

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

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006  
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72  
e-mail: [info@ruhw.ru](mailto:info@ruhw.ru)  
[www.ruhw.ru](http://www.ruhw.ru)

01.07.2021 № 17267-ТП

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО Предприятия «ПИК»

Чкалину А.В.

603053, г. Нижний Новгород,  
ул. Ковпака, д. 1а

Уважаемый Александр Валерьевич!

Рассмотрев материалы, представленные ООО Предприятием «ПИК» письмом от 25.05.2021 № 451, согласовываем стандарт организации СТО-10690827-009-2017 «Ограждения дорожные удерживающие боковые деформируемые, барьерного типа. Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями 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.Iliyn@russianhighways.ru](mailto:S.Iliyn@russianhighways.ru).



Первый заместитель председателя  
правления по технической политике



А.В. Борисов

---

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ПРЕДПРИЯТИЕ «ПИК»**

---



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 10690827-009-2017

---



**ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНЫЕ УДЕРЖИВАЮЩИЕ БОКОВЫЕ  
ДЕФОРМИРУЕМЫЕ, БАРЬЕРНОГО ТИПА**  
Технические условия

## Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью Предприятие «ПИК»  
(ООО Предприятие «ПИК»)
2. ВНЕСЕН ООО Предприятие «ПИК»
3. УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Приказом по ООО Предприятие «ПИК»  
№ 36 от «25» марта 2021 г.
4. ВЗАМЕН СТО 10690827-009-2017 от «15» мая 2017 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО Предприятие "ПИК" [www.pik.com](http://www.pik.com) в сети Интернет. В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта уведомление об этом будет размещено на вышеуказанном сайте*

Настоящий стандарт организации запрещается полностью и/или частично воспроизводить, тиражировать и/или распространять другими организациями в своих интересах без согласия ООО Предприятие «ПИК»

## Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки .....	1
3	Термины и определения.....	3
4	Классификация.....	6
4.1	Обозначения марки рабочего участка ограждения.....	6
4.2	Обозначения марки начального (конечного) и переходного участка ограждения.....	6
4.3	Обозначение конструктивных элементов ограждения.....	7
5.	Технические требования .....	7
5.1	Обязательные требования и конструктивные особенности ограждений.....	7
5.2	Материалы, защитные покрытия и допуски.....	10
5.3	Соединения, крепежные изделия.....	12
5.4	Комплектность.....	12
5.5	Маркировка.....	13
5.6	Упаковка.....	13
5.7	Транспортирование и хранение. ....	13
6	Требования безопасности .....	13
7	Правила приемки .....	14
7.6	Приемо-сдаточные испытания.....	14
7.7	Периодические испытания .....	14
7.8	Типовые испытания .....	15
8	Методы контроля.....	16
9	Требования по охране окружающей среды.....	16
10	Указания по монтажу .....	17
10.1	Подготовительные работы .....	17
10.2	Установка ограждений.....	17
11	Указания по эксплуатации и ремонту .....	18
12	Гарантии изготовителя.....	19
	Приложение А (обязательное) Схемы и состав участков ограждения.....	20
	Приложение Б (рекомендуемое) Основные элементы ограждения.....	21
	Приложение В (обязательное) Комплектации участков ограждения.....	32
	Библиография.....	34

## Введение

Настоящий стандарт организации (СТО) распространяется на ограждения дорожные удерживающие боковые барьерного типа для автомобилей, в одностороннем исполнении, предназначенные для применения на городских и внегородских автомобильных дорогах общего пользования.

Ограждения выпускаются по настоящему стандарту, утвержденной конструкторской документации и соответствуют требованиям ГОСТ Р 52289, [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».

Положения настоящего стандарта следует применять для контроля качества элементов ограждений, приемки и при монтаже ограждений на дорогах общего пользования.

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ОГРАЖДЕНИЯ ДОРОЖНЫЕ УДЕРЖИВАЮЩИЕ БОКОВЫЕ ДЕФОРМИРУЕМЫЕ,  
БАРЬЕРНОГО ТИПА  
Технические условия**

Road barrier restraint systems for cars  
Technical conditions

Дата введения – 2020-03-25

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на дорожные удерживающие боковые ограждения барьерного типа, предназначенные для предотвращения съезда транспортного средства с обочины, переезда через разделительную полосу, столкновения со встречным транспортным средством, наезда на массивные препятствия и сооружения, расположенные на обочине и на разделительной полосе.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

- ГОСТ 9.307 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля
- ГОСТ Р 9.316 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия термомодифицированные цинковые. Общие требования и методы контроля
- ГОСТ 9.401 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов
- ГОСТ 15.309 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
- ГОСТ 17.2.3.02 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
- ГОСТ 166 Штангенциркули. Технические условия
- ГОСТ 380 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
- ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия
- ГОСТ 3242 Соединения сварные. Методы контроля качества
- ГОСТ 3560 Лента стальная упаковочная. Технические условия
- ГОСТ ISO 4032 Гайки шестигранные нормальные (тип 1). Классы точности А и В
- ГОСТ 5264 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 5378 Угломеры с нониусом. Технические условия
- ГОСТ ISO 7093 Шайбы плоские. Крупная серия.
- ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия
- ГОСТ 7802 Болты с увеличенной полукруглой головкой и квадратным подголовком класса точности С. Конструкция и размеры
- ГОСТ 8240 Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент
- ГОСТ 8273 Бумага оберточная. Технические условия
- ГОСТ 10354 Пленка полиэтиленовая. Технические условия
- ГОСТ 11371 Шайбы. Технические условия

ГОСТ 15150 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 18160-72 Изделия крепежные. Упаковка. Маркировка. Транспортирование и хранение

ГОСТ 19903 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент

ГОСТ 25129 Грунтовка ГФ-021. Технические условия

ГОСТ 27772 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 28302 Покрытия газотермические защитные из цинка и алюминия металлических конструкций. Общие требования к типовому технологическому процессу

ГОСТ 30893.1 Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками

ГОСТ 32838-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Экраны противоослепляющие. Технические требования

ГОСТ 32866-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Технические требования

ГОСТ 32945 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования

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 Р ИСО 4014 Болты с шестигранной головкой. Классы точности А и В

ГОСТ Р 50597 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля

ГОСТ Р 51256 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования

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

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

ГОСТ Р 58513 Отвесы стальные строительные. Технические условия

СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги.

**Примечание** – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять 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 также 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.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.

[ГОСТ 33127-2014, статья 3.2]

#### 3.3

**безопасность ограждения:** Для людей (находящихся в удерживаемом транспортном средстве) – свойства ограждения, уменьшающие нагрузку на кузов транспортного средства под влиянием перегрузок и исключают возможность нарушения жизненного пространства, для других участников дорожного движения – свойства, обеспечивающие допустимый выбег удерживаемого транспортного средства.

#### 3.4

**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]

#### 3.5

**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]

#### 3.6

**лицевая поверхность дорожного удерживающего бокового ограждения:** Поверхность или часть поверхности дорожного ограждения, максимально приближенная к проезжей части дороги в поперечном направлении.

[ГОСТ 33128-2014, статья 3.3]

#### 3.7

**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]



## 3.8

**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]

## 3.9

**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.

[ГОСТ 33128-2014, статья 3.1]

3.10 **шаг стоек:** Расстояние между точками пересечения продольных осей соседних стоек с поверхностью дороги.

3.11 **секция балки (балка):** Продольный элемент ограждения, предназначенный для восприятия, распределения и передачи нагрузки от вступившего в контакт с ограждением транспортного средства на другие элементы ограждения.

3.12 **ярусы балки:** Секции балки, расположенные на разной высоте, но входящие в одну группу ограждений.

3.13 **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.

3.14 **консоль:** Элемент ограждения, расположенный между стойкой и балкой, предназначенный для предотвращения непосредственного контакта автомобиля со стойками ограждения.

## 3.15

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

[ГОСТ 32866-2014, статья 3.1]

## 3.16

**противоослепляющий экран:** Система затеняющих элементов, устанавливаемая на пути распространения светового потока от фар легковых автомобилей одного направления движения к потоку автомобилей противоположного направления движения.

[ГОСТ 32838-2014, статья 3.1.1]

## 3.17

**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]

## 3.18

**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.

[ГОСТ 33128-2014, статья 3.6]

## 3.19

**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.

[ГОСТ 33128-2014, статья 3.7]

## 3.20

**участок дорожного ограждения переходный:** Часть дорожного ограждения, предназначенная для сопряжения ограждений, установленных на обочине или разделительной полосе, с ограждениями, установленными на мостовом сооружении, для сопряжения участков односторонних и двусторонних дорожных ограждений на разделительной полосе, а также для сопряжения ограждений различного типа.

[ГОСТ 33128-2014, статья 3.8]

## 3.21

**натурные испытания:** Испытания конструкции ограждения, установленного на испытательной площадке с имитацией его расположения в реальных дорожных условиях, при которых силовое воздействие на ограждение осуществляется реальным транспортным средством, разгоняемым для удара в ограждение с требуемой энергией взаимодействия под определенным углом.

[ГОСТ 33129-2014, статья 3.1.3]

## 4 Классификация

### 4.1 Обозначения марки рабочего участка ограждения

Основная часть маркировки должна содержать буквенные и цифровые обозначения класса, типа и группы (подгруппы) ограждения в соответствии с ГОСТ 33128. Дополнительная часть маркировки, отделенная от основной части наклонной чертой, должна содержать параметры ограждения. В знаменателе обозначения марки указывают обозначение СТО или ТУ, по которому изготовлено ограждение. Схемы ограждений различных подгрупп и конструктивных исполнений в соответствии с приложением А.

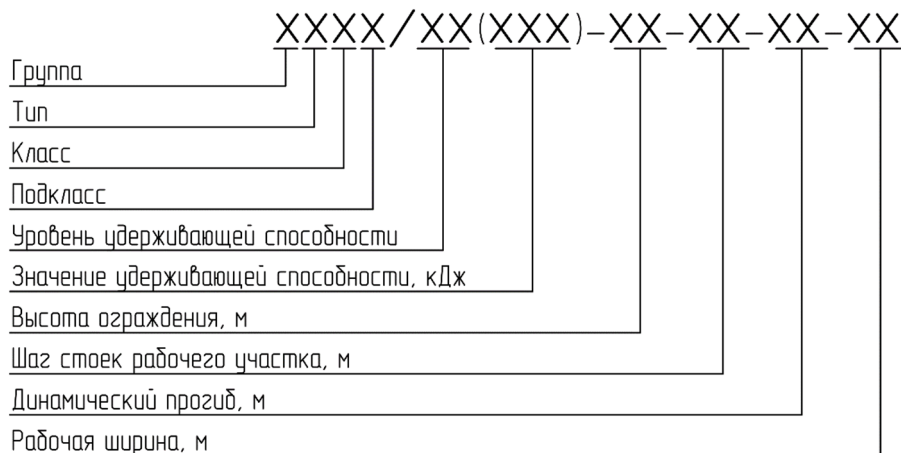


Рисунок 1 – Маркировка рабочего участка ограждений

Группа: 2 - удерживающего деформируемого бокового ограждения для автомобилей.

Тип: 1 - барьерного типа.

Класс: Д - ограждение дорожное устанавливается на обочине или разделительной полосе дороги.

Подкласс: О - ограждение одностороннее;

Исполнение стоек: С – стойка из «С-образного» профиля;

Ш – стойка, выполненная из швеллера;

### 4.2 Обозначения марки начального (конечного) и переходного участка ограждения

Основная часть маркировки должна содержать буквенные и цифровые обозначения класса, типа и группы (подгруппы) ограждения в соответствии с ГОСТ 33128. Дополнительная часть маркировки, отделенная от основной части наклонной чертой, должна содержать параметры ограждения. В знаменателе обозначения марки указывают обозначение СТО или ТУ, по которому изготовлено ограждение.

