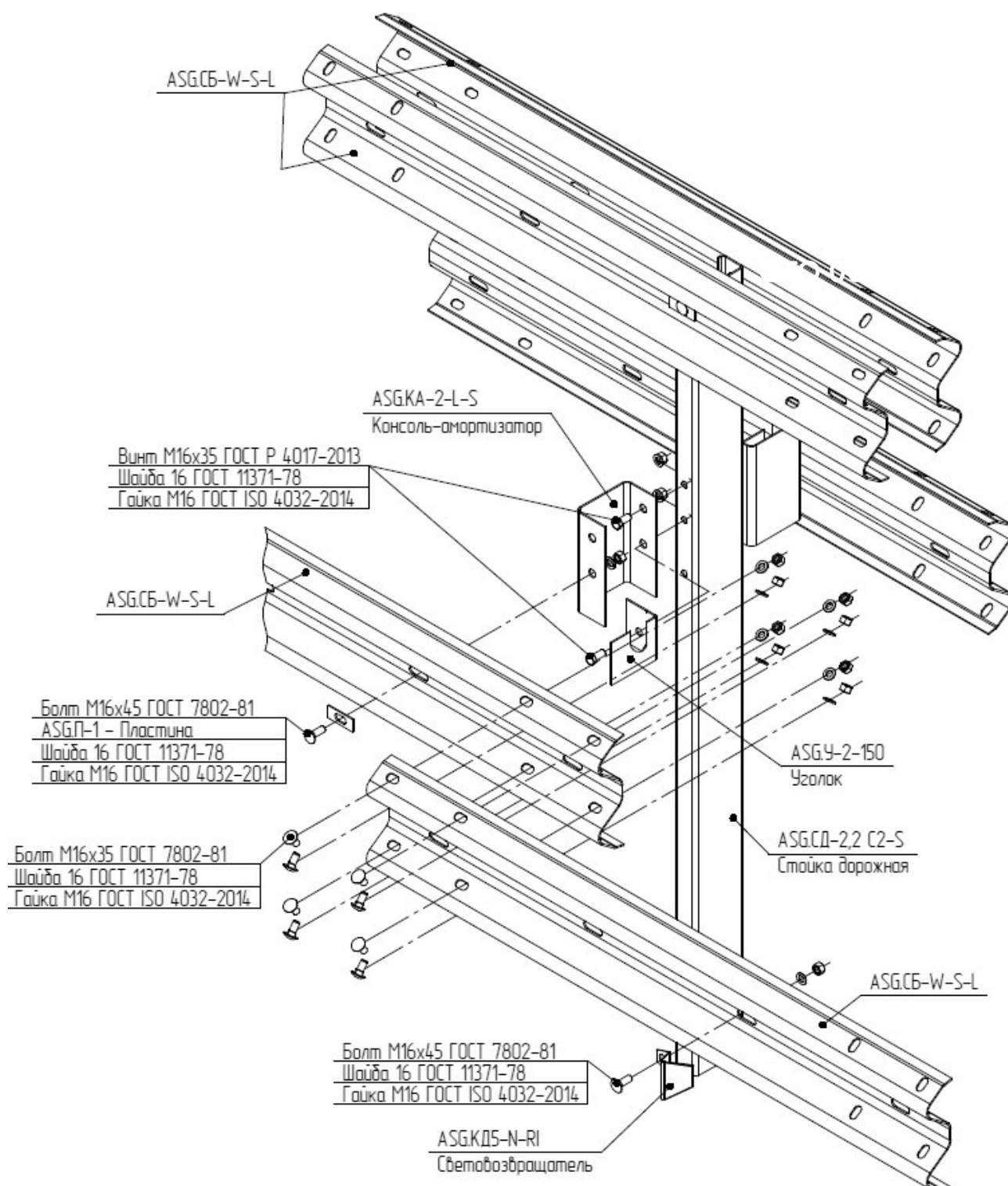


Рисунок А.2.14 – Схема сборки конструкции №12
Ограждение группы 21ДД/У4-У7, высотой 1,3 м
с применением дорожной стойки C2

А.2.14 Комплектация рабочего участка основных элементов конструкции №12 показана в таблице А.2.13, расчет количества крепежных элементов конструкции №12 показан в таблице А.2.14.

Т а б л и ц а А.2.13 – Комплектация рабочего участка конструкции №12

Марка ограждения	Стойка дорожная ASG.СД 2,2 С2		Секция балки СБ-S-L		Консоль ASG.КА-2-175-5	Уголок усиления ASG.У-2-150	Световозвращатель дорожный ASG.ЭС
	Марка дорожной стойки	Количество, шт	Марка секции балки*	Количество, шт			
21ДД/300-1,3x2,0С2(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,84(1,07)	СД 2,2 С2-5	L/2+1	СБ-2,5-6320	2L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/350-1,3x2,0С2(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,90(1,15)	СД 2,2 С2-5	L/2+1	СБ-2,5-6320	2L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
21ДД/400-1,3x2,0С2(5)-W(2,5)/W(3)-0,87(1,09)	СД 2,2 С2-5	L/2+1	СБ-2,5-6320 СБ-3-6320	L/3 L/3	L/2+2	L/2+2	L/2
L – Длина рабочего участка; * Указанная длина балок носит рекомендательный характер;							
П р и м е ч а н и е - Комплектация рабочего участка может быть отличной от указанной в таблице А.2.13.							

Т а б л и ц а А.2.14 – Комплектация крепежных элементов конструкции №12

Марка конструкции	Болт М16х45 ГОСТ 7802	Болт М16х35 ГОСТ 7802	Винт М16х30 ГОСТ Р 4017	ASG.П-1 Пластина	Шайба 16 ГОСТ 11371	Гайка М16 ГОСТ ISO 4032
21ДД/300-1,3x2,0С2(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,84(1,07)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/350-1,3x2,0С2(5)-W(2,5)/W(2,5)-0,90(1,15)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
21ДД/400-1,3x2,0С2(5)-W(2,5)/W(3)-0,87(1,09)	2L+4	16L/3+6	2L+4	2L+4	28L/3+14	28L/3+14
L – длина рабочего участка;						
П р и м е ч а н и е – Рекомендуются к основной комплектации крепежных элементов прибавить 2% на запас.						

Приложение Б
(обязательное)

Основные параметры элементов ограждения

Б.1 Основные параметры секции балки СБ-W-L(S) показаны на рисунке Б.1.

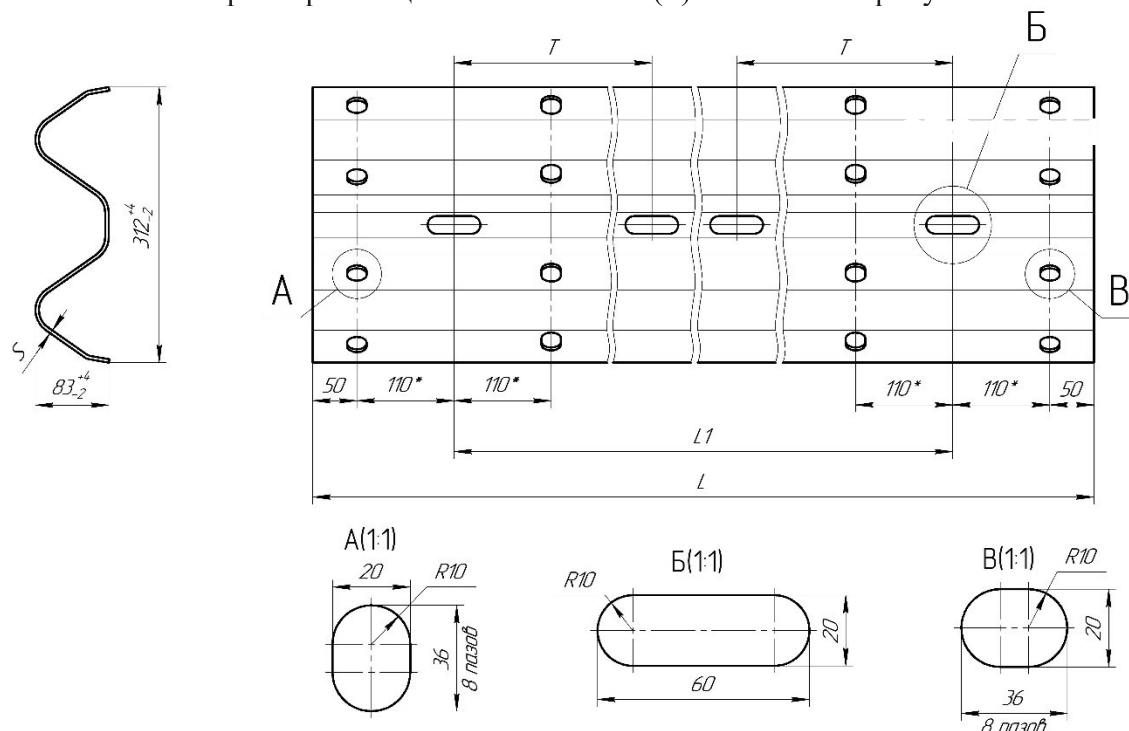
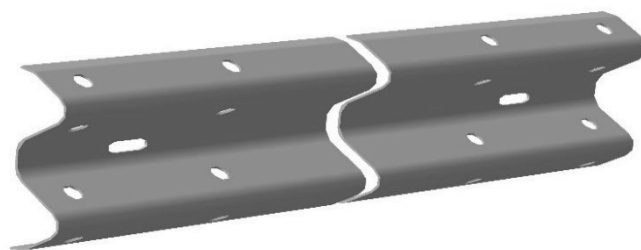


Рисунок Б.1 - Основные параметры секции балки СБ-W-L(S)



Б.1.2 Геометрические характеристики секции балки СБ-W-L(S) приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1 - Геометрические характеристики секции балки СБ-W(S)

Наименование	СБ-W-1320(S)	СБ-W-2320(S)	СБ-W-3320(S)	СБ-W-4320(S)	СБ-W-4820(S)	СБ-W-5320(S)	СБ-W-6320(S)
Шаг крепежных отверстий (Т), м	0,5	0,5 1,0	0,5 1,0	0,5 1,0	0,5 1,0	0,5 1,0	0,5 1,0
Общая длина секции балки (L), мм	1320	2320	3320	4320	4820	5320	6320
Монтажная длина секции балки (L1), мм	1000	2000	3000	4000	4500	5000	6000
Толщина секции балки (S), мм	2,5; 3,0; 4,0	2,5; 3,0; 4,0	2,5; 3,0; 4,0	2,5; 3,0; 4,0	2,5; 3,0; 4,0	2,5; 3,0; 4,0	2,5; 3,0; 4,0

Б.1.3 Монтажная и общая длина секций балок СБ-W-L(S) может быть отличной от указанной в таблице Б.1.

Б.1.4 Геометрическое расположение 8-ми отверстий для соединения секций балок между собой может отличаться от указанного расположения на рисунке Б.1. Отверстия могут быть выполнены в трех вариантах:

- все отверстия горизонтальные;
- все отверстия вертикальные;
- горизонтальные и вертикальные отверстия.

