

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

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
<http://www.russianhighways.ru>,
e-mail: info@russianhighways.ru

20.08.2018 № 8887-ТТ
На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО ПКФ «Иристон»

Р.С. Кокоевой

456200, Челябинская обл., г. Златоуст,
пр. Мира, д. 28А

Уважаемая Раиса Сослановна!

Рассмотрев материалы, представленные Вашим письмом от 08.08.2018 № 79/18, согласовываем стандарт организации ООО ПКФ «Иристон» СТО 94787331-001-2017 «Ограждения дорожные и мостовые, удерживающие для автомобилей, боковые, первого типа в одностороннем и двустороннем исполнении, металлические. Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

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

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

Заместитель председателя правления
по технической политике



И.Ю. Зубарев



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОИЗВОДСТВЕННО – КОММЕРЧЕСКАЯ ФИРМА «ИРИСТОН»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 94787331– 001–2017

ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНЫЕ И МОСТОВЫЕ, УДЕРЖИВАЮЩИЕ ДЛЯ
АВТОМОБИЛЕЙ, БОКОВЫЕ, ПЕРВОГО ТИПА В ОДНОСТОРОННЕМ И
ДВУСТОРОННЕМ ИСПОЛНЕНИИ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Технические условия

Златоуст
2017г

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЁН

Обществом с ограниченной ответственностью «Производственно-коммерческая фирма «Иристон»
(ООО «ПКФ «Иристон»)

2. УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ

Приказом по ООО «ПКФ «Иристон»
№ 8 от «28» января 2017г.
Генеральный директор ООО «ПКФ «Иристон» _____ / Р.С. Кокоева /

3. ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ



Авторские права на настоящий стандарт принадлежат ООО «ПКФ «Иристон». Использование настоящего стандарта третьими лицами без письменного согласия ООО «ПКФ «Иристон» не допускается.

Содержание

1. Область применения.....	1
2. Нормативные ссылки.....	2
3. Термины и определения.....	4
4. Обозначения.....	6
5. Маркировка ограждений.....	7
6. Основные части и элементы.....	8
7. Основные параметры и размеры.....	10
8. Технические требования.....	11
9. Комплектность.....	16
10. Правила приемки и методы контроля.....	28
11. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.....	29
12. Указания по монтажу.....	30
13. Указания по эксплуатации и ремонту. Гарантии изготовителя.....	32
Приложение А (Обязательное). Схемы и состав участков ограждения.....	33
Приложение Б (Необязательное). Основные элементы ограждения.....	48
Библиография.....	65

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНЫЕ И МОСТОВЫЕ, УДЕРЖИВАЮЩИЕ
ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ, БОКОВЫЕ, ПЕРВОГО ТИПА В
ОДНОСТОРОННЕМ И ДВУСТОРОННЕМ ИСПОЛНЕНИИ,
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ**

Дата введения: «__» _____ 2017г.

1 Область применения

Настоящий Стандарт организации (СТО) распространяется на ограждения дорожные и мостовые, удерживающие для автомобилей, боковые, первого типа в одностороннем и двустороннем исполнении, металлические, предназначенные для применения на городских и внегородских автомобильных дорогах общего пользования и мостовых сооружениях на них.

Ограждения выпускаются по настоящему стандарту, утвержденной конструкторской документации и соответствуют требованиям Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог» [1] и перечню стандартов, обеспечивающих на добровольной основе соблюдение этих требований:

- ГОСТ 33127 «Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация»;
- ГОСТ 33128 «Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования».
- ГОСТ 33129 «Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Методы контроля»
- ГОСТ 33151 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила»
- ГОСТ 32846 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация»
- ГОСТ 32866 «Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Технические требования»

Ограждения предназначены 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 и на разделительной полосе. Ограждения по настоящему стандарту предназначены для работы в микроклиматических районах с умеренным климатом (исполнение ХЛ) с категорией размещения 1 (для эксплуатации на открытом воздухе) по ГОСТ 15150 и соответствуют значениям удерживающей способности 130-450кДж.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 9.307-89	ЕСЗКС. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля
ГОСТ 166-89*	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
ГОСТ 427-75*	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 33127-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация
ГОСТ 33128-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования
ГОСТ 33129-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Методы контроля
ГОСТ 33151-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения
ГОСТ 32846-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация
ГОСТ 32866-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Технические требования
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная. Технические условия
ГОСТ 3242-79	Соединения сварные. Методы контроля
ГОСТ 5264-80*	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 5915-70*	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкции и размеры
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7802-81*	Болты с увеличенной полукруглой головкой и квадратным подголовком класса точности С. Конструкция и размеры
ГОСТ 7948-80	Отвесы стальные строительные. Технические условия
ГОСТ 8239-89	Двутавры стальные горячекатаные. Сортамент
СТО АСЧМ 20-93	Прокат стальной сортовой фасонного профиля
ГОСТ 8240-97	Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент
ГОСТ 8278-83*	Швеллеры стальные гнутые равнополочные. Сортамент
ГОСТ 11371-78*	Шайбы. Технические условия
ГОСТ 14192-96*	Маркировка грузов
ГОСТ 14637-89*	Прокат толстолистовой из углеродистой стали общего назначения. Технические условия
ГОСТ 14771-76*	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструкционные элементы и размеры

ГОСТ 15150-69*	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических регионов
ГОСТ 19903-74*	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент
ГОСТ 23118-2012	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
ГОСТ 30893.1-2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками
ГОСТ 25347-2013	Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному 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 применены следующие термины с соответствующими определениями:

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

Выбег автомобиля: Процесс неуправляемого движения транспортного средства после прекращения контакта с ограждением.

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

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

Консоль: Элемент ограждения, расположенный между стойкой и балкой.

Дорожное удерживающее боковое ограждение: Устройство, предназначенное для предотвращения съезда транспортного средства с земляного полотна дороги и мостового сооружения (моста, путепровода, эстакады и т.п.), 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.

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

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).

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.

Световозвращатель: Сигнальное устройство со световозвращающим элементом (элементами), снабженное деталями крепления, служащее для обозначения направления движения или местонахождения препятствия на дороге в темное время суток.

Стойка: Вертикальный элемент ограждения, закрепленный в земляном полотне, на плите проезжей части мостового сооружения или на переходной плите, служащий опорой для консоли и балки ограждения.

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

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).

Участок дорожного 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.

Участок дорожного 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.

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

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

Шаг стоек: Расстояние между точками пересечения продольных осей соседних стоек с поверхностью дороги.

4 Обозначения

В настоящем стандарте приняты следующие обозначения по ГОСТ 33128-2014:

Группа удерживающего деформируемого бокового ограждения для автомобилей обозначается цифрой 2*.

Типы удерживающих ограждений обозначают цифрами:

- 1 - барьерное;

Класс ограждений обозначают буквами:

- ДО - дорожные односторонние;

- ДД - дорожные двусторонние;

- МО - мостовые односторонние.

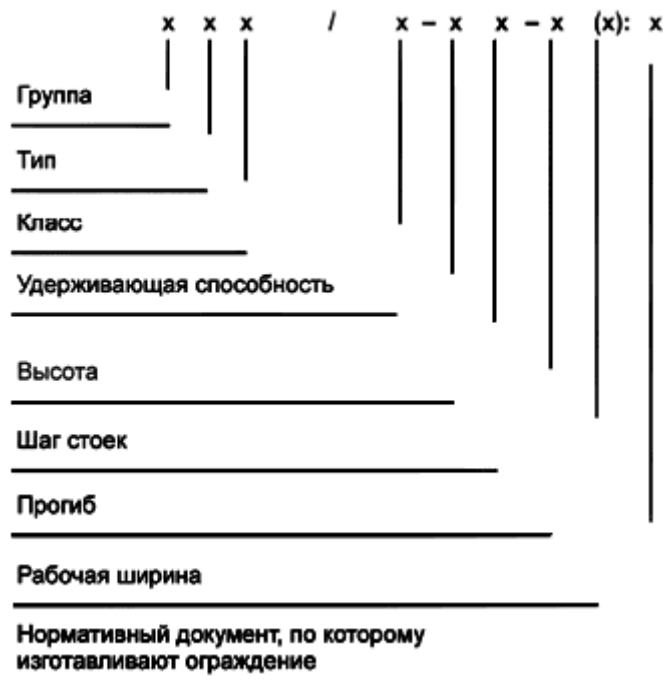
*До 01.09.2016 обозначалось цифрой 1

5 Маркировка ограждений

Марка ограждения, наряду с обозначениями, должна содержать:

- величину удерживающей способности – в килоджоулях (кДж);
- габарит высоты ограждения – в метрах (м);
- шаг стоек – в метрах (м);
- величину динамического прогиба – в метрах (м);
- рабочую ширину дорожного ограждения прогиба – в метрах (м);

Расположение обозначений в марке ограждения должно соответствовать схеме:



Примеры условного обозначения марки ограждения.

Рабочий участок группы ДО:

21ДО/190-0,75x2,0-1,00 (1,18)
СТО 94787331–001–2017

- ограждение удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д) односторонних (О), с удерживающей способностью 190 кДж при общей высоте 0,75 м, шагом стоек 2,0 м, динамическим прогибом 1,00 м и рабочей шириной 1,18 м, изготовлено по СТО 94787331–001–2017.

Рабочий участок группы ДД:

21ДД/300-0,75x2,0-0,74 (0,94)
СТО 94787331–001–2017

- ограждение удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д) двусторонних (Д), с удерживающей способностью 300 кДж при общей высоте 0,75 м, шагом стоек 2,0 м, динамическим прогибом 0,74 м и рабочей шириной 0,94 м, изготовлено по СТО 94787331–001–2017.

6 Основные части и элементы

6.1 Основные части.

Ограждения дорожные в одностороннем и двустороннем исполнении приведены на рисунках А.1-А.4. Ограждения мостовые в одностороннем исполнении приведены на рисунках А.5-А.8. Схемы крепления основных элементов между собой приведены на рисунках А.9-А.11.1

6.2 Основные элементы:

6.2.1 Секции балки:

СБ-0, СБ-1, СБ-2 (рис. Б.1);
СБУ (рис. Б.2), СБП, СБЛ (рис. Б.3), СБУП, СБУЛ (рис. Б.4)

6.2.2 Стойки дорожные:

СД-1, СД-2, СД-3, СД-4, СД-5 (рис. Б.5);
СД-1.1, СД-2.1, СД-3.1, СД-4.1, СД-5.1 (рис. Б.6);
СДС-1,6/140 (рис. Б.6.1);
СДС-2,05/140 (рис. Б.6.2);
СДС-2,05/160 (рис. Б.6.3)

6.2.3 Стойки мостовые:

СМ-1, СМЦ-1, СМ-2, СМЦ-2, СМ-2.1, СМЦ-2.1, СМ-3.1, СМЦ-3.1 (рис. Б.7).
СМ-0,75/140 (рис. Б.7.1), СМ-1,1/160 (рис. Б.7.2)

Основные параметры стоек приведены в таблице 1.

6.2.4 Элемент световозвращающий ЭС-1 (рис. Б.8).

6.2.5 Элемент концевой ЭК (рис. Б.9).

6.2.6 Консоль-амортизатор нижний КА-Н (рис. Б.10).

6.2.7 Консоль-амортизатор верхний КА-В (рис. Б.11)

6.2.8 Консоль К нижняя (рис. Б.11.1)

6.2.9 Консоль К верхняя (рис. Б.11.1)

6.2.10 Консоль-распорка нижняя (рис. Б.11.2)

6.2.11 Консоль-распорка верхняя (рис. Б.11.2)

Таблица 1 – Основные параметры стоек

Марка стойки	Профиль стойки	Длина стойки, мм
СД-1	Швеллер №12	1680
СД-2	Швеллер 140х60х5	1600
СД-3	Швеллер №14	1680
СД-4	Швеллер 160х70х6	1600
СД-5	Швеллер №16	1680
СД-1.1	Швеллер №12	2000
СД-2.1	Швеллер 140х60х5	2000
СД-3.1	Швеллер №14	2000
СД-4.1	Швеллер 160х70х6	2000
СД-5.1	Швеллер №16	2000
СДС-1,6/140	СДС 14	1600
СДС-2,05/140	СДС 14	2050
СДС-2,05/160	СДС 16	2050
СМ-1 (СМЦ-1)	Двутавр №12	750 (600)
СМ-2 (СМЦ-2)	Двутавр №14	750 (600)
СМ-2.1 (СМЦ-2.1)	Двутавр №14	1100 (950)
СМ-3.1 (СМЦ-3.1)	Двутавр №16	1100 (950)
СМ-0,75/140	СДС 14	750
СМ-1,1/160	СДС 16	1100

7 Основные параметры и размеры

7.1 Основные параметры:

- удерживающая способность;
- динамический прогиб;
- рабочая ширина ограждения;
- безопасность ограждений для людей, находящихся в удерживаемом транспортном средстве;
- безопасность выбега удержанного транспортного средства;
- безопасность ограждения для других участников дорожного движения.

7.2 Основные размеры:

- высота рабочих участков ограждений над поверхностью проезжей части (обочины) дороги;
- шаг стоек рабочего участка ограждения;
- длина начального (конечного) участков ограждения;
- длина рабочего участка ограждения.

8 Технические требования

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

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

8.3 Ограждения дорожной и мостовой групп должны быть сопряжены переходным участком протяженностью не менее 12м, плавно соединяющим ограждения разной удерживающей способности. Переходными участками должны быть сопряжены ограждения разных типов и конструкций. При выравнивании высоты сопрягаемых ограждений уклон верха конструкций на переходном участке не должен быть круче, чем 1:10.

8.4 Над деформационными швами пролетных строений мостовых сооружений балка барьерного ограждения должна иметь возможность относительного перемещения в стыке секций назначение расчетных перемещений в деформационном шве. Значение перемещения компенсируется или размером прорезей в балках ограждений, или применением дополнительной балки над деформационным швом.

8.5 Ограждения, располагаемые на обочине, должны иметь начальный и конечный участки, длины которых должны обеспечивать плавный поворот к бровке земляного полотна и понижение до поверхности дороги. Начальные и конечные участки ограждений на разделительной полосе понижают до уровня земли. Длины конечных 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.

8.6 Торцевая поверхность начального участка барьерного ограждения на разделительной полосе и обочине может оканчиваться концевым элементом в виде закругленной, демпферной или другой конструкции фронтального дорожного ограждения (ФО).

8.7 Начальные и конечные участки односторонних или двухсторонних барьерных ограждений с понижением до уровня земли, установленные до введения настоящего стандарта, разрешается допускать в эксплуатации до их плановой замены.

8.8 Переходные участки ограждения протяженностью не менее 12,0 м устраивают для соединения мостовых и дорожных ограждений, а также для соединения барьерных и парапетных ограждений.

На переходных плитах в узлах сопряжения мостового сооружения с насыпями подходов устанавливают ограждения той же конструкции, что и на мостовом сооружении.

8.9 Величины удерживающей способности, динамического прогиба, указанные в марке ограждения, должны соответствовать фактическим величинам, указанным в протоколе испытания ограждения, проведенных с соблюдением требований ГОСТ 33129.

8.10 Безопасность ограждения для людей, находящихся в удерживаемом транспортном средстве, и других участников дорожного движения следует определять испытаниями в соответствии с требованиями ГОСТ 33129.

8.11 Высота верхней кромки секции балок в рабочем участке дорожных ограждений над поверхностью проезжей части (обочины) дороги должна быть 0,75 м. (1,1 м для У5, У6, У7).

8.12 Величины удерживающей способности, динамического прогиба, рабочей ширины дорожных и мостовых ограждений приведены в таблицах 2, 3, 4, 5.

8.13 Все основные и вспомогательные элементы ограждения должны быть защищены от коррозии в соответствии с ГОСТ 9.307-89.

8.14 При использовании метода горячего цинкования покрытие должно иметь толщину не менее 80 мкм для стоек и балок, 60 мкм для – для консолей и малогабаритных деталей, 30 мкм – для крепежных деталей.