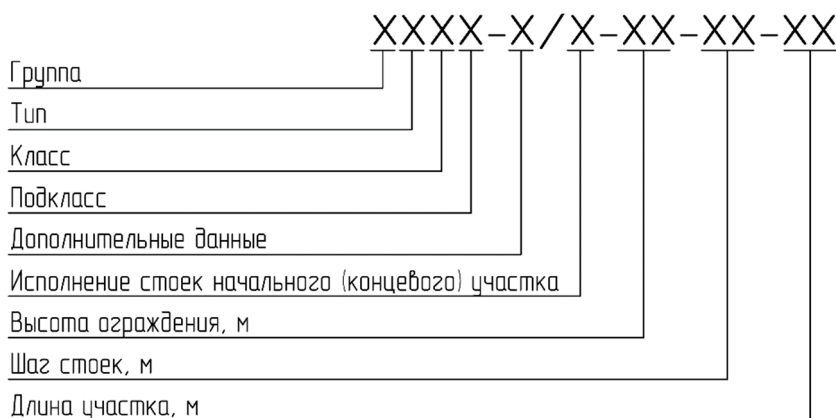


Рисунок 2 – Маркировка начального(конечного) и переходного участка ограждений

Группа: 2 - удерживающего деформируемого бокового ограждения для автомобилей.

Тип: 1 - барьерного типа.

Класс: Д - ограждение дорожное устанавливается на обочине или разделительной полосе дороги.

Подкласс: О - ограждение одностороннее.

Дополнительные данные: Н - начальный участок;

К - конечный участок;

П - переходной участок.

Исполнение стоек: С – стойка из «С-образного» профиля;

Ш – стойка, выполненная из швеллера;

**Примеры – обозначение марки ограждения:**

1 21ДО/У3(250)-С-0,75-2,0-1,5(1,60)  
СТО 10690827-009-2017

*обозначает марку рабочего участка ограждения удерживающего, бокового для автомобилей, барьерного типа, дорожного одностороннего с уровнем удерживающей способности У3(250 кДж), со стойкой, выполненной из «С-образного» профиля, высотой 0,75 м, с шагом стоек 2 м, с динамическим прогибом 1,5 м по СТО 10690827-009-2017.*

2 21ДО-Н/С-0,75-2,0-12  
СТО 10690827-009-2017

*обозначает марку начального участка ограждения удерживающего, бокового для автомобилей, барьерного типа, дорожного одностороннего, со стойкой, выполненной из «С-образного» профиля, высотой 0,75 м с шагом стоек 2 метра и длиной участка 12 м по СТО 10690827-009-2017.*

#### 4.3 Обозначение конструктивных элементов ограждения

Основные элементы ограждений приведены в приложении Б:

СБ – секция балки (рисунок Б.1);

СБУ – секция балки угловая (рисунок Б.2-Б.3);

СБР1 – секция балки радиусная выпуклая (рисунок Б.4);

СБР2 – секция балки радиусная вогнутая (рисунок Б.5);

СД – стойка дорожная (рисунок Б.10);

КА – консоль-амортизатор (рисунок Б.9);

ЭК – элемент концевой (рисунок Б.6-Б.8);

КД – световозвращатели дорожные;

ПЛ – пластина (рисунок Б.11).

## 5. Технические требования

### 5.1 Обязательные требования и конструктивные особенности ограждений

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

5.1.2 Ограждения должны быть безопасными для автомобиля, его водителя и пассажиров, а также пешеходов на тротуарах. В случае наезда автомобиля на ограждение должна быть обеспечена безопасность других участников движения на автомобильной дороге, а также сохранность элементов оборудования, перед которым установлены ограждения. Ограждение должно соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 33128-2014 (пункт 6).

5.1.3 Для обеспечения требований безопасности [1], должны быть правильно подобраны следующие основные характеристики ограждений:

– уровень удерживающей способности в соответствии с ГОСТ Р 52289 в зависимости от места установки;

– высота ограждения в зависимости от уровня удерживающей способности по ГОСТ Р 52289;

– динамический прогиб и рабочая ширина ограждений, в зависимости от конкретных дорожных условий по ГОСТ Р 52289.

5.1.4 Значение удерживающей способности, динамического прогиба и рабочей ширины являются основными потребительскими характеристиками ограждения. Данные характеристики должны соответствовать значениям в таблице 1 и фактическим величинам, указанным в протоколе натурных испытаний ограждения, проведенных в соответствии с ГОСТ 33129 и [1] или протоколе расчетного симуляционного анализа (при наличии результатов натурных испытаний) согласно ГОСТ 33128-2014 (пункт 8.6).

Т а б л и ц а 1 - Основные параметры и конструктивные особенности рабочего участка дорожных односторонних ограждений с консолями-амортизаторами

Уровень удерживающей способности/ Значение удерживающей способности, кДж	Марка участка ограждения	Шаг стоек $S_p$ , м	Толщина на секции балки $\delta$ , мм	Динамический прогиб $\gamma$ , м	Рабочая ширина $B$ , м	Марка стойки	Вес 1 м.п., кг*
У2/190	21ДО/У2(190)-С(Ш)-0,75-2,0-0,98(1,31)	2,0	3	0,98	1,31	СД-4/1,68С(Ш)	21,9/23,1
	21ДО/У2(190)-С(Ш)-0,75-3,0-0,71(0,90)	3,0	4	0,71	0,90	СД-5/1,68С(Ш)	23,9/24,4
	21ДО/У2(190)-С(Ш)-0,75-2,0-0,84(0,99)	2,0	3	0,84	0,99	СД-5/1,68С(Ш)	23,9/24,7
У3/250	21ДО/У3(250)-С(Ш)-0,75-2,0-0,91(1,10)	2,0	3	0,91	1,10	СД-6/1,68С(Ш)	25,7/26,0
	21ДО/У3(250)-С(Ш)-0,75-2,0-1,57(1,67)	2,0	4	1,57	1,67	СД-4/1,68С(Ш)	25,8/27,0
	21ДО/У3(250)-С(Ш)-0,75-2,0-1,50(1,60)	2,0	4	1,50	1,60	СД-5/1,68С(Ш)	27,8/28,6
	21ДО/У3(250)-С(Ш)-0,75-3,0-0,92(1,10)	3,0	4	0,92	1,10	СД-6/1,68С(Ш)	25,1/25,3
У4/300	21ДО/У4(300)-С(Ш)-0,75-1,0-1,12(1,22)	1,0	4	1,12	1,22	СД-4/1,68С(Ш)	35,4/37,9
	21ДО/У4(300)-С(Ш)-0,75-1,0-0,92(1,05)	1,0	4	0,92	1,05	СД-5/1,68С(Ш)	39,4/41,1
	21ДО/У4(300)-С(Ш)-0,75-1,5-1,04(1,14)	1,5	4	1,04	1,14	СД-5/1,68С(Ш)	31,6/32,8
	21ДО/У4(300)-С(Ш)-0,75-1,5-0,81(1,10)	1,5	4	0,81	1,10	СД-6/1,68С(Ш)	34,1/34,5
	21ДО/У4(300)-С(Ш)-0,75-2,0-0,92(1,02)	2,0	4	0,92	1,02	СД-6/1,68С(Ш)	29,6/29,9

\* Вес одного погонного метра ограждения на стойке из «С-образного» профиля указан до косой черты, на стойке из швеллера-после.

5.1.5 Длина начального (концевого) участка выбирается согласно таблице 2.

Т а б л и ц а 2 - Основные параметры и конструктивные особенности начального (концевого) участка дорожных ограждений

Марка начального (концевого) участка ограждения	Категория дороги	Высота ограждения $h$ , м	Шаг стоек $S_{H(K)}$ , м	Длина участка $L_{H(K)}$ , м	Марка рабочих участков ограждения
21ДО-Н(К)/С(Ш)-0,75-3,0-12	II-V	0,75	3,0	12,0	21ДО/У1-У4(190-300)-С(Ш)-0,75- $S_p$ .
21ДО-К/С(Ш)-0,75-3,0-15	I	0,75	3,0	15,0	
21ДО-Н/С(Ш)0,75-3,0-18	II-III	0,75	3,0	18,0	
21ДО-Н/С(Ш)0,75-3,0-25	I	0,75	3,0	25,0	

П р и м е ч а н и е - Толщина секции балки СБ и тип стоек дорожных СД выбираются такие же, как на рабочем участке ограждения.

5.1.6 Выбор марки стоек дорожных, применяемых на рабочем участке, следует выполнять в соответствии с таблицей 1. Допускается применение стоек дорожных большей длины, но не менее 1680 мм. Выбор марки стоек дорожных, применяемых на начальном (концевом) участке, следует выполнять в соответствии с таблицей В.1. Допускается применение стоек дорожных большей длины, чем указано в таблицах В.1 и В.2.

5.1.7 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 некратной шагу стоек. Секции балок должны быть закреплены не менее чем на двух стойках, кроме мест, указанных особо.

5.1.8 Световозвращатели дорожные КД5 следует устанавливать в углублении секции балки по всей длине ограждения, включая начальные и конечные участки, с интервалом 4,0 м на отверстия, свободные от соединений с консолью. При необходимости, допускается установка дополнительных световозвращателей дорожных.

5.1.9 Секции балки угловые СБУ, СБУЛ, СБУП применяются для сопряжения рабочего и начального (концевого) участка ограждения.

5.1.10 Начальный (концевой) участок одностороннего ограждения, устанавливаемые на обочине, должны иметь отгон 1:20 к бровке земляного полотна и понижаться до уровня земли в соответствии с ГОСТ Р 52289. На тротуарах или в стесненных условиях допускается устанавливать начальный (концевой) участок без отгона.

5.1.11 Дорожные односторонние ограждения, устанавливаемые на разделительной полосе, сближают к ее оси в соответствии с ГОСТ Р 52289.

5.1.12 При сопряжении барьерного ограждения, изготовленного по настоящему стандарту с барьерным ограждением других изготовителей, необходимо применять элемент переходной ЭП, монтажная длина которого должна быть не меньше наибольшего шага стыкуемых участков ограждения, при этом элемент переходной должен быть закреплен на двух соседних стойках. В случае несовпадения в плане лицевых поверхностей секций балки СБ с лицевыми поверхностями стыкуемых ограждений, габарит ширины ограждений по настоящему стандарту может быть изменен за счет применения консолей нестандартной длины.

5.1.13 В местах сопряжения металлического барьерного ограждения с железобетонным парапетным ограждением применяются концевые элементы ЭК-3 и ЭК-4; ЭК-3 устанавливается в начале (по ходу движения) барьерного ограждения, ЭК-4 – в конце.

5.1.14 На участках сопряжения барьерного ограждения основной дороги со съездами транспортных развязок или на участках дороги с малыми радиусами кривых в плане следует применять секцию балки радиусную СБР (минимальный радиус СБР – 0,35м).

5.1.15 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 (пункт 5.2.8 настоящего стандарта).

5.1.16 Для предотвращения последствий условий недостаточной видимости в темное время суток на автомобильных дорогах I-V категории, на ограждения допускается устанавливать световозвращатели дорожные КДб, соответствующие требованиям ГОСТ 32866.

5.1.17 Для предотвращения слепящего действия светового потока, создаваемого фарами дальнего света при встречном разезде в темное время суток, на ограждениях, установленных на разделительной полосе, допускается устанавливать противоослепляющие экраны по ГОСТ 32838. Для крепления оснований противоослепляющих экранов к ограждениям по настоящему стандарту следует применять кронштейн противоослепляющих экранов КПЭ. Крепления затеняющего элемента противоослепляющего экрана к основаниям производится согласно нормативным документам (ТУ, СТО) предприятия-изготовителя противоослепляющих экранов.

5.1.18 На ограждения по настоящему стандарту, для упорядочивания движения пешеходов и предотвращения выхода на проезжую часть животных, допускается устанавливать ограничивающие ограждения.

5.1.19 В случае необходимости предоставления сведений о марке ограждения, характеристиках ограждения с меньшим количеством знаков после запятой допускается указывать таковые с округлением, при этом значения динамического прогиба, рабочей ширины округляются в большую сторону.