Б.2 Основные параметры и размеры секций балок переходных СБП-2W(S), применяемые для создания уклона и отгона ограждений относительно дорожного полотна, показаны на рисунке Б.2 – Б.4. Толщина секций балок S принимается по таблице 1.

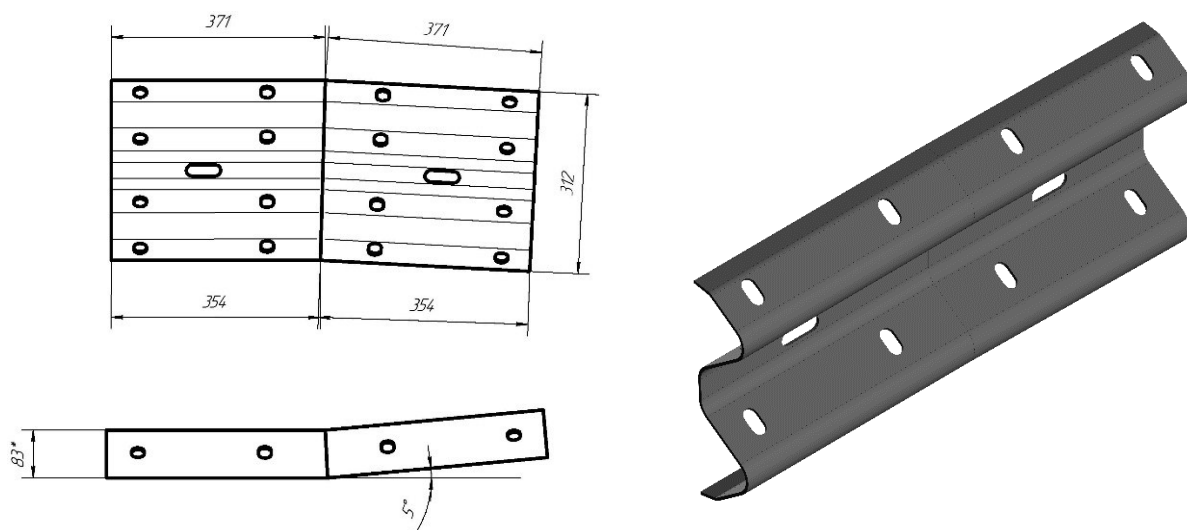


Рисунок Б.2 – Основные параметры секции балки переходной СБП-2W(S)-1/10

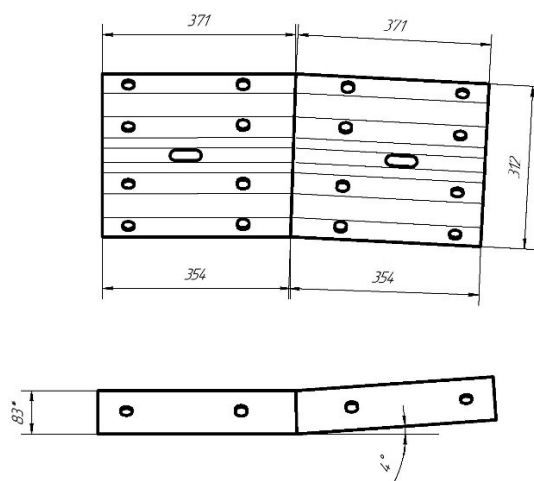


Рисунок Б.3 – Основные параметры секции балки переходной СБП-2W(S)-1/15

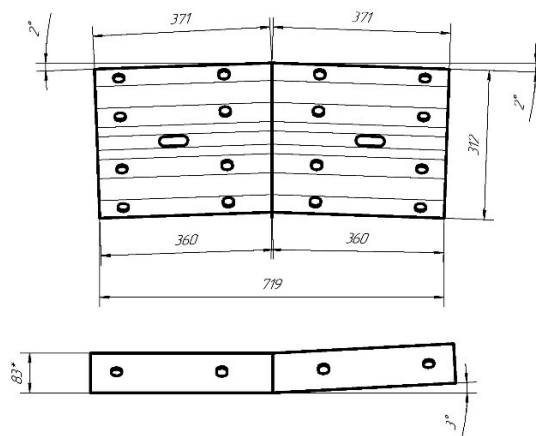


Рисунок Б.4 – Основные параметры сечения балки
переходной СБП-2W(S)-1/20

Б.3 Основные параметры и размеры сечений балок переходных СБПу-2W(S), применяемые для создания уклона ограждений относительно дорожного полотна, показаны на рисунке Б.5.

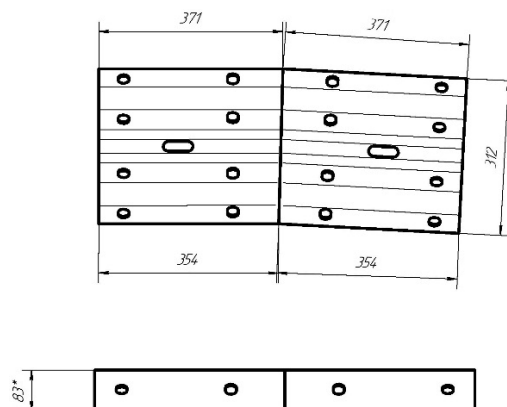


Рисунок Б.5 – Основные параметры сечения балки
переходной СБПу-2W(S)-1/15 (для уклона)

Б.4 Основные параметры и размеры сечений балок переходных СБПо-2W(S), применяемые для создания отгона ограждений относительно дорожного полотна, показаны на рисунке Б.6.

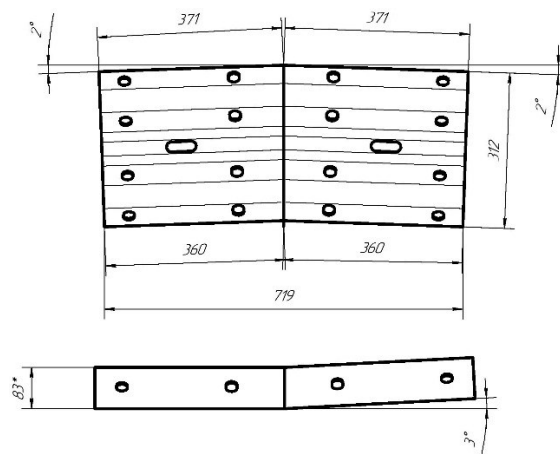


Рисунок Б.6 – Основные параметры сечения балки
переходной СБПо-2W(S)-1/20 (для отгона)

Б.5 Для создания уклона и отгона ограждений относительно дорожного полотна применяются угловые секции балок СБУп-2W-L(S) и СБУл-2W-L(S). Основные параметры угловых секций балок СБУп-2W-L(S) и СБУл-2W-L(S) показаны на рисунке Б.7, приведены в таблице 2.

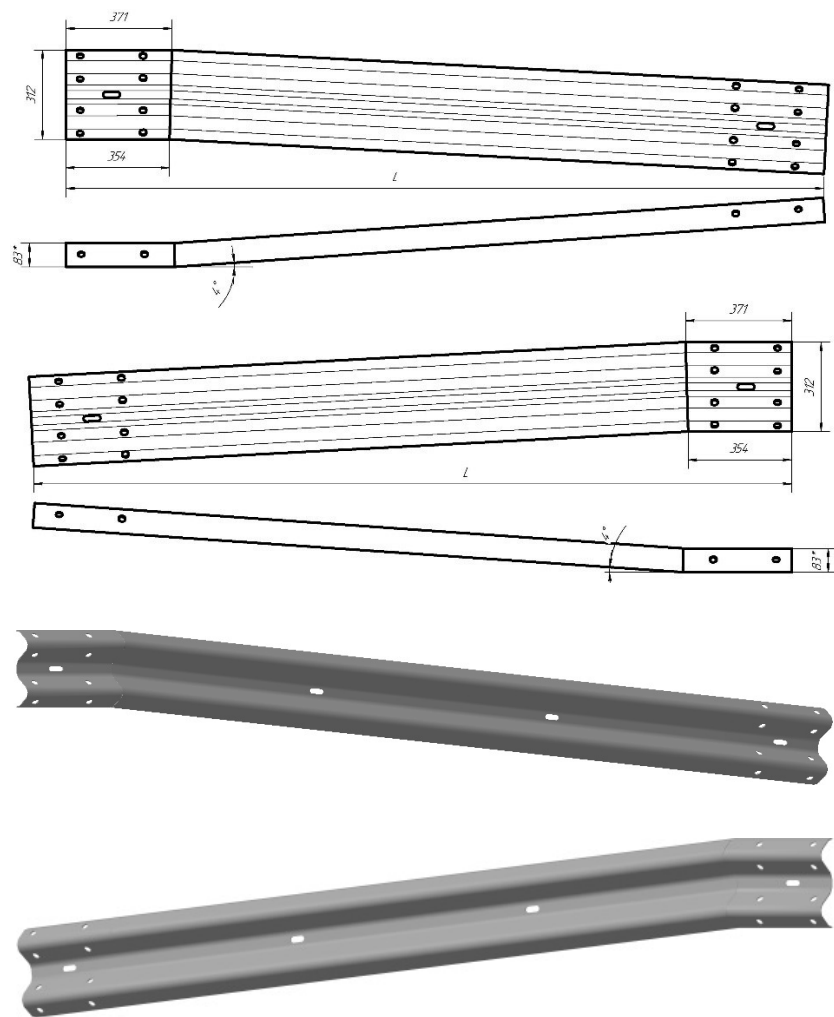


Рисунок Б.7 - Основные параметры угловых секций балок СБУп-2W-L(S) и СБУл-2W-L(S)

Т а б л и ц а 2 – Основные параметры угловых секций балок СБУп-2W-L(S) и СБУл-2W-L(S)

Наименование		Толщина, S мм	Длина, L мм
СБУп-2W-1320(2,5)	СБУл-2W-1320(2,5)	2,5	1320
СБУп-2W-1320(3)	СБУл-2W-1320(3)	3,0	1320
СБУп-2W-1320(4)	СБУл-2W-1320(4)	4,0	1320
СБУп-2W-2320(2,5)	СБУл-2W-2320(2,5)	2,5	2320
СБУп-2W-2320(3)	СБУл-2W-2320(3)	3,0	2320
СБУп-2W-2320(4)	СБУл-2W-2320(4)	4,0	2320
СБУп-2W-4320(2,5)	СБУл-2W-4320(2,5)	2,5	4320
СБУп-2W-4320(3)	СБУл-2W-4320(3)	3,0	4320
СБУп-2W-4320(4)	СБУл-2W-4320(4)	4,0	4320
Пр и м е ч а н и е – длина L угловых секций балок может быть отличной от указанных в таблице 2			

Б.6 Основные параметры элемента концевой ЭК-1-W(S), ЭК-2-W(S) показаны на рисунке Б.8, приведены в таблице Б.3.