Таблица 2 – Основные параметры и конструктивные особенности дорожных односторонних ограждений 21ДО

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения h, м	Количество балок, шт	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки (профиль)	Марка элемента	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м
У1	130	0,75	1	3	3	Швеллер 140х60х5 (Швеллер №12)	СД-2 (СД-1)	1,23	1,3
У2	190	0,75	1	3	2	Швеллер 140х60х5 (Швеллер №12)	СД-2 (СД-1)	1,00	1,18
У2	190	0,75	1	3	2	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4 (СД-5)	0,80	0,91
У2	190	0,75	1	3	3	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4 (СД-5)	1,04	1,10
У3	250	0,75	1	4	2	Швеллер 140х60х5 (Швеллер №12)	СД-2 (СД-1)	1,24	1,35
У3	250	0,75	1	3	2	Швеллер №14 (СДС 140)	СД-3 (СДС-1,6/140)	1,40	1,50
У3	250	0,75	1	4	2	Швеллер №14	СД-3	1,18	1,30
У3	250	0,75	1	4	3	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4 (СД-5)	1,05	1,15
У4	300	0,75	1	4	2	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4 (СД-5)	1,00	1,20
У4	300	0,75	1	3	2	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4 (СД-5)	1,22	1,32
У5	350	1,1	2	3/3	2	Швеллер 140х60х5 (Швеллер №12)	СД-2.1 (СД-1.1)	1,23	1,29
У5	350	1,1	2	3/3	3	Швеллер 160х70х6	СД-4.1	1,20	1,32
У5	350	1,1	2	3/3	2	Швеллер 160х70х6	СД-4.1	1,12	1,29
У5	350	1,1	2	3/3	2	СДС 140	СДС-2,05/140	1,12	1,29
У5	350	1,1	2	3/3	3	СДС 160	СДС-2,05/160	1,20	1,32
У6	400	1,1	2	3/3	2	СДС 160	СДС-2,05/160	1,18	1,30
У6	400	1,1	2	3/3	2	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4.1 (СД-5.1)	0,95	1,05
У7	450	1,1	2	3/4	2	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4.1 (СД-5.1)	0,95	1,05

Таблица 3 – Основные параметры и конструктивные особенности дорожных двусторонних ограждений 21ДД

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения h, м	Количество балок, шт	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки (профиль)	Марка элемента	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м
У4	300	0,75	2	3/3	2	Швеллер 140х60х5 (Швеллер №12)	СД-2 (СД-1)	1,17	1,26
У4	300	0,75	2	3/3	3	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4 (СД-5)	1,25	1,35
У4	300	0,75	2	4/4	2	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4 (СД-5)	0,74	0,94
У4	300	0,75	2	3/3	2	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4 (СД-5)	0,94	1,12
У5	350	1,1	4	3/3	2	Швеллер 140х60х5 (Швеллер №12)	СД-2.1 (СД-1.1)	1,23	1,29
У5	350	1,1	4	3/3	3	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4.1 (СД-5.1)	1,12	1,28
У5	350	1,1	4	3/3	2	Швеллер №14	СД-3.1	0,95	1,20
У5	350	1,1	4	3/3	3	СДС 140	СДС-2,05/140	1,12	1,29
У6	400	1,1	4	3/3	3	СДС 160	СДС-2,05/160	1,20	1,31
У6	400	1,1	4	3/3	3	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4.1 (СД-5.1)	0,85	1,10
У7	450	1,1	4	3/4	3	Швеллер 160х70х6 (Швеллер №16)	СД-4.1 (СД-5.1)	0,85	1,10

Таблица 4 – Основные параметры и конструктивные особенности мостовых односторонних ограждений 21МО

Уровень удерживающей способности	Энергия удара, кДж	Высота ограждения h, м	Количество балок, шт	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Вид стойки (профиль)	Марка элемента	Динамический прогиб ограждения, м	Рабочая ширина ограждения, м
У2	190	0,75	1	4	2	Двутавр №12	СМ-1 (СМЦ-1)	0,65	0,78
У3	250	0,75	1	4	1	Двутавр №12	СМ-1 (СМЦ-1)	0,50	0,70
У3	250	0,75	1	3	2	Двутавр №14	СМ-2 (СМЦ-2)	0,82	1,3
У3	250	0,75	1	3	2	СДС 140	СМ-0,75/140	0,82	1,3
У4	300	0,75	1	4	2	СДС 140	СМ-0,75/140	0,63	1,15
У4	300	0,75	1	4	2	Двутавр №14	СМ-2 (СМЦ-2)	0,65	0,78
У5	350	1,1	2	3/3	2	Двутавр №14	СМ-2.1 (СМЦ-2.1)	0,85	1,15
У5	350	1,1	2	3/3	2	СДС 160	СМ-1,1/160	0,82	1,20
У6	400	1,1	2	3/3	2,5	Двутавр №16	СМ-3.1 (СМЦ-3.1)	0,70	0,85
У7	450	1,1	2	3/3	2	Двутавр №16	СМ-3.1 (СМЦ-3.1)	0,65	0,85

8.15 Конечные и начальные участки ограждения должны иметь длину, указанную в табл. 5.

Таблица 5 – Участки ограждений

Участок ограждения			
Наименование	Марка	Длина, м	
Начальный для дорог:	I кат.	21ДО-Н (11ДД-Н)	25,0
	II-III кат.	21ДО-Н (11ДД-Н)	18,0
	IV-V кат.	21ДО-Н (11ДД-Н)	12,0
Рабочий	21ДО-S	≥12,0(18)	
Конечный для дорог:	I кат	21ДО-К	15,0
Конечный для дорог:	II-V кат.	21ДО-К (21ДД-К)	12,0

8.16 В зоне сопряжения ограждений дорожной и мостовой группы разной высоты следует применять секцию балки правую (левую) СБП (СБЛ) или элемент концевой ЭК.

8.17 Секции балки угловые СБУ, СБУЛ, СБУП применяются для сопряжения рабочего и начального (конечного) участка ограждения

8.18 Секции балки: СБ-0, СБ-1, СБ-2 и СБУ, СБУП, СБУЛ, СБП, СБЛ следует изготавливать из стального гнутого профиля с размерами 312 x 83 x 3(4) мм по ТУ 14-101-406-98. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.19 Стойки СД-1, СД-1.1, следует изготавливать из швеллера №12 по ГОСТ 8240. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.20 Стойки СД-2, СД-2.1 следует изготавливать из швеллера 140x60x5 по ГОСТ 8278. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.21 Стойки СД-3, СД-3.1 следует изготавливать из швеллера № 14 по ГОСТ 8240. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.22 Стойки СД-4, СД-4.1 следует изготавливать из швеллера 160x70x6 по ГОСТ 8278. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.23 Стойки СД-5, СД-5.1 следует изготавливать из швеллера № 16 по ГОСТ 8240. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.23.1 Стойки СДС-2,05/140, СДС-1,6/140 и СДС-2,05/160 следует изготавливать из стального гнутого С-образного профиля по ТУ 14-101-406-98. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.24 Стойки СМ-1, СМЦ-1 следует изготавливать из балки двутавровой № 12 по ГОСТ 8239 или СТО АСЧМ 20-93. Фланцы стоек следует изготавливать из листовой стали толщиной 20 мм по ГОСТ 14637. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.25 Стойки СМ-2, СМЦ-2, СМ-2.1, СМЦ-2.1 следует изготавливать из балки двутавровой № 14 по ГОСТ 8239 или СТО АСЧМ 20-93. Фланцы стоек следует изготавливать из листовой стали толщиной 20 мм по ГОСТ 14637. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.26 Стойки СМ-3.1, СМЦ-3.1 следует изготавливать из балки двутавровой № 16 по ГОСТ 8239 или СТО АСЧМ 20-93. Фланцы стоек следует изготавливать из листовой стали толщиной 20 мм по ГОСТ 14637. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.26.1 Стойки СМ-0,75/140 и СМ-1,1/160 следует изготавливать из стального гнутого С-образного профиля по ТУ 14-101-406-98. Фланцы стоек следует изготавливать из листовой стали толщиной 20 мм по ГОСТ 14637. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.27 Консоли-амортизаторы КА-Н, КА-В, следует изготавливать из стали листовой, толщиной 4 мм по ГОСТ 19903. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.27.1 Консоли К-нижняя, К-верхняя, консоль-распорка нижняя, консоль распорка верхняя следует изготавливать из стали листовой, толщиной 4 мм по ГОСТ 19903. Марка стали СтЗсп по ГОСТ 380.

8.28 Для соединения стоек с консолями-амортизаторами следует применять болты М16х30 (М16х40) по ГОСТ 7798.

8.29 Для соединения секций балок между собой и с консолями-амортизаторами следует применять болты М16х35 (М16х45) с полукруглой головкой и квадратным подголовником по ГОСТ 7802.

8.30 Для крепления стоек мостовых ограждений следует применять болты М20х70 по ГОСТ 7798.

8.31 Для крепления стоек СМ-3.1, СМЦ-3.1 следует применять болты М24х70 по ГОСТ 7798.

8.32 Соединение секций балок между собой может производиться как на стойках, при монтажной длине секции балки кратной шагу стоек, так и между стоек, при монтажной длине секции балки не кратной шагу стоек. Секции балок должны быть закреплены не менее чем на двух стойках, кроме мест, указанных особо.

8.33 При установке ограждений на кривых в плане малого радиуса допускается надрез, гибка, сварка секций балок (кроме мест с девятью крепежными отверстиями шириной 320 мм). Места сварки должны быть зачищены и заново покрыты защитным покрытием.

8.34 Все сварные соединения выполнять согласно ГОСТ 5264 и в соответствии с требованиями ГОСТ 2318.

8.35 Световозвращающие элементы должны соответствовать требованиям ГОСТ 32866. Допускается применение других конструкций световозвращателей, отвечающих основным техническим требованиям ГОСТ 32866 и настоящему стандарту.

8.36 Предельные отклонения размеров деталей ограждений должны соответствовать техническим требованиям, указанным в рабочих чертежах на эти изделия. Неуказанные отклонения по ГОСТ 30893.1-в.

8.37 Отклонения секций балки СБ-0, СБ-1, СБ-2 от прямолинейности не должно превышать 3 мм на длине 1000 мм.

8.38 Расположение и размеры отверстий, предназначенных для соединения соседних секций балок между собой следует принимать из расчета допустимого смещения секции не более, чем на 10 мм и должны соответствовать указанным на рис. 6.

9 Комплектность

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

- комплекты участков дорожных ограждений, указанные в Заявке потребителя и составленные в соответствии с данными таблиц 6-37;
- крепежные элементы в количестве, необходимом для установки ограждения на дороге;
- паспорт качества на ограждения;
- инструкцию по монтажу ограждения;
- копия Сертификата соответствия показателей требованиям настоящего стандарта, технического регламента Таможенного союза ТР ТС 014/2011.

Таблица 6 – Состав комплекта начального (конечного) участков 21ДО(Н) и 21ДО(К) в одностороннем исполнении для У1

Элемент участка	Длина начального участка, м			Длина конечного участка, м	
	12	18	25	15	12
Стойка дорожная СД	4	6	8	5	4
Консоль-амортизатор нижний КАН	4	6	8	5	4
Секция балки угловая правая (левая)	СБУП-1шт L-4320	СБУП-1шт L-4320	СБУП-1шт L-5320	СБУЛ-1шт L-3320	СБУЛ-1шт L-4320
Секция балки СБ	СБ-1–2шт	СБ-1–3шт СБ-0–1шт	СБ-1–5шт	СБ-1–3шт	СБ-1–2шт
Элемент световозвращающий ЭС	3	5	6	4	3

Таблица 7 – Состав комплекта начального (конечного) участков 21ДО(Н) и 21ДО(К) в одностороннем исполнении для У2-У4

Элемент участка	Длина начального участка, м			Длина концевой участка, м	
	12	18	25	15	12
Стойка дорожная СД	12 / S	18 / S	25 / S	15 / S	12 / S
Консоль-амортизатор нижний КАН	12 / S	18 / S	25 / S	15 / S	12 / S
Секция балки угловая правая (левая)	СБУП-1шт L-4320	СБУП-1шт L-4320	СБУП-1шт L-5320	СБУЛ-1шт L-3320	СБУЛ-1шт L-4320
Секция балки СБ	СБ-1–2шт	СБ-1–3шт СБ-2–1шт	СБ-1–5шт	СБ-1–3шт	СБ-1–2шт
Элемент световозвращающий ЭС	3	5	6	4	3

Примечание: S-шаг стоек рабочего участка

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

Таблица 8 – Состав комплекта начального (конечного) участков 21ДО(Н) и 21ДО(К) в одностороннем исполнении для У5-У7

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

Примечание: S-шаг стоек рабочего участка

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

9.2 При комплектации начальных и конечных участков 21ДД секции балок, угловые секции балок, консоли – амортизаторы, элементы световозвращающие необходимо увеличить вдвое.

9.3 Шаг стоек начальных и конечных участков равен шагу стоек рабочего участка.

Таблица 9 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДО/130-0,75 \times 3,0-1,23 (1,3)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/4
Стойка	СД-2 (СД-1)	L/3+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/3+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 10 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДО/190-0,75 \times 2,0-1,00 (1,18)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/4
Стойка	СД-2 (СД-1)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 11 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/190-0,75 \times 2,0-0,80 (0,91)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/4
Стойка	СД-4 (СД-5)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 12 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/190-0,75 \times 3,0-1,04 (1,10)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/4
Стойка	СД-4 (СД-5)	L/3+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/3+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 13 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/250-0,75 \times 2,0-1,24 (1,35)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (4мм)	L/4
Стойка	СД-2 (СД-1)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 14 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/250-0,75 \times 2,0-1,40 (1,50)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/4
Стойка	СД-3 (СДС-1,6/140)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н (Консоль К нижняя)	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 15 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/250-0,75 \times 2,0-1,18 (1,30)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (4мм)	L/4
Стойка	СД-3	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 16 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/250-0,75 \times 3,0-1,05 (1,15)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (4мм)	L/4
Стойка	СД-4 (СД-5)	L/3+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/3+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 17 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/300-0,75 \times 2,0-1,00 (1,20)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (4мм)	L/4
Стойка	СД-4 (СД-5)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 18 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/300-0,75 \times 2,0-1,22 (1,32)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/4
Стойка	СД-4 (СД-5)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 19 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/350-1,1x2,0-1,23 (1,29)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СД-2.1 (СД-1.1)	L/2+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 20 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/350-1,1x2,0-1,12 (1,29)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СД-4.1	L/2+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 21 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/350-1,1x3,0-1,20 (1,32)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СД-4.1	L/3+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	L/3+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/3+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 21.1 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21Д0/350-1,1x2,0-1,12 (1,29)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СДС-2,05/140	L/2+1
Консоль амортизатор-верхний	Консоль К верхняя	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	Консоль К нижняя	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: допускается применение консоли КА-Н, КА-В;
L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 21.2 – Состав комплекта рабочего участка ограждения 21Д0/350–1,1x3,0–1,20 (1,32)
СТО 94787331–001–2017

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СДС-2,05/160	L/3+1
Консоль амортизатор-верхний	Консоль К верхняя	L/3+1
Консоль амортизатор-нижний	Консоль К нижняя	L/3+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: допускается применение консоли КА-Н, КА-В;
L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 22 – Состав комплекта рабочего участка ограждения 21Д0/400–1,1x2,0–1,18 (1,30)
СТО 94787331–001–2017

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СДС-2,05/160	L/2+1
Консоль амортизатор-верхний	Консоль К верхняя	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	Консоль К нижняя	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: допускается применение консоли КА-Н, КА-В;
L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 22.1 – Состав комплекта рабочего участка ограждения 21Д0/400–1,1x2,0–0,95 (1,05)
СТО 94787331–001–2017

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СД-4.1 (СД-5.1)	L/2+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 23 – Состав комплекта рабочего участка ограждения 21Д0/450–1,1x2,0–0,95 (1,05)
СТО 94787331–001–2017

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/4
Секция балки	СБ-1 (4мм)	L/4
Стойка	СД-4.1 (СД-5.1)	L/2+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 24 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДД/300-0,75 \times 2,0-1,17 (1,26)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СД-2 (СД-1)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/2

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 25 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДД/300-0,75 \times 3,0-1,25 (1,35)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СД-4 (СД-5)	L/3+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	2L/3+2
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/2

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 26 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДД/300-0,75 \times 2,0-0,74 (0,94)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (4мм)	L/2
Стойка	СД-4 (СД-5)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/2

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 27 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДД/300-0,75 \times 2,0-0,94 (1,12)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СД-4 (СД-5)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/2

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 28 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДД/350-1,1x2,0-1,23 (1,29)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L
Стойка	СД-2.1 (СД-1.1)	L/2+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	L+2
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/2

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 29 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДД/350-1,1x3,0-1,12 (1,29)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L
Стойка	СД-4.1 (СД-5.1)	L/3+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	2L/3+2
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	2L/3+2
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/2

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 30 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДД/350-1,1x2,0-0,95 (1,2)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L
Стойка	СД-3.1	L/2+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	L+2
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L+2
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/2

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 30.1 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДД/350-1,1x3,0-1,12 (1,29)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L
Стойка	СДС-2,05/140	L/3+1
Консоль амортизатор-верхний	Консоль-распорка верхняя	L/3+1
Консоль амортизатор-нижний	Консоль-распорка нижняя	L/3+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/2

Примечание: допускается применение консоли КА-Н, КА-В;
L – длина рабочего участка ограждения, м..

