

**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

19.08.2019 № 11350-ПМ

На № _____ от _____

Председателю совета директоров
ГК «Точинвест»

А.А. Жукаеву

390028, г. Рязань,
ул. Прижелезнодорожная, д. 52, стр. 19

Уважаемый Александр Александрович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 09.07.2019 № 01/588, согласовываем стандарт организации АО «Точинвест» СТО 44884945-014-2018 «Удерживающие дорожные ограждения боковые 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 изделий в соответствии с требованиями согласованного СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: директор Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Черкасов Александр Викторович, тел. (495) 727-11-95, доб.31-23, e-mail: A.Cherkasov@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по проектированию и инновационным
технологиям



И.Ю. Зубарев

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «ТОЧИНВЕСТ»
И.С. Болотов
«07» декабря 2018г.



УДЕРЖИВАЮЩИЕ ДОРОЖНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ БОКОВЫЕ БАРЬЕРНОГО ТИПА

Технические условия

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ
РЯЗАНЬ
2018

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «ТОЧИНВЕСТ» (АО «Точинвест»)

2 ВНЕСЕН Акционерным обществом «ТОЧИНВЕСТ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом АО «ТОЧИНВЕСТ» № 98/1 от «30» ноября 2018 г.

Национальный орган Российской Федерации по стандартизации не несет ответственность за достоверность информации о патентных правах. При необходимости ее уточнения патентообладатель может направить в национальный орган по стандартизации № 418 аргументированное предложение внести в настоящий стандарт поправку.

Стандарт опирается на положение Федеральных Законов [1], [2], Технического регламента Таможенного союз [3].

Информация об изменениях к настоящему стандарту, текст изменений и поправок размещаются в информационной системе общего пользования – на официальном сайте АО «Точинвест» (www.tochinvest.ru) в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта организации соответствующие уведомления будут опубликованы там же.

Авторские права на настоящий стандарт организации принадлежат АО «Точинвест». Использование настоящего стандарта организации третьими лицами без письменного согласия АО «Точинвест» не допускается.

Содержание

1. Область применения.....	1
2. Нормативные ссылки.....	1
3. Основные термины и определения.....	3
4. Обозначение ограждений.....	6
4.1 Обозначение марки рабочего участка ограждения по ГОСТ 33128.....	6
4.2 Условное обозначение марки рабочего участка по СТО 44884945-014-2018.....	7
4.3 Условное обозначение марки начальных и конечных участков по СТО 44884945-014-2018.....	9
5. Технические требования.....	10
5.1 Общие технические требования.....	10
5.2 Состав ограждений.....	10
5.3 Материалы.....	17
5.4 Соединения и допуски.....	17
5.5 Защитные покрытия.....	18
5.6 Комплектность.....	18
5.7 Маркировка.....	32
5.8 Упаковка.....	32
6. Требования безопасности охраны окружающей среды.....	33
7. Правила приёмки.....	33
8. Методы испытаний.....	34
9. Транспортирование и хранение.....	34
10. Указания по монтажу.....	34
11. Гарантии изготовителя.....	35
Приложение А (обязательное) Конструкции класса дорожных ограждений 21ДО и 21ДД.....	36
Приложение Б (обязательное) Элементы ограждений.....	115
Приложение В (обязательное) Соединение и крепление элементов ограждений.....	129
Приложение Г (обязательное) Инструкция по установке ограждений.....	133
Приложение Д (справочное) Обозначение марок дорожных ограждений и их основные характеристики.....	135
Библиография.....	137

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

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

Дата введения «01» декабря 2018 г.

1 Область применения

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

В настоящем стандарте изложены требования: к главным функциональным свойствам ограждений – удерживающей способности, динамическому прогибу и рабочей ширине; конструкции, составу, геометрическим параметрам элементов конструкции.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные стандарты и своды правил:

ГОСТ 9.301-86 ЕСЗКС. Покрyтия металличеcкие и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 9.307-89 (ИСО-1461-89) Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС) Покрyтия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

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

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 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент

ГОСТ 11371-78 Шайбы. Технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

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

ГОСТ 18160-72 Изделия крепёжные. Упаковка. Маркировка. Транспортирование и хранение

ГОСТ 23118-2012 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия

ГОСТ 24297-2013. Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 25129-82 Грунтовка ГФ-021. Технические условия

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

ГОСТ 26804-2012 Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия

ГОСТ 32839-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Методы контроля

ГОСТ 32866-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели 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 33151-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения

ГОСТ Р 9.316-2006 ЕСЗКС. Покрытия термодиффузионные цинковые. Общие требования и методы контроля

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

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

СП 34.13330-2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*

СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85

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 Основные термины и определения

В настоящем стандарте применяются 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 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]

3.4 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]

3.5 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]

3.6 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]

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

[ГОСТ 33128-2014, статья 3.5]

3.8 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]

3.9 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]

3.10 участок дорожного ограждения переходный: Часть дорожного ограждения, предназначенная для сопряжения ограждений, установленных на обочине или разделительной полосе, с ограждениями 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]

3.11 вспомогательный участок дорожного ограждения: Участок рабочий, предназначенный для установки на технических съездах и проездах с ограничением скорости, стояночных площадках и т.д.

3.12 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]

3.13 стойка: Вертикальный элемент ограждения, закреплённый в земляном полотне, на плите проезжей части мостового сооружения или на переходной плите, служащей опорой для консоли и балки ограждения.

[ГОСТ 26804-2012, статья 3.1.14]

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

[ГОСТ 26804-2012, статья 3.1.1]

3.15 консоль: Элемент ограждения, расположенный между стойкой и балкой.

[ГОСТ 26804-2012, статья 3.1.3]

3.16 консоль-амортизатор: Консоль ограждения, деформирующаяся при наезде транспортного средства.

[ГОСТ 26804-2012, статья 3.1.4]

3.17 консоль-распорка: Недеформирующаяся консоль двухстороннего ограждения дорожной группы.
[ГОСТ 26804-2012, статья 3.1.6]

3.18 консоль-жесткая: Консоль ограждения дорожной группы, не деформирующаяся при наезде транспортного средства.
[ГОСТ 26804-2012, статья 3.1.5]

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

3.20 элемент ограждения: Сборочная единица или деталь ограждения.

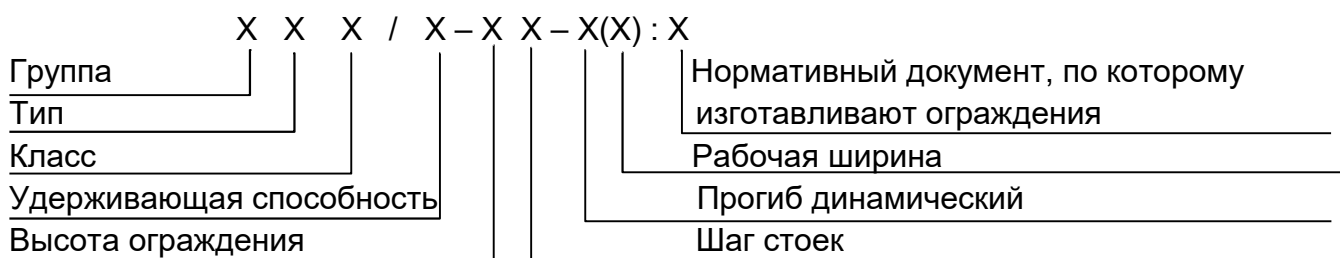
3.21 световозвращатель: Сигнальное устройство со световозвращающим элементом (элементами), снабженное деталями крепления, служащее для обозначения направления движения или местонахождения препятствия на дороге в темное время суток.
[ГОСТ 26804-2012, статья 3.1.20]

4 Обозначение ограждений

4.1 Обозначение марки рабочего участка ограждения по ГОСТ 33128

4.1.1 Обозначение марки удерживающих ограждений для автомобилей состоит из двух частей: основной и дополнительной.

4.1.2 Основная часть содержит буквенные и цифровые обозначения группы, типа и подгруппы ограждения. Буквы и цифры в основной части обозначения располагают в следующей последовательности как показано на рисунке 1.



Группа: 2 – ограждение удерживающее деформируемое боковое;

Тип: 1 – барьерное;

Класс: ДО – дорожные односторонние;

ДД – дорожные двусторонние.

Рисунок 1 – Схема обозначения марки рабочего участка

Пример - Обозначение основной части марки удерживающего ограждения для автомобилей:
21 ДО

обозначает, что ограждение, удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д), одностороннее (О).

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

-показатель удерживающей способности дорожного ограждения Е (кДж), установленный по результатам испытаний и экспериментально-теоретическим методом, либо уровень удерживающей способности У;

- общую высоту дорожного ограждения, м;

- шаг стоек, м;

- динамический прогиб дорожного ограждения, м;

- рабочая ширина ограждения, м (в скобках).

В знаменателе обозначения марки указывают обозначения стандарта или технических условий, по которым изготовлено ограждение.

Пример – Обозначение марки ограждения:

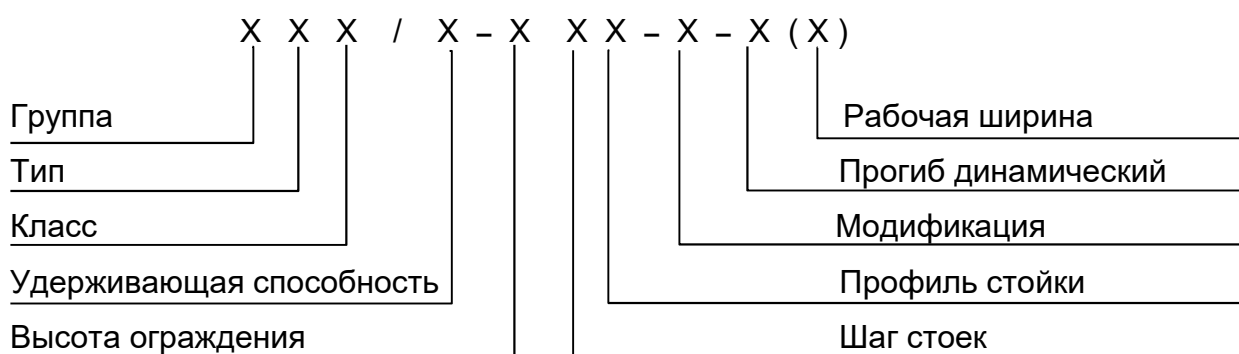
21ДО/300-0,75x1,5-0,9(1,25)

СТО

обозначает, что ограждение удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д), одностороннее (О), с уровнем удерживающей способности 300 кДж, при общей высоте 0,75 м и шагом стоек 1,5 м, динамический прогиб такого ограждения составляет 0,9 м, а рабочая ширина – 1,25 м, изготовлено по СТО.

4.2 Условное обозначение марки рабочего участка ограждения по СТО 44884945-014-2018

Схема условного обозначения марки рабочих участков приведена на рисунке 2 и 3.



Группа: 2 – удерживающее деформируемое боковое ограждение;

Тип: 1 – ограждение барьерное

Класс: ДО – дорожные односторонние ограждения;
ДД – дорожные двухсторонние ограждения.

Профиль стойки: М – профиль типа «М»;
Е – профиль типа «Е»;
П4 – профиль типа «П»

Модификация О – отрывная консоль;
Б – ограждение без консоли.

Рисунок 2 – Схема условного обозначения марки рабочего участка ограждения

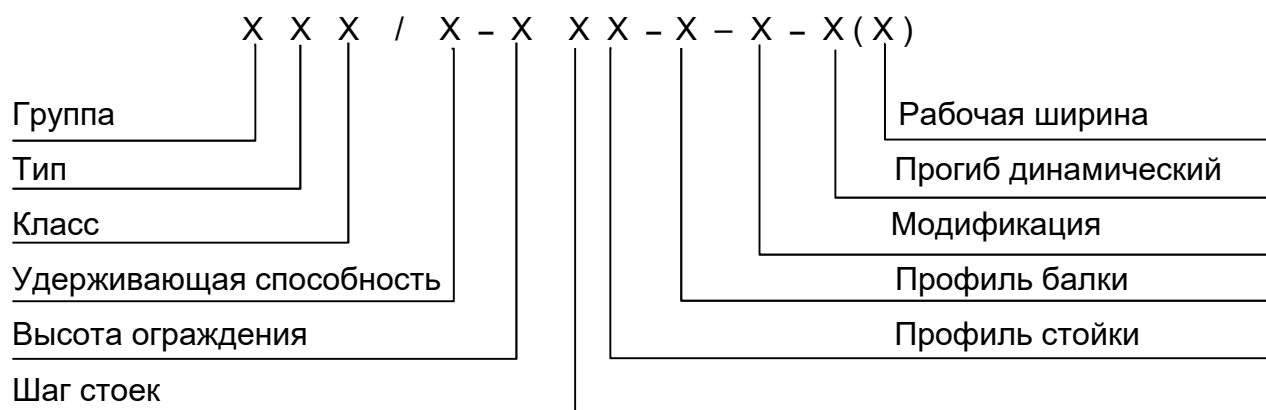
Примеры обозначения марок ограждения:

1 21ДО/350-1,1x2,0Е-0,65(0,92)

обозначает, что ограждение удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д), одностороннее (О), с уровнем удерживающей способности 350 кДж, при общей высоте 1,1 м и шагом стоек 2,0 м, профиль стоек – тип «Е», динамический прогиб такого ограждения составляет 0,65 м, а рабочая ширина – 0,92 м.