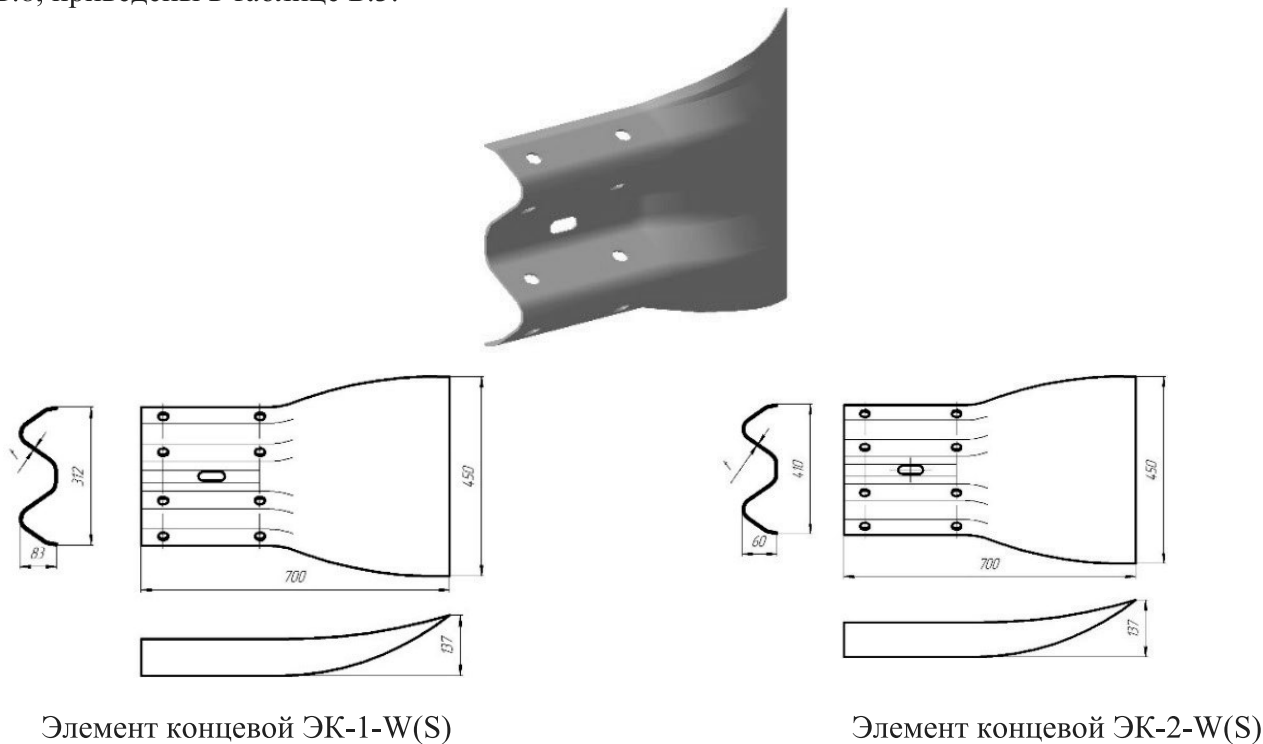


Рисунок Б.8 – Основные параметры элемента концевой ЭК-1-W(S), ЭК-2-W(S)

Таблица Б.3 – Основные параметры элементов концевых ЭК-1-W(S) и ЭК-2-W(S)

Наименование		Толщина S, мм
ЭК-1-W(2,5)	ЭК-2-W(2,5)	2,5
ЭК-1-W(3)	ЭК-2-W(3)	3,0
ЭК-1-W(4)	ЭК-2-W(4)	4,0

Б.7 Основные параметры и размеры элемента концевой ЭК-3-W(S) показаны на рисунке Б.9 и приведены в таблице Б.4.

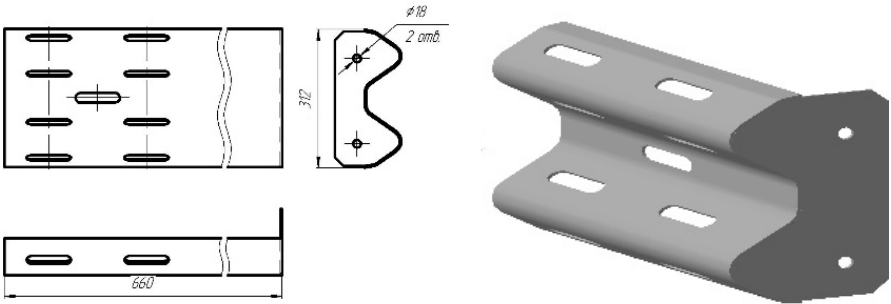


Рисунок Б.9 – Основные параметры элемента концевой ЭК-3-W(S)

Таблица Б.4 – Основные параметры элементов концевых ЭК-3-W(S)

Наименование	Толщина S, мм
ЭК-3-W(2,5)	2,5
ЭК-3-W(3)	3,0
ЭК-3-W(4)	4,0

Таблица Б.5 – Основные параметры элементов концевых ЭК-4-W(S)

Б.9 Основные параметры и размеры секций балок переходных правых СБПп-W(S) и секций балок переходных левых СБПл-W(S) показаны на рисунке Б.11, и приведены в таблице Б.6.

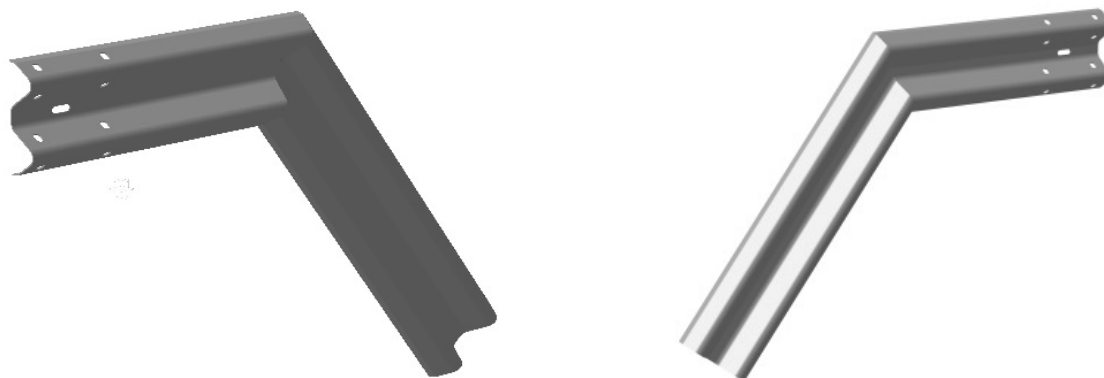
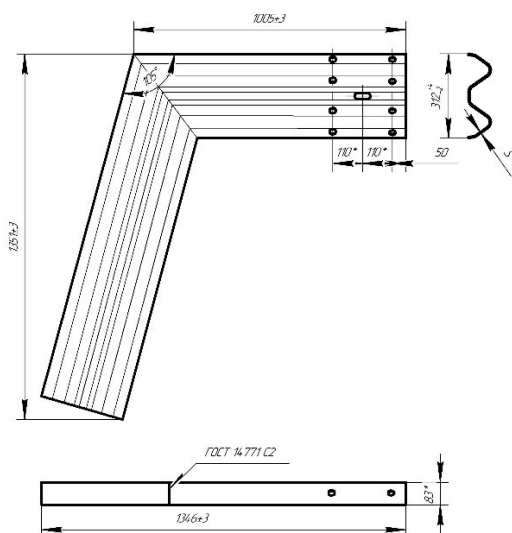


Рисунок Б.11 – Основные параметры переходных секций балок правых СБПп-W(S)
и переходных секций балок левых СБПл-W(S)

Таблица Б.6 – Основные параметры СБПп-W(S) и СБПл-W(S)

Наименование		Толщина, мм
СБПп-W(2,5)	СБПл-W(2,5)	2,5
СБПп-W(3)	СБПл-W(3)	3,0
СБПп-W(4)	СБПл-W(4)	4,0

Б.10 Основные параметры секции балки радиусной СБР-1-W(S) (выпуклой) и СБР-2-W(S) (вогнутой) показаны на рисунке Б.12. Геометрические характеристики секции балки радиусной СБР-1-W(S) (выпуклой) и СБР-2-W(S) (вогнутой) показаны в таблице Б.7.

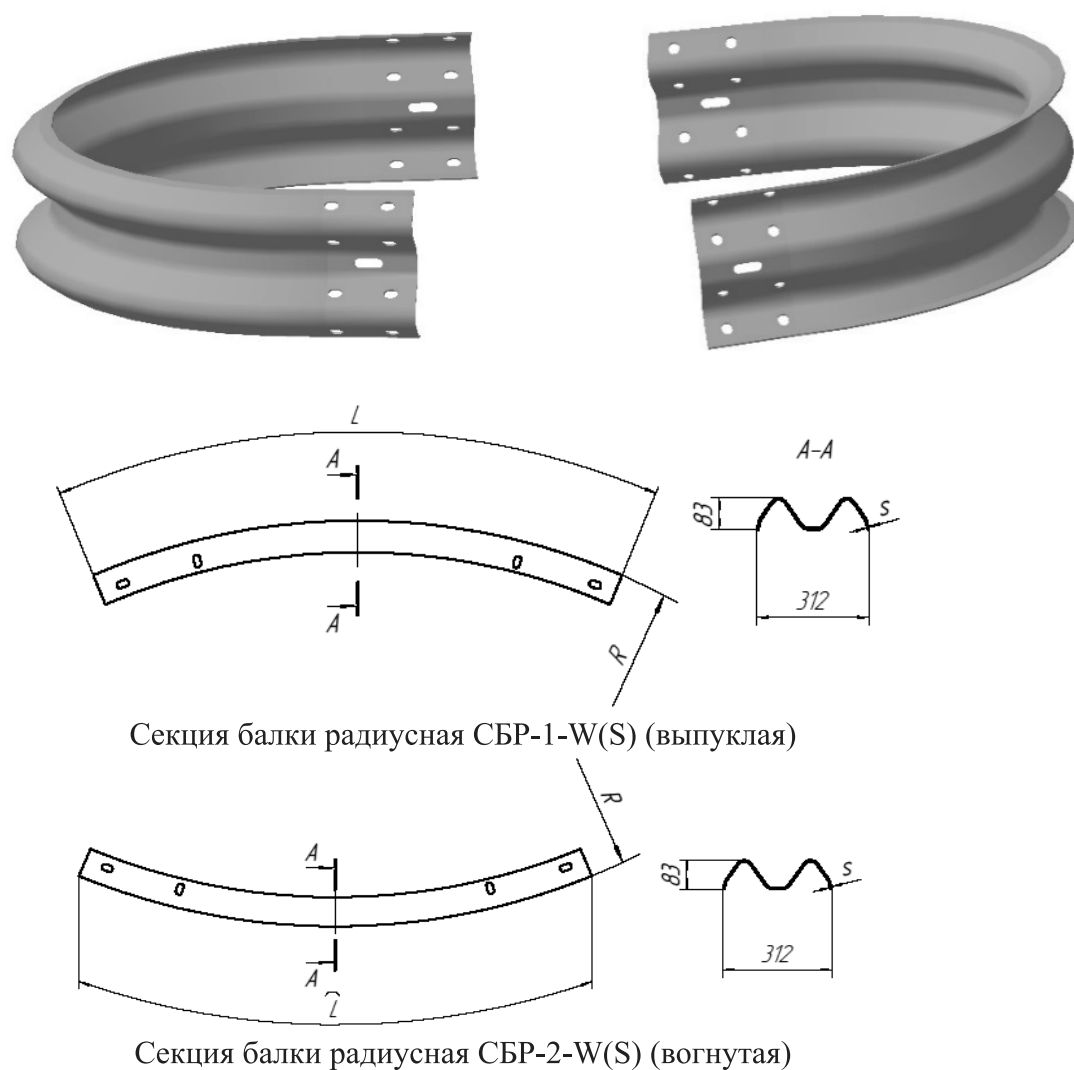


Рисунок Б.12 - Основные параметры секции балки радиусной СБР-1-W(S) (выпуклой) и секции балки радиусной СБР-2-W(S) (вогнутой)