Таблица 31 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДД/400-1,1 \times 3,0-1,20 (1,31)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L
Стойка	СДС-2,05/160	L/3+1
Консоль амортизатор-верхний	Консоль-распорка верхняя	L/3+1
Консоль амортизатор-нижний	Консоль-распорка нижняя	L/3+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/2

Примечание: допускается применение консоли КА-Н, КА-В;

L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 31.1 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДД/400-1,1 \times 3,0-0,85 (1,1)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L
Стойка	СД-4.1 (СД-5.1)	L/3+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	2L/3+2
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	2L/3+2
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/2

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 32 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21ДД/450-1,1 \times 3,0-0,85 (1,1)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Секция балки	СБ-1 (4мм)	L/2
Стойка	СД-4.1 (СД-5.1)	L/3+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	2L/3+2
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	2L/3+2
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/2

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 33 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21М0/190-0,75 \times 2,0-0,65 (0,78)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1(4мм)	L/4
Стойка	СМ-1 (СМЦ-1)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 34 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21M0/250-0,75 \times 1,0-0,5 (0,7)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1(4мм)	L/4
Стойка	СМ-1 (СМЦ-1)	L+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 35 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21M0/250-0,75 \times 2,0-0,82 (1,3)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1(3мм)	L/4
Стойка	СМ-2 (СМЦ-2)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 35.1 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21M0/250-0,75 \times 2,0-0,82 (1,3)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1(3мм)	L/4
Стойка	СМ-0,75/140	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	Консоль К нижняя	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: допускается применение консоли КА-Н;
L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 35.2 – Состав комплекта рабочего участка ограждения $\frac{21M0/300-0,75 \times 2,0-0,63 (1,15)}{СТО 94787331-001-2017}$

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (4мм)	L/4
Стойка	СМ-0,75/140	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	Консоль К нижняя	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: допускается применение консоли КА-Н;
L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 36 – Состав комплекта рабочего участка ограждения 21M0/300–0,75x2,0–0,65 (0,78)
СТО 94787331–001–2017

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (4мм)	L/4
Стойка	СМ-2 (СМЦ-2)	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 37 – Состав комплекта рабочего участка ограждения 21M0/350–1,1x2,0–0,85 (1,15)
СТО 94787331–001–2017

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (4мм)	L/2
Стойка	СМ-2.1 (СМЦ-2.1)	L/2+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 37.1 – Состав комплекта рабочего участка ограждения 21M0/350–1,1x2,0–0,82 (1,20)
СТО 94787331–001–2017

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (4мм)	L/2
Стойка	СМ-1,1/160	L/2+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: допускается применение консоли КА-Н, КА-В;
L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 38 – Состав комплекта рабочего участка ограждения 21M0/400–1,1x2,5–0,7 (0,85)
СТО 94787331–001–2017

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СМ-3.1 (СМЦ-3.1)	L/2,5+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	L/2,5+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2,5+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

Таблица 39 – Состав комплекта рабочего участка ограждения

21М0/450–1,1х2,0–0,65 (0,85)
СТО 94787331–001–2017

Элемент участка		Количество элементов в комплекте участка, шт.
Наименование	Марка	
Секция балки	СБ-1 (3мм)	L/2
Стойка	СМ-3.1 (СМЦ-3.1)	L/2+1
Консоль амортизатор-верхний	КА-В	L/2+1
Консоль амортизатор-нижний	КА-Н	L/2+1
Элемент световозвращающий	ЭС-1	L/4

Примечание: L – длина рабочего участка ограждения, м.

9.4 Для восстановления участков дорожных ограждений, нарушенных в результате наезда на них транспортных средств, допускается поставка отдельных элементов ограждений по заявке потребителя.

10 Правила приемки и методы контроля

10.1 Правила приемки

10.1.1 Комплекты ограждений должны приниматься отделом технического контроля или лицом ответственным за осуществление приемочного контроля предприятия-изготовителя партиями. Партией следует считать суточную выработку ограждений одной марки, изготовленные по одной технологии.

10.1.2 Для контроля размеров, внешнего вида элементов ограждений и качества их антикоррозионного покрытия при приемо-сдаточных испытаниях из каждой партии отбирают два процента элементов каждого вида, но не менее пяти экземпляров.

10.1.3 В случае обнаружения брака хотя бы по одному из показателей, проводят повторный контроль на удвоенном числе комплектов по этому показателю, отобранных из той же партии. В случае обнаружения повторного брака на удвоенном числе комплектов всю партию подвергают поштучной проверке.

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

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

10.1.6 Правильность и полнота состава комплекта каждого участка ограждения, отгруженного потребителю, должна быть подтверждена сертификатом качества предприятия - изготовителя

10.2 Методы контроля

10.2.1 Внешний вид и качество поверхности элементов ограждений определяется путем визуального сравнения с образцами-эталоном, утвержденными в установленном порядке.

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

10.2.3 Контроль качества сварных швов и их размеров следует проводить в соответствии с ГОСТ 3242, ГОСТ 5264.

10.2.4 Контроль качества защитных антикоррозионных покрытий следует определять в соответствии с ГОСТ 9.307.

10.2.5 Линейные размеры элементов ограждений контролируют рулеткой 2-го класса по ГОСТ 7502, металлической линейкой по ГОСТ 427, штангенциркулем по ГОСТ 166 и угломером по ГОСТ 5378 или другими измерительными средствами, обеспечивающими требуемую точность измерений.

10.2.6 Измерение криволинейности и волнистости секций балки следует выполнять посредством натянутой струны (лески) и металлической поверенной линейки.

10.2.7 Соответствие геометрической формы балок и стоек следует проверять специальным поверочным шаблоном, изготовленным предприятием-изготовителем.

11 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

11.1 Все элементы ограждения, указанные в разделе 4, следует отправлять потребителю в связках (пакетах) без упаковки, световозвращающие элементы, крепежные изделия, эксплуатационные и товаросопроводительные документы следует отправлять в специальной упаковке.

11.2 Маркировка, наносимая на бирку, прикрепляемую к пакету должна содержать:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- марку элемента ограждения;
- число элементов в пакете;
- номер пакета (места);

11.3 Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

11.4 Секции балки должны храниться по маркам в связках, уложенных в штабеля через деревянные прокладки и подкладки. Подкладки под нижними связками должны иметь толщину не менее 50 мм, ширину не менее 200 мм и быть уложены по ровному основанию через 1000 мм.

11.5 Прокладки между связками не менее 20 мм и шириной не менее 200 мм.

11.6 При транспортировании связок секций балок необходимо обеспечивать их укладку согласно п.12.4.

11.7 Условия транспортирования ограждений при воздействии климатических факторов – 8, условий хранения – 8 по ГОСТ 15150-69.

12 Указания по монтажу

12.1 Общие положения

12.1.1 При установке ограждений следует руководствоваться требованиями действующих нормативных документов (ТР ТС 014/2011 Технический регламент Таможенного союза "Безопасность автомобильных дорог")

12.1.2 Работы по установке ограждений на дороге и мостовом сооружении следует проводить после окончания работ по планировке и укреплению обочин, откосов земляного полотна, устройству присыпных берм, устройству конструкции дорожной одежды в соответствии с проектной документацией.

12.1.3 Сборочные чертежи ограждений - в соответствии с приложением А.

12.2 Установка стоек

12.2.1 До установки стоек следует провести разбивочные работы - наметить ось расположения стоек и места их установки по длине ограждения. При разбивочных работах необходимо учитывать расстояния от кромки проезжей части дороги до лицевой поверхности балки ограждения и от бровки земляного полотна до стойки ограждения:

– 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 0,5 – 0,85 м

12.2.2 После разбивочных работ вдоль обочины дороги (мостового сооружения) раскладывают балки и корректируют по ним положение осей стоек.

12.2.3 Стойки ограждений дорожной группы допускается устанавливать, как полками навстречу движению, так и наоборот.

12.2.4 На разделительной полосе ограждение должно быть расположено по ее оси, а при наличии на ней препятствий - вдоль оси разделительной полосы на расстоянии не менее 1,0 м от кромки проезжей части.

12.2.5 Стойки ограждений дорожной группы погружают в земляное полотно специальными механизмами (сваебойными установками, вибропогружателями и др.).

12.2.6 Допускается устанавливать стойки в предварительно выбуренные в земляном полотне дороги шурфы диаметром 150-200 мм. Глубина пробуренного шурфа должна быть на 100-200 мм меньше длины заглубляемой части стойки. Установленную в грунт стойку добивают до необходимой отметки. Вертикальность стойки проверяют с помощью отвеса по ГОСТ 7948.

12.2.7 Обеспечение проектной отметки верхнего торца стойки следует проводить одновременно с обратной засыпкой шурфа гравийно-песчаной смесью с послойным ее уплотнением в шурфе через 0,2-0,25 м ручными трамбовками до коэффициента уплотнения 0,96. Допускается заливка шурфа товарным бетоном.

12.3 Установка консолей-амортизаторов

12.3.1 Консоли-амортизаторы следует устанавливать на стойки так, чтобы наружная (выпуклая) сторона консоли была обращена навстречу движению.

12.4 Установка секций балки

12.4.1 Секции балки следует устанавливать после завершения укладки асфальтобетонного покрытия на проезжей части. Установку секций балки следует вести в направлении, противоположном направлению дорожного движения. Начало каждой секции

следует располагать на наружной поверхности конца предыдущей секции.

12.4.2 Стыки секций допускается устраивать в любом сечении по длине ограждения - как на стойках, так и между стойками. Соединение секций балки между собой выполняют восемью (девятью - при стыковании на стойке) болтами М16х35 (М16х45) с полукруглой головкой и квадратным подголовком по ГОСТ 7802 с шайбами 18 по ГОСТ 11371 по одной на каждый болт, с гайкой М16 по ГОСТ 5915.

Соединение балки начального (конечного) участка с балкой рабочего участка следует выполнять с использованием секции балки угловой (СБУ, СБУП, СБУЛ).

12.5 Установка световозвращателей

12.5.1 Световозвращатели дорожные ЭС-1 следует крепить к секции балки ограждения болтом М16х35 (М16х45) с полукруглой головкой и квадратным подголовком по ГОСТ 7802, с гайкой М16 по ГОСТ 5915 и с шайбой 18 по ГОСТ 11371. Светоотражатель красного цвета должен быть обращен навстречу направлению движения.

12.5.2 Световозвращатели дорожные ЭС-1 следует устанавливать в углублении секции балки (для двухъярусных ограждений – только на нижний ярус секции балки) по всей длине ограждения с интервалом не более 4,0 м (в том числе на начальных и конечных участках).

12.6 Контроль качества сборки ограждения

12.6.1 Контролируемые параметры, допуски и средства для контроля качества сборки ограждений представлены в таблице 38.

Таблица 38 – Контролируемые параметры, допуски и средства контроля качества сборки ограждений

Контролируемый параметр	Допуск, мм	Инструмент контроля
Шаг стоек	±20	Рулетка Р10УЗК по ГОСТ 7502
Высота стоек ограждения	10	Линейка по ГОСТ 427, шнур строительный
Отклонение верха стоек относительно продольной оси ограждения	±10	Линейка по ГОСТ 427, шнур строительный, отвес строительный по ГОСТ 7948
Волнистость линии ограждения в плане на длине 10 м	±30	Линейка по ГОСТ 427, шнур строительный

13 Указания по эксплуатации и ремонту. Гарантии изготовителя

13.1 Балки удерживающих барьерных ограждений, замененные вследствие наезда транспортного средства, должны быть непрерывны и соединены между собой по ходу движения с помощью равнопрочных болтовых соединений. Не допускается заменять болтовые соединения, предусмотренные настоящим стандартом и проектом, сваркой (кроме специально оговоренных в технической документации случаев) 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 и быть выполнены по настоящему стандарту.

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

13.3 Поврежденные элементы ограждений подлежат восстановлению или замене в течение пяти суток после обнаружения дефектов. Высоту установки ограждений следует проверять после окончания дорожно-ремонтных работ.

13.4 Изготовитель гарантирует соответствие ограждений требованиям настоящего стандарта и сохранение показателей основных параметров ограждения в течение не менее 15 лет (на ограждения с горячим цинковым покрытием) с момента установки ограждения на дороге при условии выполнения требований пункта «Указания по монтажу» и отсутствии каких-либо механических повреждений ограждений в течение указанного срока.

Приложение А
(Обязательное)

Схемы и состав участков ограждения

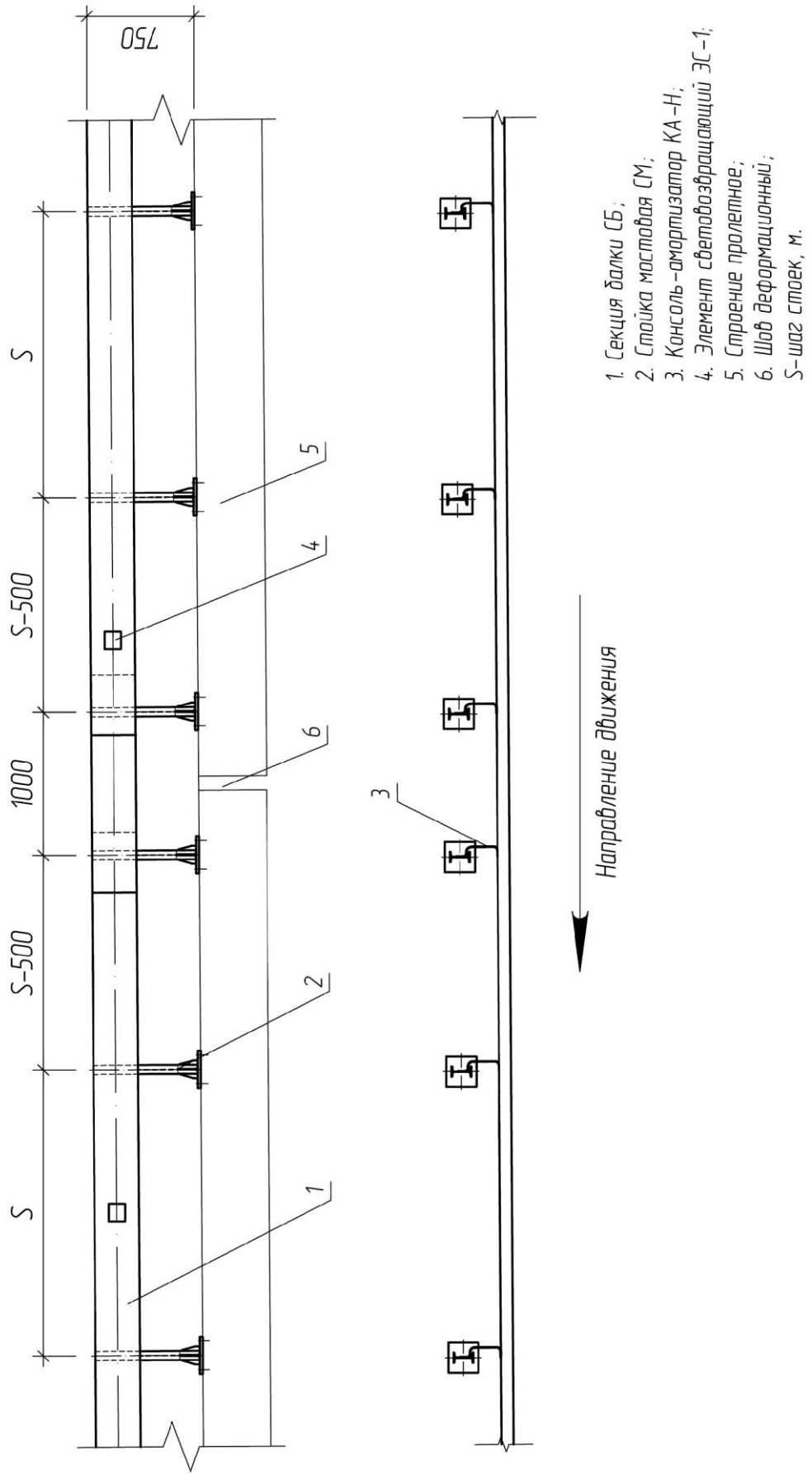


Рисунок А.5 – Ограждение группы 21МО (У2-У4)

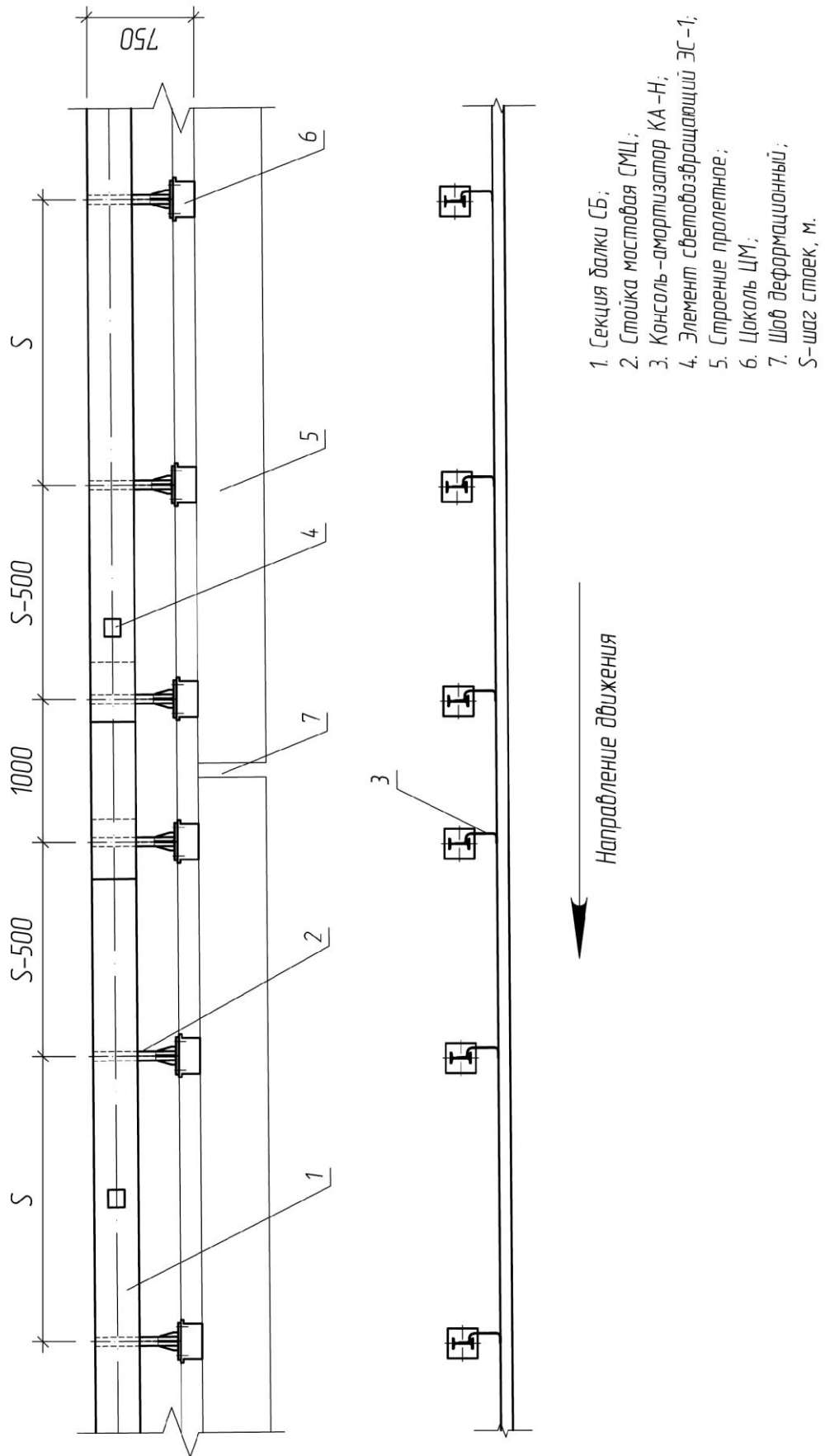


Рисунок А.6 – Ограждение группы 21МОЦ (У2-У4)