5.1.20 При комплектации заказа по требованию заказчика допускается:

- уменьшение шага стоек на величину кратную 500 мм, без изменения значения потребительских характеристик ограждения;
- увеличение толщины металла (не более 35%), применяемого для изготовления секций балок, дорожных стоек и консолей всех типов, без изменения потребительских характеристик ограждения.

## 5.2 Материалы, защитные покрытия и допуски

Все изделия по настоящему стандарту должны выполняться из марок стали С255 (ВСтЗсп, ВСтЗпс по ГОСТ 380) по ГОСТ 27772, S235JR по [2], если не указано особо.

### 5.2.1 Основные параметры секций балки

Секции балок: СБ, СБУ, СБР и элемент концевой ЭК следует изготавливать по настоящему стандарту из стали толщиной 3, 4 мм, торцевую пластину элемента концевой ЭК-3 – из стали толщиной 5 мм по ГОСТ 19903.

Т а б л и ц а 3 - Основные параметры секций балки

Марка секции балки	Размер, мм			
	Длина	Ширина	Высота	Толщина
СБ-0(δ)	2320	312	83	3/4
СБ-1(δ)	4320	312	83	3/4
СБ-2(δ)	6320	312	83	3/4
СБ-Л <sub>Б</sub> (δ)	Л <sub>Б</sub> *1000	312	83	3/4
СБУ(δ)	740	312	83	3/4
СБУЛ-1/СБУП-1(δ)	3320	312	83	3/4
СБУЛ-Л <sub>Б</sub> /СБУП-Л <sub>Б</sub> (δ)	Л <sub>Б</sub> *1000	312	83	3/4
СБР1-Л <sub>Б</sub> -R/СБР2-Л <sub>Б</sub> -R(δ)*	Л <sub>Б</sub> *1000	312	83	3/4
ЭК-1(δ)	700	312	275	3/4
ЭК-2(δ)	700	410	275	3/4
ЭК-3(δ)	660	312	170	3/4
ЭК-4(δ)	800	312	83	3/4
*R – радиус продольной оси балки, м.				

Вне зависимости от типа и длины секции балки, отверстия для сопряжения балок между собой могут быть выполнены в трех вариантах (рисунок 5.1):

- Вариант 1 – Все отверстия горизонтальные;
- Вариант 2 – Горизонтальные и вертикальные отверстия;
- Вариант 3 – Все отверстия вертикальные.

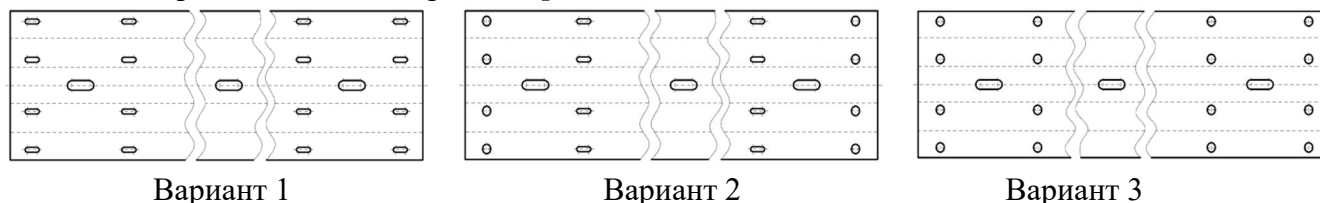


Рисунок 3 – Варианты исполнения секции балки

### 5.2.2 Основные параметры дорожных стоек

Стойки дорожные СД-4, СД-5, СД-6 следует изготавливать по настоящему стандарту из стали толщиной 4, 5, 6 мм соответственно, по ГОСТ 19903 или из швеллеров №12, №14, №16 соответственно, по ГОСТ 8240. В случае разборного исполнения, фланец изготавливается из стали толщиной 8 мм по ГОСТ 19903.

Т а б л и ц а 4 - Основные параметры стоек дорожных

Марка стойки дорожной	Тип профиля	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Применяемость
СД-4/1,68С	С-образный	1680	160	70	4	Для рабочих участков ограждения
СД-4/1,68Ш	Швеллер 12	1680	120	52	4,8	
СД-5/1,68С	С-образный	1680	160	70	5	
СД-5/1,68Ш	Швеллер 14	1680	140	58	4,9	
СД-6/1,68С	С-образный	1680	160	70	6	
СД-6/1,68Ш	Швеллер 16	1680	160	64	5	
СД-4/ЛстС	С-образный	Лст	160	70	4	Для начально-концевых участков
СД-4/ЛстШ	Швеллер 12	Лст	120	52	4,8	
СД-5/ЛстС	С-образный	Лст	160	70	5	
СД-5/ЛстШ	Швеллер 14	Лст	140	58	4,9	
СД-6/ЛстС	С-образный	Лст	160	70	6	
СД-6/ЛстШ	Швеллер 16	Лст	160	64	5	
Пр и м е ч а н и е - Для всех стоек возможен разборный вариант исполнения. В таком случае марка дорожной стойки указывается как СДР-Х/Лст С(Например: СДР-2/1,6С).						

## 5.2.3 Основные параметры консолей

Консоль-амортизатор КА следует изготавливать по настоящему стандарту из стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903. Основные параметры консолей указаны в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 - Основные параметры консолей

Марка элемента	Размер, мм			
	Длина	Ширина	Высота	Толщина
КА	290	280	70	4
Пр и м е ч а н и е - По требованию заказчика консоли-амортизаторы могут быть изготовлены нестандартной длины, но не более $\pm 20\%$ от табличной длины. В таком случае, длину и толщину консоли записывают в скобках, например: Консоль-амортизатор КА(250)/СТО 10690827-009-2017.				

5.2.4 Пластины ПЛ следует изготавливать по настоящему стандарту из стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903.

5.2.5 Световозвращатели дорожные КД5 и КД6 должны соответствовать требованиям ГОСТ 32866. Тип световозвращающей пленки должен быть не менее класса Пб (Тип Б) по ГОСТ 32945.

5.2.6 Элемент переходной ЭП изготавливается индивидуально по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, и имеет следующую маркировку: ЭП-«Наименование марки участка ограждения по ТУ завода-изготовителя».

5.2.7 Качество сварных соединений в конструкциях ограждений должно соответствовать требованиям ГОСТ 3242, ГОСТ 5264. Швы сварных соединений и стальные детали должны быть защищены от шлака, брызг сварки. Механическую обработку швов проводят способами, не оставляющими на поверхности зарубок, надрезов и других дефектов.

5.2.8 Все основные элементы ограждений (секции балки, стойки дорожные, переходные и концевые элементы) должны быть защищены от коррозии согласно ГОСТ 33128. В качестве антикоррозионного покрытия следует применять:

- горячее цинковое покрытие толщиной не менее 80 мкм согласно ГОСТ 9.307;
- покрытие грунтом типа ГФ–021 по ГОСТ 25129 или другое аналогичное покрытие, с обязательным нанесением финишного лакокрасочного покрытия по ГОСТ 9.401;



– термическое цинковое покрытие толщиной не менее 100 мкм по ГОСТ Р 9.316.

5.2.9 Все малогабаритные детали должны быть защищены от коррозии согласно ГОСТ 33128. В качестве антикоррозионного покрытия следует применять:

– горячее цинковое покрытие толщиной не менее 60 мкм согласно ГОСТ 9.307;

– покрытие грунтом типа ГФ–021 по ГОСТ 25129 или другое аналогичное покрытие, с обязательным нанесением финишного лакокрасочного покрытия по ГОСТ 9.401;

– термическое цинковое покрытие толщиной не менее 100 мкм по ГОСТ Р 9.316.

5.2.10 Все крепежные изделия должны иметь антикоррозионное покрытие. В качестве антикоррозионного покрытия следует применять:

– горячее цинковое покрытие толщиной не менее 30 мкм согласно ГОСТ 9.307;

– термическое цинковое покрытие толщиной 40 мкм по ГОСТ Р 9.316.

5.2.11 Все сварные швы и прочие механически обработанные поверхности, произведенные на месте монтажа, следует защищать слоем цинксодержащего лакокрасочного покрытия (минимальная толщина 90 мкм, массовая доля цинка в сухой пленке от 80% до 85%) по ГОСТ 9.401 или газотермическим напылением цинка (минимальная толщина 120 мкм) по ГОСТ 28302.

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

5.2.13 Отклонения секции балки СБ от прямолинейности не должно превышать 3 мм на длине 1000 мм.

### **5.3 Соединения, крепежные изделия**

5.3.1 Во всех узлах крепления следует применять гайки М16 по ГОСТ ISO 4032 и шайбы 16 по ГОСТ 11371, если не указано особо.

5.3.2 Для соединения секций балок между собой следует применять болты с полукруглой головкой и квадратным подголовником М16х35 (М16х45) по [3] или ГОСТ 7802. При использовании болта с высотой подголовника более двух толщин соединяемых секций балки, следует под гайку вместо шайбы 16 подкладывать шайбу 20 по ГОСТ 11371.

5.3.3 Для соединения секций балок с консолями-амортизаторами следует применять болты М16х45 с полукруглой головкой и квадратным подголовником по [3] или по ГОСТ 7802.

5.3.4 Для соединения консолей со стойками следует применять болты М16х35 по ГОСТ Р ИСО 4014.

5.3.5 В месте соединения консолей с секцией балки и дорожной стойкой со стороны консоли применяется шайба 16 по ГОСТ ISO 7093-1.

5.3.6 В случае применения стойки дорожной разборной СДР, фланцы следует соединить между собой болтами М16х45 по ГОСТ Р ИСО 4014.

### **5.4 Комплектность**

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

– комплекты участков ограждений, составленные в соответствии с таблицами в приложении В;

– крепежные элементы в количестве, необходимом для установки ограждений;

– паспорт качества на ограждения со свидетельством ОТК предприятия-изготовителя о приемке комплектов участков ограждений;

– инструкцию по монтажу ограждения;

– копия Сертификата соответствия показателей требованиям настоящего стандарта, технического регламента Таможенного союза ТР ТС 014/2011 [1].

5.4.2 Составы комплектов участков ограждений указаны в приложении В.

## 5.5 Маркировка

5.5.1 Маркировка, наносимая на металлический, пластмассовый, деревянный или иной ярлык, прикрепляемый к связке (упаковке) однородных единиц изделия, должна содержать:

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

5.5.2 Каждый участок смонтированных на месте установки ограждений, как единица изделия, определенная в перечне изделий, подлежащих подтверждению соответствия в форме сертификации в соответствии с [1], должен иметь знак обращения на рынке государств-членов Таможенного Союза, нанесенный на первую и последнюю стойку рабочего участка ограждений любым способом, обеспечивающим четкое и ясное изображение в течении всего срока службы изделия.

## 5.6 Упаковка

5.6.1 Элементы ограждений следует поставлять потребителю в пакетах или связках, а крепежные изделия и световозвращатели дорожные КД5 – в специальных ящиках или коробках, с учетом требований ГОСТ 18160-72. Эксплуатационные и товаросопроводительные документы, указанные в 5.4.1, должны быть упакованы во влагонепроницаемый пакет.

5.6.2 Секции балки СБ укладывают в пакеты в количестве от 20 до 26 шт., в зависимости от марки секции балки. Стойки дорожные укладывают в пакеты по 100 шт. Остальные элементы следует поставлять в пакетах весом до 1500 кг и/или связках весом до 500 кг.

5.6.3 Обвязку пакетов следует выполнять стальной лентой по ГОСТ 3560 толщиной от 0,5 до 2,0 мм, шириной не более 30 мм.

5.6.4 Световозвращатели дорожные КД5 должны быть сложены в пачки в количестве от 10 до 20 шт., проложены между собой и завернуты в оберточную бумагу по ГОСТ 8273 или полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354.

## 5.7 Транспортирование и хранение.

5.7.1 Условия транспортирования ограждений при воздействии климатических факторов – 8, условия хранения – 8 по ГОСТ 15150.

5.7.2 Крепление изделий на транспортных средствах должно исключать их перемещение при транспортировании и не допускать нарушения защитных покрытий изделий.