Таблица Б.7 - Геометрические характеристики секции балки радиусной СБР-1-W(S) (выпуклая), секции балки радиусной СБР-2-W(S) (вогнутая)

Обозначение	Rmin, м	Длина L, мм	Толщина S, мм
СБР-1-W(S)	6,4	проектная	4; 3; 2,5
СБР-2-W(S)	6,4	проектная	4; 3; 2,5

Б.11 Основные параметры стойки дорожной СД.Шв12-1,5 (СД.Шв14-1,5; СД.Шв16-1,5) показаны на рисунке Б.13.

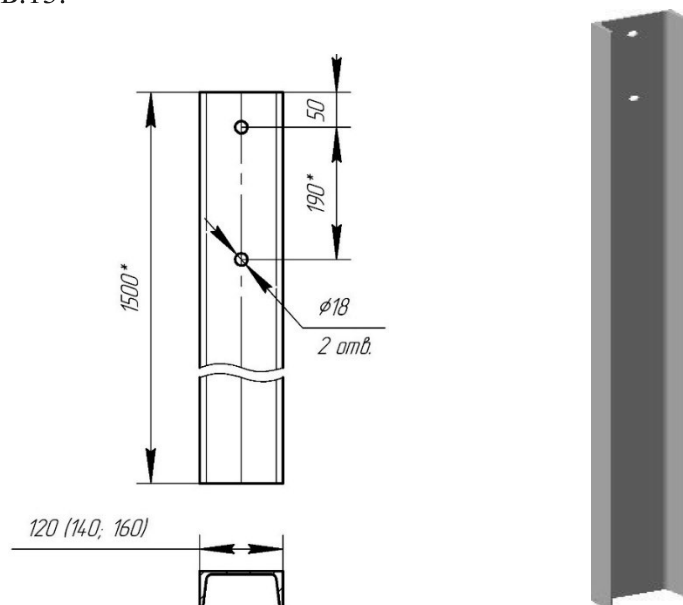


Рисунок Б.13 – Основные параметры стойки дорожной СД.Шв12-1,5 (СД.Шв14-1,5; СД.Шв16-1,5)

Б.12 Основные параметры стойки дорожной СД-1,5 С2-S показаны на рисунке Б.14.

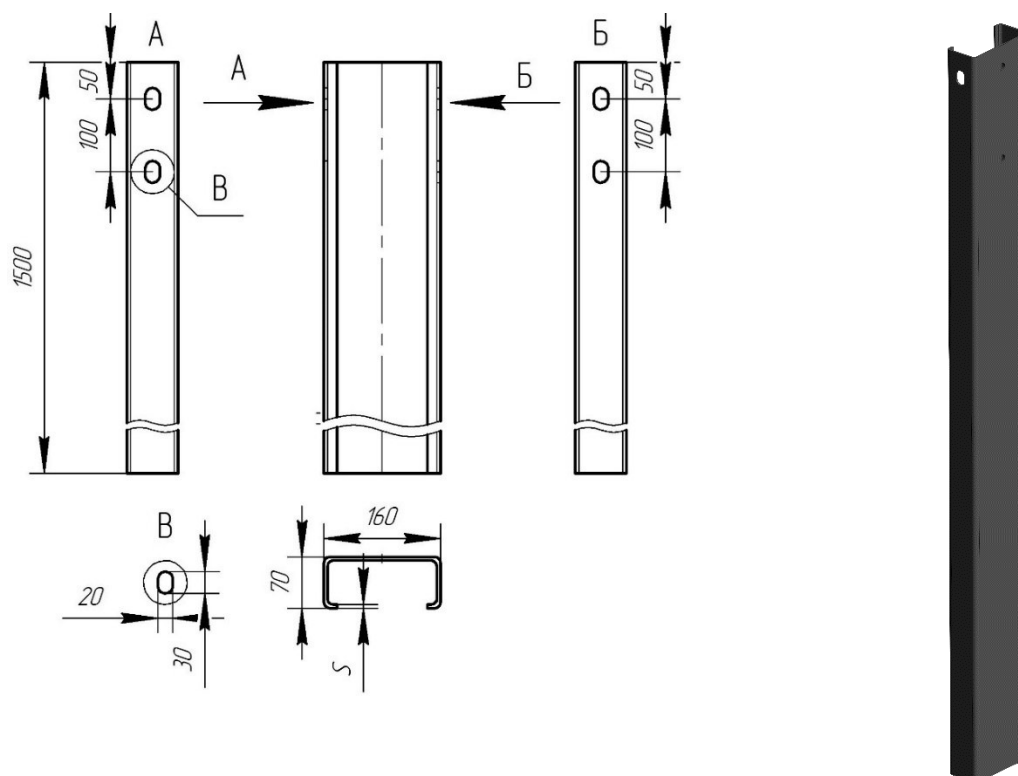


Рисунок Б.14 – Основные параметры стойки дорожной СД-1,5 С2-S

Б.13 Основные параметры стойки дорожной СД.Шв14-2,0 (СД.Шв16-2,0) показаны на рисунке Б.15.

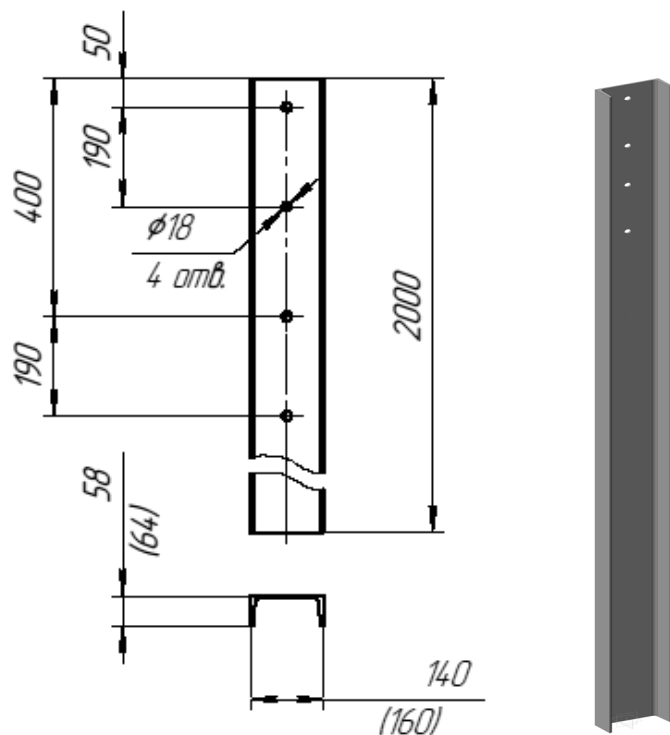


Рисунок Б.15 – Основные параметры стойки дорожной СД.Шв14-2,0 (СД.Шв16-2,0)

Б.14 Основные параметры стойки дорожной СД-2,0 С2-S показаны на рисунке Б.16.

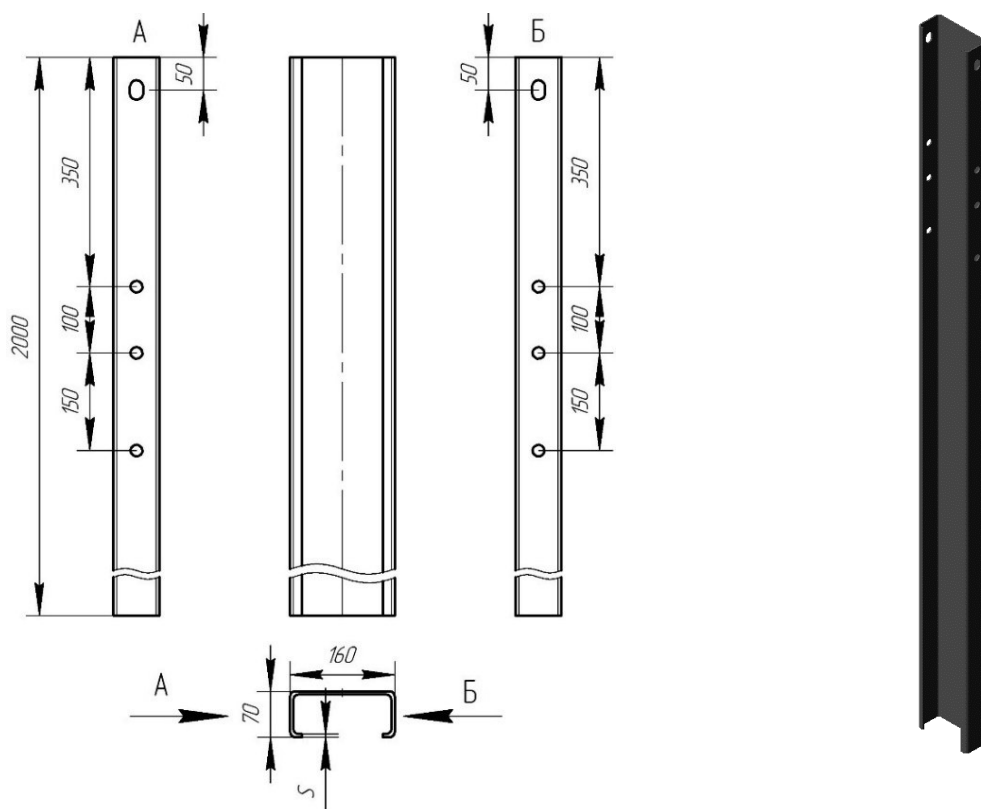


Рисунок Б.16 – Основные параметры стойки СД-2,0 С2-S

Б.15 Основные параметры стойки дорожной СД-2,2 С2-S показаны на рисунке Б.17.