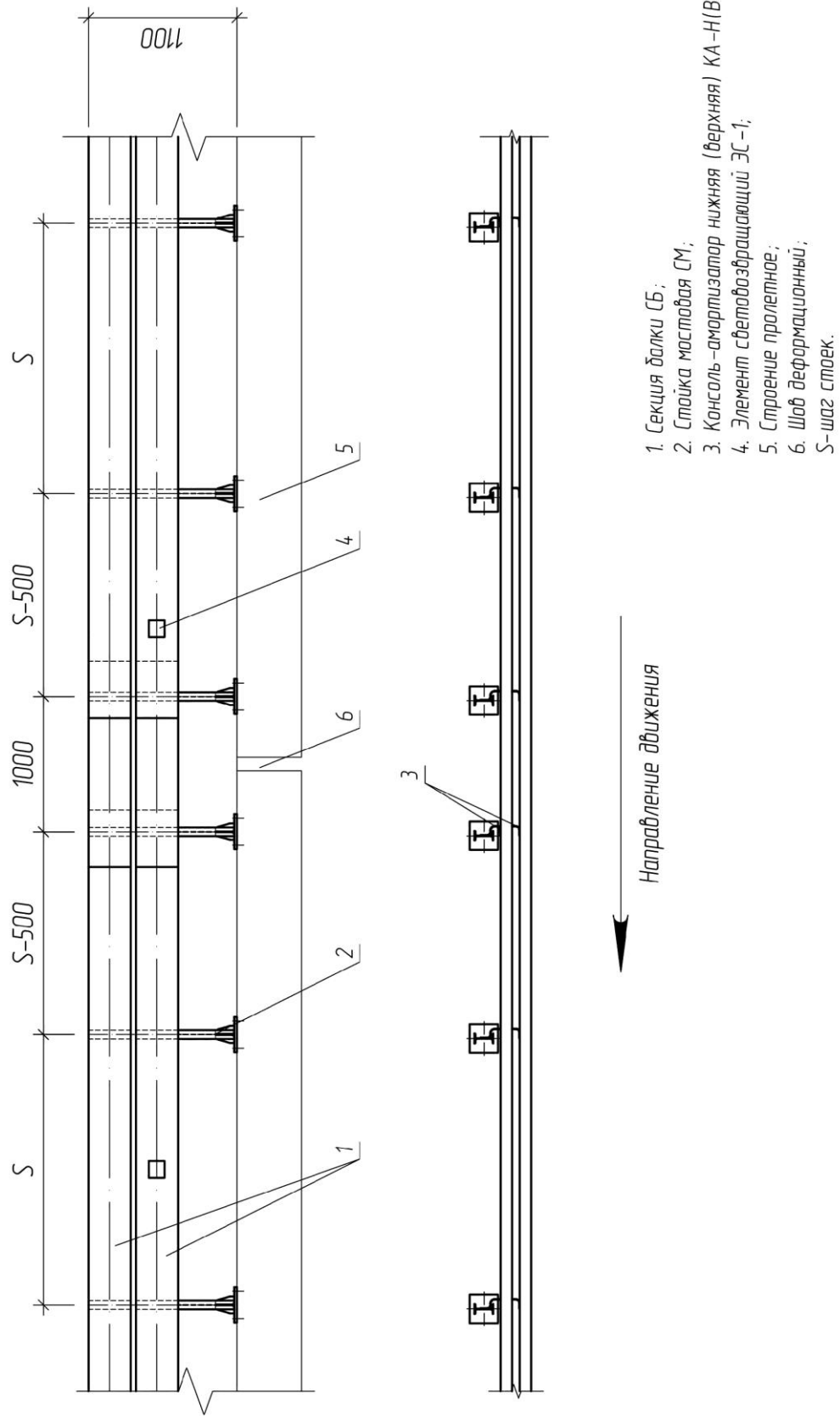
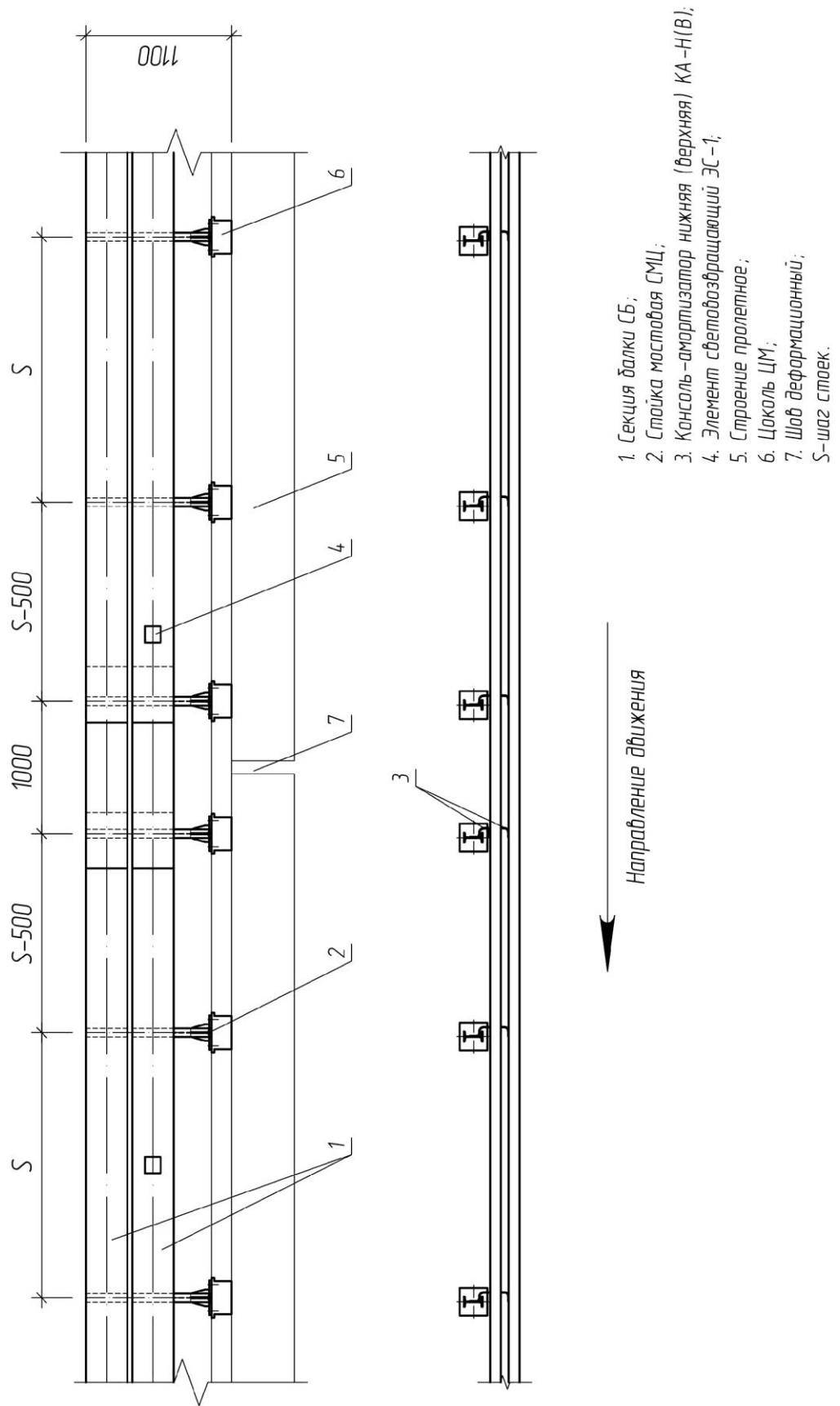
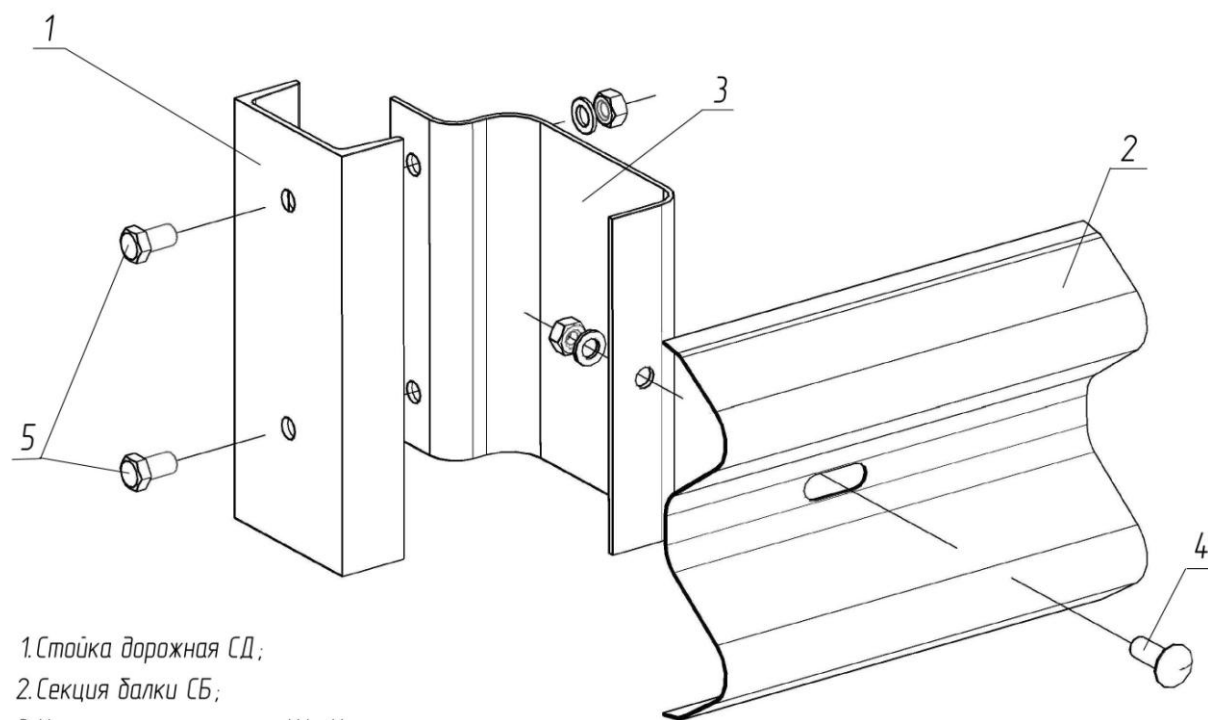


Рисунок А.7 – Ограждение группы 21МО (У5-У7)



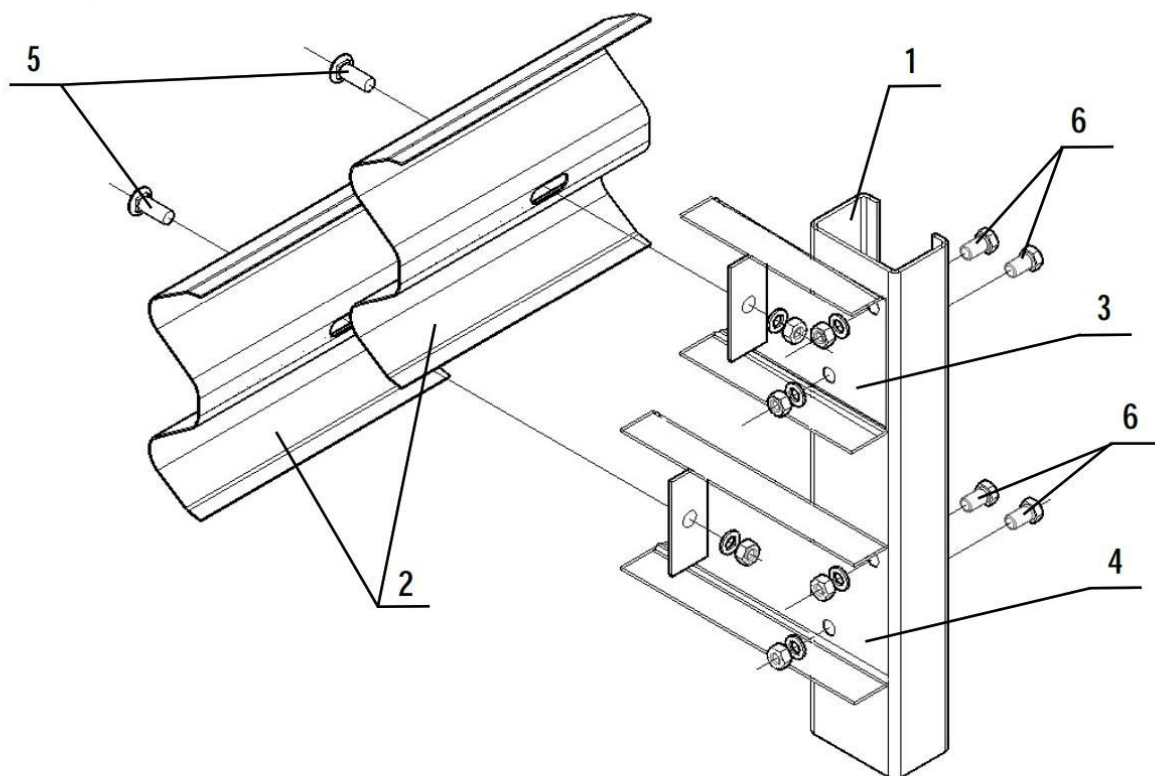
1. Секция балки СБ;
 2. Стойка мастовая СМЦ;
 3. Консоль-амортизатор нижняя (верхняя) КА-Н(В);
 4. Элемент световозвращающий ЭС-1;
 5. Строение пролетное;
 6. Цоколь ЦМ;
 7. Шаб деформационный;
- S- шаг стоек.

Рисунок А.8 – Ограждение группы 21МОЦ (У5-У7)



1. Стойка дорожная СД;
 2. Секция балки СБ;
 3. Консоль-амортизатор КА-Н;
 4. Болт М16х35 ГОСТ 7802, гайка М16 ГОСТ 5915, шайба 18 ГОСТ 11371;
 5. Болт М16х30 ГОСТ 7798, гайка М16 ГОСТ 5915, шайба 18 ГОСТ 11371.

Рисунок А.9 – Схема сборки ограждений марки 21ДО



1. Стойка дорожная
2. Секция балки СБ.
3. Консоль верхняя.
4. Консоль нижняя.
5. Болт М16х35 ГОСТ 7802, гайка М16 ГОСТ 5915, шайба 18 ГОСТ 11371.
6. Болт М16х30 ГОСТ 7898, гайка М16 ГОСТ 5915, шайба 16 ГОСТ 11371.