2 21ДО/190-0,75x2,0М-О-0,8(1,1)

обозначает, что ограждение удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д), одностороннее (О), с уровнем удерживающей способности 190 кДж, при общей высоте 0,75 м и шагом стоек 2,0 м, профиль стоек – тип «М», модификация «О» – с отрывной консолью, динамический прогиб такого ограждения равен 0,8 м, а рабочая ширина – 1,1 м.



Группа: 2 – удерживающее деформируемое боковое ограждение;

Тип: 1 – ограждение барьерное

Класс: ДО – дорожные односторонние ограждения;
ДД – дорожные двухсторонние ограждения.

Профиль стойки: М – профиль типа «М»;
Е – профиль типа «Е»;
П4 – профиль типа «П»

Профиль балки: W – двухволновый;
3N – трехволновый;
С – С-образный.

Модификация: М – изменение конструкции в составе двухстороннего ограждения с креплением одной верхней балки над стойкой.

Рисунок 3 – Схема условного обозначения марки участков ограждения

Примеры обозначения марок ограждения:

1 21ДО/190-0,75×2,0М-С/С-0,7(0,85)

обозначает, что ограждение удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д), одностороннее (О), с уровнем удерживающей способности 190 кДж, при общей высоте 0,75 м и шагом стоек 2,0 м, профиль стоек – тип «М», с двумя ярусами балок профиль «С», динамический прогиб такого ограждения составляет 0,7 м, а рабочая ширина – 0,85 м.

2 21ДД/300-0,75×2,0М-W/C-0,8(1,15)

обозначает, что ограждение удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д), двухстороннее (Д), с уровнем удерживающей способности 350 кДж, при общей высоте 0,75 м и шагом стоек 2,0 м, профиль стоек – «М», с двумя ярусами балок: из профиля «С» и «W» - двухволновой балки, динамический прогиб такого ограждения составляет 0,8 м, а рабочая ширина – 1,15 м.

3 21ДД/450-1,1×2,0М-С/С/С-1,1(1,3)

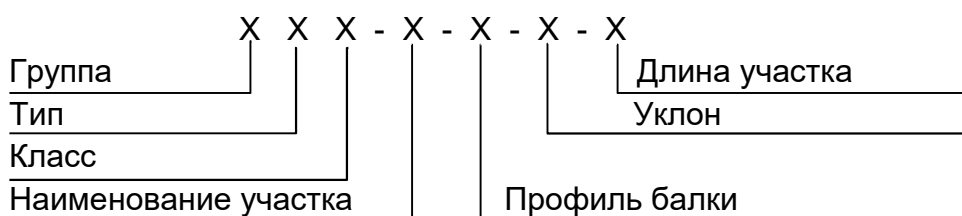
обозначает, что ограждение удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д), двустороннее (Д), с уровнем удерживающей способности 450 кДж, при общей высоте 1,1 м и шагом стоек 2,0 м, профиль стоек – «М», с тремя ярусами балок: из профиля «С», динамический прогиб такого ограждения составляет 1,1 м, а рабочая ширина – 1,3 м.

4 21ДД/450-1,1×2,0М-С/С/С-М-1,15(1,3)

обозначает, что ограждение удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д), двустороннее (Д), с уровнем удерживающей способности 450 кДж, при общей высоте 1,1 м и шагом стоек 2,0 м, профиль стоек – «М», с тремя ярусами балок: из профиля «С», модификации «М» - креплением одной верхней балки над стойкой; динамический прогиб такого ограждения составляет 1,15 м, а рабочая ширина – 1,3 м.

4.3 Условное обозначение марки начальных и конечных участков по СТО 44884945-014-2018

Схема условного обозначения марки начальных и конечных участков приведена в рисунке 4.



Группа: 2 – ограждение, удерживающее деформируемое боковое;

Тип: 1 – ограждение дорожное;

Класс: ДО – ограждение дорожное одностороннее;

ДД – ограждение дорожное двустороннее;

Наименование участка: Н – начальный;

К – конечный.

Рисунок 4 – Схема условного обозначения марки начальных и конечных участков.

Примеры условного обозначения марок ограждения начального и конечного участка:

1 21ДД-Н(К)-С/С-1:10-6

обозначает, что ограждение, удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д), двустороннее (Д), участок начальный (конечный) Н(К), с двумя ярусами балок из профиля «С», с уклоном 1:10, длиной 6 м.

2 21ДО-Н(К)-С/С-12

обозначает, что ограждение, удерживающее боковое деформируемое (2), барьерного типа (1), относящееся к классу дорожных (Д) одностороннее (О), участок начальный (конечный) Н(К), с двумя ярусами балок из профиля «С», без уклона, длиной 12 м

5 Технические требования

5.1 Общие технические требования

5.1.1 На автомобильных дорогах общего пользования следует применять дорожные удерживающие боковые ограждения барьерного типа, разрешенные для эксплуатации и с уровнями удерживающей способности не ниже значений, приведённых таблице 1.

5.1.2 Ограждения, удерживающие боковые деформируемые, барьерные, относящиеся к классу дорожных, а также составные части ограждения (участки, элементы) соответствуют требованиям настоящего стандарта предприятия, ГОСТ 33127, ГОСТ 33128, и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

5.1.3 При разработке проектов на установку ограждений следует в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.11.2017 № 2438-р применять ГОСТ Р 52289.

5.1.4 При выпуске проектной и рабочей документации допускается:

- внесение изменений в конструкцию элементов, рассматриваемых в настоящем СТО, введение дополнительных нестандартных элементов;
- изменение шагов стоек и длин балок;
- изменение длин и состава начальных и конечных участков.

5.1.5 Внесение любых изменений в конструкцию согласно пункту 5.1.4 не должно ухудшать функциональные свойства ограждений. Все изменения должны быть согласованы с разработчиками настоящего СТО и рабочей документации ограждения и не должны противоречить требованиям ГОСТ 33128.

5.1.6 В случае совершенствования конструкции допускается устанавливать характеристики ограждения по результатам расчётного симуляционного анализа (виртуального испытания), если изменения соответствуют ГОСТ 33128 (пункт 8.6). В остальных случаях необходимо проводить натурные испытания по ГОСТ 33129.

5.1.7 Конструкции ограждений, на которые распространяются требования настоящего стандарта, приведены в таблице 2, а их основные характеристики и конструктивные решения в приложении А.

5.1.8 Ограждения, приведенные в настоящем СТО, могут иметь другие параметры динамического прогиба и рабочей ширины, в случае если они используются на участках автомобильных дорог с другими требованиями к удерживающей способности. К примеру, динамические характеристики ограждения с удерживающей способностью 400 кДж будут лучше при установке его на участке дороги, где требуется ограждение на 350 кДж.

Т а б л и ц а 1 - Уровни удерживающей способности дорожных боковых ограждений по ГОСТ 33128

Уровень	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	У10
Минимальная удерживающая способность, кДж	130	190	250	300	350	400	450	500	550	600

5.2 Состав ограждений

5.2.1 Ограждения дорожные должны иметь рабочий, начальный и конечный участки. Схема состава ограждения показана на рисунке 5.

5.2.2 Состав, схемы и основные параметры рабочего, начального и конечного участков приведены в приложении А. Допускается изменение длины начальных и конечных участков в соответствии с проектом.

5.2.2.1 Начальный и конечный участки ограждения, расположенного на обочине, устанавливают с отгоном 1:20 к бровке земляного полотна. При этом балки ограждений, начальных и конечных участков понижают до поверхности дороги.

5.2.2.2 Балки начальных и конечных участков одно- и двусторонних барьерных ограждений, установленных на разделительной полосе, понижают до земли с уклоном 1:15.

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

5.2.3 Ограждения должны быть непрерывными, для соединения участков между собой применяются переходные участки. Уровень удерживающей способности переходного (сопрягающего) участка ограждений не должен быть меньше самого низкого из двух допустимых уровней удерживающей способности соединяемых ограждений и больше самого высокого из них.

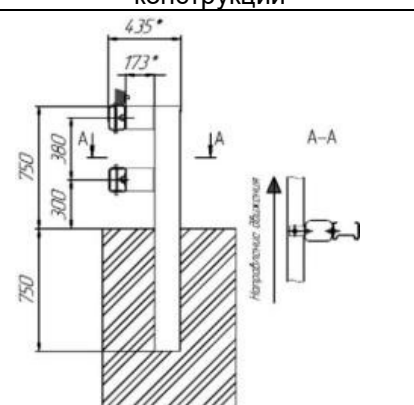
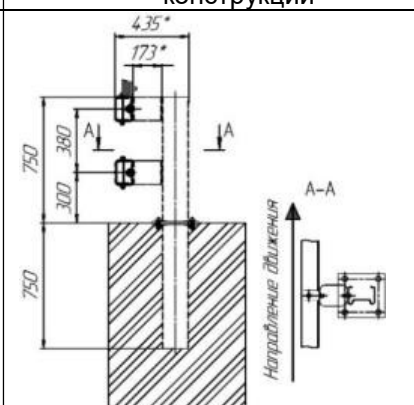
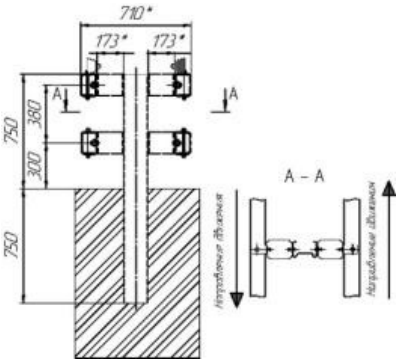
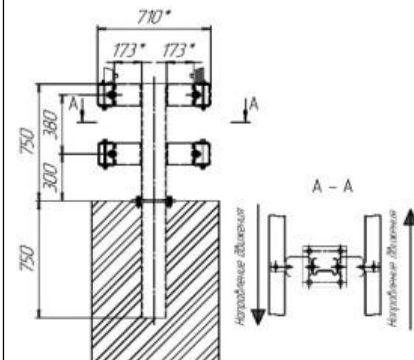
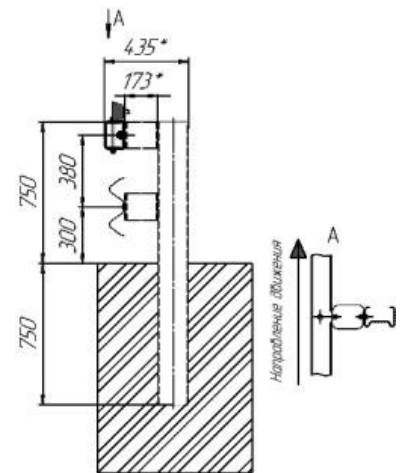
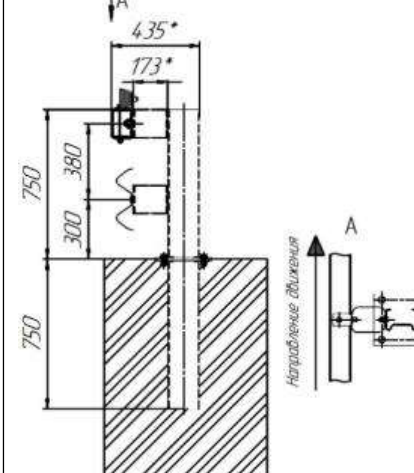
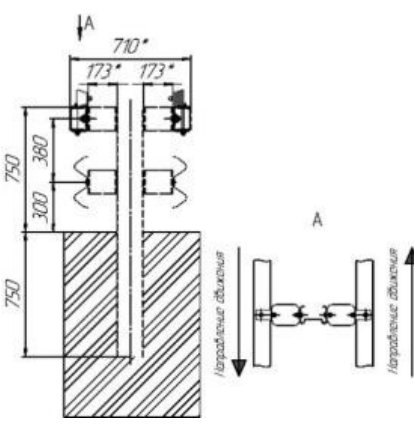
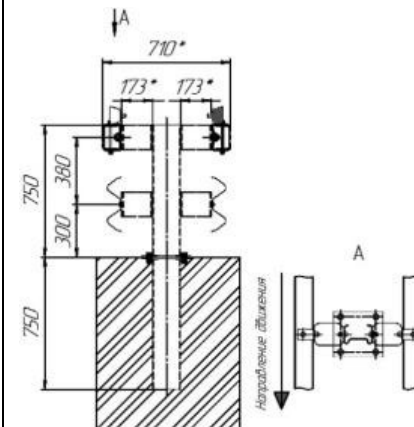
5.2.3.1 Ограждения дорожной и мостовой групп должны сопрягаться переходным участком протяженностью не менее 12 м, в пределах которого осуществляется плавный переход от удерживающей способности и высоты дорожного ограждения к удерживающей способности и высоте мостового ограждения.

5.2.3.2 Переходными участками сопрягают также ограждения разных типов и конструкций. При вырывании высот сопрягаемых ограждений уклон верха конструкций на переходном участке не должен быть не более 1:10, а отгон в плане - не более 1:20.