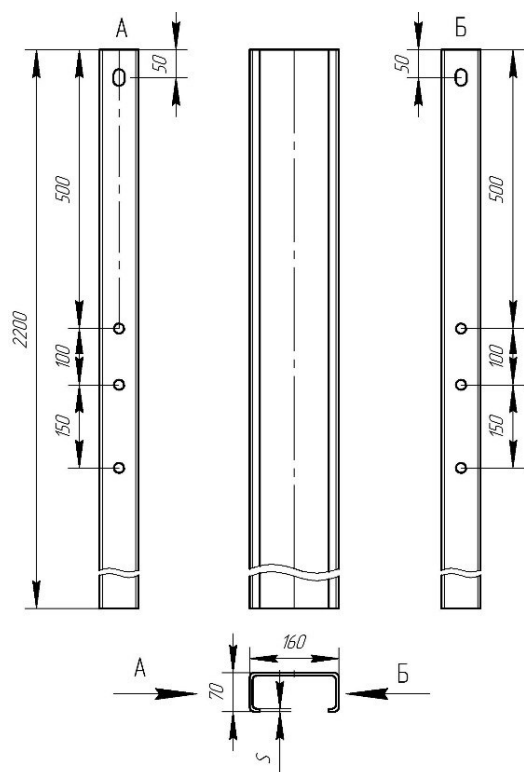


Рисунок Б.17 – Основные параметры стойки СД-2,2 С2-S

Б.16 Основные параметры стойки дорожной СД-2,0 С1-S показаны на рисунке Б.18.

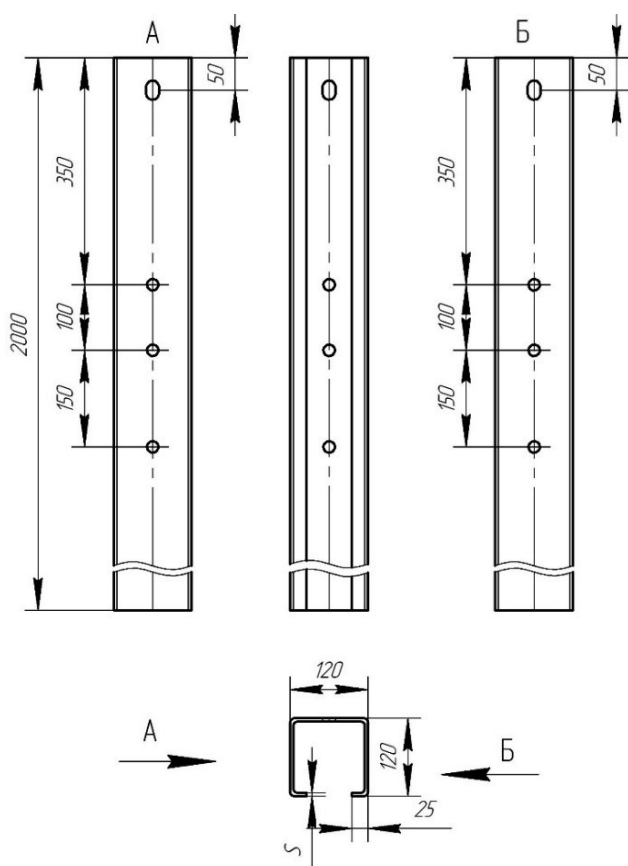


Рисунок Б.18 – Основные параметры стойки СД-2,0 С1-S

Б.17 Основные параметры стойки дорожной СД-2,2 С1-S показаны на рисунке Б.19.

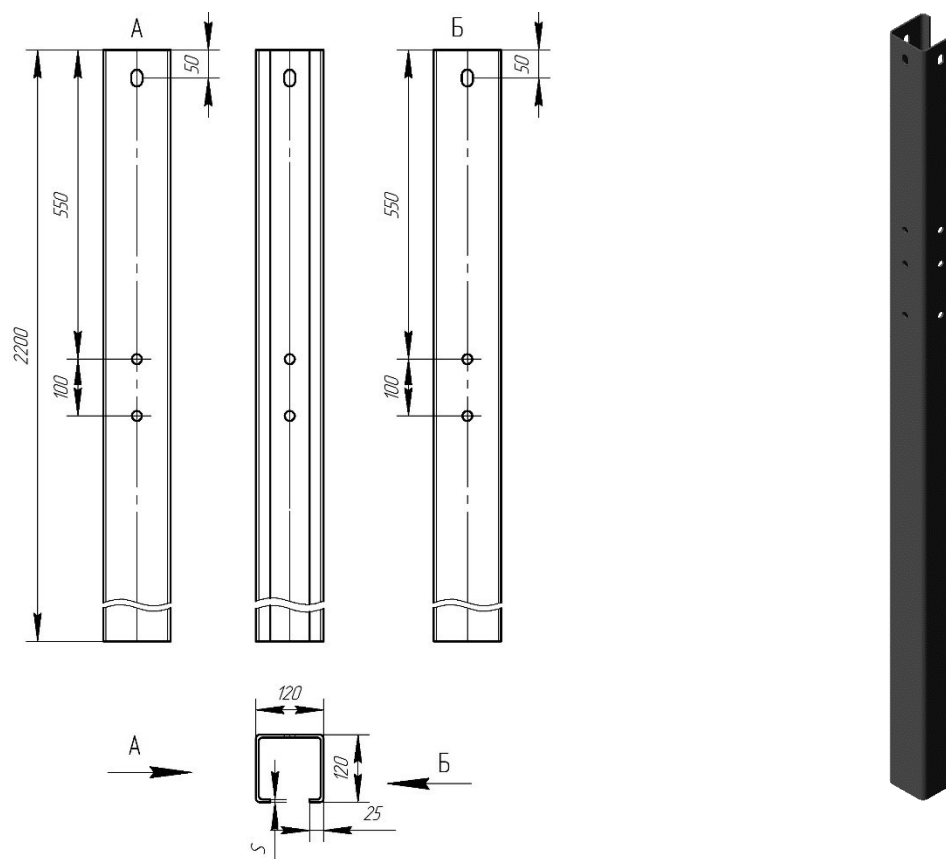


Рисунок Б.19 – Основные параметры стойки СД-2,2 С1-S

Б.18 Основные параметры консоль-амортизатора КА показаны на рисунке Б.20.

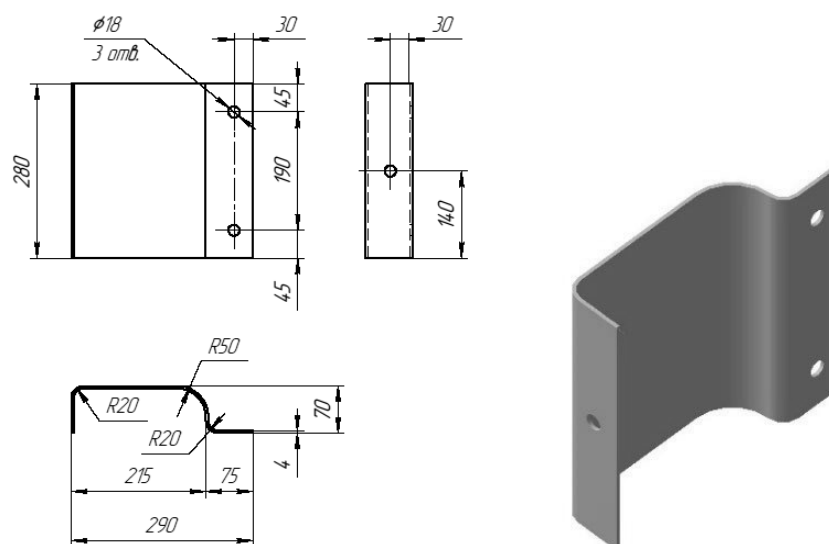


Рисунок Б.20 – Основные параметры консоль-амортизатора КА

Б.19 Основные параметры консоль-амортизатора верхнего КВ показаны на рисунке Б.21

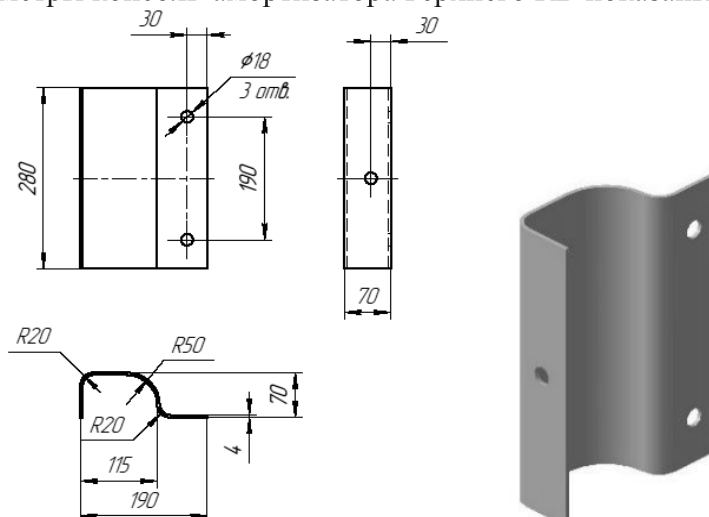


Рисунок Б.21 – Основные параметры консоль-амортизатора верхнего КВ

Б.20 Основные параметры консоль-амортизатора КА-2 170-S показаны на рисунке Б.22.

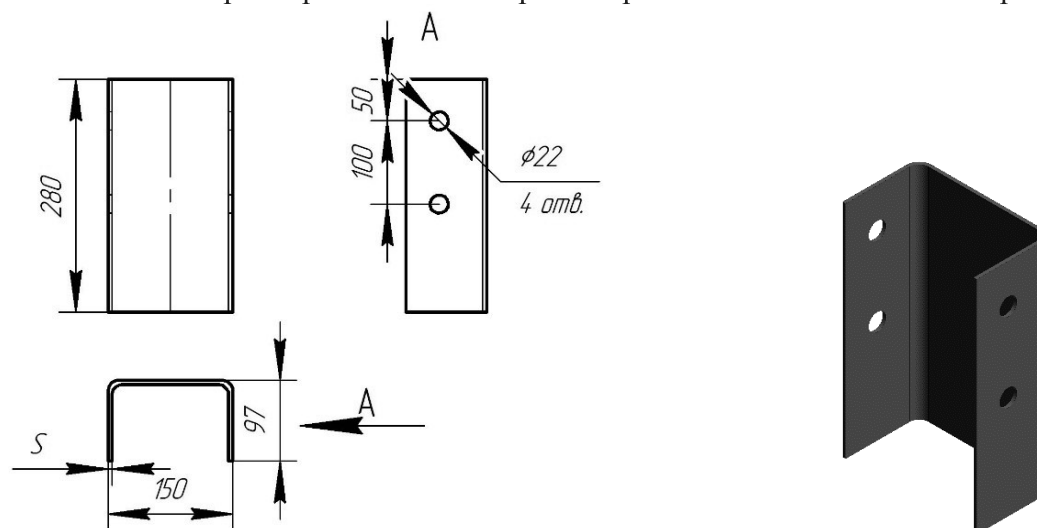


Рисунок Б.22 – Основные параметры консоль-амортизатора КА-2 170-S

Б.21 Основные параметры уголка усиления У-1-150 показаны на рисунке Б.23.