Рисунок А.9.1 – Схема сборки ограждений марки 21ДО

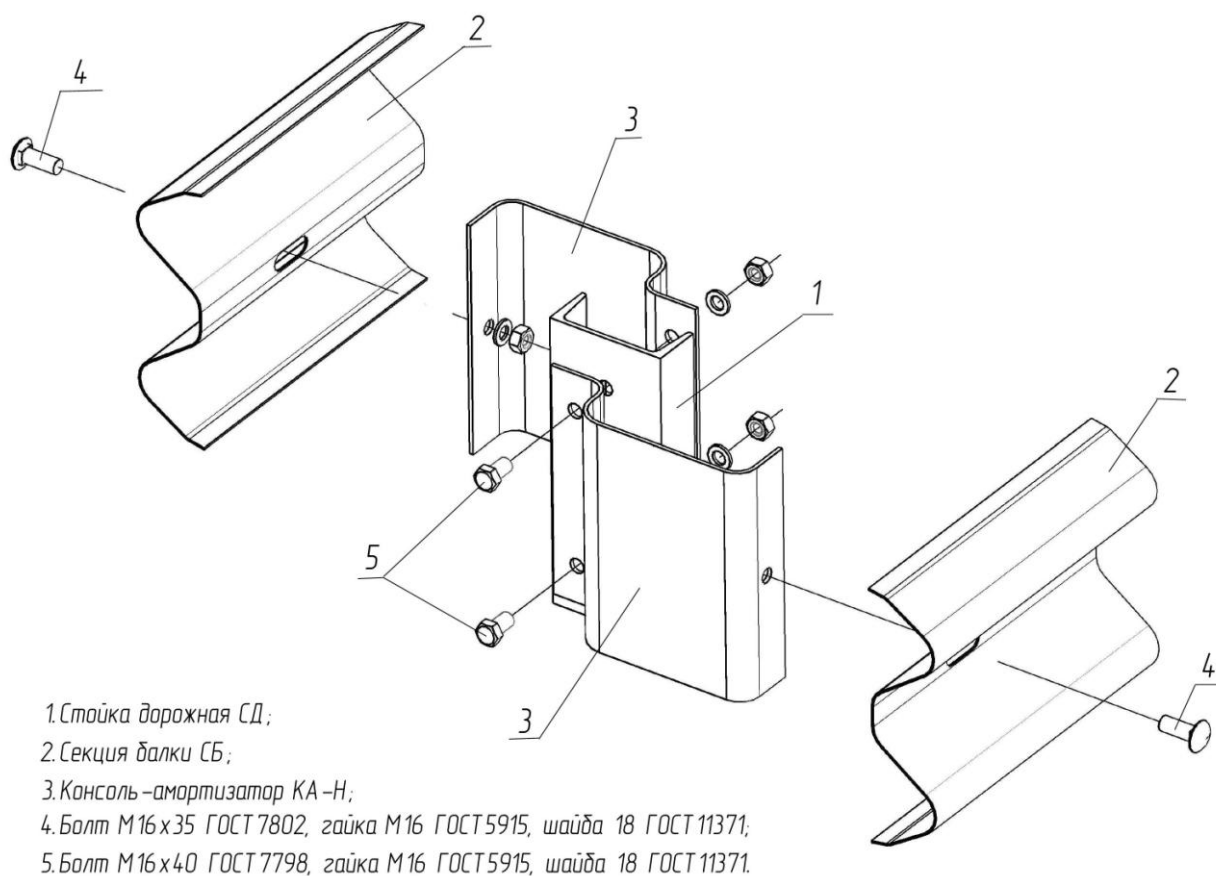
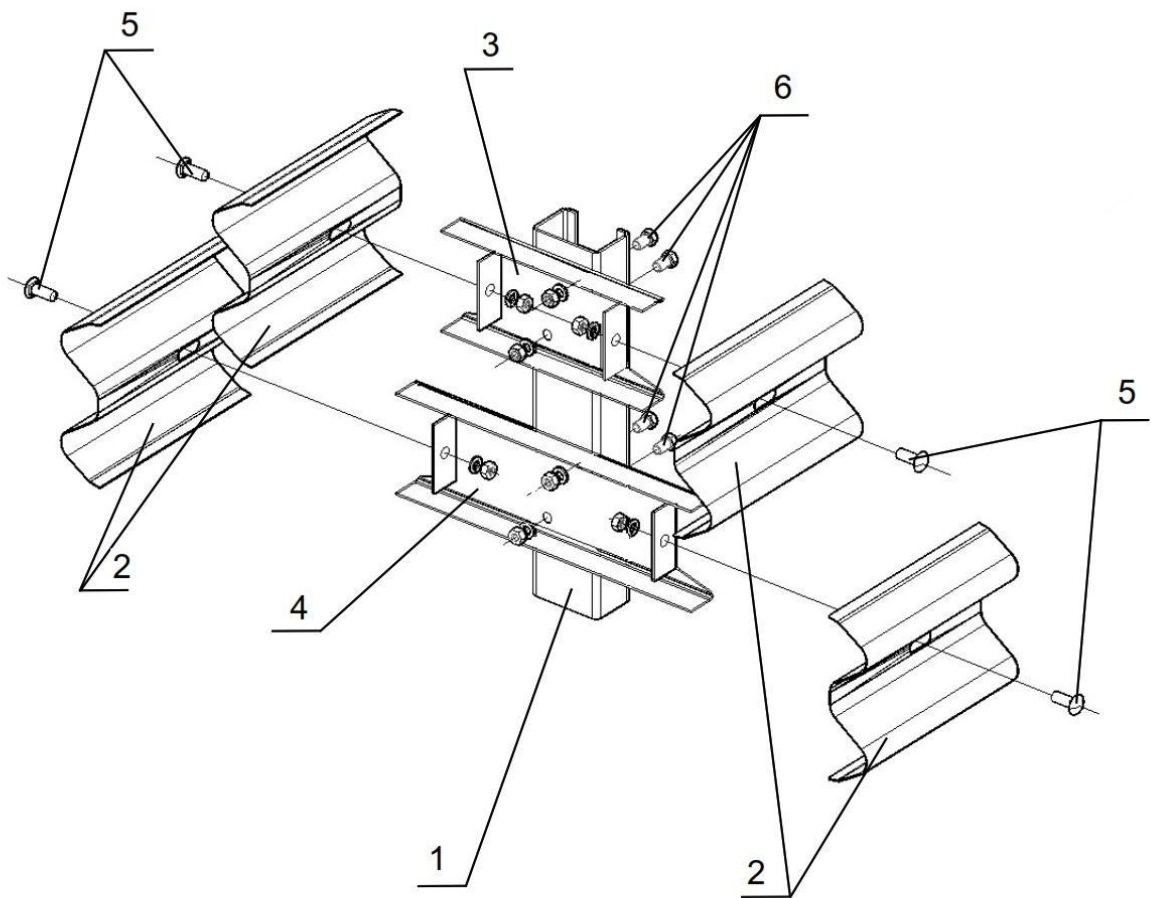
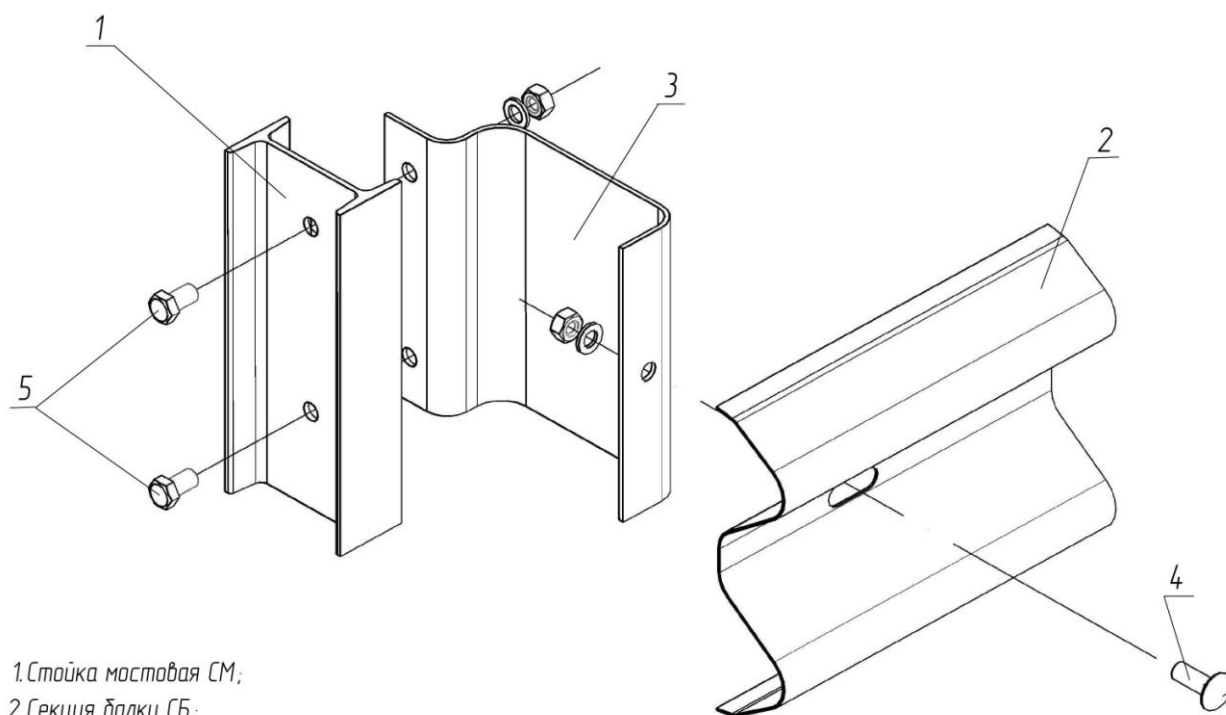


Рисунок А.10 – Схема сборки ограждений марки 21ДД



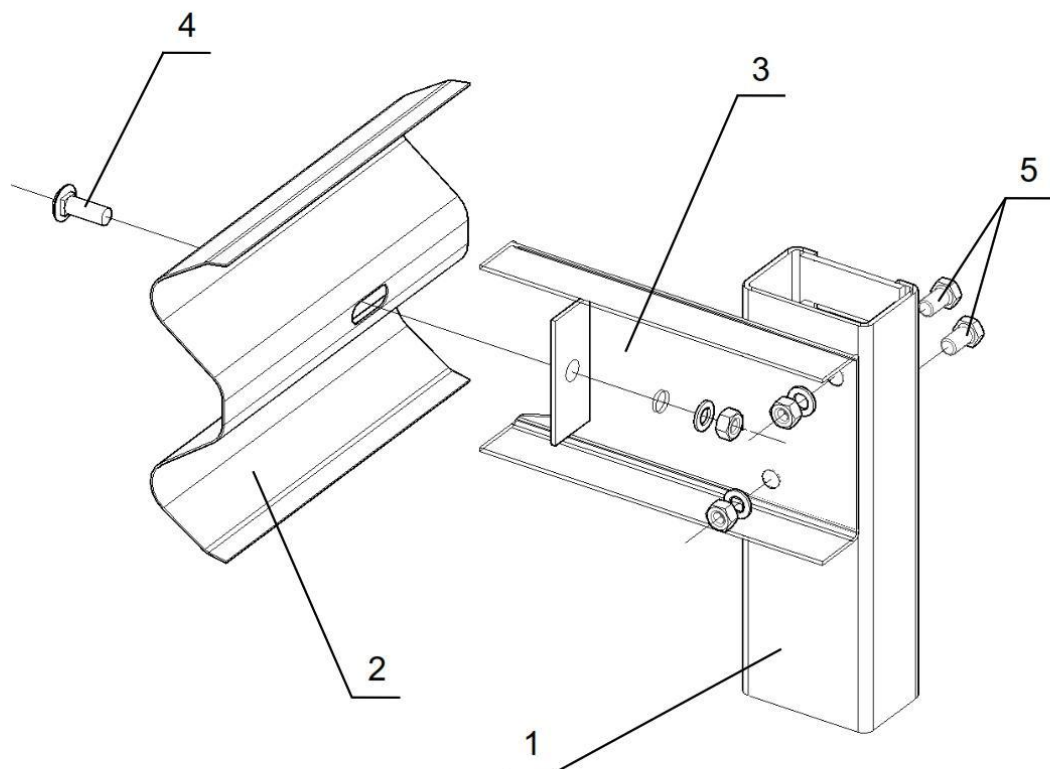
- 1 Стойка дорожная
 2 Секция балки СБ.
 3 Консоль-распорка верхняя.
 4 Консоль-распорка нижняя.
 5 Болт М16х35 ГОСТ 7802, гайка М16 ГОСТ 5915, шайба 18 ГОСТ 11371
 6 Болт М16х30 ГОСТ 7898, гайка М16 ГОСТ 5915, шайба 16 ГОСТ 11371

Рисунок А.10.1 – Схема сборки ограждений марки 21ДД



1. Стойка мостовая СМ;
 2. Секция балки СБ;
 3. Консоль-амортизатор КА-Н;
 4. Болт М16х35 ГОСТ 7802, гайка М16 ГОСТ 5915, шайба 18 ГОСТ 11371;
 5. Болт М16х30 ГОСТ 7798, гайка М16 ГОСТ 5915, шайба 18 ГОСТ 11371.

Рисунок А.11 – Схема сборки ограждений марки 21МО

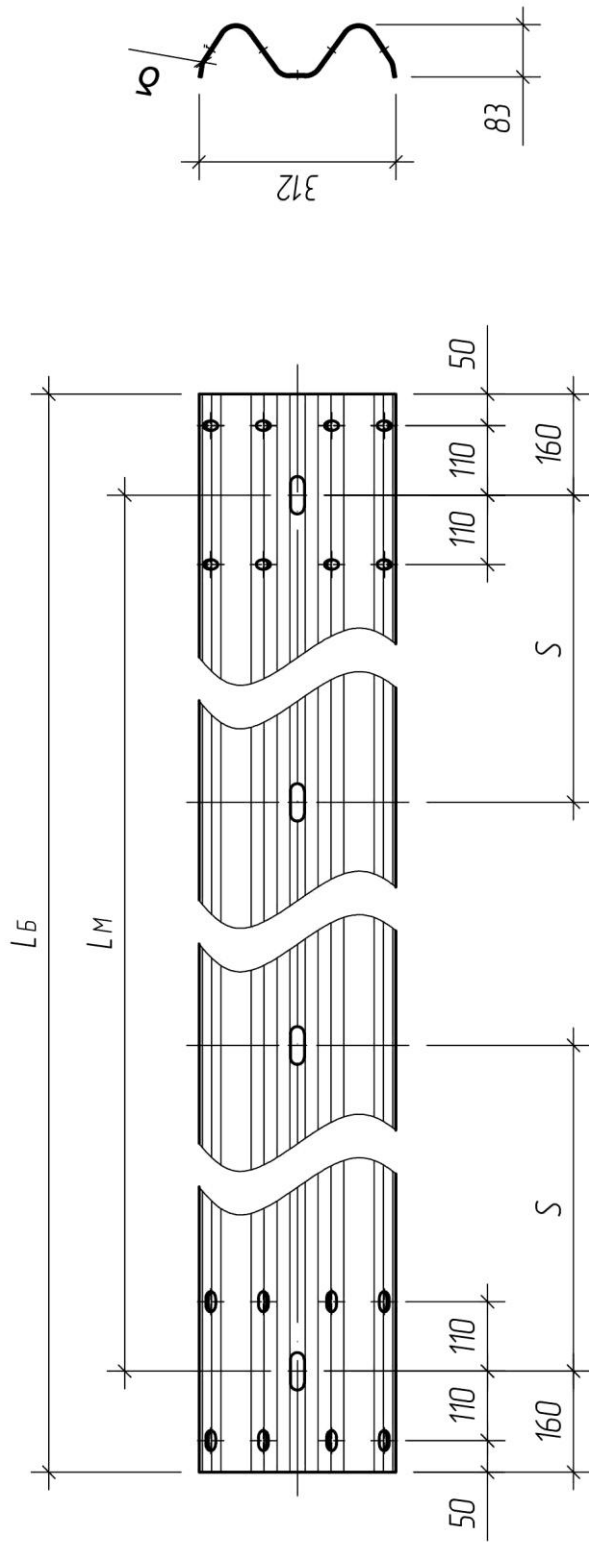


- 1 Стойка мостовая СМ
- 2 Секция балки СБ.
- 3 Консоль нижняя.
- 4 Болт М16х35 ГОСТ 7802, гайка М16 ГОСТ 5915, шайба 18 ГОСТ 11371
- 5 Болт М16х30 ГОСТ 7898, гайка М16 ГОСТ 5915, шайба 16 ГОСТ 11371

Рисунок А.11.1 – Схема сборки ограждений марки 21МО

Приложение Б
(Необязательное)

Основные элементы ограждения



Марка секции балки	δ , мм	L_B , мм	L_M , мм
СБ-0(4)	4	2320	2000
СБ-1(4)	4	4320	4000
СБ-2(4)	4	6320	6000

Марка секции балки	δ , мм	L_B , мм	L_M , мм
СБ-0(3)	3	2320	2000
СБ-1(3)	3	4320	4000
СБ-2(3)	3	6320	6000

L_B —длина секции балки;
 L_M —длина монтажная секции балки;
 S —шаг стоек, м.