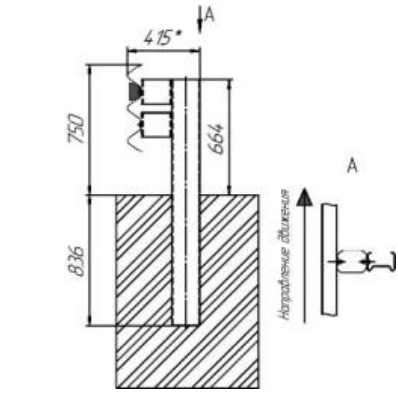
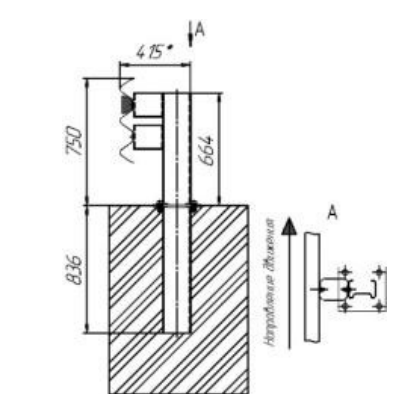
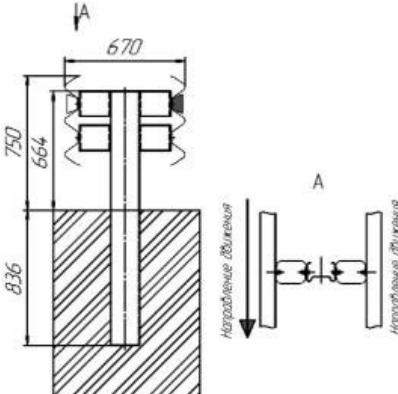
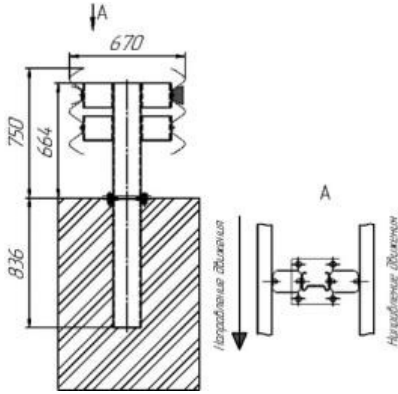
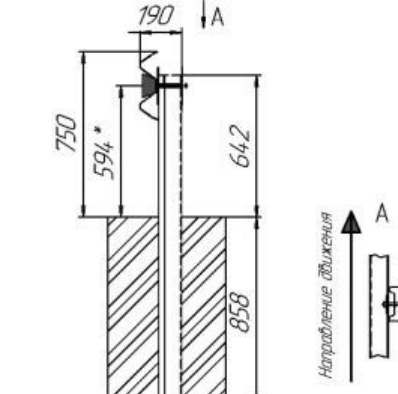
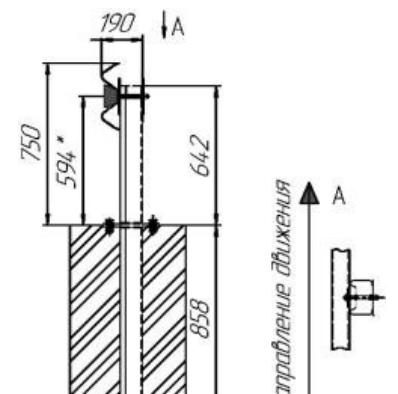
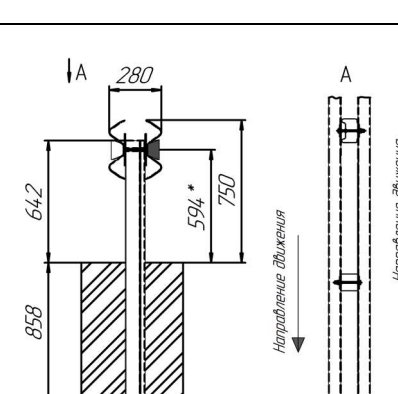
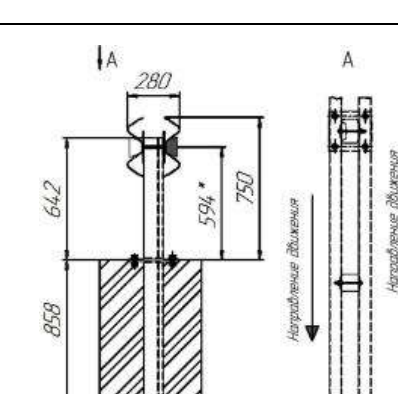


Рисунок 5 – Схема состава ограждения

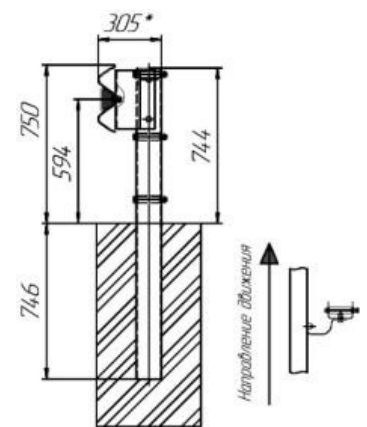
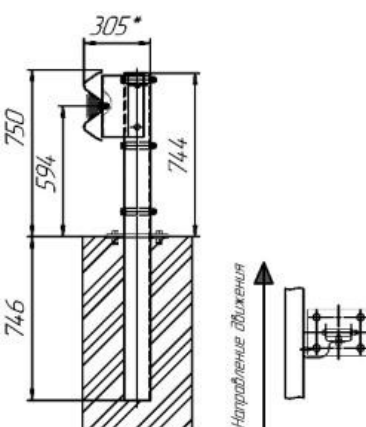
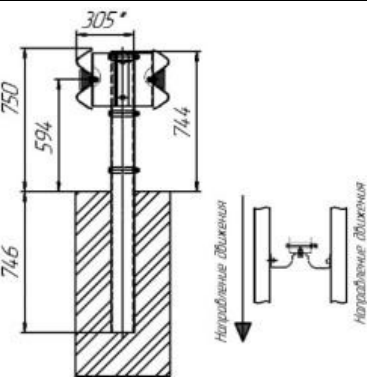
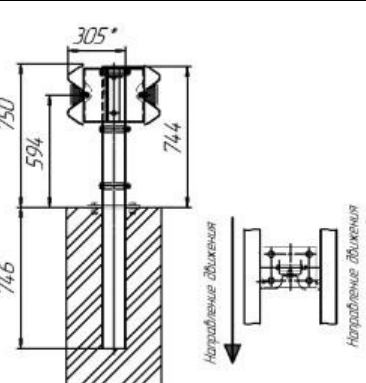
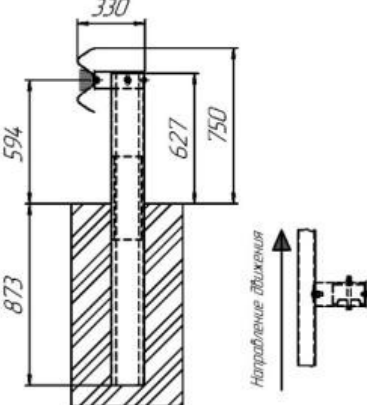
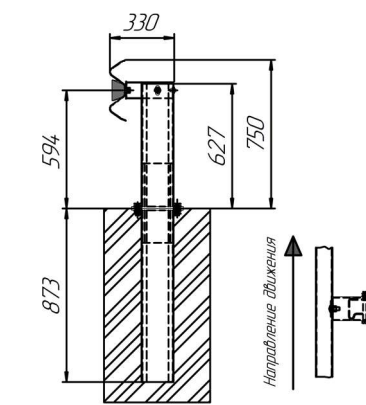
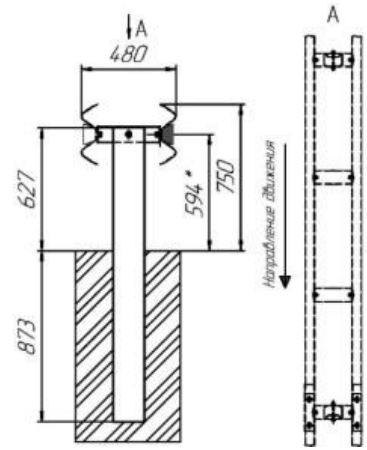
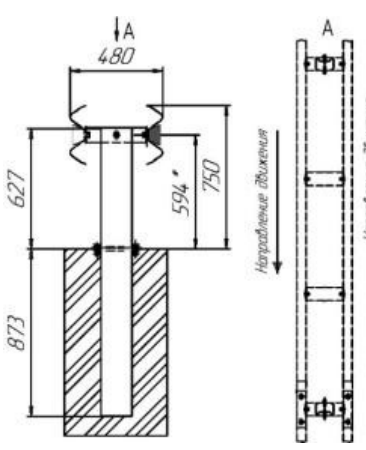
Т а б л и ц а 2- Схемы конструкций дорожных ограждений

№	Схема конструкции	Состав конструкции	№	Схема конструкции	Состав конструкции
1		Балка СБ-С1 Консоль КАС-Л/С Стойка СДМ(Т)-1500	1.1		Балка СБ-С1 Консоль КАС-Л/С Стойка разборная СДМ(Т)-1500
2		Балка СБ-С1 Консоль КАС-Л/С Стойка СДМ(Т)-1500	2.1		Балка СБ-С1 Консоль КАС-Л/С Стойка разборная СДМ(Т)-1500
3		Балка СБ, СБ-С1 Консоль КАС-Л/С Стойка СДМ(Т)-1500	3.1		Балка СБ, СБ-С1 Консоль КАС-Л/С Стойка разборная СДМ(Т)-1500
4		Балка СБ, СБ-С1 Консоль КАС-Л/С Стойка СДМ(Т)-1500	4.1		Балка СБ, СБ-С1 Консоль КАС-Л/С Стойка разборная СДМ(Т)-1500

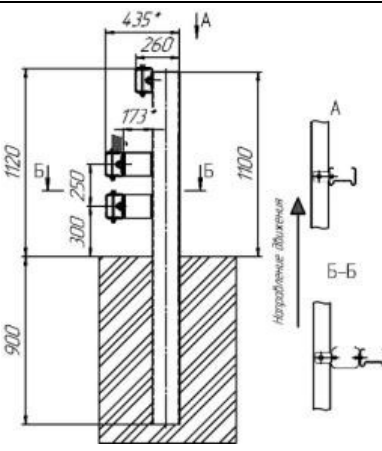
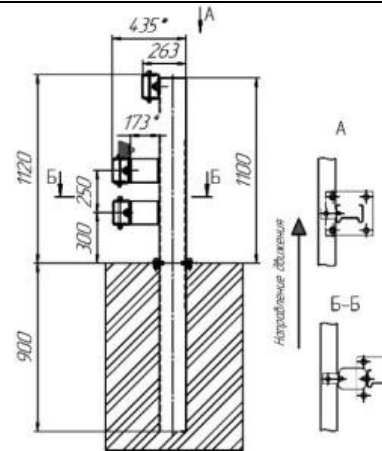
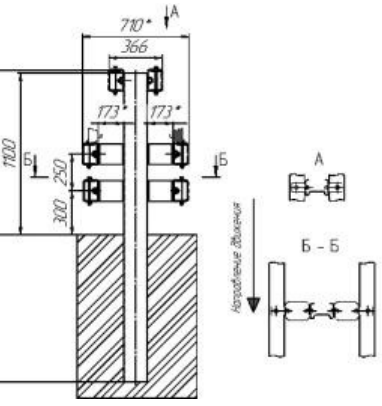
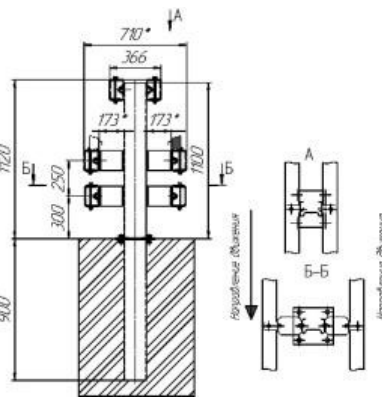
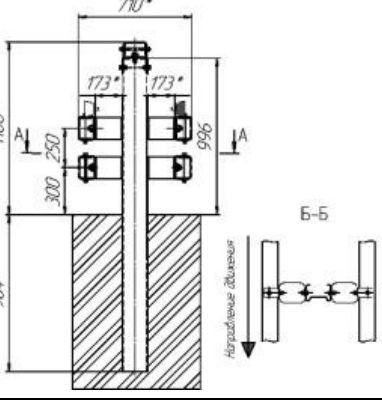
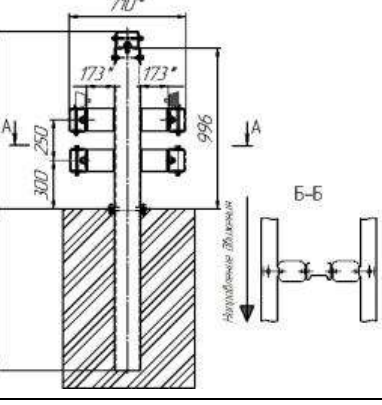
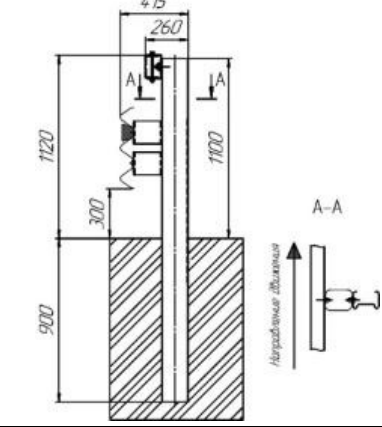
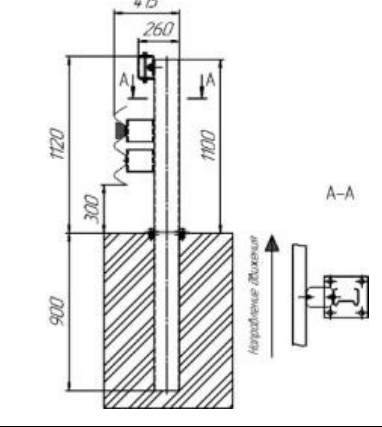
Продолжение таблицы 2