5.7.3 Секции балки СБ, стойки дорожные СД, консоли-амортизаторы КА должны храниться по маркам в связках с опиранием на деревянные прокладки и подкладки. Подкладки под нижний ряд связок должны быть толщиной не менее 80 мм, шириной не менее 100 мм и уложены по ровному основанию через 2000 мм. Прокладки между связками должны быть толщиной не менее 80 мм и шириной не менее 100 мм.

5.7.4 При транспортировании связок секций балок необходимо обеспечивать их укладку с опиранием на деревянные подкладки.

## 6 Требования безопасности

6.1 Для подтверждения соответствия требованиям безопасности [1] конструкции ограждения должны подвергаться стендовым и/или натурным испытаниям с учетом требований ГОСТ 33128, ГОСТ 33129.

6.2 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.

6.3 Безопасность людей, находящихся в автомобиле при наезде на ограждение во время испытаний по 6.1, считается обеспеченной, если значения показателя индекса тяжести травмирования не превышают допустимых значений, равных:

– 1,0 – для легкового автомобиля;

– 1,1 – для автобуса и грузового автомобиля при условиях, требующих использования ограждений с уровнем удерживающей способности до У7 включительно.

6.4 Ограждения по настоящему стандарту считаются безопасными для транспортного средства, его водителя, а также для пешеходов на тротуарах. Безопасность пешеходов на тротуаре, расположенном на обочине, обеспечивается за счет ограничения рабочей ширины.

## **7 Правила приемки**

7.1 Изготовленная продукция до ее отгрузки потребителю подлежит приемке с целью подтверждения ее соответствия требованиям настоящего стандарта.

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

– приемо-сдаточные;

– типовые.

7.3 Для целей сертификации продукции по настоящему стандарту, проводят сертификационные испытания в соответствии с ГОСТ 33129.

7.4 Комплекты ограждений должны приниматься отделом технического контроля предприятия-изготовителя партиями.

7.5 При внесении изменений в конструкцию выпускаемой продукции или технологию ее изготовления, проводят типовые испытания

### **7.6 Приемо-сдаточные испытания**

7.6.1 Для контроля размеров, внешнего вида элементов ограждений и качества их антикоррозионного покрытия на соответствие продукции требованиям настоящего стандарта и конструкторской документации, проводят приемо-сдаточные испытания. Приемо-сдаточные испытания проводятся представителями ОТК завода изготовителя барьерного ограждения.

7.6.2 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 менее трех штук. Партией следует считать одноименные элементы конструкции, изготовленные по одной технологии без переналадки оборудования, на которые оформлен один сопроводительный документ (маркировочный ярлык).

7.6.3 Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют актом приёмочного контроля, форма которого определена в регламенте отдела технического контроля завода-изготовителя.

7.6.4 При положительных результатах приемо-сдаточных испытаний на партию продукции крепиться маркировочный ярлык с отметкой ОТК завода-изготовителя. В паспорте на принятую продукцию дается заключение, свидетельствующее о годности продукции и ее приемке.

7.6.5 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.

### **7.7 Периодические испытания**

7.7.1 Периодические испытания проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 15.309.

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

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

7.7.4 Периодичность испытаний устанавливается в технической документации завода-изготовителя или в договорах на поставку.

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

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

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

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

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

7.7.10 Состав приемо-сдаточных и периодических испытаний приведен в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 – Состав приемо-сдаточных и периодических испытаний

Контролируемый показатель	Вид испытаний		Пункт настоящего стандарта	
	Приемо-сдаточный	Периодический	Технические требования	Метод контроля
Геометрические параметры	+	+	5.1.1, 5.2.12, 5.2.13	8.5, 8.6, 8.7
Внешний вид покрытия	+	+	5.2.8, 5.2.9, 5.2.10	8.1, 8.3
Антикоррозионное покрытие	+	+	5.2.8, 5.2.9, 5.2.10	8.4
Комплектность	+	+	5.4	8.8
Маркировка	+	+	5.5	8.9
Упаковка	+	+	5.6	8.10

## 7.8 Типовые испытания

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

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

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

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

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

## **8 Методы контроля**

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

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

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

8.4 Контроль качества защитных антикоррозионных покрытий следует определять в соответствии с ГОСТ 9.307, ГОСТ 9.401, ГОСТ 25129, ГОСТ Р 9.316.

8.5 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.

8.6 Отклонение секций балок СБ-1, СБ-2, СБ-Л от прямолинейности проверяют измерением металлической линейкой по ГОСТ 427 зазора между лицевой поверхностью секции балки и струной, закрепленной на участке измерения.

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

8.8 Проверка комплектности осуществляется визуальным осмотром. Результат проверки считается положительным, если комплектность соответствует комплектности, указанной в технической документации или оговоренной в договоре на поставку продукции.

8.9 Проверка наличия и правильности маркировки осуществляется визуальным осмотром. Результат проверки считается положительным, если маркировка соответствует требованиям 5.5.1 настоящего стандарта.

8.10 Проверка упаковки осуществляется визуальным осмотром с применением выборочного контроля. Результат проверки считается положительным, если выполняются требования 5.6 настоящего стандарта

8.11 Высоту и шаг стоек установленного ограждения контролируют рулеткой 2-го класса по ГОСТ 7502.

8.12 Отклонение оси установленного ограждения в плане от прямолинейности проверяют измерением металлической линейкой по ГОСТ 427 зазора между лицевой поверхностью балки и струной, закрепленной на участке длиной 10 м.

## **9 Требования по охране окружающей среды**

9.1 Ограждения и материалы, используемые при их изготовлении, не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды в процессе эксплуатации, хранения и транспортирования. Мероприятия по охране окружающей среды осуществляют в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

9.2 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.

## 10 Указания по монтажу

### 10.1 Подготовительные работы

Указание: при установке ограждений по настоящему стандарту следует руководствоваться требованиями ГОСТ Р 52289 и СП 78.13330.2012.

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

Работы по установке стоек ограждения следует начинать с разбивочных работ:

- расстояние от кромки проезжей части дороги до лицевой поверхности ограждения должно быть не менее 1,0 м;
- расстояние от бровки земляного полотна до стойки ограждения должно быть от 0,5 до 0,85 м.

### 10.2 Установка ограждений

10.2.1 Стойки дорожные СД следует заглублять в ненарушенное земляное полотно при помощи специальных механизмов (сваебойных установок, вибраторов и др.) на нужную глубину. При необходимости допускается устанавливать стойки дорожные СД в цилиндрические шурфы диаметром от 150 до 200 мм, предварительно выбуренные в земляном полотне дороги.

10.2.2 Глубина пробуренного шурфа должна быть меньше длины заглубляемой части стойки от 150 до 200 мм.

10.2.3 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 через от 0,2 до 0,25 м ручными трамбовками до коэффициента уплотнения – 0,95.

10.2.4 Консоли-амортизаторы КА следует устанавливать на стойки дорожные СД. Крепление их к стойкам следует выполнять посредством двух болтов М 16х35 по ГОСТ Р ИСО 4014, гаек М16 по ГОСТ ISO 4032, шайб 16 по ГОСТ 11371 и шайб 16 по ГОСТ 6958.

10.2.5 Установку секций балки СБ, СБР, СБУ 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 должно превышать 1:1000 от длины стыкуемых балок.

10.2.6 Соединение секций балок между собой следует выполнять восемью болтами М16х35 (М16х45) с полукруглой головкой и квадратным подголовником по [3] или по ГОСТ 7802, с гайкой М16 по ГОСТ ISO 4032 и шайбой 16 по ГОСТ 11371. При использовании болта с высотой подголовника более двух толщин соединяемых секций балки, следует под гайку вместо шайбы 16 подкладывать шайбу 20 по ГОСТ 11371.

10.2.7 Соединение секций балок с консолями-амортизаторами КА следует выполнять болтами М16х45 с полукруглой головкой и квадратным подголовником по [3] или по ГОСТ 7802 с гайкой М16 по ГОСТ ISO 4032, шайбой 16 по ГОСТ 6958 и пластиной ПЛ, которая подкладывается под головку болта.

10.2.8 Моменты затяжки болтовых соединений:

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

10.2.9 Начальный (концевой) участок барьерных ограждений, устанавливаемый на обочине, устраивают с отгоном 1:20 к бровке земляного полотна в соответствии с ГОСТ Р 52289. При этом секции балки дорожных ограждений начальных и концевых участков понижают до поверхности обочины.

10.2.10 Односторонние дорожные ограждения, устанавливаемые на разделительной полосе, сближают к ее оси в соответствии с ГОСТ Р 52289.

10.2.11 Световозвращатели дорожные КД5 следует крепить к секции балки ограждения болтом М16х35 с полукруглой головкой и квадратным подголовником по [3] или по ГОСТ 7802, с гайкой М 16 по ГОСТ ISO 4032 и с шайбой 16 по ГОСТ 11371. Световозвращатель красного цвета должен быть обращен навстречу направлению движения.

10.2.12 Световозвращатели дорожные КД5 следует устанавливать в углублении секции балки (для двухъярусных ограждений – только на нижний ярус секции балки) по всей длине ограждения с интервалом 4,0 м (в том числе на начальных и концевых участках).

10.2.13 Световозвращатели дорожные КД6 устанавливаются на барьерных ограждениях таким образом, чтобы их световозвращающие поверхности располагались навстречу движению транспортных средств.

10.2.14 Световозвращатели дорожные КД6 крепятся к консолям ограждения с применением электродуговой сварки по ГОСТ 5264 или к стойкам дорожным с применением болта М16х45 по ГОСТ Р ИСО 4014.

10.2.15 Световозвращатели дорожные КД6 устанавливают по всей длине ограждения (в том числе на начальных и концевых участках). Рекомендуемое расстояние между световозвращателями при разрешенной скорости движения на автомобильной дороге до 60 км/ч - не более 30 м, до 90 км/ч – не более 40 м, более 90 км/ч - не более 50 м.

### 10.3 Контроль качества сборки ограждений

Т а б л и ц а 7 – Контролируемые размеры

Контролируемый параметр	Допуск	Инструмент для контроля
Шаг стоек ограждения	50 мм	Рулетка 310УЗК ГОСТ 7502
Высота ограждений	20 мм	Линейка 1-50 ГОСТ 427
Отклонение верха и низа стойки от продольной оси	15 мм	Линейка 1-50 ГОСТ 427, отвес строительный ГОСТ Р 58513
Отклонение оси ограждения в плане от прямолинейности на участке длиной 10 м	30 мм	Линейка 1-50 ГОСТ 427
Отклонение величины момента затяжки болтовых соединений	10 Нм	Динамометрический ключ

## 11 Указания по эксплуатации и ремонту

11.1 В процессе эксплуатации оцинкованные барьерные ограждения не требуют окраски. На ограждения, имеющие лакокрасочное покрытие, должна ежегодно наноситься вертикальная разметка в соответствии с ГОСТ Р 51256.

11.2 Необходимо проводить текущие мероприятия согласно [4] по мойке ограждений, в первую очередь световозвращателей дорожных, а также работы по снегоочистке в зимнее время.

11.3 Необходимо проводить работы по своевременному ремонту ограждений в случае их повреждения в сроки, установленные ГОСТ Р 50597. Поврежденные участки барьерного ограждения при прогибах до 20 см и длине деформированного участка до 4 м допускается выправлять на месте. При значительной деформации конструктивных элементов ограждения и невозможности устранения деформации на месте, следует производить замену поврежденных элементов. Поврежденные участки ограждений подлежат восстановлению или замене в течение пяти суток с момента обнаружения дефекта.

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

## **12 Гарантии изготовителя**

Срок хранения два года, при условии выполнения условий транспортирования и хранения.

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 настоящего стандарта, указанных в разделе «Указания по монтажу» и отсутствии каких-либо механических повреждений ограждений в течение указанного срока.