Рисунок Б.1 – Секция балки СБ

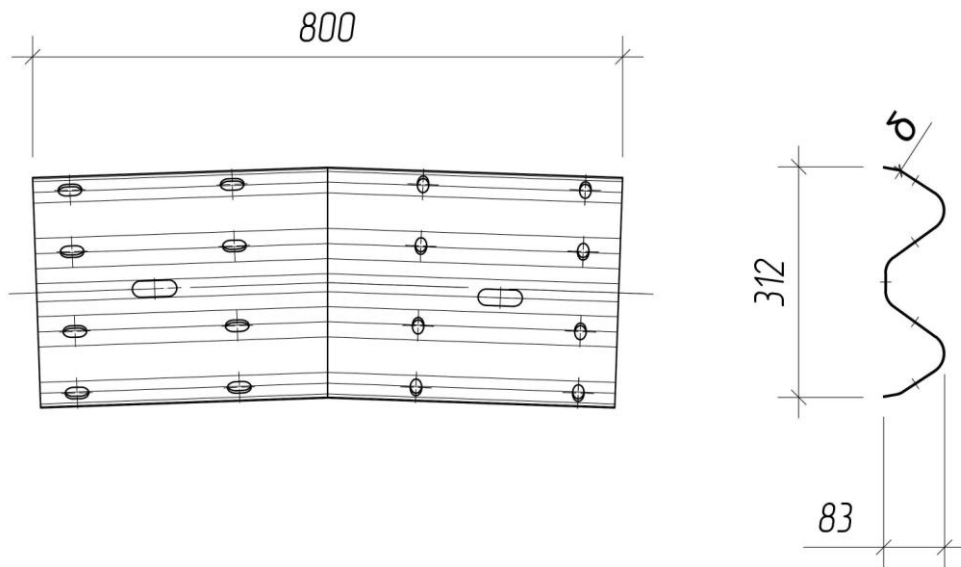


Рисунок Б.2 – Секция балки угловая СБУ

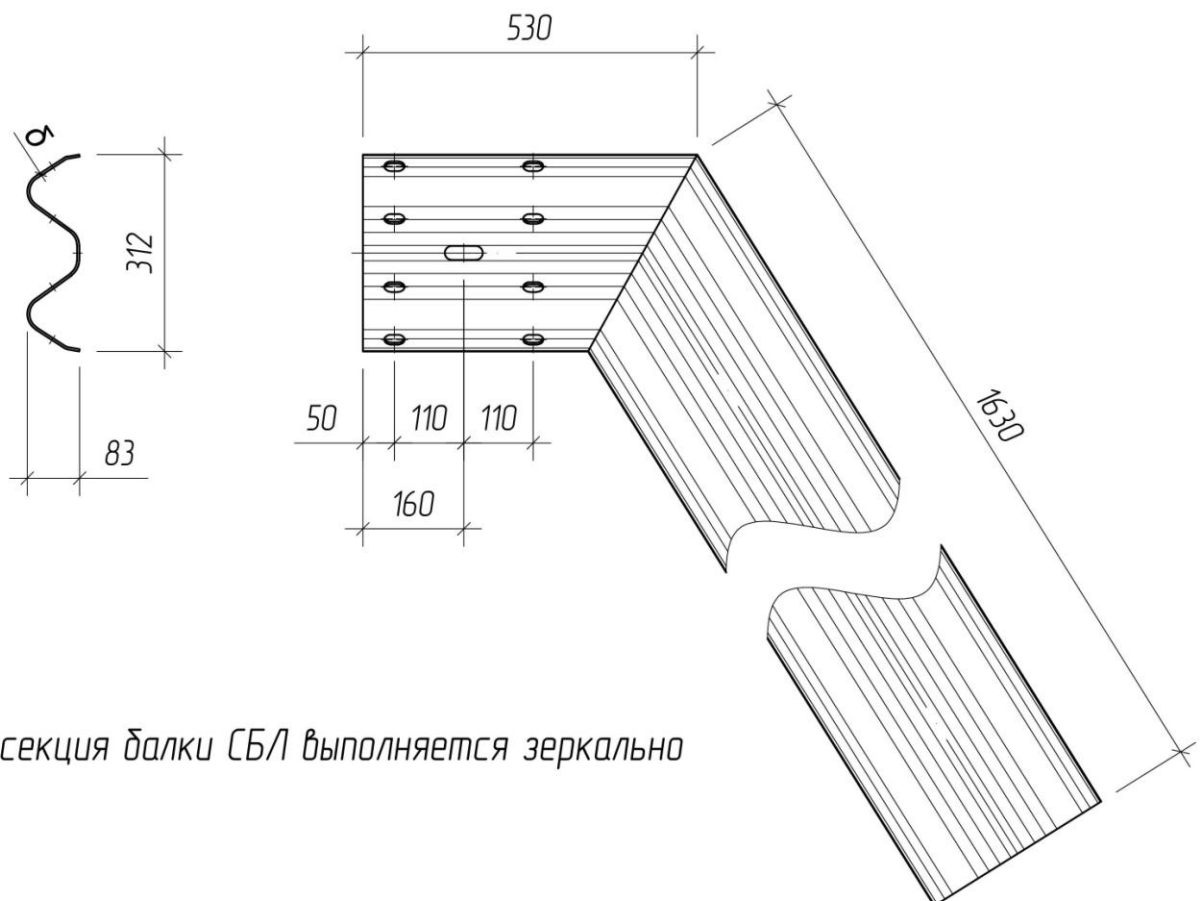
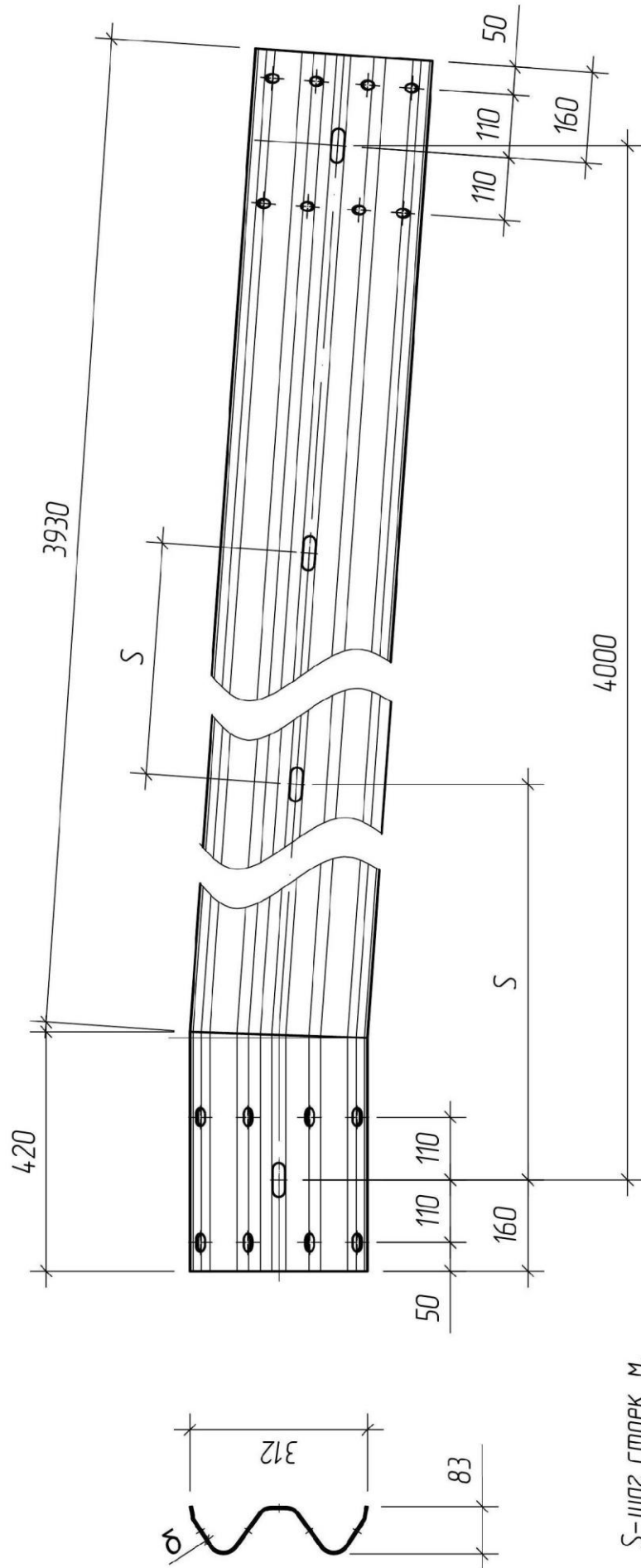


Рисунок Б.3 – Секция балки правая СБП



S – шаг стоек, м.