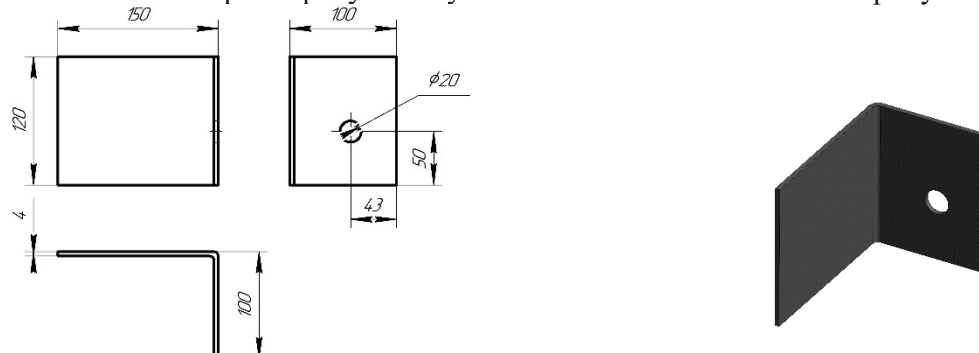


Рисунок Б.23 – Основные параметры уголка усиления У-1-150

Б.22 Основные параметры элемента световозвращающего ЭС показаны на рисунке Б.24

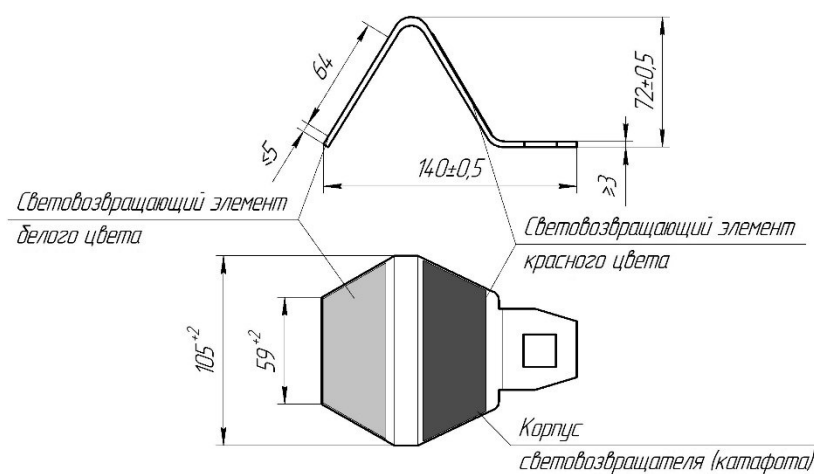


Рисунок Б.24 – Основные параметры элемента световозвращающего ЭС

Приложение В (обязательное)

Инструкции по установке ограждений дорожных удерживающих боковых барьерного типа для автомобилей (с удерживающей способностью от 130 кДж до 550 кДж)

В.1 Предварительные условия

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 дорожной группы 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 м 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.

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 мм до 200 мм, предварительно выбуренные в земляном полотне дороги.

В.3.2.2 Глубина пробуренного шурфа должна быть на от 150 мм до 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 При увеличении глубины заделки дорожных стоек, потребительские характеристики ограждения (уровень удерживающей способности, динамический прогиб, рабочая ширина) будут не менее значений, полученных по результатам натурных испытаний или расчетов для ограждений с меньшей глубиной заделки.

В.3.4 Настоящий стандарт устанавливает следующие допуски:

- а) величина отклонения глубины шурфа ± 20 мм;
- б) величина отклонения шага стоек ± 20 мм;
- в) величина возвышения дорожных стоек ± 10 мм;
- г) величина отклонения стоек относительно продольной оси ограждения стоек ± 10 мм.

В.4 Установка консолей

В.4.1 Консоли-амортизаторы КН, КВ следует устанавливать на стойки из швеллера СД.Шв. Консоль амортизатора КА-2 устанавливают на стойки С-образного гнутого профиля С1 и С2.

В.4.1.1 Крепление консолей КН, КВ и КА-2 к стойкам в ограждениях как односторонних, так и двусторонних следует выполнять посредством 2-х болтов: при одностороннем барьерном ограждении (ДО) применять винт М16х30 по ГОСТ Р ИСО 4017, при двустороннем

барьерном ограждении (ДД) – винт М16х40 по ГОСТ Р ИСО 4017; гайка М16 по ГОСТ ISO 4032 и шайба 16 по ГОСТ 11371 соответственно.

В.4.1.2 Скобу крепления СК при двустороннем барьерном ограждении (ДД) следует крепить к секции балкам СБ болтом М16х110 ГОСТ 7802. Крепление метизной группы осуществлять в следующей последовательности: Болт М16х110 ГОСТ 7802; секция балки СБ; пластина П-1; скоба крепления СК; секция балки СБ, пластина П-1, гайка М16 ГОСТ ISO 4032.

В.4.2 Расположение болтов головкой по направлению и против направления движения транспортных средств не влияет на характеристики ограждения.

В.5 Установка секций балок

В.5.1 Установку секций балки СБ, радиусных СБР, угловых СБУ, переходных СБП 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 М16х45 (М16х35) по ГОСТ 7802, с гайкой М16 по ГОСТ ISO 4032 и шайбой 16 по ГОСТ 11371. Стык секций балок может быть принят в любом сечении по длине ограждения (не обязательно на стойке).

В.5.3 Крепление секций балок СБ, радиусных СБР, угловых СБУ, переходных СБП с консолью-амортизатором КН (КВ) выполнять М16х45 (М16х35) по ГОСТ 7802, с гайкой М16 по ГОСТ ISO 4032 и шайбой 16 по ГОСТ 11371.

В.5.4 Величины отклонений высоты ограждения по верхней кромке балки должны быть:

- а) плюс 10 мм при длине секции балки 4320 мм;
- б) плюс 15 мм при длине секции балки 6320 мм;
- в) плюс 20 мм при длине секции балки 8320 мм;
- г) плюс 23,5 мм при длине секции балки 9320 мм.

В.5.4 Моменты затяжки болтовых соединений:

- а) болт М16 – 60 Нм для крепления световозвращателей;
- б) болт М16 – от 90 до 100 Нм для крепления основных элементов;
- в) болт М16 – от 100 до 120 Нм для крепления секций балок.

В.5.5 Соединение соседних секций балок начального (конечного) и рабочего участков односторонних и двусторонних ограждений следует выполнять посредством секции балки угловой правой СБПп и секции балки угловой левой СБПл, или посредством секции балки угловой универсальной СБП.

В.5.6 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.5.7 Сопряжение ограждений дорожной группы 21ДО(У1-У4) с дорожной группой 21ДО(У5-У8) следует выполнять посредством секции балки переходной правой СБПп и секции балки переходной левой СБПл. Схема сопряжения показана на рисунке В.1.

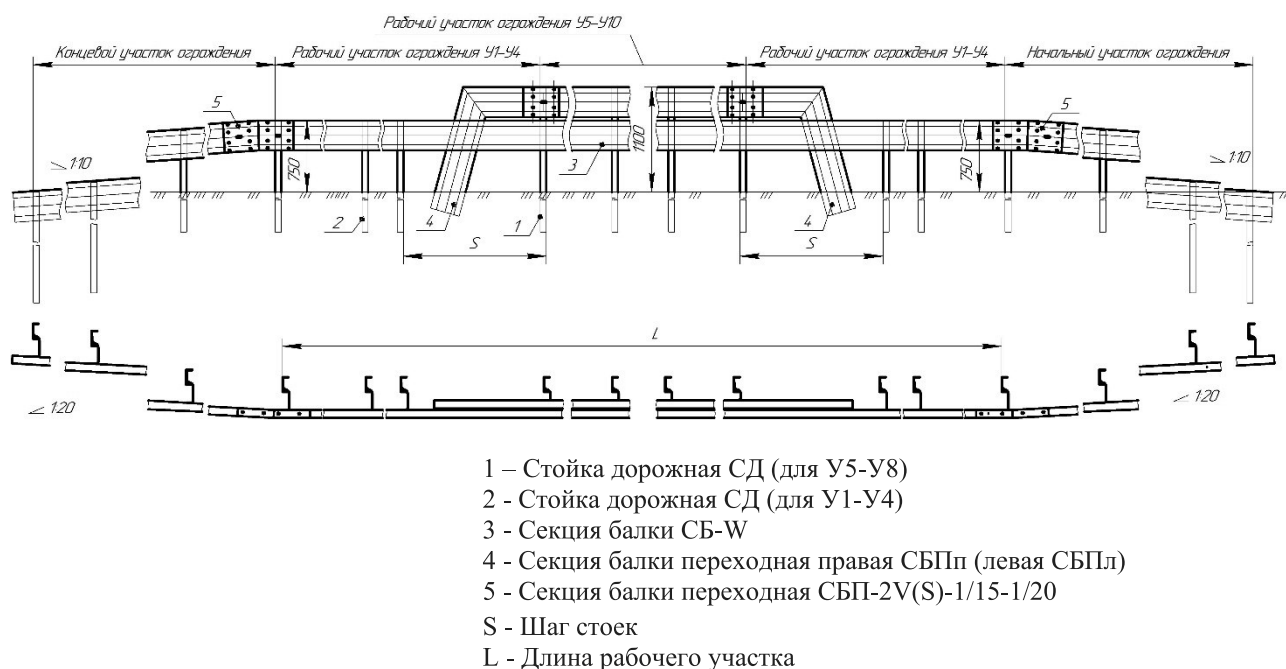


Рисунок В.1 – Сопряжение ограждений дорожной группы 21ДО(У1-У4) с дорожной группой 21ДО(У5-У10)

В.6 Установка начальных и конечных участков

В.6.1 Начальный и конечный участок ограждения, устанавливаемый на обочине необходимо устраивать с отгоном 1:20 и уклоном 1:10, с помощью секции балки угловой правой СБПп и секции балки угловой левой СБПл, или посредством секции балки угловой универсальной СБП-2V(S)-1/15-1/20. При этом длины этих участков должны обеспечивать плавный переход к бровке земляного полотна и понижение до поверхности дороги.

В.6.2 Начальный и конечный участок двустороннего ограждения на разделительной полосе необходимо понижать до уровня земли с уклоном 1:15 при помощи переходной балки СБПу-2V(S)-1/15. Односторонние ограждения сближают к оси разделительной полосы.

В.6.3 Марка стоек на начальном и конечном участках должны быть такие же, как на рабочем участке.

В.6.4 В случае невозможности осуществить понижение участков до поверхности дороги, начальный и конечный участки дорожного ограждения устраивают с отгоном 1:20 к бровке земляного полотна с помощью секции балки угловой универсальной для отгона СБПо-2V(S)-1/20. Торцевая поверхность начального и конечного участка должны оканчиваться концевым элементом в виде закругленной или другой конструкции ограждения.