№	Схема конструкции	Состав конструкции	№	Схема конструкции	Состав конструкции
5		Балка СБ-3Н Консоль КАС-Л/С Стойка СДМ(Т)-1500	5.1		Балка СБ-3Н Консоль КАС-Л/С Стойка разборная СДМ(Т)-1500
6		Балка СБ-3Н Консоль КАС-Л/С Стойка СДМ(Т)-1500	6.1		Балка СБ-3Н Консоль КАС-Л/С Стойка разборная СДМ(Т)-1500
7		Балка СБ Стойка 0,75СДМ-БК	7.1		Балка СБ Стойка разборная 0,75СДМ-БК
8		Балка СБ Стойка 0,75СДМ-БК	8.1		Балка СБ Стойка разборная 0,75СДМ-БК

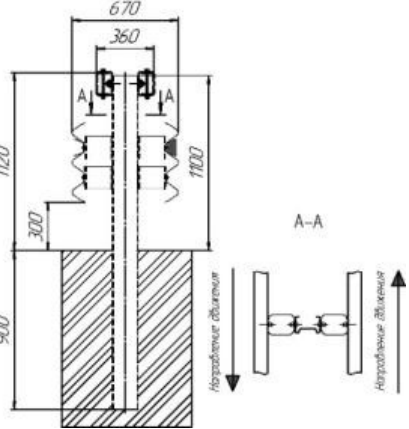
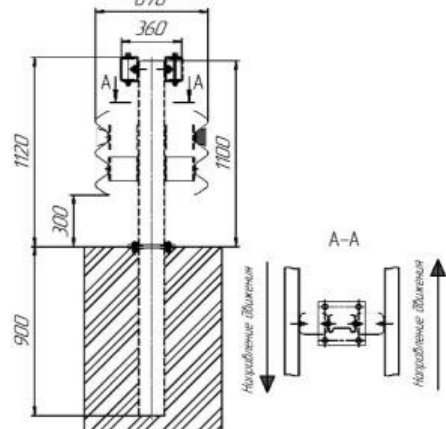
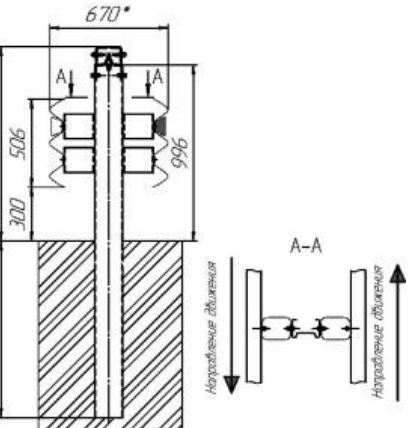
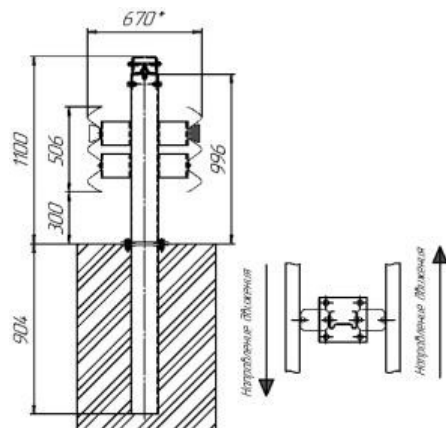
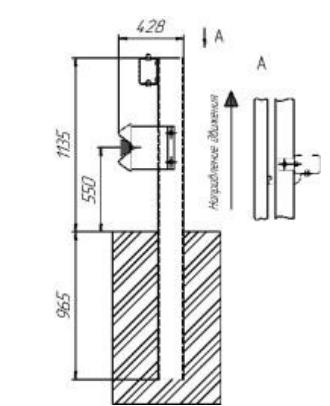
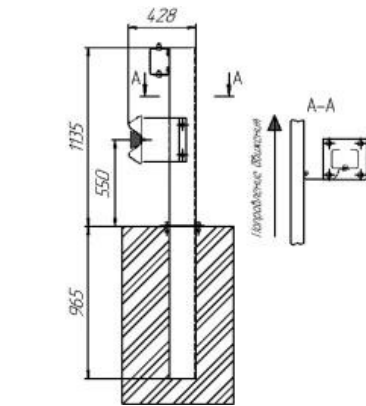
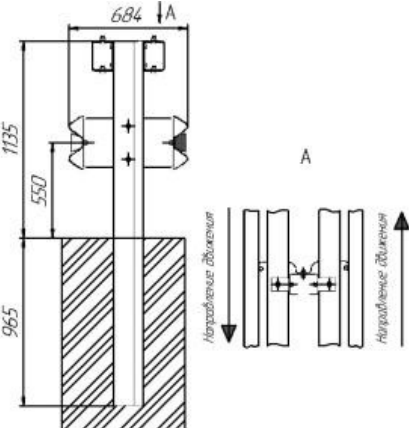
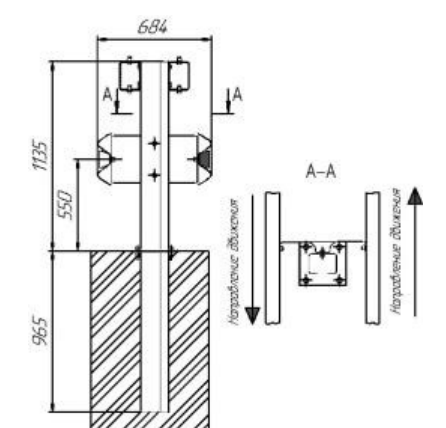
Продолжение таблицы 2

№	Схема конструкции	Состав конструкции	№	Схема конструкции	Состав конструкции
9		Балка СБ Консоль КА-В Стойка СДП(4)	9.1		Балка СБ Консоль КА-В Стойка разборная СДП(4)
10		Балка СБ Консоль КА-В Стойка СДП(4)	10.1		Балка СБ Консоль КА-В Стойка разборная СДП(4)
11		Балка СБ Консоль отрывная КОМ Стойка 0,75СДМУ	11.1		Балка СБ Консоль отрывная КОМ Стойка разборная 0,75СДМУ
12		Балка СБ Консоль-распорка КРМ Стойка 0,75СДМ-БК	12.1		Балка СБ Консоль-распорка КРМ Стойка разборная 0,75СДМ-БК

Продолжение таблицы 2

№	Схема конструкции	Состав конструкции	№	Схема конструкции	Состав конструкции
13		Балка СБ-С1 Консоль КАС-L/C Стойка СДМ(Т)-2000	13.1		Балка СБ-С1 Консоль КАС-L/C Стойка разборная СДМ(Т)-2000
14		Балка СБ-С1 Консоль КАС-L/C Стойка СДМ(Т)-2000	14.1		Балка СБ-С1 Консоль КАС-L/C Стойка разборная СДМ(Т)-2000
15		Балка СБ-С1 Консоль КАС-L/C Стойка СДМ(Т)-1900	15.1		Балка СБ-С1 Консоль КАС-L/C Стойка разборная СДМ(Т)-1900
16		Балка СБ-С1 СБ-3N Консоль КАС-L/C Стойка СДМ(Т)-2000-1	16.1		Балка СБ-С1 СБ-3N Консоль КАС-L/C Стойка разборная СДМ(Т)-2000-1

Окончание таблицы 2

№	Схема конструкции	Состав конструкции	№	Схема конструкции	Состав конструкции
17		Балка СБ-С1/2,5 СБ-3N Консоль КАС-Л/С Стойка СДМ(Т)- 2000-1	17.1		Балка СБ-С1/2,5 СБ-3N Консоль КАС-Л/С Стойка разборная СДМ(Т)- 2000-1
18		Балка СБ-С1/2,5 СБ-3N Консоль КАС-Л/С Стойка СДМ(Т)- 1900-01	18.1		Балка СБ-С1/2,5 СБ-3N Консоль КАС-Л/С Стойка разборная СДМ(Т)- 1900-01
19		Балка СБЕУ, СБ Консоль КА Стойка СДЕ-2100	19.1		Балка СБЕУ, СБ Консоль КА Стойка разборная СДЕ-2100
20		Балка СБЕУ, СБ Консоль КА Стойка СДЕ-2100	20.1		Балка СБЕУ, СБ Консоль КА Стойка разборная СДЕ-2100

5.2.3.3 Конструкция переходного участка должна быть аналогична конструкции рабочего участка ограждения, предшествующего ограждению с большей удерживающей способностью другой группы, конструкции или другого типа, с уменьшенным на этом участке не менее чем в два раза шагом стоек по отношению к шагу стоек предыдущего рабочего участка ограждения.

5.2.4 При сопряжении дорожных ограждений различных высот и конструкций, узел сопряжения разрабатывается в индивидуальном порядке или используется переходной элемент.

5.2.5 При стыковке ограждения высотой 0,75 м с ограждением высотой 1,1 м, у которого верхний ярус выполнен из профиля «С» для закрепления этого яруса использовать анкерные связи СА-5Т, СА-6Т или СА-7Т.

5.2.6 При шаге стоек, отличающемся от шагов стоек, указанных в настоящем документе, в балках с профилем W и 3N допускается выполнять дополнительные отверстия для крепления к стойкам.

5.2.7 Световозвращатели типа КД5-БКII и КД5-КИ устанавливаются по всей длине ограждения с интервалом от 4,0 до 5,0 м по ГОСТ 33151. Допускается устанавливать световозвращатели типа КД6 на дорожных ограждениях без противоослепляющих экранов, установленных на дорогах без стационарного электрического освещения. Световозвращатель дорожный изготавливают по [5] в соответствии с требованиями ГОСТ 32866.

5.2.8 Основные и вспомогательные элементы ограждений приведены в приложении Б.

5.2.9 Соединения и крепления элементов ограждения показаны в приложении В.

5.2.10 Обозначения марок ограждений их характеристики и конструктивные особенности приведены в таблицах приложения Д.

5.3 Материалы

5.3.1 Все элементы дорожного ограждения изготавливают из стали СтЗпс по ГОСТ 380.

5.3.2 Крепежные соединения:

- болты с полукруглой головкой и квадратным подголовником по ГОСТ 7802 или по [4];
- болты с шестигранной головкой по ГОСТ 7798 класс прочности 58;
- гайки по ГОСТ ISO 4032 класс прочности 5;
- шайбы по ГОСТ 11371.

5.4 Соединения и допуски

5.4.1 Все сварные соединения выполняют согласно ГОСТ 14771, ГОСТ 23118.

5.4.2 Для соединения балок из профиля W, 3N между собой и с консолями, для крепления световозвращателей к этим балкам применяются болты М16х35, М16х40, М16х45 и с полукруглой головкой и квадратным подголовником по ГОСТ 7802 или по [4], гайки М16 по ГОСТ ISO 4032, шайбы 16 по ГОСТ 11371.

5.4.3 Предельные отклонения размеров деталей ограждения должны соответствовать техническим требованиям, указанным в чертеже. Неуказанные предельные отклонения размеров не должны превышать:

- ±0,5 мм – при длине до 19 мм включительно;
- ±5,0 мм – при длине до 2000 мм включительно;

±2,0 мм – при длине до 1000 мм включительно;

±10,0 мм – при длине более 2000 мм включительно;

Отклонения диаметров отверстий, а также их овальность не должны превышать:

±0,6 мм – при диаметре отверстий до 17 мм включительно;

±1,0 мм – при диаметре отверстий свыше 17 мм.

Предельные отклонения секций балок от прямолинейности не превышают 3 мм на длине 1000 мм.

5.5 Защитные покрытия

5.5.1 Стальные элементы конструкций ограждений должны быть покрыты защитным антикоррозионным покрытием, в соответствии с требованиями ГОСТ 33128.

5.5.1.1 При использовании метода горячего цинкования по ГОСТ 9.307 покрытие должно иметь толщину не менее 80 мкм для стоек и балок, 60 мкм – для консолей и малогабаритных деталей, 30 мкм – для крепежных деталей.

5.5.1.2 При термическом цинковании по ГОСТ 9.316 толщина покрытия не должна быть менее 100 мкм для основных деталей и 40 мкм для крепежных деталей.

5.6 Комплектность

5.6.1 В состав комплекта поставки продукции, подготовленной к отправке потребителю, должны входить:

- Комплекты участков ограждений в соответствии с таблицами для рабочих, начальных и конечных участков, при этом по согласованию с заказчиком, состав комплекта участков может отличаться от данных, приведенных в таблицах;
- Паспорт на комплект поставки с указанием комплектности, составленной на основании заявки потребителя, с заключением ОТК;
- Инструкция по монтажу ограждения, выдаётся одна на все комплекты ограждений по проекту;
- Копия сертификата.

5.6.2 Комплекты рабочих участков 21ДО и 21ДД приведены в таблицах 3-16. Схемы и комплекты начальных и конечных участков 21ДО и 21ДД приведены в таблицах приложения А.