## Приложение А (обязательное)

### Схемы и состав участков ограждения

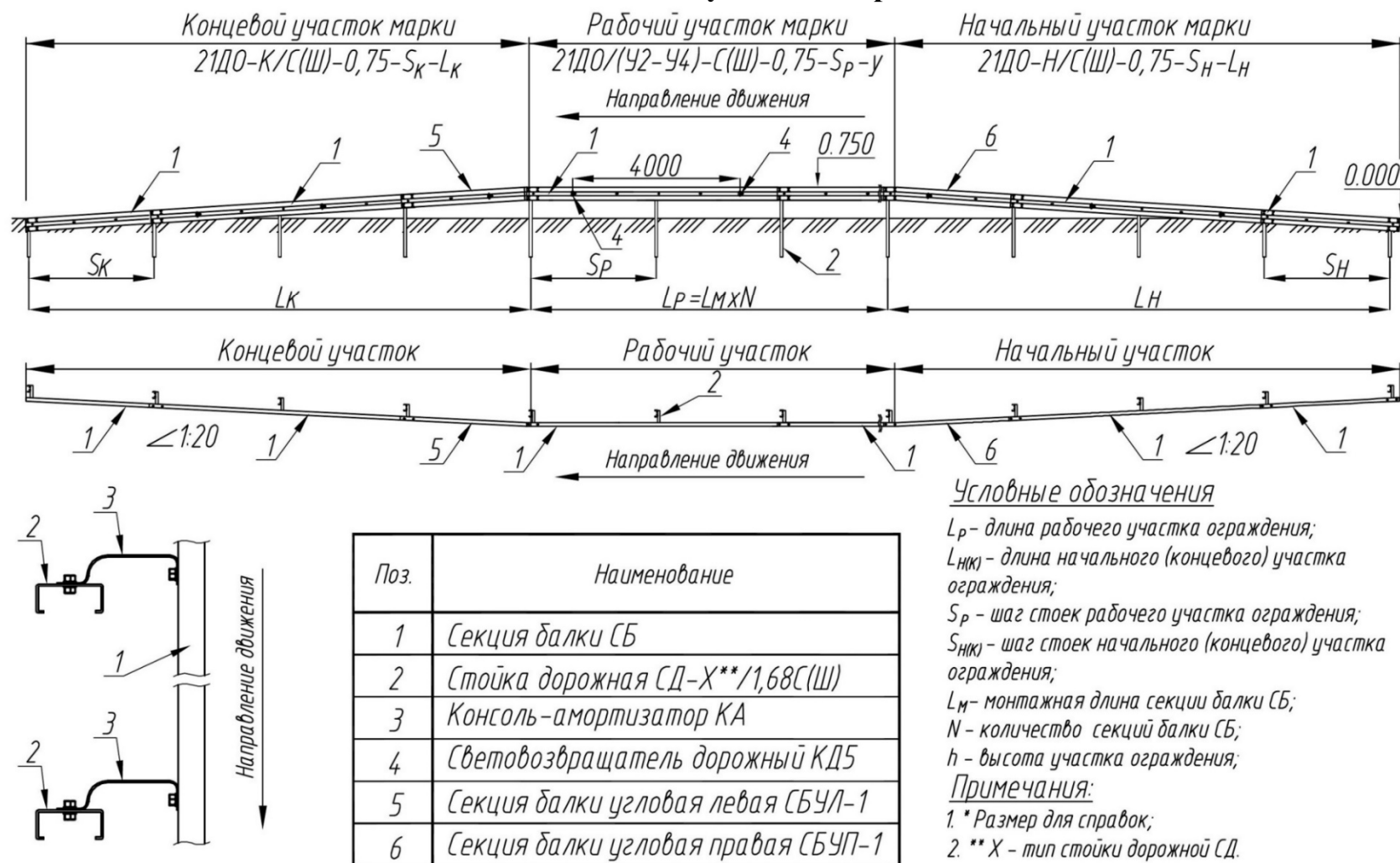


Рисунок А.1 - Схема и состав ограждений марки 21ДО/(У2-У4)-С(Ш)-0,75-S<sub>р</sub>-у(В), с начальным участком марки 21ДО-Н/С(Ш)-0,75-S<sub>н</sub>-L<sub>н</sub>