В.6.5 Допускается торцевую поверхность начального и конечного участка ограждения на разделительной полосе оканчивать концевым элементом в виде демпферной или другой конструкции фронтального ограждения по ГОСТ 33128. Марка стойки должна быть такая же, как на рабочем участке.

В.6.6 Минимальные размеры участков начальных и конечных участков ограждения должны быть не менее приведенных в таблице В.1

Таблица В.1 – Минимальные размеры начальных и конечных участков

Категория дороги	Минимальная длина участков, м	
	начального	конечного
I	25	15
II-III	18	12
IV-V	12	12

В.6.7 Допускается на начальных (конечных) применять дорожные стойки разной длины, при условии заглубления стойки не менее 900 мм, и выдерживая уклон и отгон секций балок.

В.6.8 При установке начальных (конечных) участков допускается разворачивать дорожные стойки на 90 градусов.

В.6.9 При установке начальных (конечных) участков допускается изменение шага стоек при условии:

- шаг стоек рабочего участка меньше 2,0 м, при этом допускается принимать шаг стоек начального (конечного) участка равным 2,0 м;
- шаг стоек рабочего участка больше 2,0 м, при этом допускается принимать шаг стоек начального (конечного) участка равным 3,0 м, или шагу стоек рабочего участка;
- шаг стоек начального (конечного) участка предусмотрен требованиями проектной документацией.

В.7 Установка переходных участков

В.7.1 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 не менее 12 м, с шагом дорожных ограждений – 1 м. Учитывая ширину полосы безопасности, величину разницы высот ограждения и конкретные условия сопряжения мостовой и дорожной группы, длина переходного участка определяется проектом.

В.7.2 Схема соединения мостового и дорожного ограждения показана на рисунке В.2.

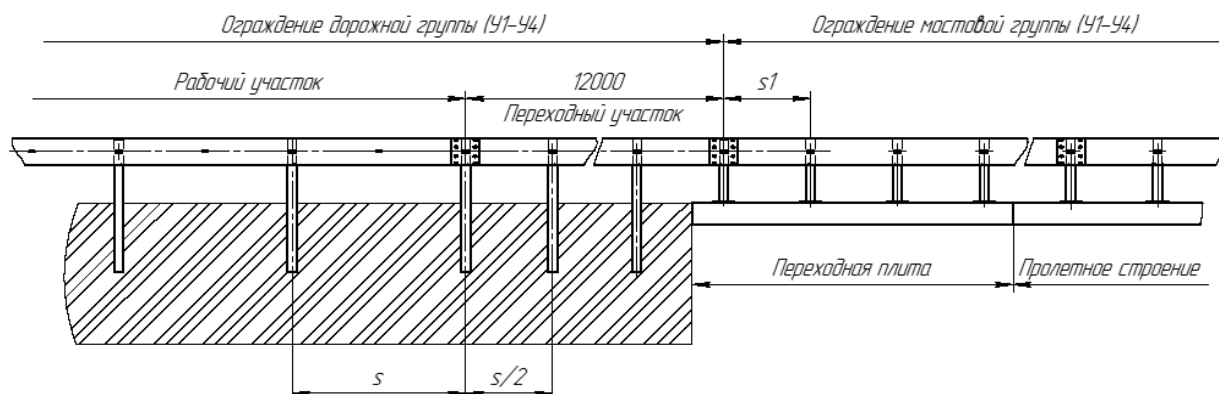


Рисунок В.2 - Схема соединения мостового и дорожного ограждения

В.8 Установка элементов световозвращающих

В. 8.1 Элементы световозвращающие устанавливаются в соответствии с требованиями, указанными в СТО 00244676-171-2024.

В. 8.2 Световозвращающие элементы следует крепить к секции балки ограждения болтом М16х45 (М16х35) ГОСТ 7802 с полукруглой головкой и квадратным подголовником, с гайкой М16 по ГОСТ 5915 и с шайбой 20 по ГОСТ 11371, в углублении в средней части поперечного профиля балки (при наличии нескольких рядов балки – в углублении средней части поперечного профиля нижней балки). При этом угловая часть кронштейна катафота должна быть расположена за местом крепления кронштейна к секции балки. Допускается применять крепежный комплект по согласованным чертежам с заводом-изготовителем, с техническими характеристиками не ниже указанных в настоящем стандарте.

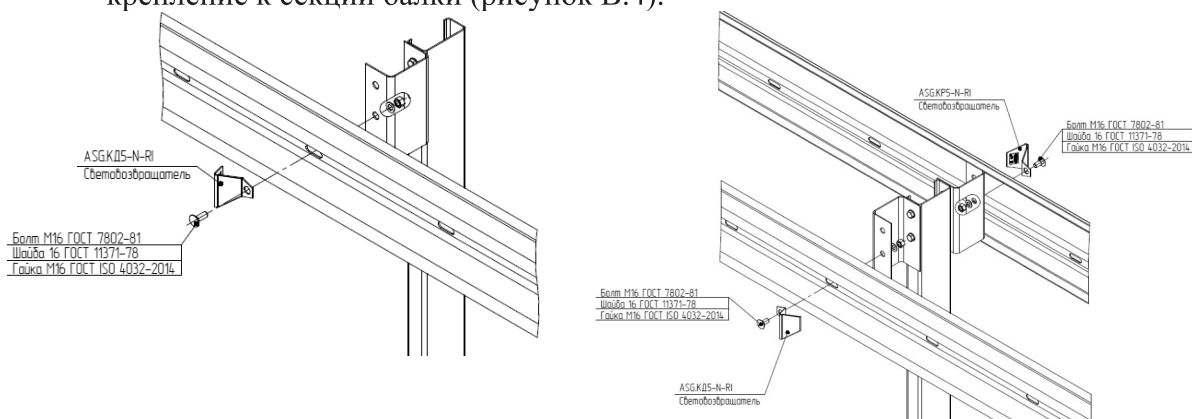
В.8.3 Световозвращающий элемент должен крепиться к элементу секции дорожного ограждения при помощи болтов таким образом, чтобы световозвращатель и элементы его крепления не выступали за внешние габариты балки ограждения.

В.8.4 На дорогах с разделительной полосой или односторонним движением применяют световозвращающий элемент, на котором справа и слева от проезжей части одного направления должен быть световозвращатель красного цвета, направленный навстречу движения.

В.8.5 Световозвращающие элементы устанавливают по всей длине ограждения, с интервалом 4 м, если иное не установлено проектом.

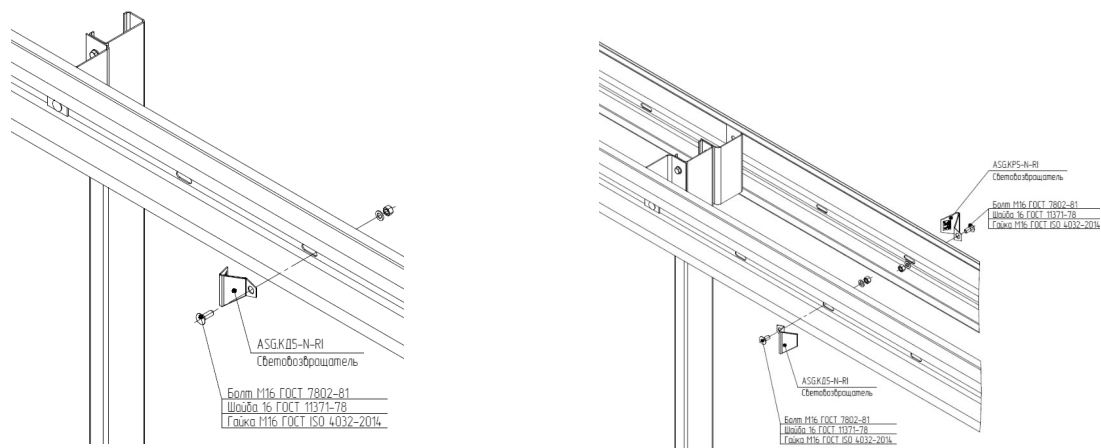
В.8.6 Крепление световозвращающего элемента к секции балки допускается:

- одновременно с дорожной стойкой и консоль-амортизатором (рисунок В.3);
- крепление к секции балки (рисунок В.4).



Примечание – профиль дорожной стойки и консоль-амортизатора могут быть отличными, на рисунке показаны условно.

Рисунок В.3 – Крепление световозвращающего элемента одновременно с дорожной стойкой и консоль-амортизатором



Примечание – профиль дорожной стойки и консоль-амортизатора могут быть отличными, на рисунке показаны условно.

Рисунок В.4 – Крепление световозвращающего элемента к секции балки

В.9 Сопряжение барьерных ограждений мостовой группы с ограждениями на подходах

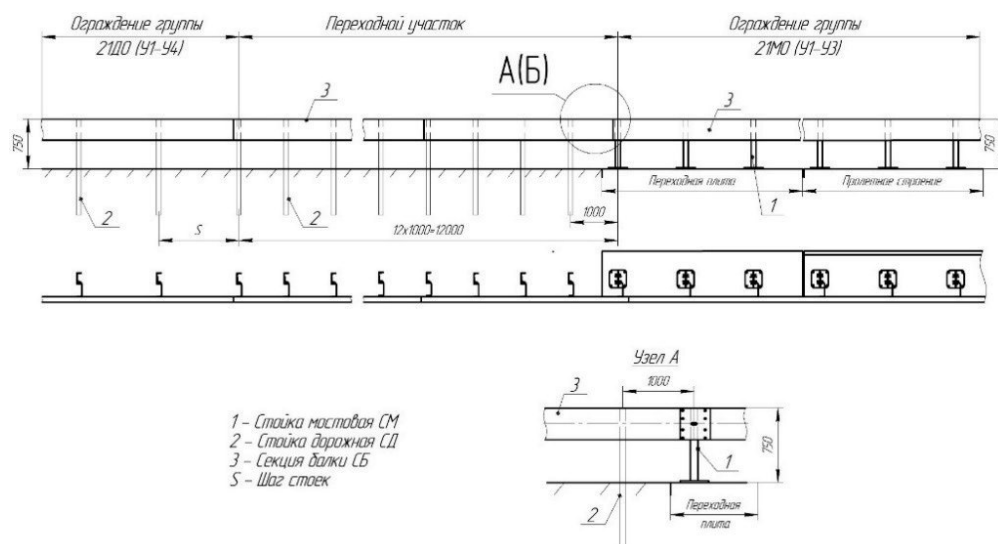
В.9.1 Сопряжение в плане.