секция балки СБУЛ выполняется зеркально

Рисунок Б.4 – Секция балки угловая правая СБУП

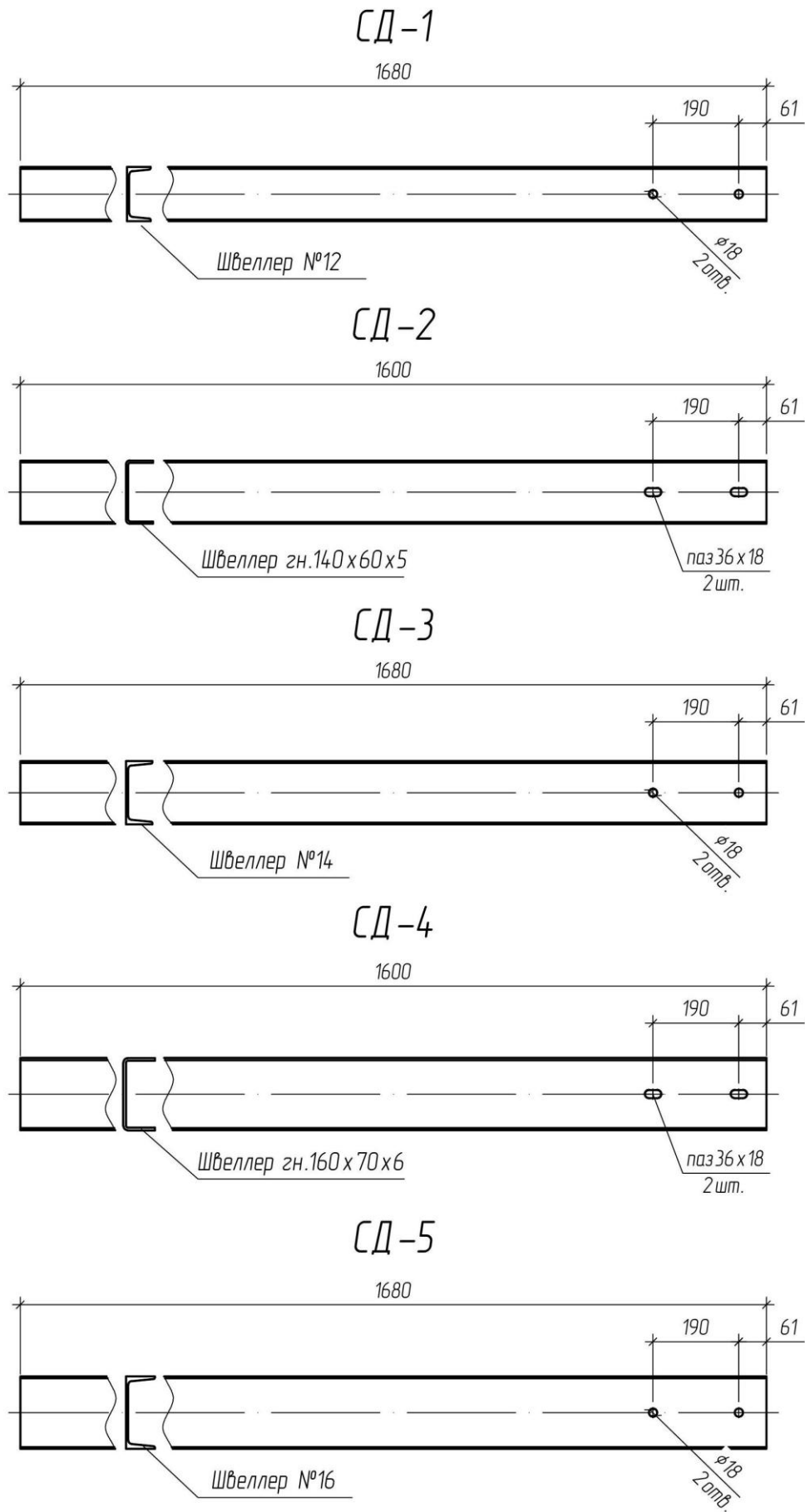


Рисунок Б.5 – Стойки дорожные СД

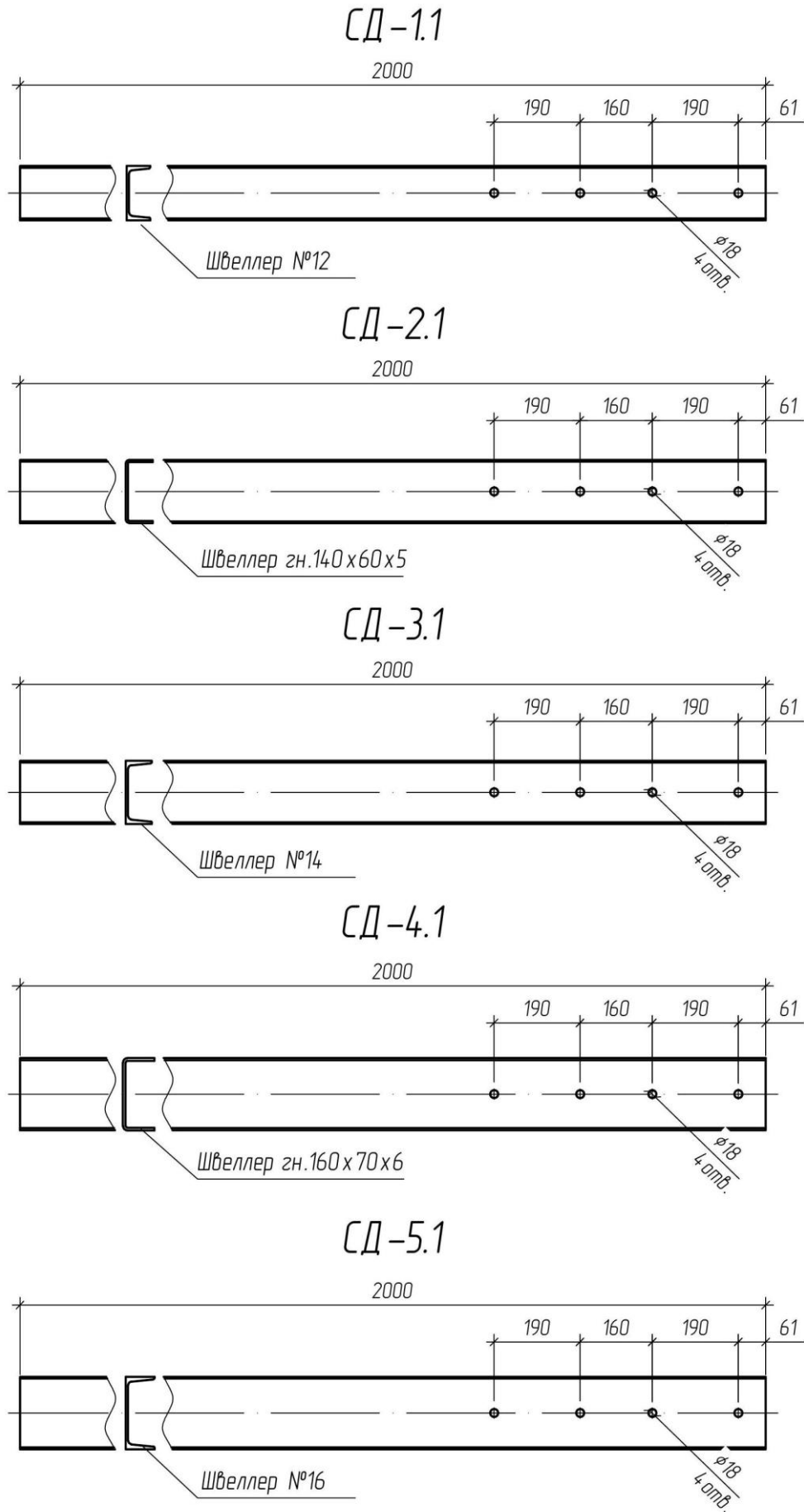


Рисунок Б.6 – Стойки дорожные СД

СДС-1,6/140

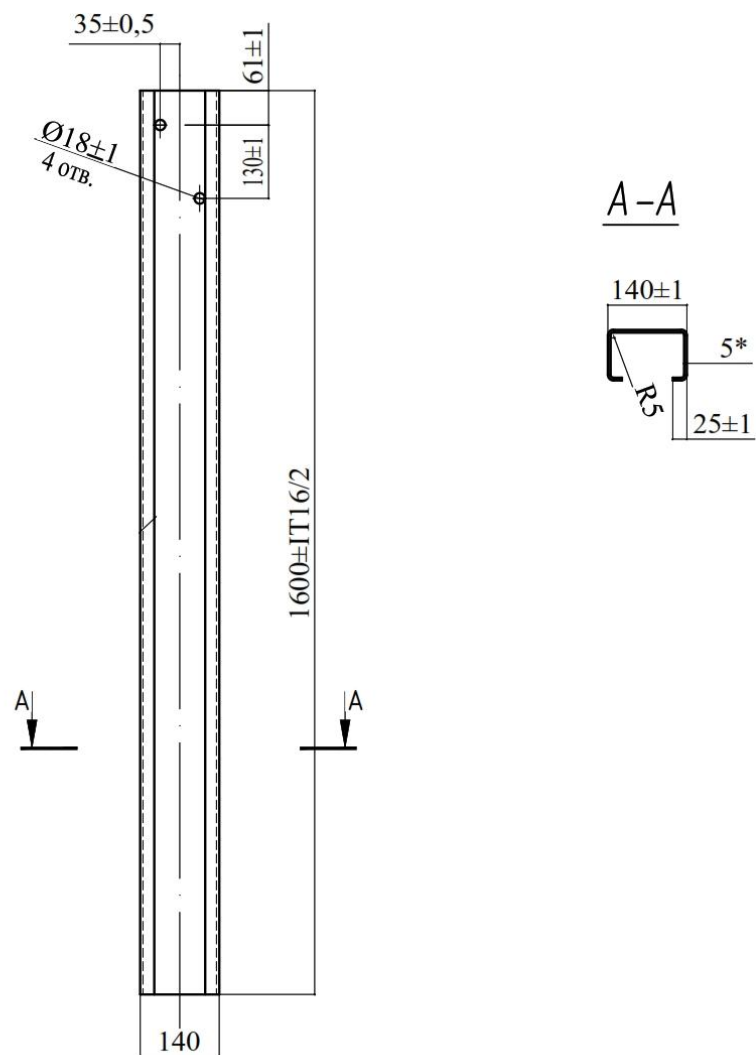


Рисунок Б.6.1 – Стойки дорожные СДС – 1,6/140

СДС-2,05/140

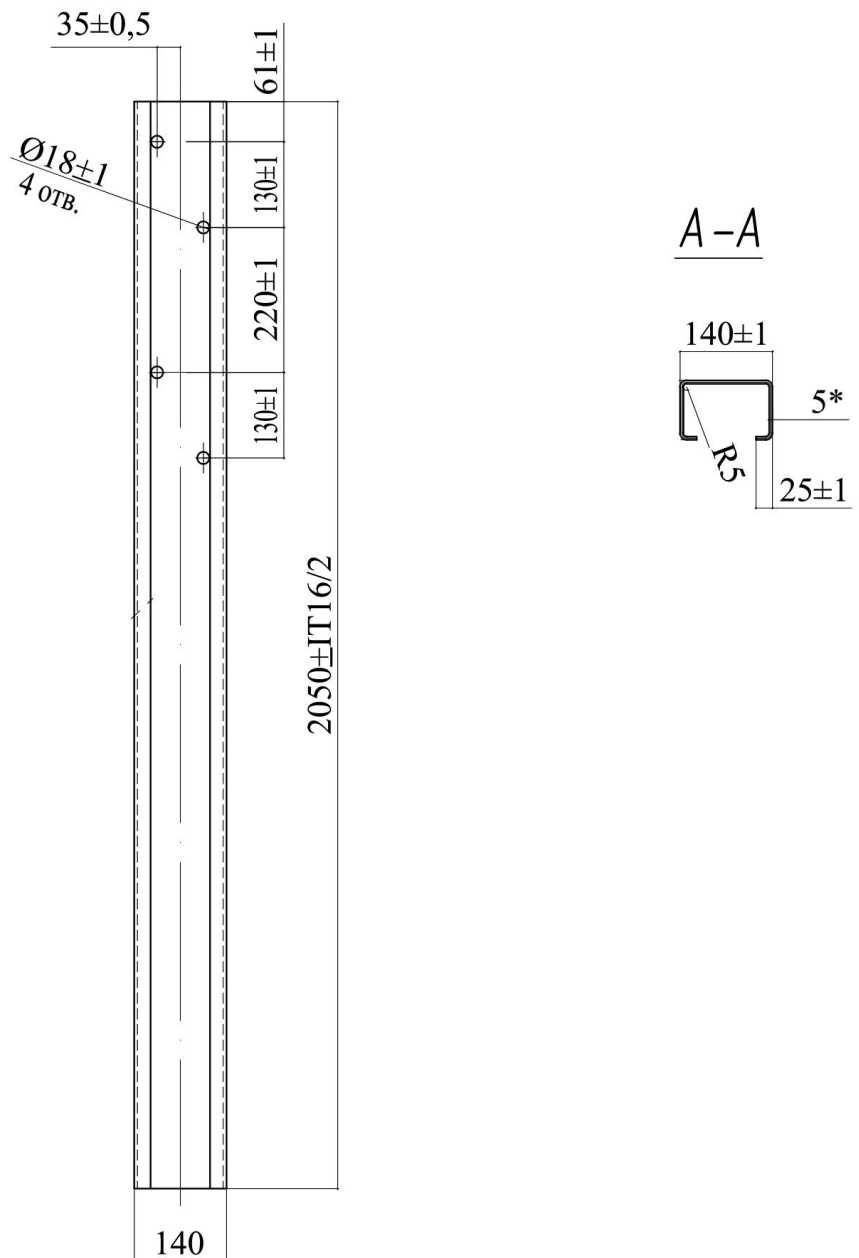
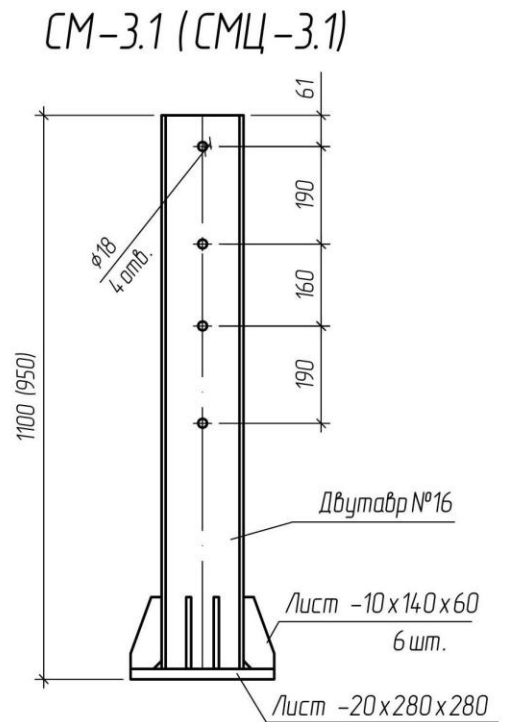
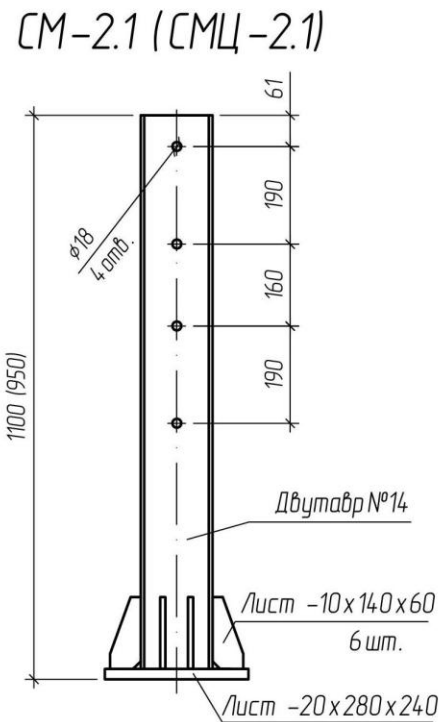
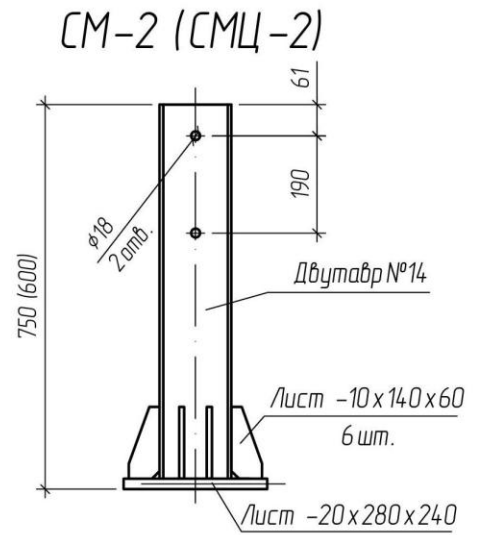
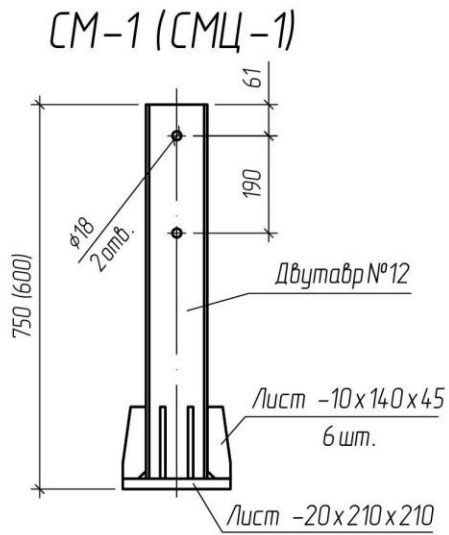
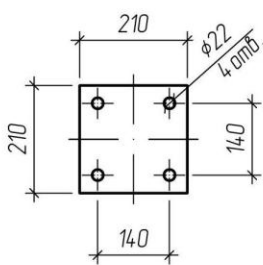


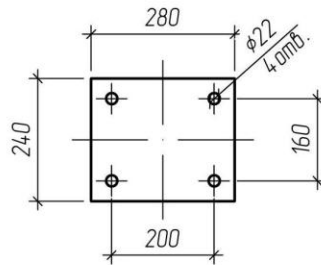
Рисунок Б.6.2 – Стойки дорожные СДС-2,05/140



Фланец стоек
СМ-1, (СМЦ-1)



Фланец стоек
СМ-2 (СМЦ-2)
СМ-2.1 (СМЦ-2.1)



Фланец стоек
СМ-3.1, (СМЦ-3.1)

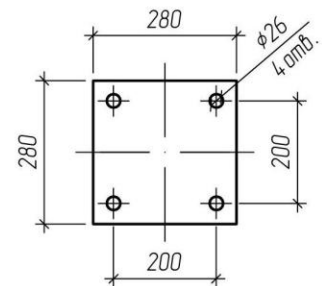


Рисунок Б.7 – Стойки мостовые СМ (СМЦ)

СМ-0,75/140

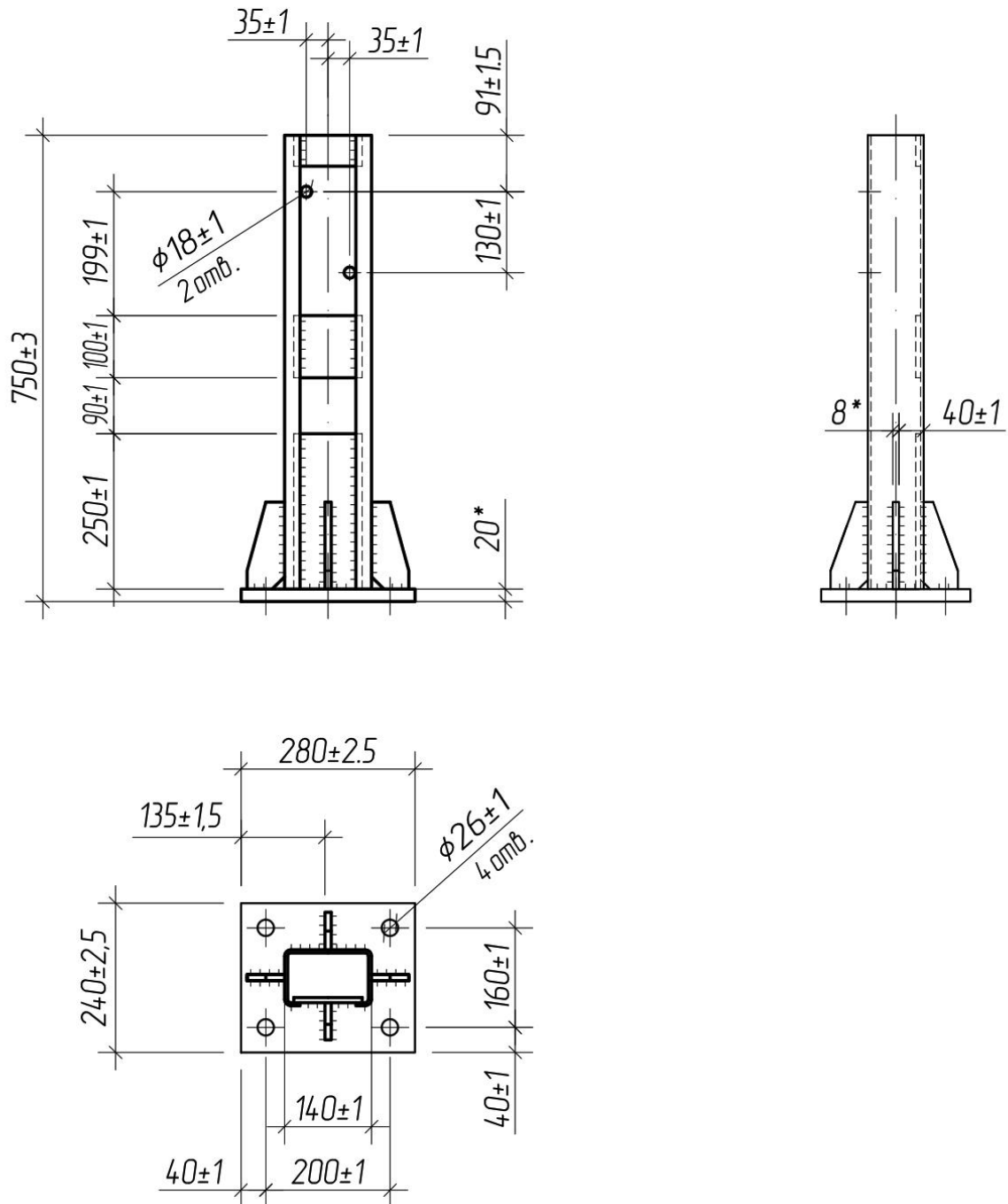


Рисунок Б.7.1 – Стойки мостовые СМ-0,75/140

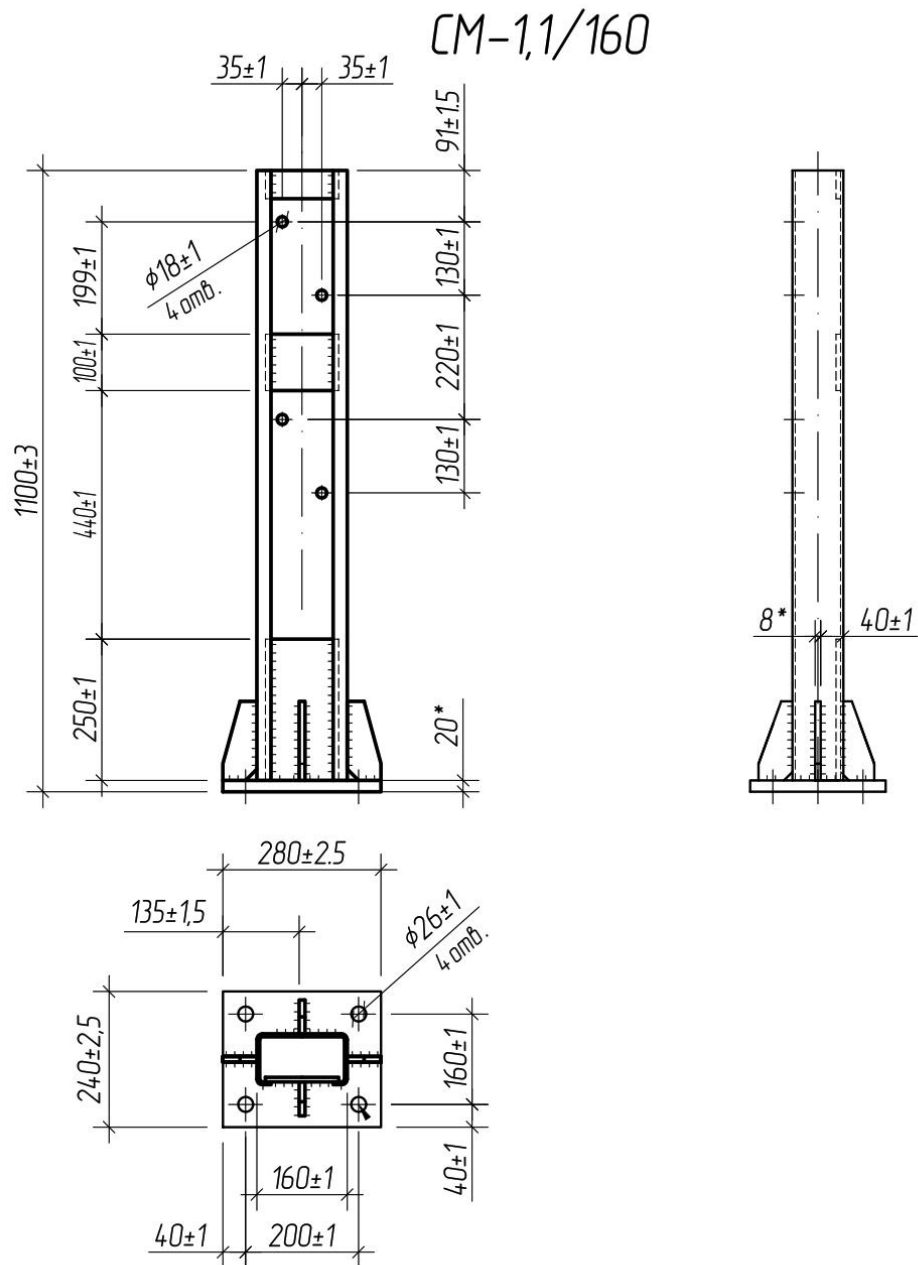


Рисунок Б.7.2 – Стойки мостовые СМ-1,1/160

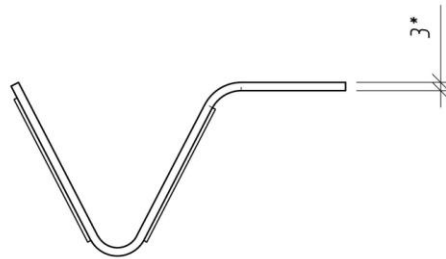
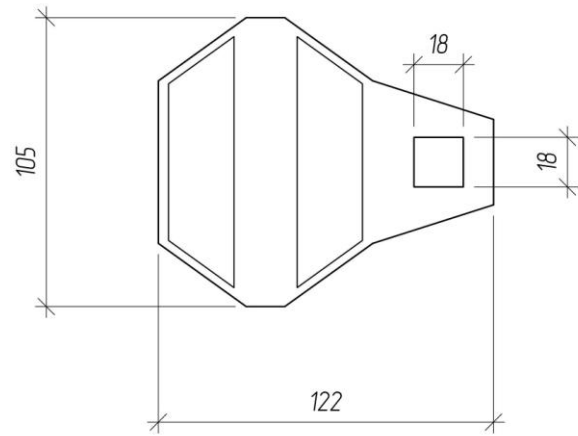