Т а б л и ц а 3 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 0,75 м с секцией балки СБ-С1/2,5 и со стойкой СДМ(Т)-1500

Наименование участка ограждения	односторонние двухъярусные			двухсторонние двухъярусные	
	21ДО/190-0,75x2,0М-С/С-0,7(0,85)	21ДО/250-0,75x2,0М-С/С-0,8(0,9)	21ДО/300-0,75x2,0М-С/С-0,85(1,1)	21ДД/250-0,75x2,0М-С/С-0,7(1,0)	21ДД/300-0,75x2,0М-С/С-0,8(1,15)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.				
Секция балки СБ-С1/2,5-6000	$\frac{L}{3}$			$2\frac{L}{3}$	
Кронштейн СБ-С	L+2			2L+4	
Стойка СДМ(Т)-1500	$\frac{L}{2}+1$			$\frac{L}{2}+1$	
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	2L+4			4L+8	
Вставка В	$\frac{L}{3}$			$2\frac{L}{3}$	
Световозвращатель КД5-БКII; КД5-КI**	$\frac{L}{4}$			$\frac{L}{2}$	
Кронштейн световозвращателя КС-2	$\frac{L}{4}$			$\frac{L}{2}$	
Скоба крепления СК по [7]	L+2			2L+4	
Болт М16х35 ГОСТ 7798	$9(\frac{L}{4})+4$			$9(\frac{L}{2})+8$	
Болт М16х180 ГОСТ 7798	L+2			2L+4	
Болт М16х170 ГОСТ 7798	$4(\frac{L}{3})$			$8\frac{L}{3}$	
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	$67(\frac{L}{12})+8$			$67(\frac{L}{6})+16$	
Шайба 16 ГОСТ 11371	$122(\frac{L}{12})+14$			$122(\frac{L}{6})+28$	
L – длина ограждения (м). * - размер может быть другим. ** устанавливается на двухстороннем ограждении.					

Т а б л и ц а 4 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 0,75 м с секцией балки СБ-С1/2,5, секцией балки СБ-26 и со стойкой СДМ(Т)-1500

Наименование участка ограждения	односторонние двухъярусные			двухсторонние двухъярусные	
	21ДО/190-0,75x2,0М-W/C-0,7(0,85)	21ДО/250-0,75x2,0М-W/C-0,8(0,9)	21ДО/300-0,75x2,0М-W/C-0,85(1,1)	21ДД/250-0,75x2,0М-W/C-0,7(1,0)	21ДД/300-0,75x2,0М-W/C-0,8(1,15)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.				
Секция балки СБ-С1/2,5-6000	$\frac{L}{6}$			$\frac{L}{3}$	
Секция балки СБ-26	$\frac{L}{6}$			$\frac{L}{3}$	
Кронштейн СБ-С	$\frac{L}{2}+1$			L+2	
Стойка СДМ(Т)-1500	$\frac{L}{2}+1$			$\frac{L}{2}+1$	
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	2L+4			4L+8	
Вставка В	$\frac{L}{6}$			$\frac{L}{3}$	
Световозвращатель КД5-БКII; КД5-КI**	$\frac{L}{4}$			$\frac{L}{2}$	
Кронштейн световозвращателя КС-2	$\frac{L}{4}$			$\frac{L}{2}$	
Пластина ПЛ-1	$\frac{L}{2}+1$			L+2	
Скоба крепления СК по [7]	$\frac{L}{2}+1$			L+2	
Болт М16х35 ГОСТ 7798	$9(\frac{L}{4})+4$			$9(\frac{L}{2})+8$	
Болт М16х35-М16х45 ГОСТ 7802	$\frac{L}{2}+1$			L+2	
Болт М16х35ГОСТ 7802	$4(\frac{L}{3})$			$8\frac{L}{3}$	
Болт М16х180 ГОСТ 7798	$\frac{L}{2}+1$			L+2	
Болт М16х170 ГОСТ 7798	$2\frac{L}{3}$			$4\frac{L}{3}$	
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	$69(\frac{L}{12})+7$			$69(\frac{L}{6})+14$	
Шайба 16 ГОСТ 11371	$110(\frac{L}{12})+12$			$110(\frac{L}{6})+24$	
L – длина ограждения (м). *- размер может быть другим. **-применяется на двухсторонних ограждениях.					

Т а б л и ц а 5 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 0,75 м с секцией балки СБ-3N/2,5 и со стойкой СДМ(Т)-1500

Наименование участка ограждения	односторонние				двухсторонние			
	21ДО/250-0,75x2,0М-3N-0,7(0,9)	21ДО/300-0,75x2,0М-3N-0,8(1,1)	21ДО/250-0,75x3,0М-3N-1,0(1,2)	21ДО/300-0,75x3,0М-3N-1,3(1,46)	21ДД/250-0,75x2,0М-3N-0,65(1,0)	21ДД/300-0,75x2,0М-3N-0,75(1,2)	21ДД/250-0,75x3,0М-3N-0,95(1,25)	21ДД/300-0,75x3,0М-3N-1,25(1,55)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.							
Секция балки СБ-3N/2,5-1,0-6320	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$				
Стойка СДМ(Т)-1500	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$				
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	2L+4	$4(\frac{L}{3})+4$	4L+8	$8(\frac{L}{3})+8$				
Световозвращатель КД5-БКII; КД5-КI**	$\frac{L}{4}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{2}$	$2\frac{L}{3}$				
Пластина ПЛ-1	L+2	$2(\frac{L}{3})+2$	2L+4	$4(\frac{L}{3})+2$				
Болт М16х35 ГОСТ 7798	2L+4	$4(\frac{L}{3})+4$	4L+8	$8(\frac{L}{3})+8$				
Болт М16х35-М16х45 ГОСТ 7802	L+2	$2(\frac{L}{3})+2$	2L+4	$4(\frac{L}{3})+2$				
Болт М16х35 ГОСТ 7802	2L	2L	4L	4L				
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	5L+6	4L+6	(10L) +12	8L+12				
Шайба 16 ГОСТ 11371	7L+10	$16(\frac{L}{3})+10$	(14L) +20	$32(\frac{L}{3})+20$				
L – длина ограждения (м). *- размер может быть другим. **-применяется на двухсторонних ограждениях.								

Т а б л и ц а 6 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 0,75 м с секцией балки СБ-26 и со стойкой СДП (4)

Наименование участка ограждения	односторонние односторонные				двухсторонние односторонные	
	21ДО/190-0,75x2,0П4-0,81(0,96)	21ДО/250-0,75x2,0П4-1,46(1,5)	21ДО/190-0,75x3,0П4-1,32(1,45)	21ДО/250-0,75x3,0П4-1,75(1,82)	21ДД/250-0,75x2,0П4-0,89(1,03)	21ДД/250-0,75x3,0П4-1,29(1,47)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.					
Секция балки СБ-26	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$
Стойка дорожная СДП (4)	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$
Втулка ВР-П	$(3\frac{L}{2})+3$	$L+3$	$(3\frac{L}{2})+3$	$L+3$	$(3\frac{L}{2})+3$	$L+3$
Консоль-амортизатор КА-В	$(\frac{L}{2})+1$	$(\frac{L}{3})+1$	$L+2$	$(2\frac{L}{3})+2$	$L+2$	$(2\frac{L}{3})+2$
Пластина ПЛ-1	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$	$L+2$	$(2\frac{L}{3})+2$	$L+2$	$(2\frac{L}{3})+2$
Световозвращатель КД5-БКИ; КД5-КИ*	$\frac{L}{4}$	$\frac{L}{4}$	$\frac{L}{2}$	$\frac{L}{2}$	$\frac{L}{4}$	$\frac{L}{2}$
Болт М16х150 ГОСТ 7798	$(3\frac{L}{2})+3$	$L+3$	$(3\frac{L}{2})+3$	$L+3$	$(3\frac{L}{2})+3$	$L+3$
Болт М16х35-М16х45 ГОСТ 7802	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$L+2$	$2(\frac{L}{3})+1$	$L+2$	$2(\frac{L}{3})+1$
Болт М16х35 ГОСТ 7802	$4\frac{L}{3}$	$4\frac{L}{3}$	$8(\frac{L}{3})$	$8(\frac{L}{3})$	$4\frac{L}{3}$	$8(\frac{L}{3})$
Болт М16х35 ГОСТ 7798	$L+2$	$(2\frac{L}{3})+2$	$L+2$	$(2\frac{L}{3})+2$	$L+2$	$(2\frac{L}{3})+2$
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	$26(\frac{L}{6})+5$	$21(\frac{L}{6})+6$	$37(\frac{L}{6})+7$	$30(\frac{L}{6})+6$	$26(\frac{L}{6})+5$	$21(\frac{L}{6})+6$
Шайба 16 ГОСТ 11371	$41(\frac{L}{6})+9$	$31(\frac{L}{6})+11$	$52(\frac{L}{6})+12$	$40(\frac{L}{6})+11$	$41(\frac{L}{6})+9$	$31(\frac{L}{6})+11$
L – длина ограждения (м). *-применяется на двухсторонних ограждениях.						

Т а б л и ц а 7 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 0,75 м с секцией балки СБ-2б, стойкой 0,75СДМУ и отрывной консолью КОМ

Наименование участка ограждения	односторонние односторонные				
	21ДО/190-0,75x2,0М-О-0,8(1,1)	21ДО/250-0,75x2,0М-О-1,0(1,2)	21ДО/300-0,75x2,0М-О-1,5(1,6)	21ДО/190-0,75x3,0М-О-1,1(1,3)	21ДО/250-0,75x3,0М-О-1,45(1,57)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.				
Секция балки СБ-2б	$\frac{L}{6}$			$\frac{L}{6}$	
Стойка дорожная 0,75СДМУ	$\frac{L}{2}+1$			$\frac{L}{3}+1$	
Консоль отрывная КОМ	$\frac{L}{2}+1$			$\frac{L}{3}+1$	
Пластина ПЛ-1	$\frac{L}{2}+1$			$\frac{L}{3}+1$	
Световозвращатель КД5-БКII	$\frac{L}{4}$			$\frac{L}{4}$	
Болт М16х150 ГОСТ 7798	$\frac{L}{2}+1$			$\frac{L}{3}+1$	
Болт М10х30 ГОСТ 7798	$\frac{L}{2}+1$			$\frac{L}{3}+1$	
Болт М16х35-М16х45 ГОСТ 7802	$\frac{L}{2}+1$			$\frac{L}{2}+1$	
Болт М16х35 ГОСТ 7802	$4\frac{L}{3}$			$4\frac{L}{3}$	
Гайка ГОСТ ISO 4032-М16	$14(\frac{L}{6})+2$			$13(\frac{L}{6})+2$	
Шайба 16 ГОСТ 11371	$17(\frac{L}{6})+3$			$15(\frac{L}{6})+3$	
Гайка ГОСТ ISO 4032-М10	$\frac{L}{2}+1$			$\frac{L}{3}+1$	
Шайба 10 ГОСТ 11371	L+2			$2(\frac{L}{3})+2$	
L – длина ограждения (м).					

Т а б л и ц а 8 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 0,75 м с секцией балки СБ-2б, стойкой 0,75СДМ-БК и консоль-распоркой КРМ

Наименование участка ограждения	двухсторонние одноярусные				
	21ДД/250-0,75x2,0М-О-0,92(1,03)	21ДД/300-0,75x2,0М-О-1,25(1,42)	21ДД/300-0,75x2,0М-О-1,33(1,48)	21ДД/250-0,75x3,0М-О-1,17(1,37)	21ДД/300-0,75x3,0М-О-1,48(1,61)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.				
Секция балки СБ-2б	$\frac{L}{3}$			$\frac{L}{3}$	
Стойка дорожная 0,75СДМ-БК	$\frac{L}{2}+1$			$(\frac{L}{3})+1$	
Консоль-распорка КРМ	L+1			L+1	
Пластина ПЛ-1	2L+2			2L+2	
Световозвращатель КД5-К1	$\frac{L}{2}$			$\frac{L}{2}$	
Болт М16х150 ГОСТ 7798	$\frac{L}{2}+1$			$(\frac{L}{3})+1$	
Болт М16х35-М16х45 ГОСТ 7802	2L+2			2L+2	
Болт М16х35 ГОСТ 7802	$8\frac{L}{3}$			$8\frac{L}{3}$	
Гайка ГОСТ ISO 4032-М16	$31(\frac{L}{6})+3$			5L+3	
Шайба 16 ГОСТ 11371	$34(\frac{L}{6})+4$			$16(\frac{L}{3})+4$	
L – длина ограждения (м).					

Т а б л и ц а 9 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 0,75 м с секцией балки СБ-2а, со стойкой 0,75СДМ-БК и без консоли

Наименование участка ограждения	односторонние одноярусные	
	21ДО/190-0,75x2,0М-Б-0,89(1,1)	21ДО/250-0,75x2,0М-Б-1,1(1,3)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.	
Секция балки СБ-2а	$\frac{L}{6}$	
Стойка дорожная 0,75СДМ-БК	$(\frac{L}{2})+1$	
Шайба БК	L+2	
Пластина ПЛ-1	$(\frac{L}{2})+1$	
Световозвращатель КД5-БКII	$\frac{L}{4}$	
Болт М16х150 ГОСТ 7798	$(\frac{L}{2})+1$	
Болт М16х35 ГОСТ 7802	$4\frac{L}{3}$	
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	$11(\frac{L}{6})+1$	
Шайба 16 ГОСТ 11371	$14(\frac{L}{6})+2$	
L – длина ограждения (м).		