**Приложение Б**  
**(рекомендуемое)**  
**Основные элементы ограждения**  
*Секция балки СБ*

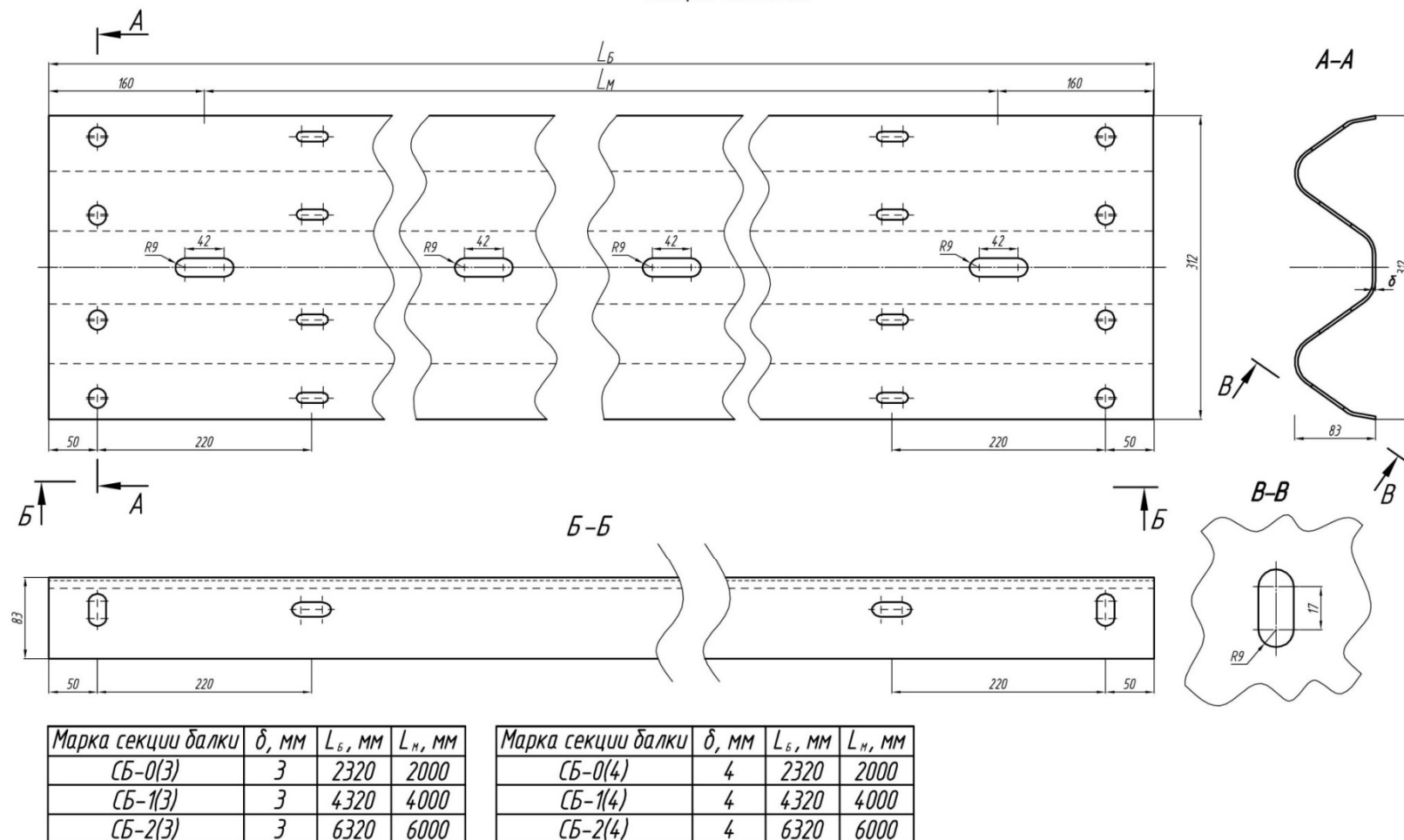


Рисунок Б.1 – Секция балки СБ

Секция балки угловая СБУ

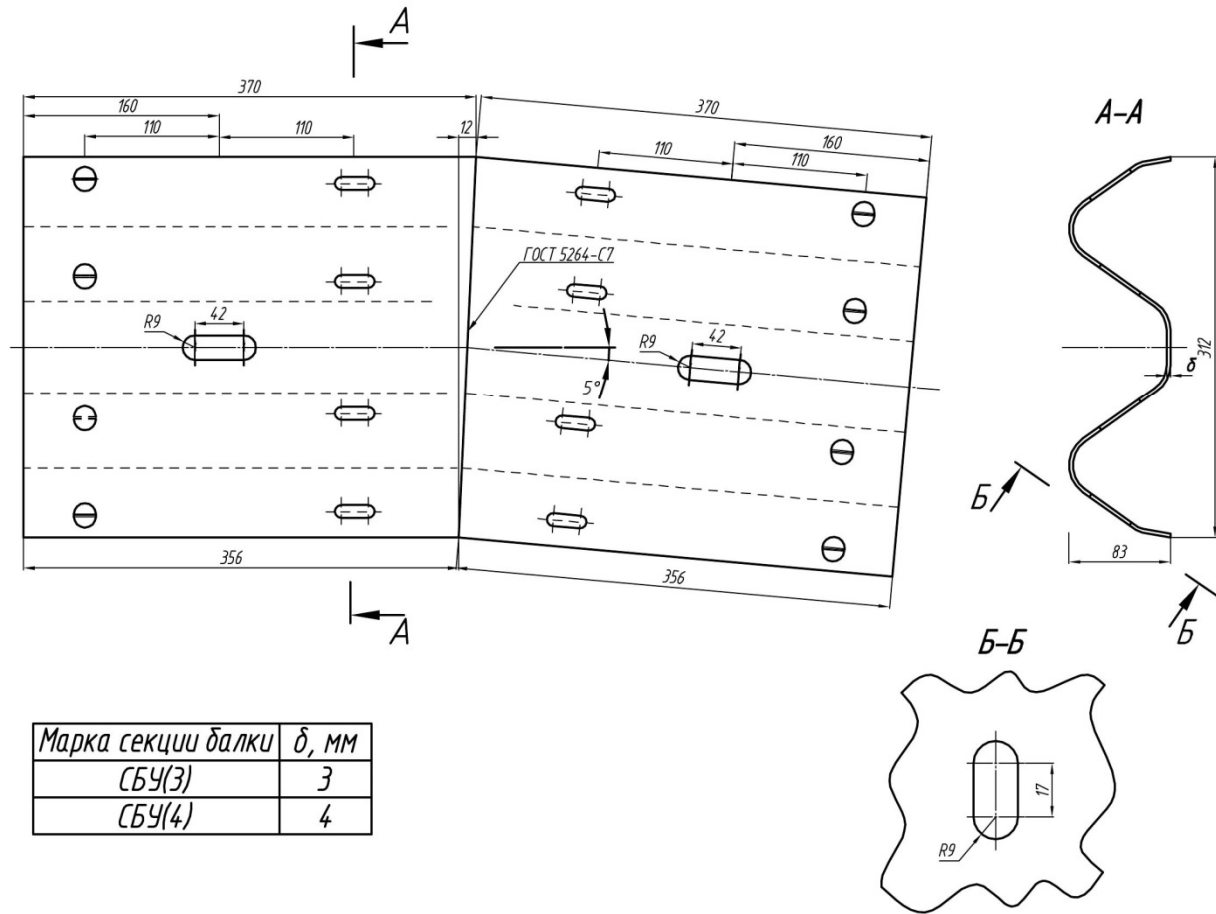


Рисунок Б.2 – Секция балки угловая СБУ

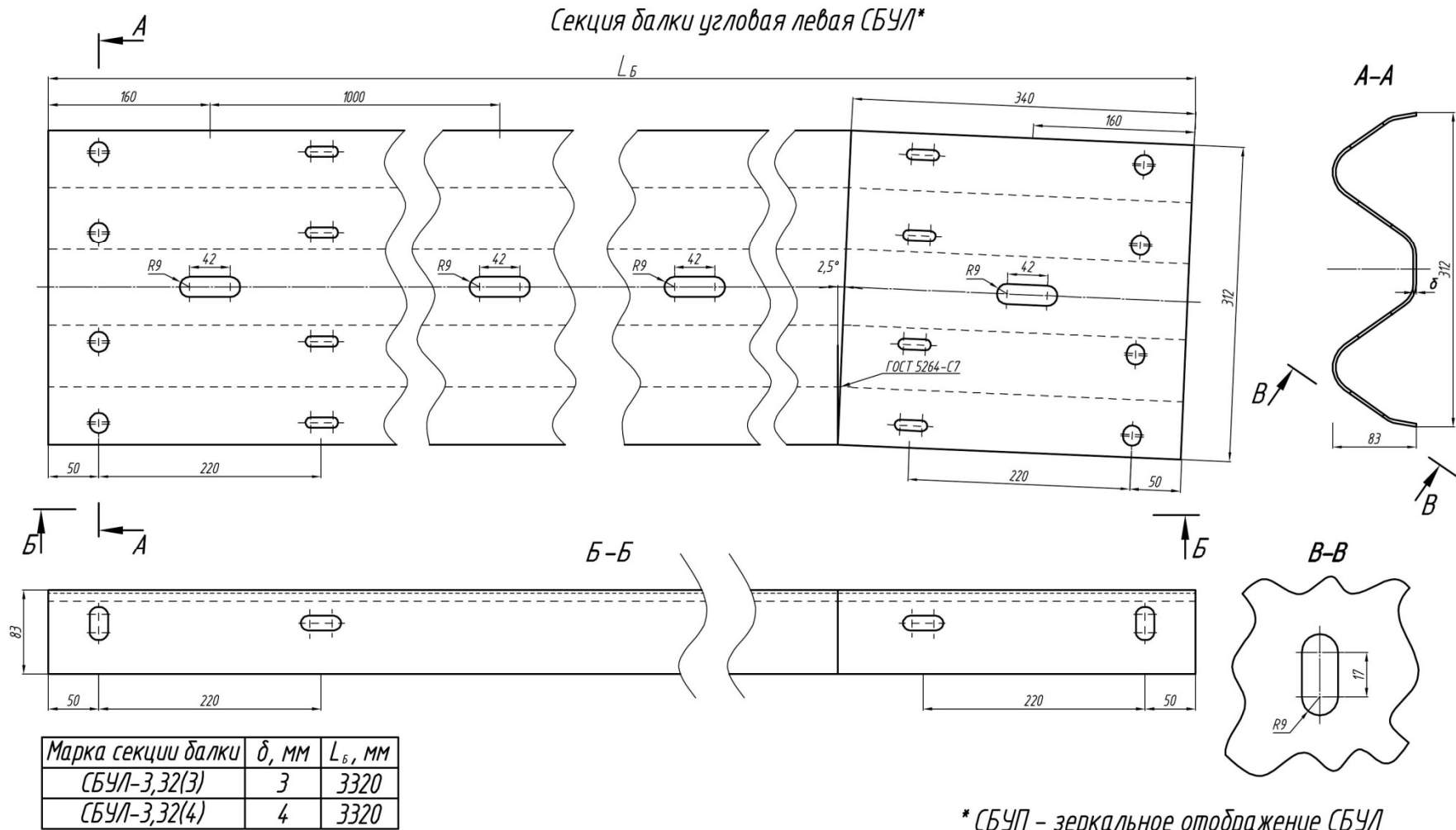


Рисунок Б.3 – Секция балки угловая левая СБУЛ

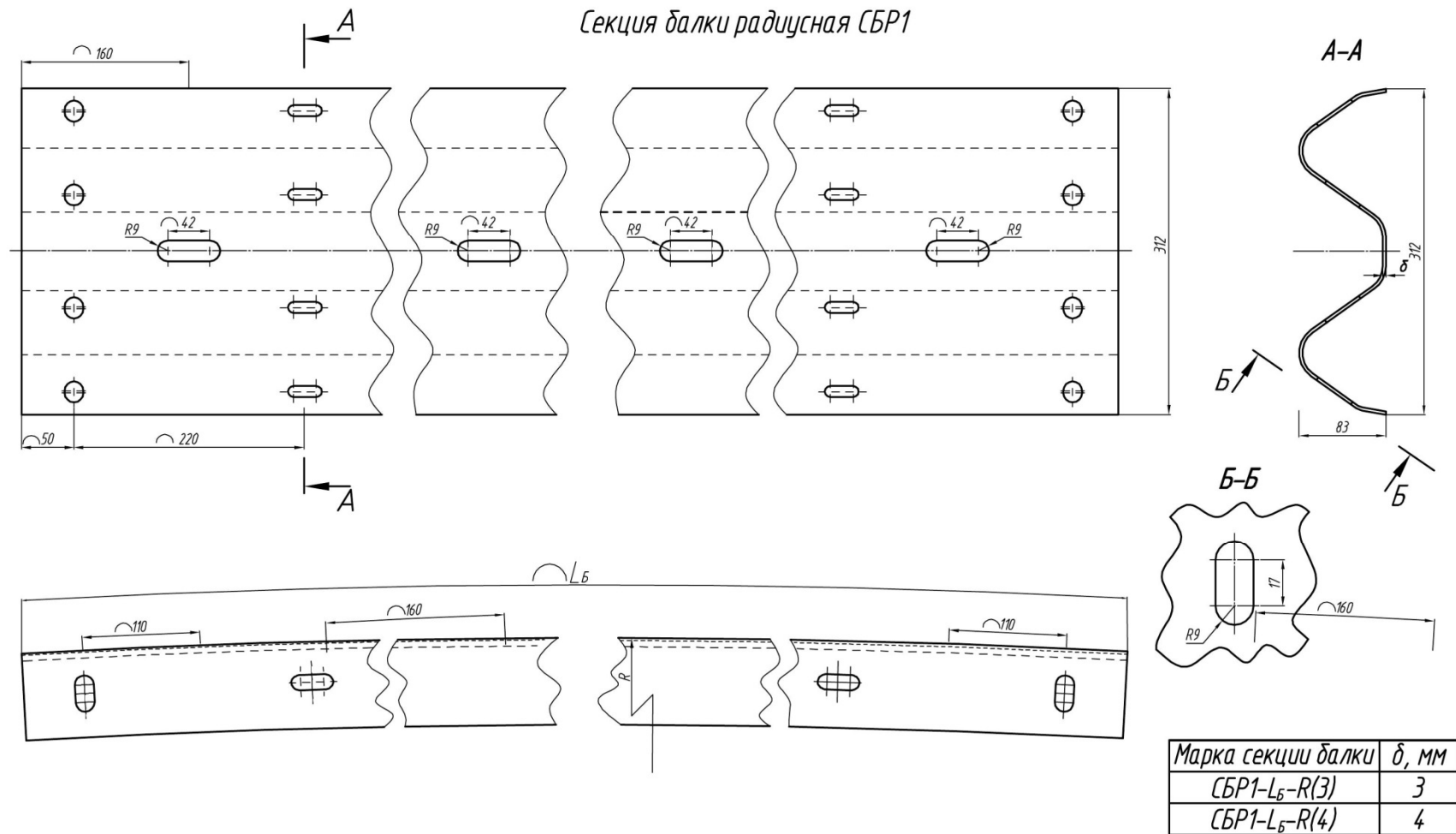


Рисунок Б.4 – Секция балки радиусная СБР1

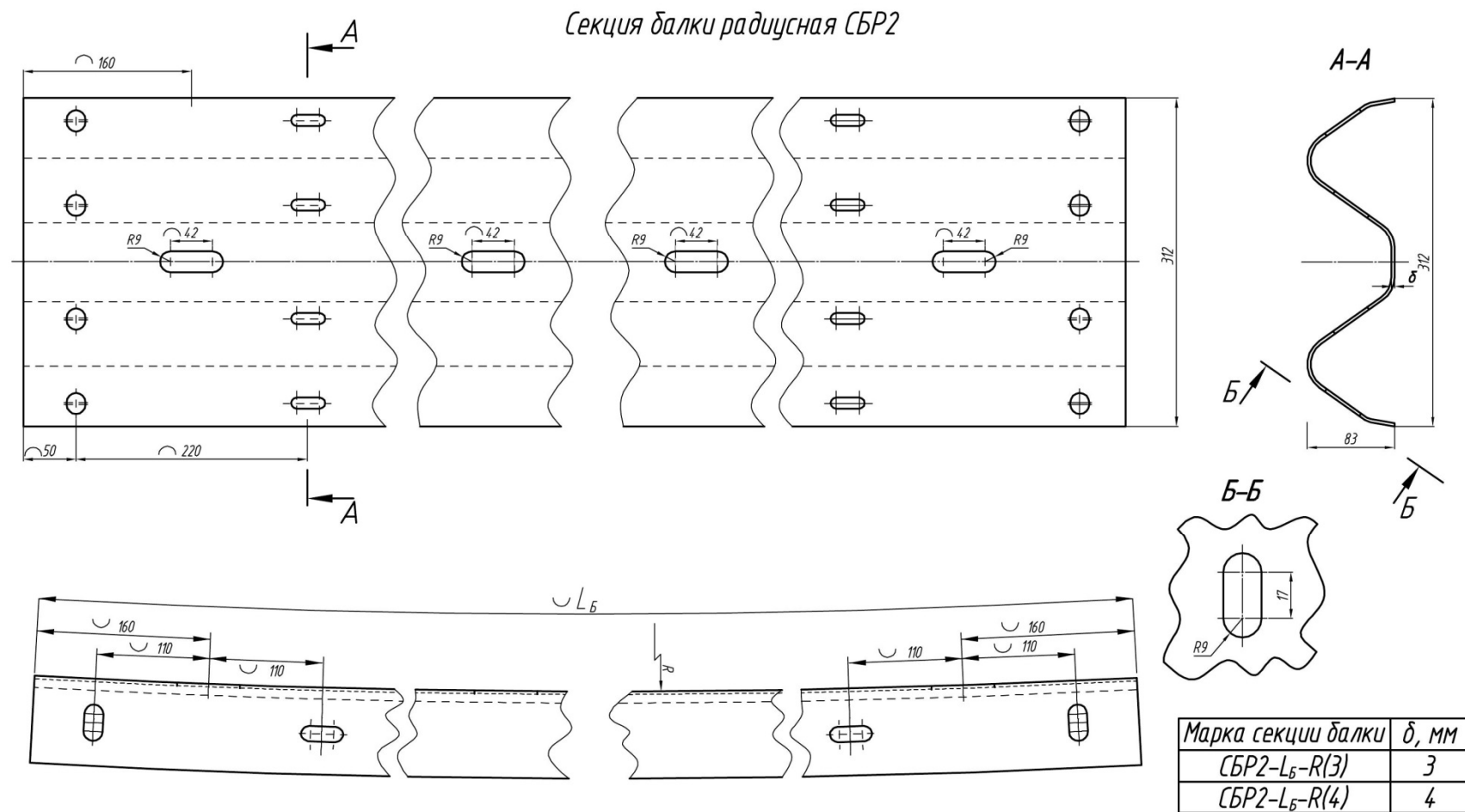


Рисунок Б.5 – Секция балки радиусная СБР2

Элемент концевой ЭК-1/ЭК-2

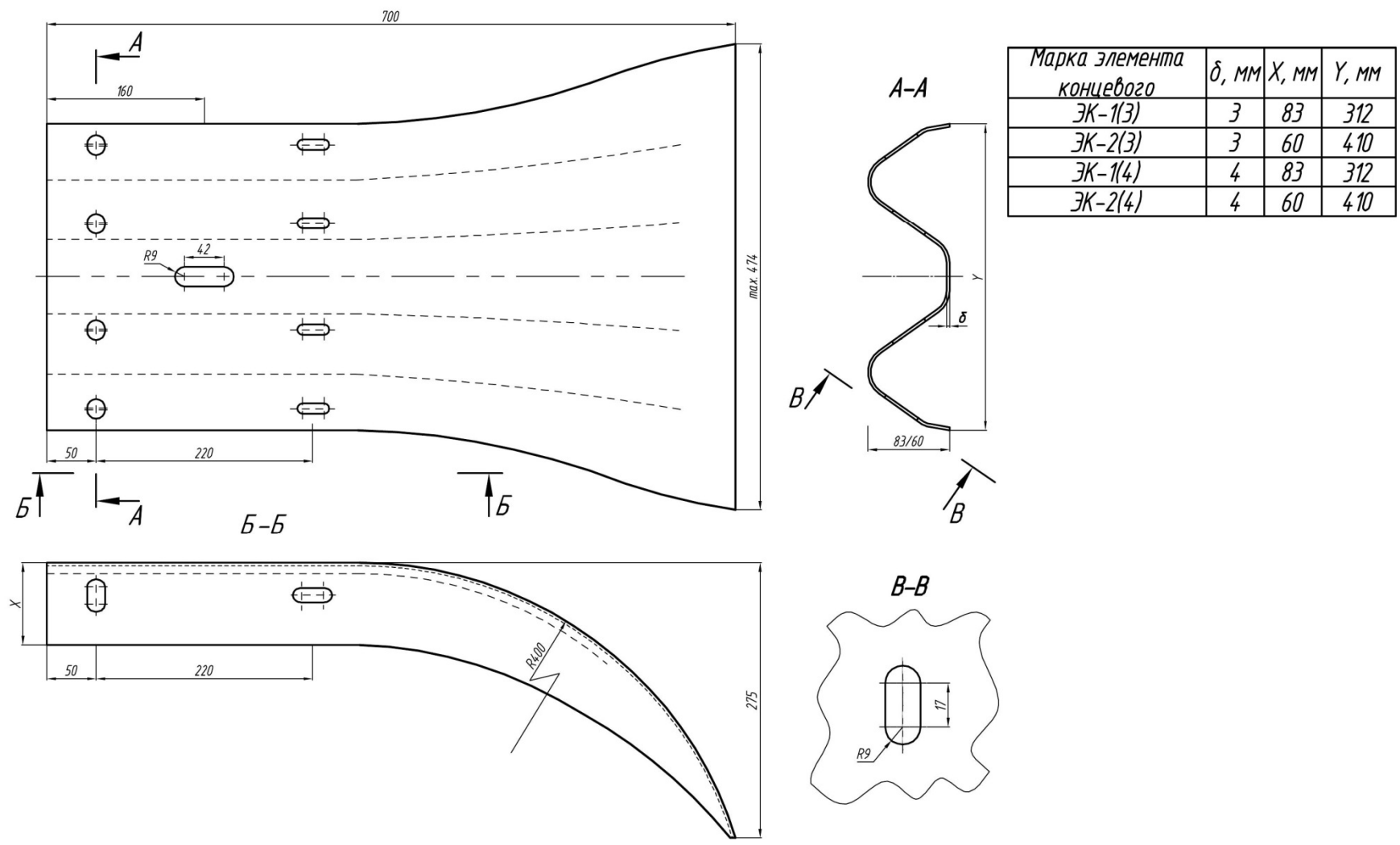


Рисунок Б.6 - Элемент концевой ЭК-1/ЭК-2

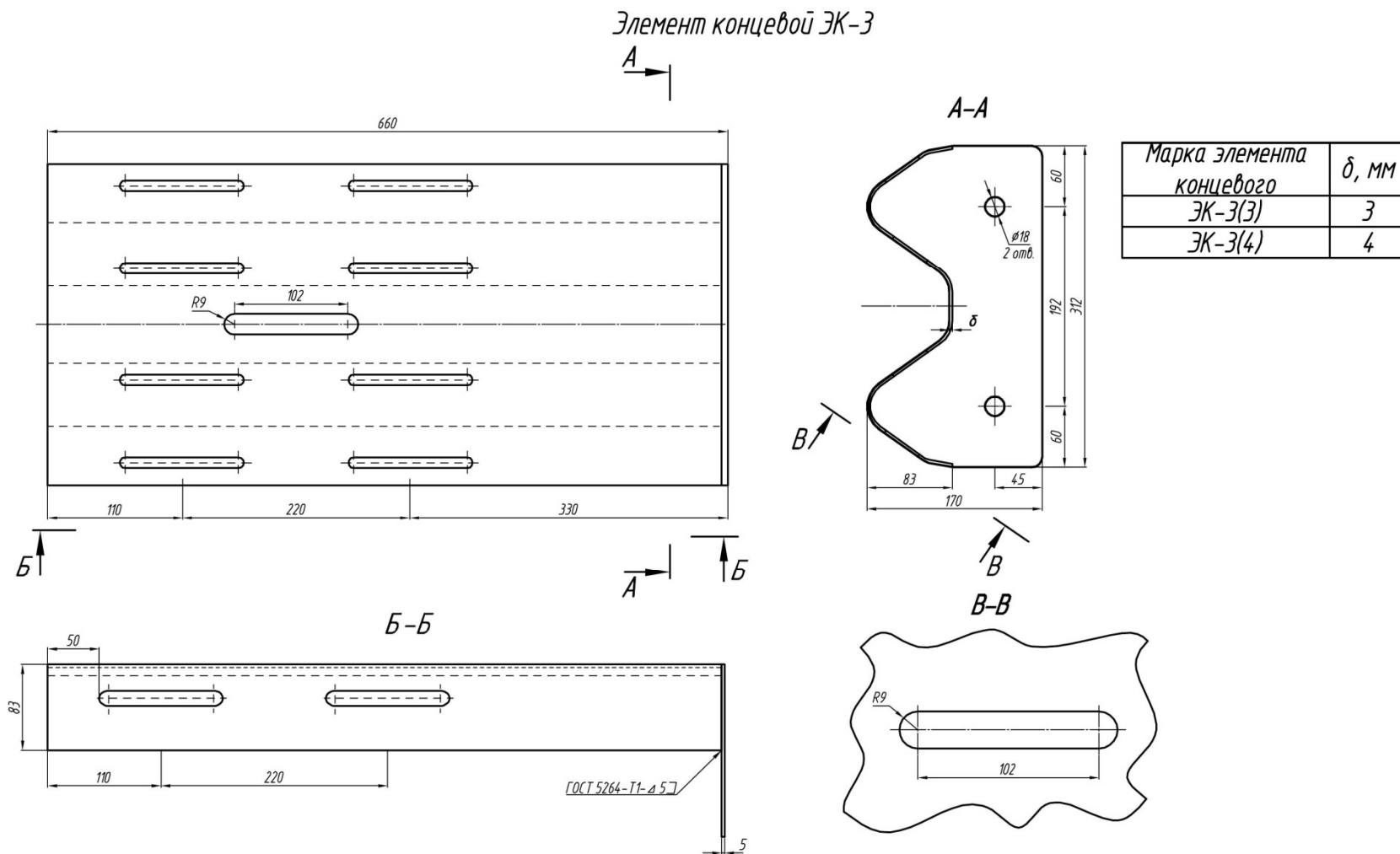


Рисунок Б.7 – Элемент концевой ЭК-3



Элемент концевой ЭК-4

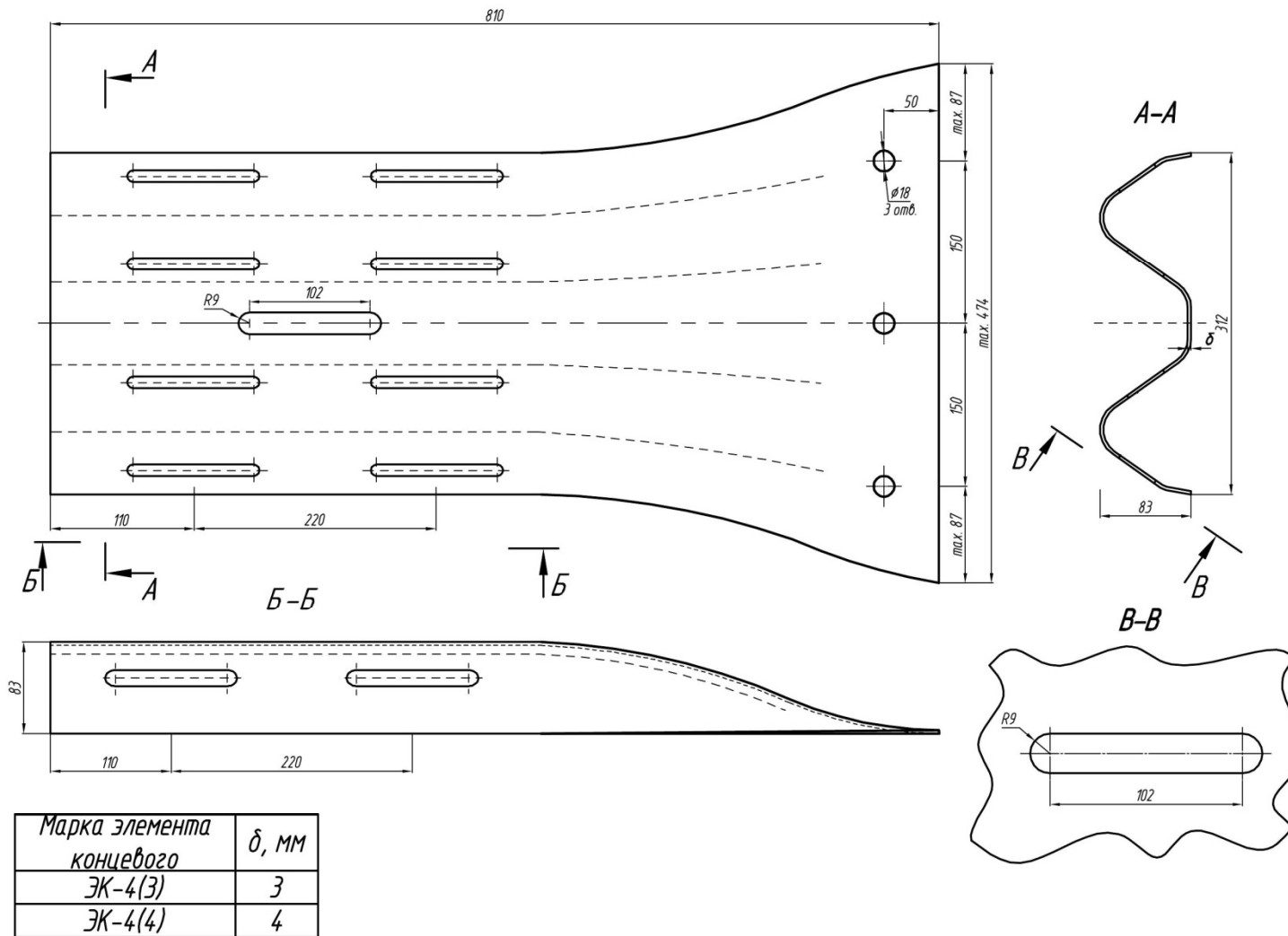


Рисунок Б.8 – Элемент концевой ЭК-4

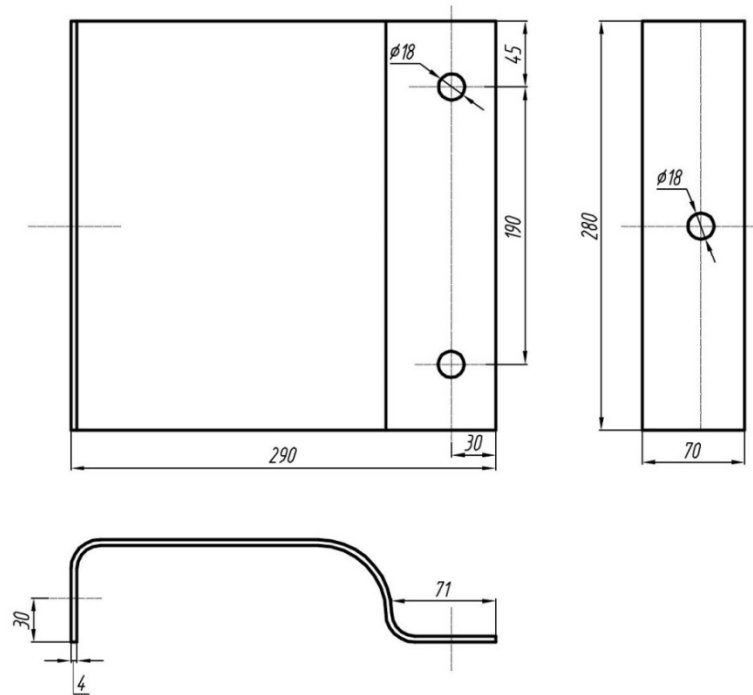
*Консоль-амортизатор КА*

Рисунок Б.9 – Консоль-амортизатор КА

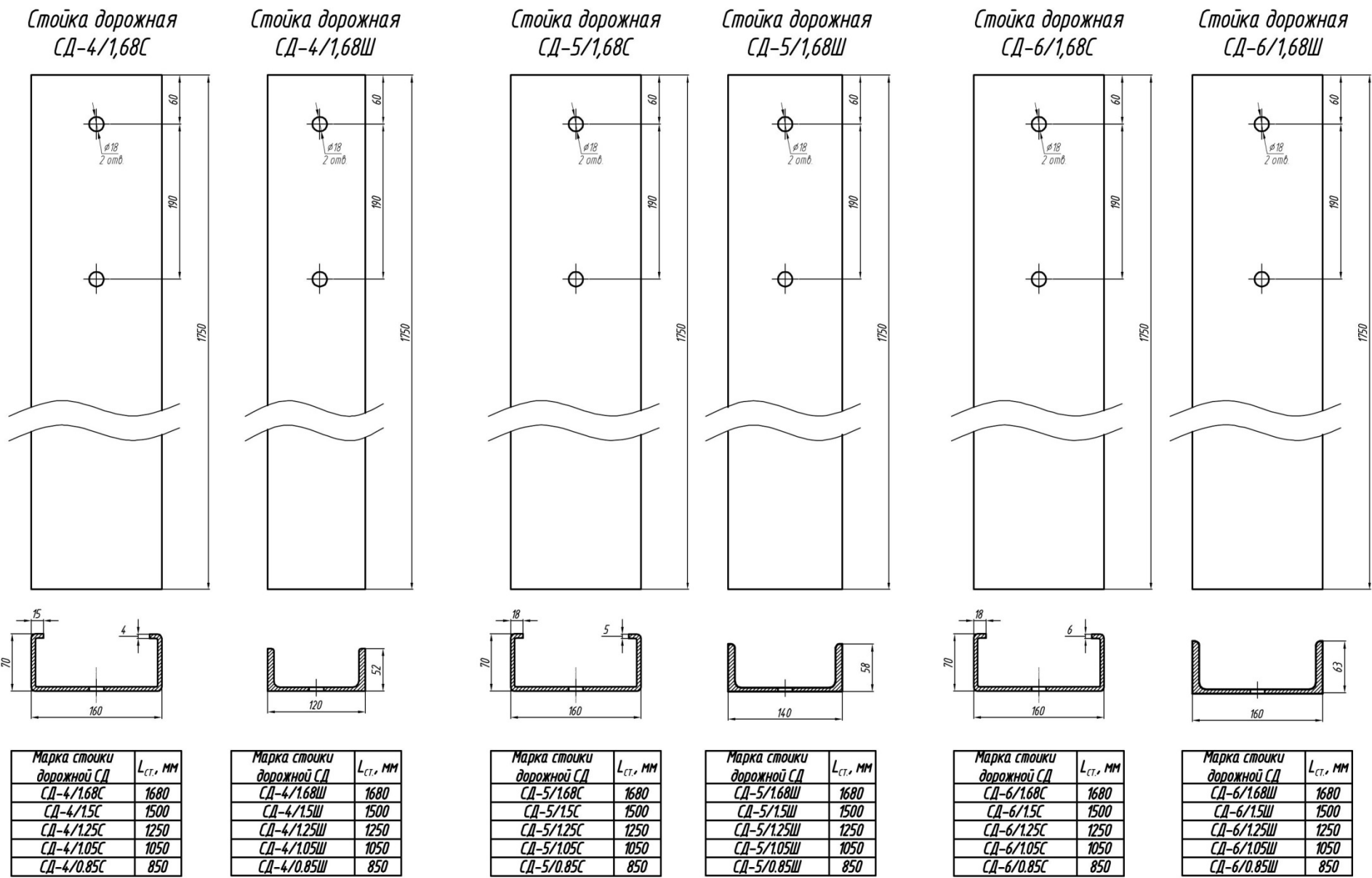


Рисунок Б.10 - Стойка дорожная СД

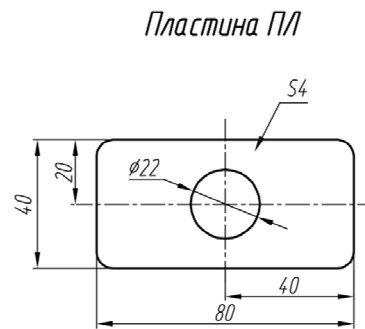


Рисунок Б.11 – Пластина ПЛ

## Приложение В (обязательное)

### Комплектации участков ограждения

Т а б л и ц а В.1 - Состав комплекта начального (концевого) участка ограждения марки 21ДО–Н(К)/С(Ш)-0,75-3,0- $L_{Н(К)}$

Наименование и марка элемента	Количество элементов в комплекте, шт.			
	$L_{Н(К)}=12$ м	$L_{К}=15$ м	$L_{Н}=18$ м	$L_{Н}=25$ м
Секция балки угловая СБУЛ/П-1(δ)	1	1	1	1
Секция балки СБ-1(δ)	-	-	-	1
Секция балки СБ-2(δ)	1	2	2	3
Секция балки СБ-3,32(δ)	1	-	1	-
Стойка дорожная СД*/1,5С(Ш)	1	2	2	3
Стойка дорожная СД*/1,25С(Ш)	1	1	2	2
Стойка дорожная СД*/1,05С(Ш)	1	1	1	3
Стойка дорожная СД*/0,85С(Ш)	1	1	1	1
Консоль-амортизатор КА	4	5	6	9
Световозвращатель дорожный КД5	3	4	4	6
Пластина ПЛ	4	5	6	9