Различают два случая их установки:

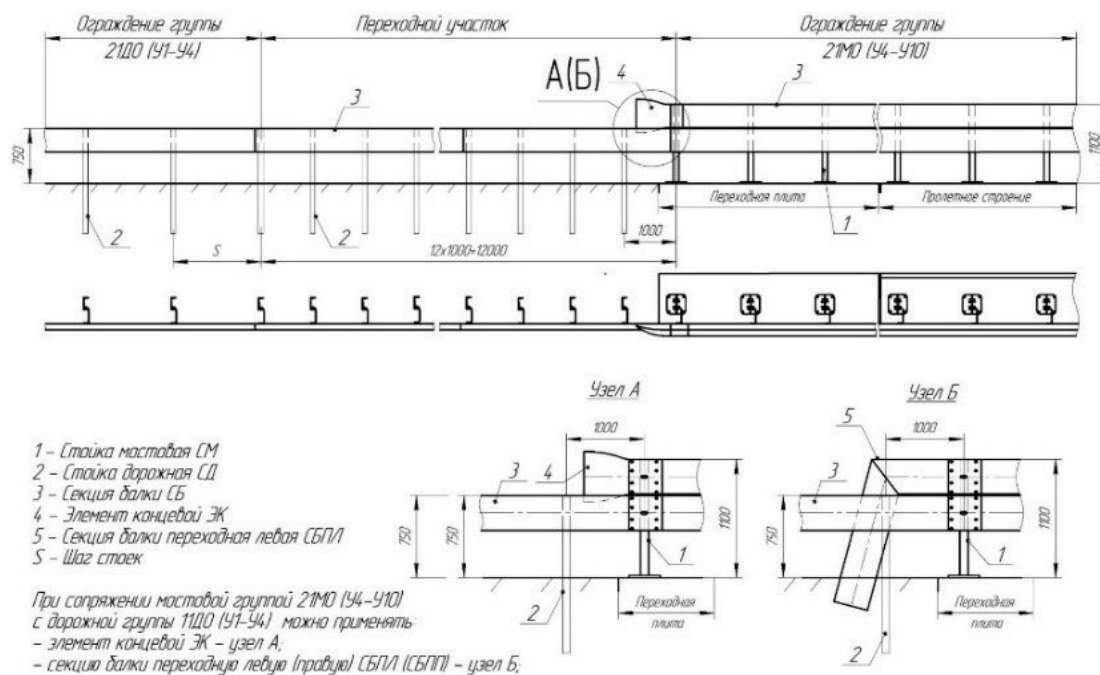
- когда на сопрягающемся с мостом участке дороги имеются ограждения;
- когда на сопрягающемся с мостом участке дороги отсутствуют ограждения.

В первом случае между ограждениями на дороге и мостовом сооружении располагается переходной участок перед мостом и за мостом. Во втором случае роль переходного участка выполняет начальный участок ограждения. В обоих случаях ограждение мостовой группы устанавливают в пределах длины сооружения и в пределах длины переходных плит, а переходной участок располагается за границей мостовых ограждений и состоит из ограждений дорожной группы с изменяющейся поперечной жесткостью, в том числе и за счет шага стоек (рисунок В.5). Величина выравнивания ограждений в плане определяется категорией дороги и проектом.

При отсутствии ограждений на дороге мостовые ограждения заканчиваются начальным (перед мостом по ходу движения) и конечным (за мостом) участками.



Сопряжение дорожной группы 21ДО/У1-У4 с мостовой группой 21МО/У1-У3



Сопряжение дорожной группы 21ДО/У1-У4 с мостовой группой 21МО/У4-У10

Рисунок В.5 Сопряжение барьерных ограждений мостовой группы с ограждениями на подходах

В.9.2 Сопряжения по высоте.

Высотное сопряжение ограждений осуществляется в пределах переходного участка, на длине которого постепенно выравниваются конструкции. Длина переходного участка для сопряжения ограждений разных высот определяется проектом. В качестве переходного участка может быть использован участок отгона. Причем выравнивание высот может быть осуществлено в пределах одной или нескольких направляющих балок в зависимости от разницы в высотах. При выравнивании высоты по нижнему уровню верхняя планка может заканчиваться концевым элементом не ближе, чем за переходной плитой, либо отводиться к краю обочины на участке большей длины.

В.10 Сопряжение металлического барьерного ограждения с железобетонным парапетом

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. Схема сопряжения показана на рисунке В.6.

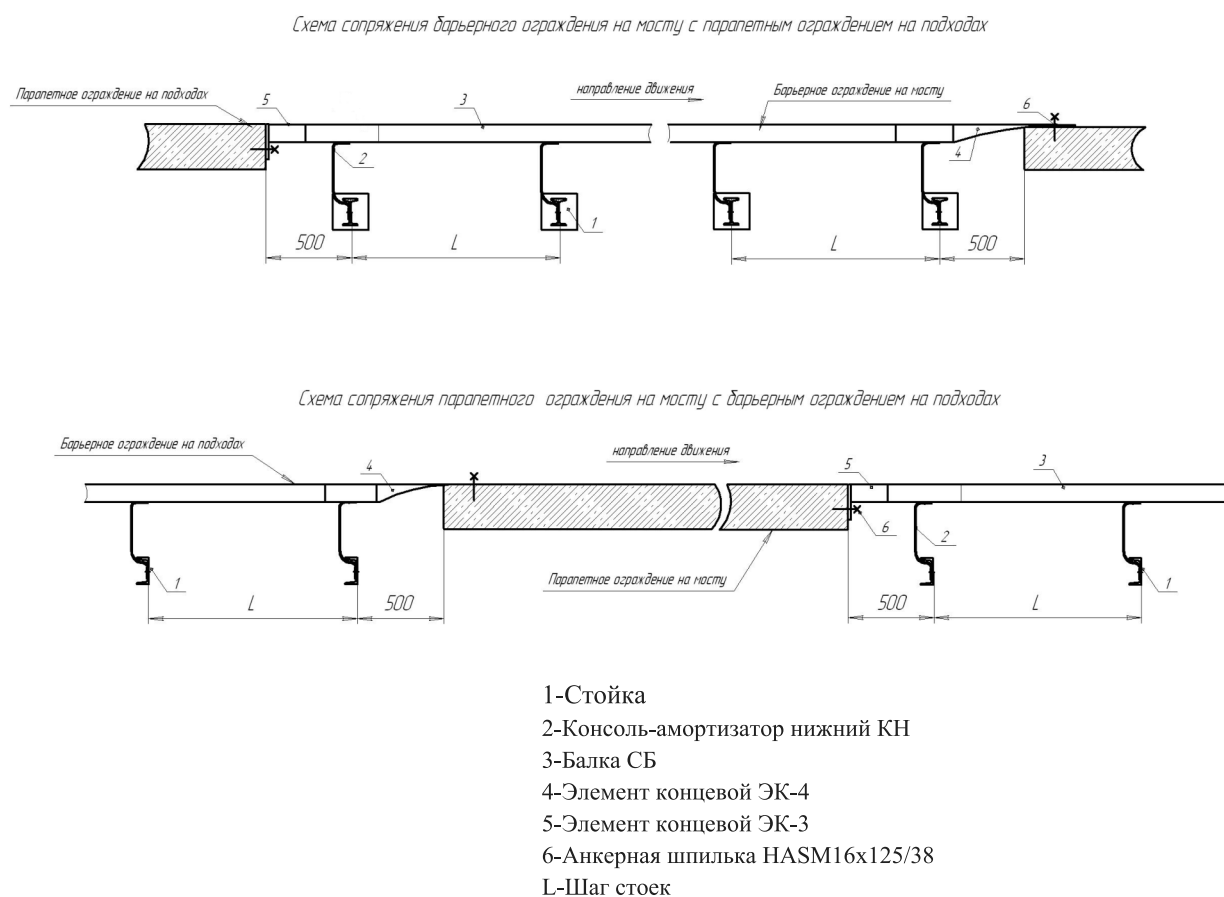


Рисунок В.6 - Сопряжение барьерного ограждения с ж/б парапетным ограждением

Приложение Г

(обязательное)

Маркировочная бирка соответствия, способ и место установки

Г.1 Информация, наносимая на маркировочную пластину соответствия:

- изображение единого знака обращения продукции на рынке государств - участников Соглашения (знак ЕАС);
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование продукции и ее условное обозначение в соответствии с ГОСТ 33128;

Нанесение информации на маркировочной пластине соответствия показано на рисунке Г.1.

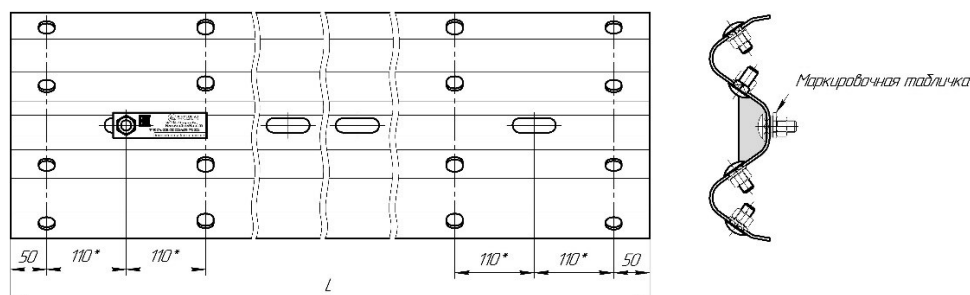


Рисунок Г.1 - Маркировочная пластина соответствия

Маркировочная пластина устанавливается с тыльной стороны секции балки, и крепится болтом М16х45 (М16х35) по ГОСТ 7802, с гайкой М16 по ГОСТ ISO 4032 и шайбой 16 по ГОСТ 11371.

Схема крепления маркировочной бирки к секции балки показана на рисунке Г.2.

Маркировочная пластина соответствия крепится на первую и последнюю балку рабочего участка.



L - общая длина секции балки;
l - рабочая длина секции балки

Рисунок Г.2 - Схема крепления маркировочной бирки к секции балки

Библиография

[1] Технический регламент
таможенного союза ТР ТС 014/2011
[2] EN 10025-2:2004

Безопасность автомобильных дорог

Нелегированные конструкционные
стали, технические условия
поставки. Изделия горячекатаные
из конструкционных сталей
(Unalloyed structural steels, technical
delivery conditions. Hot-rolled
products from structural steels)

[3] Технические условия
ТУ 14-2-341-78

Профили стальные гнутые
специальные

[4] Свод правил СП 34.13330.2010

Автомобильные дороги

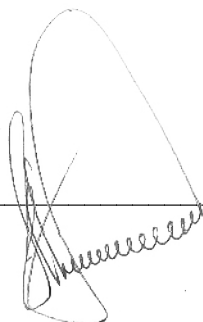
УДК 625.745.55

ОКС 93.080

ОКПД2 42.11.10.130

Ключевые слова: ограждение дорожное удерживающее деформируемое боковое барьерного типа, удерживающая способность, динамический прогиб ограждения, рабочая ширина ограждения, индекс тяжести травмирования, безопасность дорожного движения

Руководитель организации разработчика
ООО «АГРИСОВГАЗ»
Исполнительный директор _____



Дубеев Е.А.

Руководитель разработки
Директор инжинирингового центра
ООО «АГРИСОВГАЗ» _____



Суханов С.В.

Исполнитель
Ведущий инженер-конструктор
ООО «АГРИСОВГАЗ» _____



Булавин С.Б.