Т а б л и ц а 10 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 0,75 м с секцией балки СБ-2а, со стойкой 0,75СДМ-БК и без консоли (изм.3)

Наименование участка ограждения	двухсторонние одноярусные	
	21ДД/250-0,75x2,0М-Б-1,05(1,2)	21ДД/250-0,75x3,0М-Б-1,28(1,45)
	21ДД/300-0,75x2,0М-Б-1,2(1,34)	
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.	
Секция балки СБ-2а	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$
Стойка дорожная 0,75СДМ-БК	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$
Шайба БК	L+2	$2(\frac{L}{3})+2$
Вставка БК*	$\frac{L}{2}+1$	$2(\frac{L}{3})+4$
Вставка БК-01 (изм.3)	L+2	$4(\frac{L}{3})+2$
Пластина ПЛ-1 (изм.1)	2L+4	2L+6
Световозвращатель КД5-К1	$\frac{L}{2}$	$\frac{L}{2}$
Болт М16х160 ГОСТ 7798	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$
Болт М16х35- М16х40 ГОСТ 7802	$11\frac{L}{3}+2$	4L+4
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	$25\frac{L}{6}+3$	$13\frac{L}{3}+5$
Шайба 16 ГОСТ 11371	$11\frac{L}{3}+2$	4L+4
*- допускается применение в конструкции №8 и №8.1. L – длина ограждения (м).		

Т а б л и ц а 11 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 0,75 м с секцией балки СБ-26, со стойкой 0,75СДМ-БК и без консоли (изм.3)

Наименование участка ограждения	двухсторонние одноярусные	
	21ДД/250-0,75x2,0М-1,1(1,25)	21ДД/300-0,75x3,0М-1,5(1,62)
	21ДД/300-0,75x2,0М-1,33(1,5)	
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.	
Секция балки СБ-26	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$
Стойка дорожная 0,75СДМ-БК	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$
Шайба БК	L+2	$2(\frac{L}{3})+2$
Вставка БК*	$\frac{L}{2}+1$	$2(\frac{L}{3})+4$
Вставка БК-01 (изм.3)	L+2	$4(\frac{L}{3})+2$
Пластина ПЛ-1 (изм.1)	2L+4	2L+6
Световозвращатель КД5-К1	$\frac{L}{2}$	$\frac{L}{2}$
Болт М16х160 ГОСТ 7798	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$
Болт М16х35- М16х40 ГОСТ 7802	$11\frac{L}{3}+2$	4L+4
Гайка ГОСТ ISO 4032-М16	$25\frac{L}{6}+3$	$13\frac{L}{3}+5$
Шайба 16 ГОСТ 11371	$11\frac{L}{3}+2$	4L+4
*- допускается применение в конструкции №8 и №8.1. L – длина ограждения (м).		

Т а б л и ц а 12 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 1,1 м с секцией балки СБ-С1/2,5, со стойкой СДМ(Т)-2000 и консолью-амортизатором КАС-170/С

Наименование участка ограждения	односторонние трехъярусные			двухсторонние трехъярусные		
	21ДО/350-1,1x2,0М-С/С/С-0,8(1,03)	21ДО/400-1,1x2,0М-С/С/С-1,04(1,1)	21ДО/450-1,1x2,0М-С/С/С-1,15(1,23)	21ДД/350-1,1x2,0М-С/С/С-0,8(1,1)	21ДД/400-1,1x2,0М-С/С/С-1,04(1,15)	21ДД/450-1,1x2,0М-С/С/С-1,15(1,3)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.					
Секция балки СБ-С1/2,5-6000	$\frac{L}{2}$			L		
Кронштейн СБ-С	$3\frac{L}{2}+3$			3L+6		
Стойка СДМ(Т)-2000	$\frac{L}{2}+1$			$\frac{L}{2}+1$		
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	2L+4			4L+8		
Вставка В	$\frac{L}{2}$			L		
Световозвращатель КД5-БКII; КД5-КI**	$\frac{L}{4}$			$\frac{L}{2}$		
Кронштейн световозвращателя КС-2	$\frac{L}{4}$			$\frac{L}{2}$		
Скоба крепления СК по [7]	$3(\frac{L}{2})+3$			3L+6		
Болт М16х35 ГОСТ 7798	$9(\frac{L}{4})+4$			$9(\frac{L}{2})+8$		
Болт М16х180 ГОСТ 7798	$3\frac{L}{2}+3$			3L+6		
Болт М16х170 ГОСТ 7798	2L			4L		
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	$29(\frac{L}{4})+10$			$29(\frac{L}{2})+20$		
Шайба 16 ГОСТ11371	$52(\frac{L}{4})+17$			$52(\frac{L}{2})+34$		
L – длина ограждения (м). *- размер может быть другим. **- применяется на двухсторонних ограждениях						

Т а б л и ц а 13 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 1,1 м с секциями балок СБ-С1/2,5 и СБ-3N/2,5, со стойкой СДМ(Т)-2000-01

Наименование участка ограждения	односторонние двухъярусные			двухсторонние двухъярусные		
	21ДО/350-1, 1x2,0М-С/3N-0,65(0,85)	21ДО/400-1, 1x2,0М-С/3N-0,8(1,0)	21ДО/450-1, 1x2,0М-С/3N-0,95(1,1)	21ДД/350-1, 1x2,0М-С/3N-0,6(0,9)	21ДД/400-1, 1x2,0М-С/3N-0,75(1,1)	21ДД/450-1, 1x2,0М-С/3N-0,85(1,2)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.					
Секция балки СБ-С1/2,5-6000	$\frac{L}{6}$			$\frac{L}{3}$		
Секция балки СБ-3N/2,5-1,0-6320	$\frac{L}{6}$			$\frac{L}{3}$		
Кронштейн СБ-С	$\frac{L}{2}+1$			L+2		
Стойка СДМ(Т)-2000-01	$\frac{L}{2}+1$			$\frac{L}{2}+1$		
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	2L+4			4L+8		
Вставка В	$\frac{L}{6}$			$\frac{L}{3}$		
Световозвращатель КД5-БКII; КД5-КI**	$\frac{L}{4}$			$\frac{L}{2}$		
Скоба крепления СК по [7]	$\frac{L}{2}+1$			L+2		
Пластина ПЛ-1	L+2			2L+4		
Болт М16х35 ГОСТ 7802	2L			4L		
Болт М16х35-М16х45 ГОСТ 7802	L+2			2L+4		
Болт М16х35 ГОСТ 7798	2L+4			4L+8		
Болт М16х180 ГОСТ 7798	$\frac{L}{2}+1$			L+2		
Болт М16х170 ГОСТ 7798	$2\frac{L}{3}$			$4(\frac{L}{3})$		
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	$20(\frac{L}{3})+8$			$40(\frac{L}{3})+16$		
Шайба 16 ГОСТ11371	$59(\frac{L}{6})+13$			$59(\frac{L}{3})+26$		
L – длина ограждения (м). *- размер может быть другим. **-применяется на двухсторонних ограждениях						

Т а б л и ц а 14 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 1,1 м с секциями балок СБ-С1/2,5 и СБ-С1/3, со стойкой СДМ(Т)-1900

Наименование участка ограждения	двухсторонние трехъярусные		
	21ДД/350-1,1х2,0М-С/С/С-М-0,8(1,1)	21ДД/400-1,1х2,0М-С/С/С-М-1,04(1,15)	21ДД/450-1,1х2,0М-С/С/С-М-1,15(1,3)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.		
Секция балки СБ-С1/2,5-6000	$3\frac{L}{6}$		
Секция балки СБ-С1/3-6000	$2\frac{L}{6}$		
Кронштейн СБ-С	2L+4		
Кронштейн СБ-С(4)	L+2		
Стойка СДМ(Т)-1900	$\frac{L}{2}+1$		
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	4L+8		
Вставка В	$5\frac{L}{6}$		
Световозвращатель КД5-К1	$\frac{L}{2}$		
Кронштейн световозвращателя КС-2	$\frac{L}{2}$		
Скоба крепления СК по [7]	$5\frac{L}{2}+5$		
Болт М16х35 ГОСТ 7798	$11(\frac{L}{2})+10$		
Болт М16х180 ГОСТ 7798	$5\frac{L}{2}+5$		
Болт М16х170 ГОСТ 7798	$10(\frac{L}{3})$		
Гайка ГОСТ ISO 4032-М16	$83(\frac{L}{6})+20$		
Шайба 16 ГОСТ11371	$151(\frac{L}{6})+35$		
L – длина ограждения (м). *- размер может быть другим.			

Т а б л и ц а 15 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 1,1 м с секциями балок СБ-С1/2,5 и СБ-3N/3, со стойкой СДМ(Т)-1900-01

Наименование участка ограждения	двухсторонние двухъярусные		
	21ДД/350-1,1x2,0М-С/3N-М-0,6(0,88)	21ДД/400-1,1x2,0М-С/3N-М-0,75(0,9)	21ДД/450-1,1x2,0М-С/3N-М-0,85(1,0)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.		
Секция балки СБ-С1/2,5-6000	$\frac{L}{6}$		
Секция балки СБ-3N/3-1,0-6320	$\frac{L}{3}$		
Кронштейн СБ-С(4)	L+2		
Стойка СДМ(Т)-1900-01	$\frac{L}{2}+1$		
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	4L+8		
Вставка В	$\frac{L}{6}$		
Световозвращатель КД5-К1	$\frac{L}{2}$		
Пластина ПЛ-1	2L+4		
Скоба крепления СК по [7]	$\frac{L}{2}+1$		
Болт М16х35 ГОСТ 7802	4L		
Болт М16х35-М16х45 ГОСТ 7802	2L+4		
Болт М16х35 ГОСТ 7798	5L+10		
Болт М16х180 ГОСТ 7798	L+2		
Болт М16х170 ГОСТ 7798	$2(\frac{L}{3})$		
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	$79(\frac{L}{6})+17$		
Шайба 16 ГОСТ11371	$119(\frac{L}{6})+29$		
L – длина ограждения (м). *- размер может быть другим.			

Т а б л и ц а 16 – Комплектация рабочих участков дорожных ограждений высотой 1,1 м с секциями балок СБ-26 и СБЕ 1,0 У-6Б, со стойкой СДЕ-2100

Наименование участка ограждения	односторонние двухъярусные							двухсторонние двухъярусные							
	21ДО/450-1,1x1,0Е-0,58(0,78)	21ДО/350-1,1x2,0Е-0,68(0,92)	21ДО/400-1,1x2,0Е-0,74(1,08)	21ДО/450-1,1x2,0Е-0,82(1,2)	21ДО/400-1,1x2,0Е-0,70(1,02)	21ДО/350-1,1x3,0Е-0,79(1,17)	21ДО/400-1,1x3,0Е-0,91(1,15)	21ДД/450-1,1x1,0Е-0,53(0,93)	21ДД/350-1,1x2,0Е-0,60(0,98)	21ДД/400-1,1x2,0Е-0,68(1,01)	21ДД/450-1,1x2,0Е-0,85(1,27)	21ДД/350-1,1x3,0Е-0,75(1,02)	21ДД/400-1,1x3,0Е-0,85(1,11)	21ДД/450-1,1x3,0Е-0,92(1,35)	21ДД/400-1,1x3,0Е-0,76(1,24)
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.														
Секция балки СБ-26	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$
Секция балки СБЕ 1,0 У-6Б	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$
Кронштейн СБЕУ	L+1	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$	$\frac{L}{3}+1$	2L+2	L+2	L+2	L+2	L+2	$2\frac{L}{3}+2$	$2\frac{L}{3}+2$	$2\frac{L}{3}+2$
Стойка дорожная СДЕ-2100	L+1	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$	$\frac{L}{3}+1$	L+1	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$	$\frac{L}{3}+1$	$\frac{L}{3}+1$
Консоль-амортизатор КА	L+1	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$	$\frac{L}{3}+1$	2L+2	L+2	L+2	L+2	L+2	$2\frac{L}{3}+2$	$2\frac{L}{3}+2$	$2\frac{L}{3}+2$
Вставка ВС-2	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{6}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$	$\frac{L}{3}$
Пластина ПЛ-1	L+1	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{3}+1$	$\frac{L}{3}+1$	2L+2	L+2	L+2	L+2	L+2	$2\frac{L}{3}+2$	$2\frac{L}{3}+2$	$2\frac{L}{3}+2$
Световозвращатель КД5-БКII; КД5-КI*	$\frac{L}{4}$	$\frac{L}{4}$	$\frac{L}{4}$	$\frac{L}{4}$	$\frac{L}{4}$	$\frac{L}{4}$	$\frac{L}{4}$	$\frac{L}{2}$	$\frac{L}{2}$	$\frac{L}{2}$	$\frac{L}{2}$	$\frac{L}{2}$	$\frac{L}{2}$	$\frac{L}{2}$	$\frac{L}{2}$
Болт М16х35 ГОСТ 7798	7L+5	5L+6	$9(\frac{L}{2})+5$	$9(\frac{L}{2})+5$	$11(\frac{L}{3})+5$	$11(\frac{L}{3})+5$	$11(\frac{L}{3})+5$	12L+8	8L+8	8L+8	8L+8	8L+8	$20(\frac{L}{3})+10$	$20(\frac{L}{3})+10$	$20(\frac{L}{3})+10$
Болт М16х35-М16х45 ГОСТ 7802	L+1	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	$\frac{L}{2}+1$	2L+2	L+2	L+2	L+2	L+2	L+2	L+2	L+2
Болт М16х35 ГОСТ 7802	$4\frac{L}{3}$	$4\frac{L}{3}$	$4\frac{L}{3}$	$4\frac{L}{3}$	$4\frac{L}{3}$	$4\frac{L}{3}$	$4\frac{L}{3}$	$8\frac{L}{3}$	$8\frac{L}{3}$	$8\frac{L}{3}$	$8\frac{L}{3}$	$8\frac{L}{3}$	$8\frac{L}{3}$	$8\frac{L}{3}$	$8\frac{L}{3}$
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	$28(\frac{L}{3})+6$	$41(\frac{L}{6})+7$	$38(\frac{L}{6})+6$	$38(\frac{L}{6})+6$	$33(\frac{L}{6})+5$	$33(\frac{L}{6})+5$	$33(\frac{L}{6})+5$	$50(\frac{L}{3})+10$	$35(\frac{L}{3})+10$	$35(\frac{L}{3})+10$	$35(\frac{L}{3})+10$	$35(\frac{L}{3})+10$	$31(\frac{L}{3})+10$	$31(\frac{L}{3})+10$	$31(\frac{L}{3})+10$
Шайба 16 ГОСТ11371	$49(\frac{L}{3})+11$	$71(\frac{L}{6})+13$	$65(\frac{L}{6})+11$	$65(\frac{L}{6})+11$	$55(\frac{L}{6})+11$	$55(\frac{L}{6})+11$	$55(\frac{L}{6})+11$	$86(\frac{L}{3})+18$	$59(\frac{L}{3})+18$	$59(\frac{L}{3})+18$	$59(\frac{L}{3})+18$	$59(\frac{L}{3})+18$	$51(\frac{L}{3})+18$	$51(\frac{L}{3})+18$	$51(\frac{L}{3})+18$
L – длина ограждения (м). *-применяется на двухсторонних ограждениях															

5.7 Маркировка

5.7.1 Дорожные удерживающие деформируемые боковые ограждения, соответствующие требованиям настоящего стандарта и ГОСТ 33128, прошедшие процедуру соответствия по [3], должны иметь маркировочную бирку (рисунок 6).