\* Марка стойки и вариант исполнения выбираются такие же, как на рабочем участке ограждения.  
Пр и м е ч а н и е - Толщина секции балки СБ и секции балки угловой СБУ выбирается такая же, как на рабочем участке ограждения.

Т а б л и ц а В.2 - Состав комплекта рабочего участка ограждения с консолями-амортизаторами марки 21ДО/(У2-У4)-С(Ш)-0,75- $S_{P-У}$ (В)

Марка участка ограждения	21ДО/У2(190)-С(Ш)-0,75-2,0-0,98(1,31)	21ДО/У2(190)-С(Ш)-0,75-3,0-0,71(0,90)	21ДО/У2(190)-С(Ш)-0,75-2,0-0,84(0,99)	21ДО/У3(250)-С(Ш)-0,75-2,0-0,91(1,10)	21ДО/У3(250)-С(Ш)-0,75-2,0-1,57(1,67)	21ДО/У3(250)-С(Ш)-0,75-2,0-1,5(1,60)	21ДО/У4(250)-С(Ш)-0,75-3,0-0,92(1,10)	21ДО/У4(300)-С(Ш)-0,75-1,0-1,12(1,22)
Наименование и марка элемента								
Стойка дорожная СД-4/1,68С(Ш)	-	-	$L_P/2+1$	-	$L_P/2+1$	-	-	$L_P+1$
Стойка дорожная СД-5/1,68С(Ш)	$L_P/2+1$	$L_P/3+1$	-	-	-	$L_P/2+1$	-	-
Стойка дорожная СД-6/1,68С(Ш)	-	-	-	$L_P/2+1$	-	-	$L_P/3+1$	-
Секция балки СБ-1(3)/СБ-2(3)	$L_P/4$ ( $L_P/6$ )	-	$L_P/4$ ( $L_P/6$ )	$L_P/4$ ( $L_P/6$ )	-	-	-	-
Секция балки СБ-1(4)/СБ-2(4)	-	$L_P/4$ ( $L_P/6$ )	-	-	$L_P/4$ ( $L_P/6$ )	$L_P/4$ ( $L_P/6$ )	$L_P/4$ ( $L_P/6$ )	$L_P/4$ ( $L_P/6$ )
Консоль-амортизатор КА	$L_P/2+1$	$L_P/3+1$	$L_P/2+1$	$L_P/2+1$	$L_P/2+1$	$L_P/2+1$	$L_P/3+1$	$L_P+1$
Пластина ПЛ	$L_P/2+1$	$L_P/3+1$	$L_P/2+1$	$L_P/2+1$	$L_P/2+1$	$L_P/2+1$	$L_P/3+1$	$L_P+1$
Световозвращатель дорожный КД5	$L_P/4$	$L_P/4$	$L_P/4$	$L_P/4$	$L_P/4$	$L_P/4$	$L_P/4$	$L_P/4$

Пр и м е ч а н и е – при применении секции балки СБ- $L_B$  кол-во секций балки равно  $L_P/L_M$ , где  $L_P$  - длина рабочего участка ограждения, а  $L_M$ -монтажная длина секции балки, м.

## Окончание таблицы В.2

Марка участка ограждения	21ДО/У3(300)-С(Ш)-0,75-1,0-0,92(1,05)	21ДО/У3(300)-С(Ш)-0,75-1,5-1,04(1,14)	21ДО/У4(300)-С(Ш)-0,75-1,5-0,81(1,10)	21ДО/У4(300)-С(Ш)-0,75-2,0-0,92(1,02)
Наименование и марка элемента				