Рисунок Б.8 – Элемент световозвращающий ЭС-1

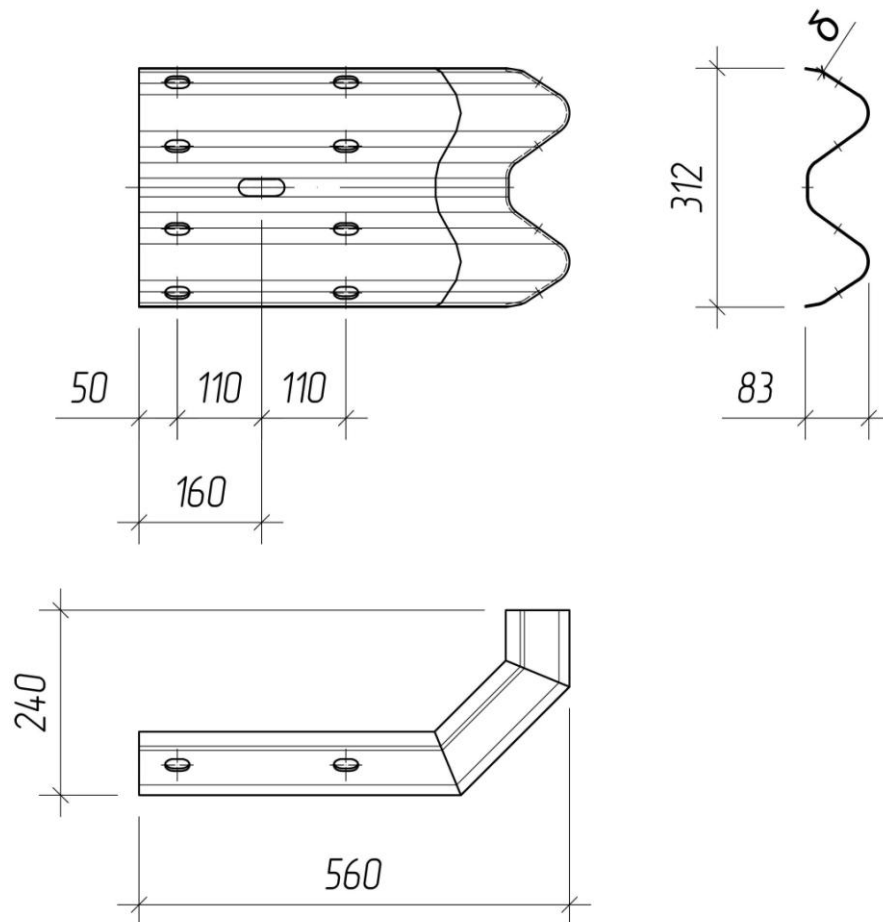


Рисунок Б.9 – Элемент концевой ЭК

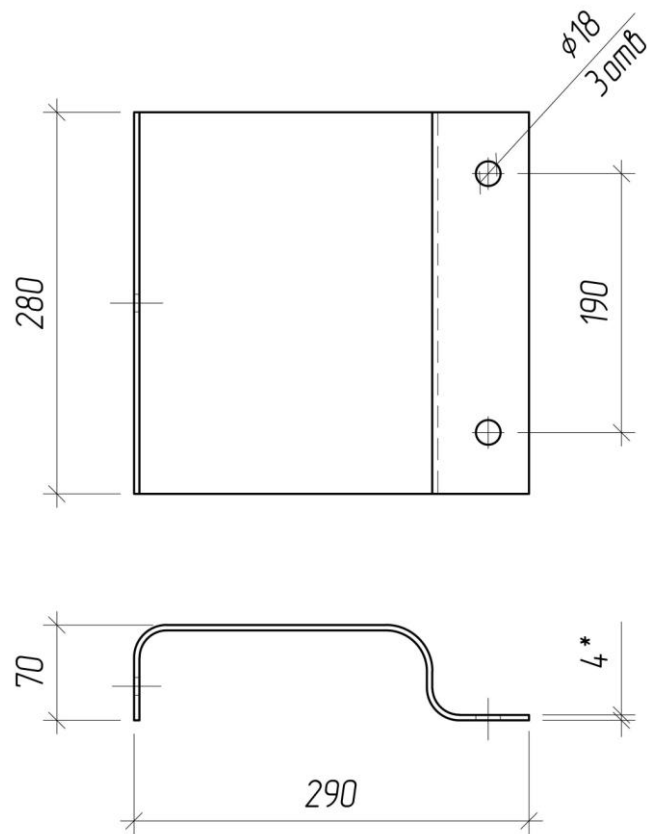


Рисунок Б.10 – Консоль-амортизатор нижний КАН

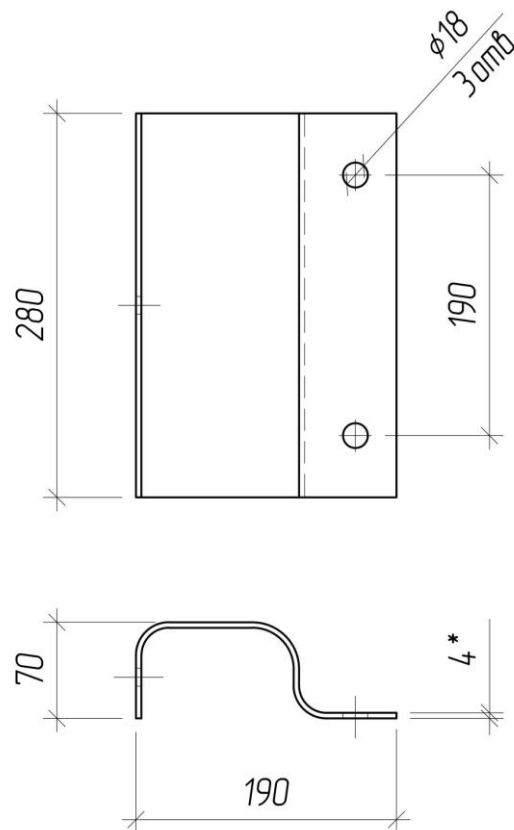


Рисунок Б.11 – Консоль-амортизатор верхний КАВ

Верхняя и нижняя консоли

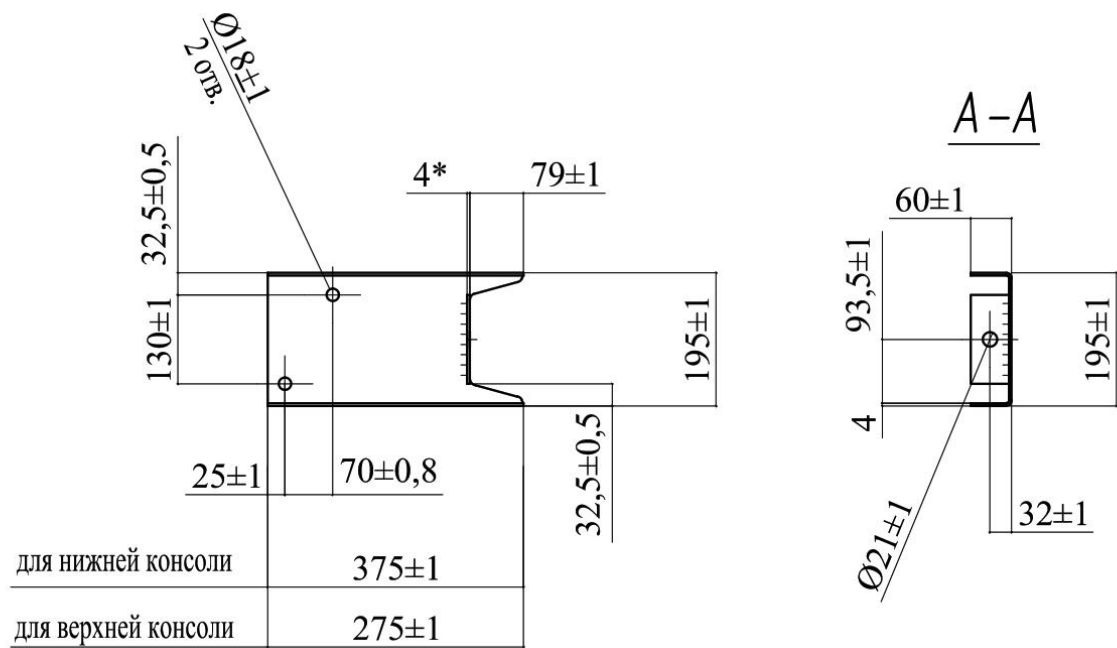
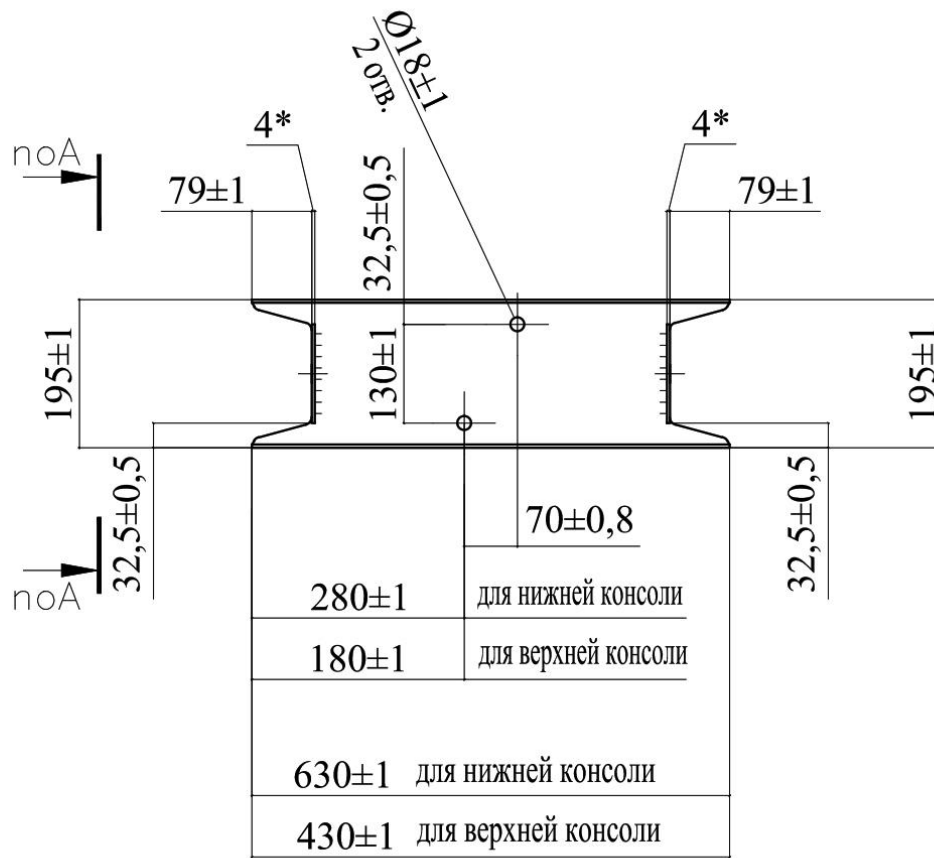


Рисунок Б.11.1 – Консоль К нижняя и верхняя

Верхняя и нижняя консоли-распорки



A-A

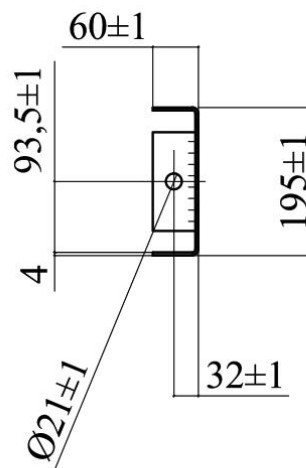
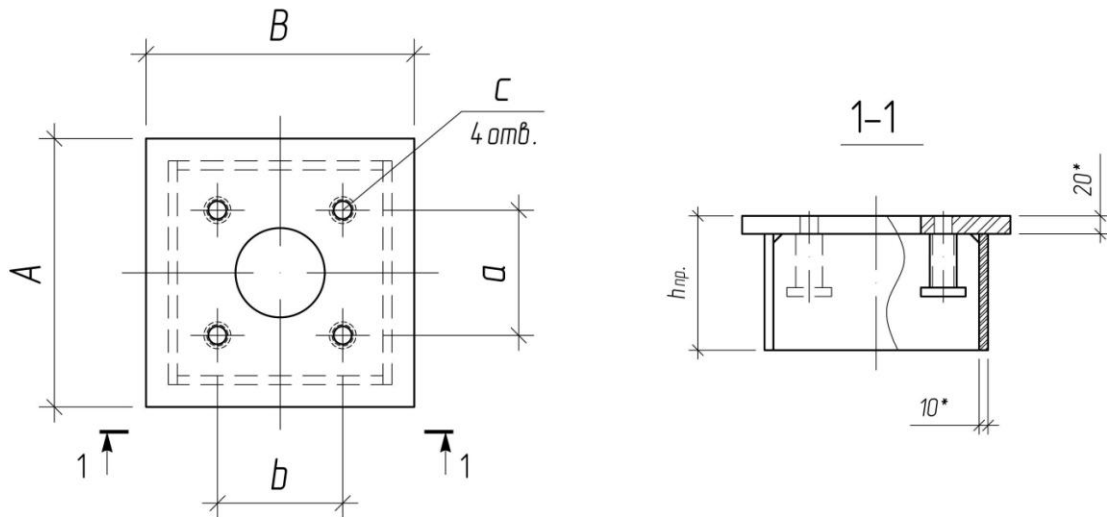


Рисунок Б.11.2 – Консоль-распорка нижняя и верхняя

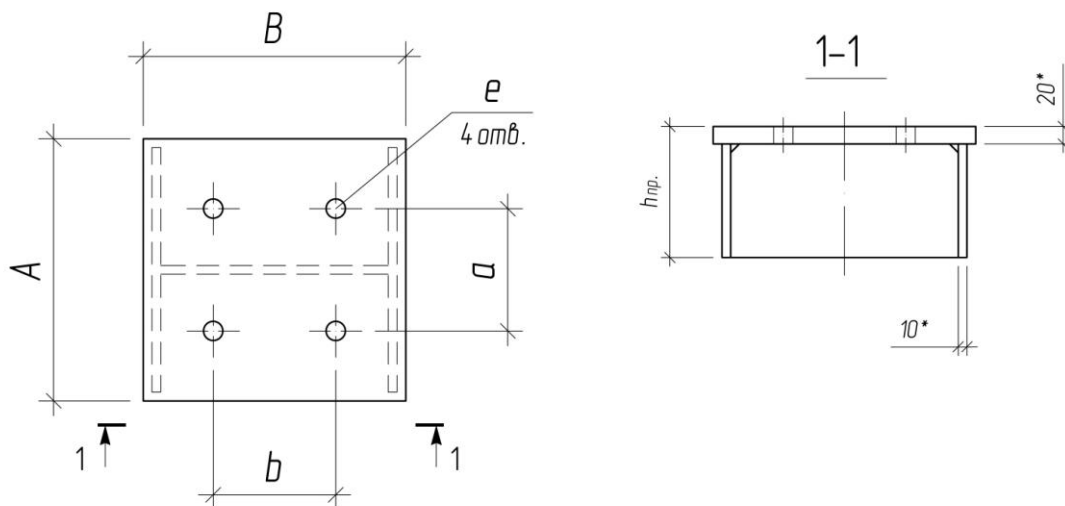


Марка цоколя	A, мм	B, мм	a, мм	b, мм	c
ЦМ-1	300	300	140	140	M20
ЦМ-2	360	360	160	200	M20
ЦМ-3	360	360	200	200	M24

$h_{пр.}$ – высота цоколя по проекту;

* – размер для справок.

Рисунок Б.12 – Цоколь мостовой ЦМ-1, ЦМ-2, ЦМ-3



Марка цоколя	A, мм	B, мм	a, мм	b, мм	e(φ), мм
ЦМа-1	300	300	140	140	22
ЦМа-2	360	360	160	200	22
ЦМа-3	360	360	200	200	26

$h_{пр.}$ – высота цоколя по проекту;

* – размер для справок.

Рисунок Б.13 – Цоколь мостовой ЦМа-1, ЦМа-2, ЦМа-3

Библиография

[1] ТР ТС 014/2011

Технический регламент Таможенного союза.
Безопасность автомобильных дорог.

Руководитель организации-разработчика

Генеральный директор ООО «ПКФ «Иристон» _____/Р.С. Кокоева/

Разработчики

Заместитель начальника цеха металлоконструкций
ООО «ПКФ «Иристон» _____/Н.М. Иванов/

Инженер-проектировщик
ООО «ПКФ «Иристон» _____/П.И. Кашкаров/