5.7.2 Маркировочная бирка должна содержать следующую информацию:

- изображение знака обращения продукции на рынке государств - участников Соглашения;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование стандарта;
- год выпуска.

5.7.3 Маркировка должна быть выполнена на специальной маркировочной бирке (шильдике) согласно чертежу и нанесена любым способом, обеспечивающим её сохранность в течение всего срока службы изделия.

5.7.4 Маркировочная бирка должна наноситься на первую и последнюю стойку, в начале и в конце каждого рабочего участка ограждения, на видном месте доступном для обзора и прочтения.



Рисунок 6 – Маркировочная бирка

5.8 Упаковка

5.8.1 Элементы ограждения: стойки дорожные, секции балок, поставляются потребителю в связках, обвязанных узкой стальной лентой по ГОСТ 3560 или пластиковой лентой, как минимум в двух местах. К каждой связке крепятся не менее двух ярлыков (бирок) с маркировкой.

5.8.2 Элементы ограждения: консоли-амортизаторы, вставки, хомуты поставляются потребителю на поддонах или в ящиках, обвязанных узкой стальной лентой по ГОСТ 3560.

5.8.3 Световозвращатели дорожные, упаковываются в ящики или на поддоны и обвязывают полимерной пленкой.

5.8.4 Пластины ПЛ-1, шайбы БК и скобы СК упаковываются в ящики, коробки или мешки.

5.8.5 Упаковку, маркировку, транспортировку и хранение крепёжных изделий производить по ГОСТ 18160 и ГОСТ 14192.

5.8.6 Сопроводительные документы, входящие в комплект поставки, должны быть упакованы во влагонепроницаемый пакет. Допускается отправлять сопроводительную документацию почтой или экспедитором без упаковки.

6 Требования безопасности и охрана окружающей среды

6.1 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 которым установлены ограждения.

6.2 При эксплуатации, хранении, транспортировании ограждения не должны оказывать вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

7 Правила приемки

7.1 Качество покупных материалов и изделий определяется при входном контроле (ГОСТ 24297) по сопроводительной документации (паспортам, сертификатам качества и сертификатам соответствия).

7.2 Элементы ограждений должны приниматься предприятием-изготовителем партиями. Партией следует считать элементы ограждений одной марки, изготовленные по одной технологии.

7.3 Для контроля размеров элементов ограждений из каждой партии отбирают два процента элементов каждого вида, но не менее пяти элементов. При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей, установленных настоящим СТО, по этому показателю проводят повторный контроль на удвоенном числе элементов, отобранных из той же партии.

7.4 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия элементов ограждения требованиям настоящего СТО, соблюдая при этом приведённый порядок отбора комплектов и применяя указанные методы контроля.

7.5 Элементы ограждений, не соответствующие требованиям настоящего СТО, подлежат выбраковке.

7.6 Правильность и полнота состава комплекта ограждения (участка), а также его упаковка и маркировка проверяются службой сопровождения заказов. На принятый комплект ограждения (участка) оформляется паспорт на комплект поставки.

7.7 Внешний вид и качество поверхности элементов ограждения определяют визуально.

7.8 Качество конструктивных и справочных материалов должно быть удостоверено сертификатами соответствия предприятий – поставщиков.

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

7.10 Линейные размеры элементов ограждений контролируют рулеткой по ГОСТ 7502, металлической линейкой по ГОСТ 427, штангенциркулем по ГОСТ 166.

7.11 Отклонение секции балки от прямолинейности проверяют измерением зазора между поверхностью контролируемой балки и струной, закреплённой на её концах. Измерение производят металлической линейкой по ГОСТ 427.

7.12 Качество защитных покрытий от коррозии контролируется по ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.307, ГОСТ Р 9.316.

7.13 Проверка комплектности по 5.6 проводится путем сличения с перечнем согласно паспорту на комплект поставки.

7.14 Проверка упаковки и маркировки осуществляется визуально.

8 Методы испытаний

8.1 Конструкции ограждений должны подвергаться натурным и стендовым испытаниям в соответствии ГОСТ 33129.

8.2 Натурные испытания проводят на испытательной площадке с имитацией расположения ограждения в реальных дорожных условиях и осуществлением наезда транспортным средством, разгоняемым для удара в ограждение с требуемой энергией взаимодействия под определенным углом.

8.3 Стендовые испытания проводят как на стенде, так и на испытательной площадке.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование элементов ограждений, крепёжных деталей осуществляется любыми видами транспорта, в соответствии с действующими нормами и правилами на эти виды транспорта.

9.2 Условия транспортирования ограждений при воздействии климатических факторов 7 по ГОСТ 15150.

9.3 Крепление изделий на транспортных средствах должно исключать их перемещения. При перевозках не допускается нарушение защитных покрытий изделий.

9.4 При транспортировании связок (упаковочных мест) - стоек дорожных и секций балок обеспечивается их укладка с опорой на деревянные прокладки и подкладки.

9.5 Консоли-амортизаторы, вставки, хомуты транспортируются на поддонах или в ящиках.

9.6 Пластины ПЛ-1, шайбы БК и скобы СК транспортируются в ящиках, коробках или мешках.

9.7 Световозвращатели дорожные транспортируются в ящиках или на поддонах с упаковкой стрейч-пленкой.

9.8 Стойки дорожные, секции балок хранятся по маркам в связках, уложенных в штабели с опорой на деревянные прокладки и подкладки. Подкладки под нижними связками имеют толщину не менее 50 мм, ширину не менее 200 мм, и укладываются по ровному основанию на расстоянии не более 1,0 м. Прокладки между связками имеют толщину не менее 40 мм и ширину не менее 200 мм.

9.9 Условия хранения ограждений при воздействии климатических факторов 4 по ГОСТ 15150.

10 Указания по монтажу

10.1 Строительно-монтажные работы по установке ограждения производятся при наличии утверждённого проекта производства работ, учитывающего требования настоящего стандарта, ГОСТ Р 52289-2004, СП 78.13330.2012.

10.2 Требования к монтажу конструкций ограждений приведены в приложении Г.

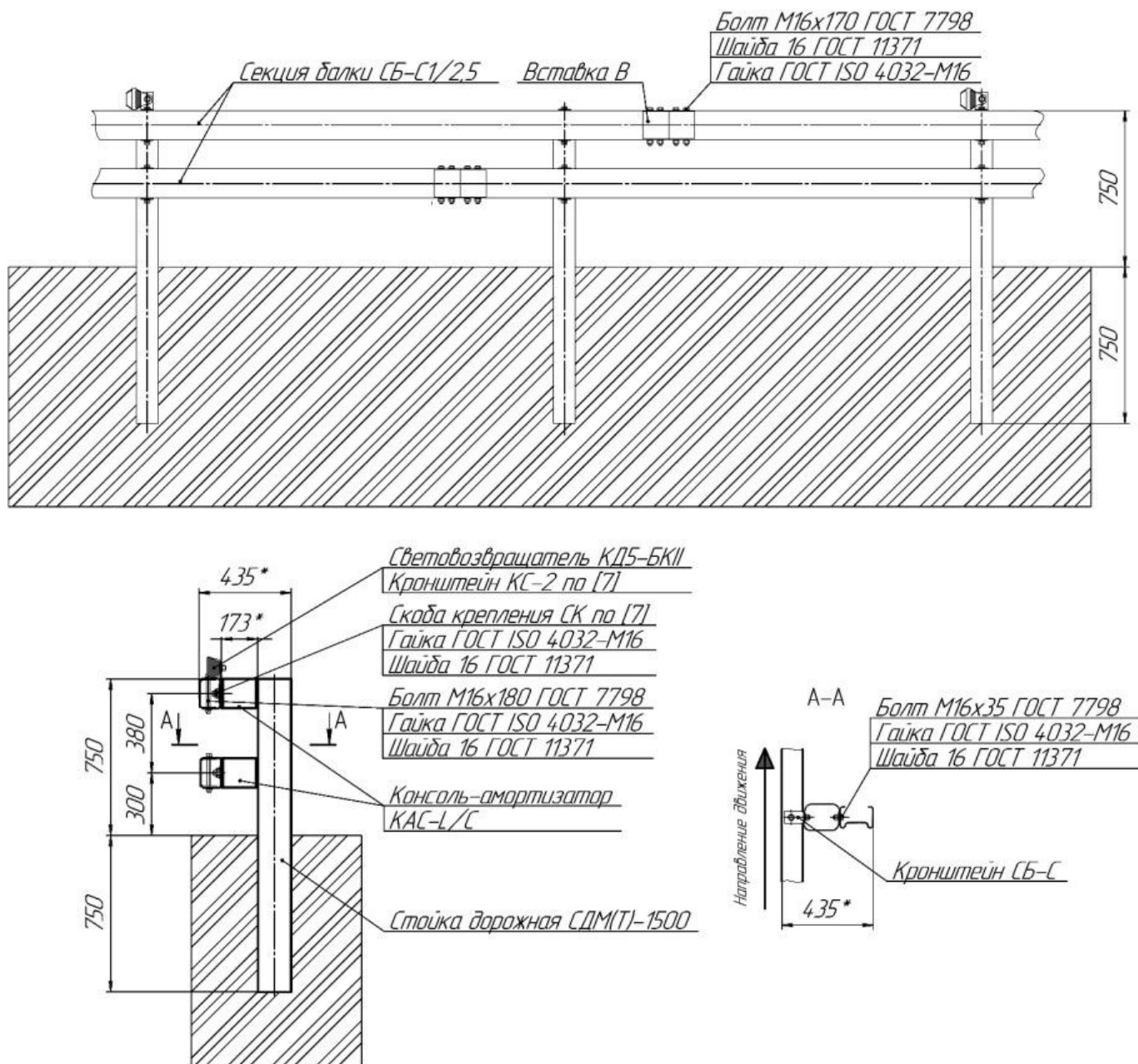
11 Гарантии изготовителя

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ограждений требованиям настоящего стандарта и сохранение основных параметров ограждения в течение 10 лет с момента установки ограждения на дороге, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа, правил эксплуатации и отсутствия каких-либо механических повреждений ограждения в течение указанного срока.