Стойка дорожная СД-4/1,68С(Ш)	-	-	-	-
Стойка дорожная СД-5/1,68С(Ш)	$L_p+1$	$L_p/1,5+1$	-	-
Стойка дорожная СД-6/1,68С(Ш)	-	-	$L_p/1,5+1$	$L_p/2+1$
Секция балки СБ-1(3)/СБ-2(3)	-	-	-	-
Секция балки СБ-1(4)/СБ-2(4)	$L_p/4$ ( $L_p/6$ )	$L_p/4$ ( $L_p/6$ )	$L_p/4$ ( $L_p/6$ )	$L_p/4$ ( $L_p/6$ )
Консоль-амортизатор КА	$L_p+1$	$L_p/1,5+1$	$L_p/1,5+1$	$L_p/2,0+1$
Пластина ПЛ	$L_p+1$	$L_p/1,5+1$	$L_p/1,5+1$	$L_p/2,0+1$
Световозвращатель дорожный КД5	$L_p/4$	$L_p/4$	$L_p/4$	$L_p/4$
Примечание – при применении секции балки СБ-Л <sub>Б</sub> кол-во секций балки равно $L_p/L_m$ , где $L_p$ - длина рабочего участка ограждения, а $L_m$ -монтажная длина секции балки, м.				

## Библиография

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| [1] | Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 014/2011        | Безопасность автомобильных дорог.   |
| [2] | EN 10025-2-04   | Изделия горячекатаные из конструкционных сталей. Часть 2: Технические условия поставки для нелегированной конструкционной стали |
| [3] | ТУ1630-016-71915393-2005                                      | Болт с увеличенной полукруглой головкой и квадратным подголовником уменьшенной высоты   |
| [4] | Отраслевой дорожный методический документ ОДМ № ОС-28/1270-ис | Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования  |

ОКС 93.080

ОКПД2 42.11.10.130

Ключевые слова: ограждения удерживающие боковые барьерного типа для автомобилей, дорожные в одностороннем исполнении, барьерные ограждения, безопасность дорожного движения

---

**Руководитель организации-разработчика**

Генеральный директор ООО Предприятие «ПИК» \_\_\_\_\_ /Чкалин А.В./

**Руководители разработки**

Исполнительный директор ООО Предприятие «ПИК» \_\_\_\_\_ /Чкалин Е.В./

**Исполнитель**

Ведущий инженер-конструктор \_\_\_\_\_ /Черныш А.С./