Приложение А
(обязательное)

Конструкции класса дорожных ограждений 21ДО и 21ДД

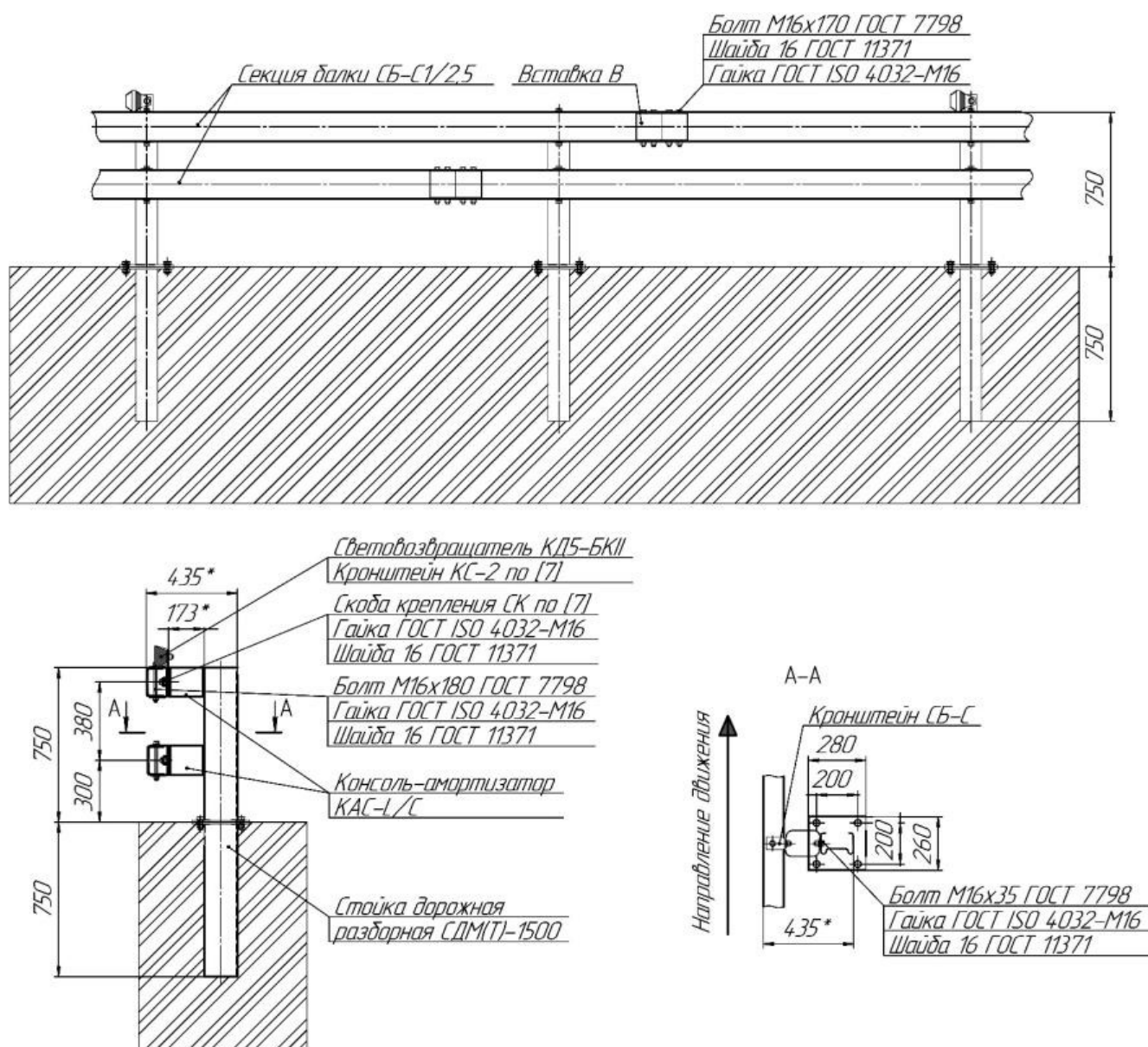
Конструкция №1



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.1 – Ограждения 21ДО (У42-У4) с применением консоли КАС -L/С и стойкой СДМ(Т)-1500

Конструкция №1.1



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

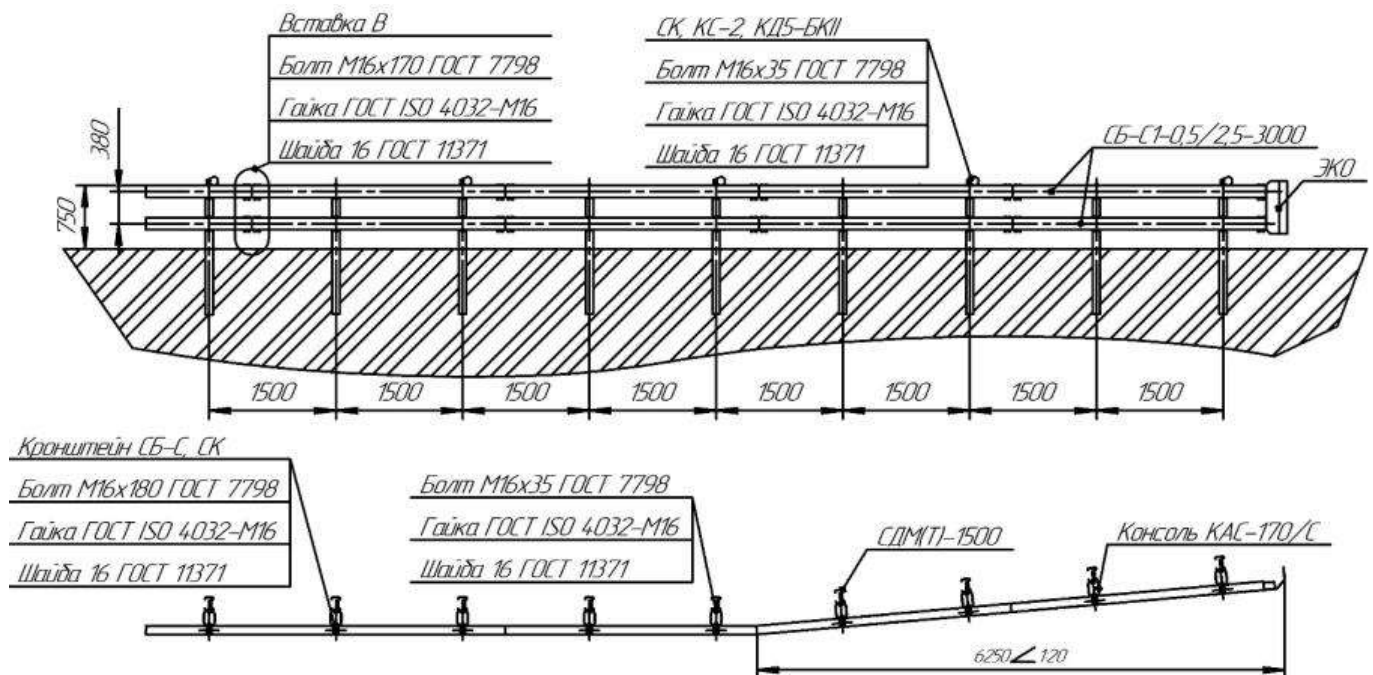
Рисунок А.2 – Съёмные ограждения 21ДО (У42-У4) с применением консоли КАС -Л/С и стойкой СДМ(Т)-1500

Т а б л и ц а А.1 – Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДО (У2-У4)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, Верх/низ мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м.	Марка ограждения
У2 190	0,75	2,5/2,5	2,0	М	0,7	0,85	21ДО/190-0,75х2,0М-С/С-0,7(0,85)
У3 250		2,5/2,5	2,0	М	0,8	0,9	21ДО/250-0,75х2,0М-С/С-0,8(0,9)
У4 300		2,5/2,5	2,0	М	0,85	1,1	21ДО/300-0,75х2,0М-С/С-0,85(1,1)

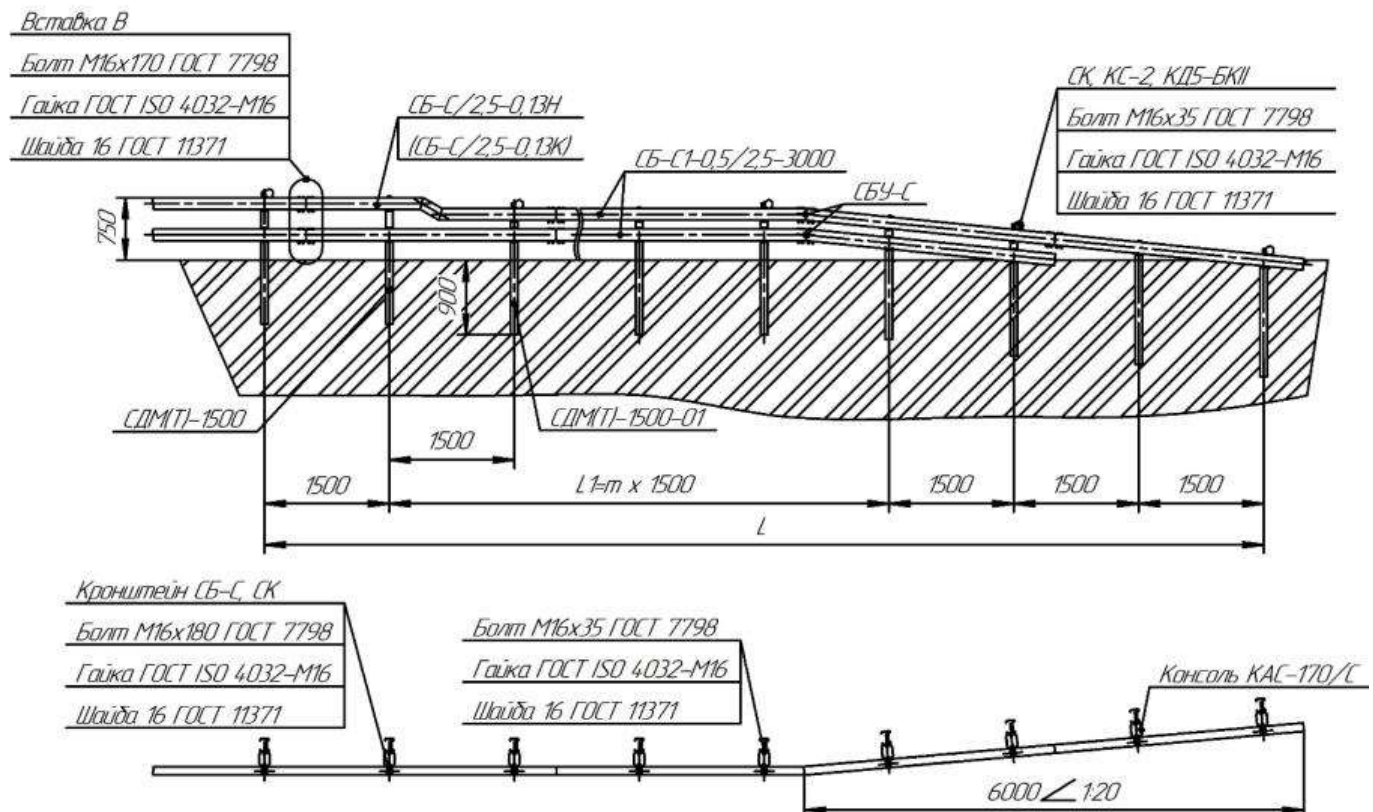
Исполнение 1

Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-С/С-12



Исполнение 2

Начальный (конечный) участок марок: 21ДО-Н(К)-С/С-1/10-6, 21ДО-Н(К)-С/С-1/10-9,
21ДО-Н(К)-С/С-1/10-12, 21ДО-Н(К)-С/С-1/10-15, 21ДО-Н(К)-С/С-1/10-18,
21ДО-Н(К)-С/С-1/10-25



Исполнение 3

Начальный (конечный) участок марок: 21ДО-Н(К)-С/С-1/15-9, 21ДО-Н(К)-С/С-1/15-12, 21ДО-Н(К)-С/С-1/15-15, 21ДО-Н(К)-С/С-1/15-18, 21ДО-Н(К)-С/С-1/15-25

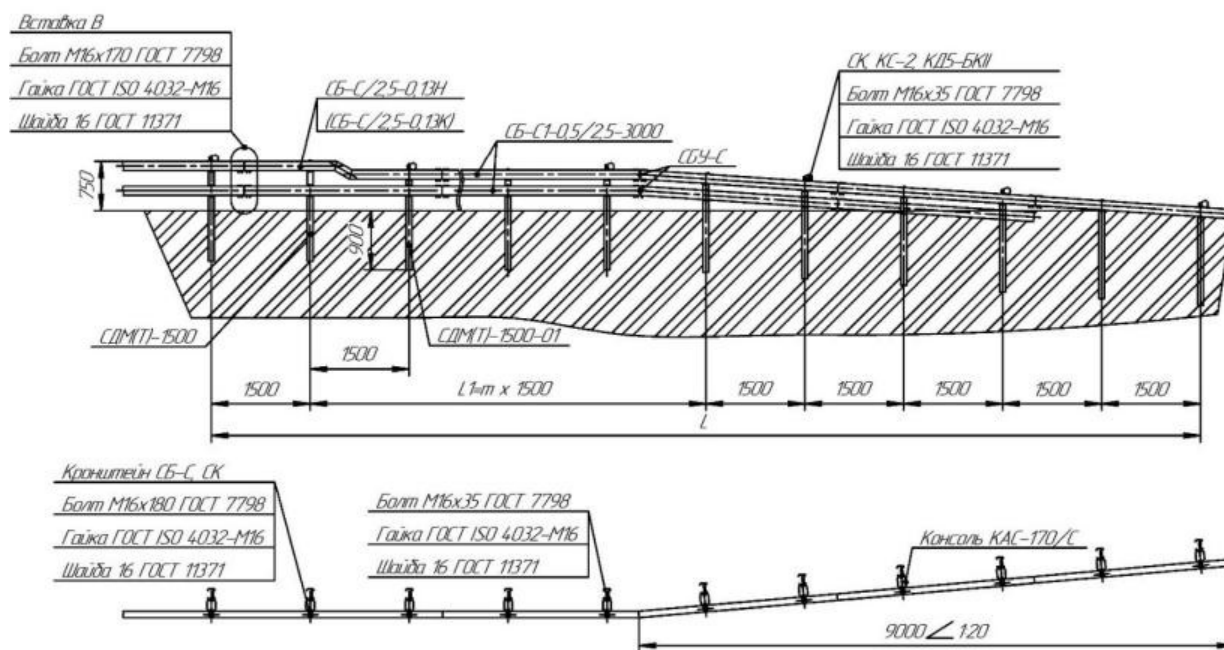


Рисунок А.3 – Схемы начальных и конечных участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций №1

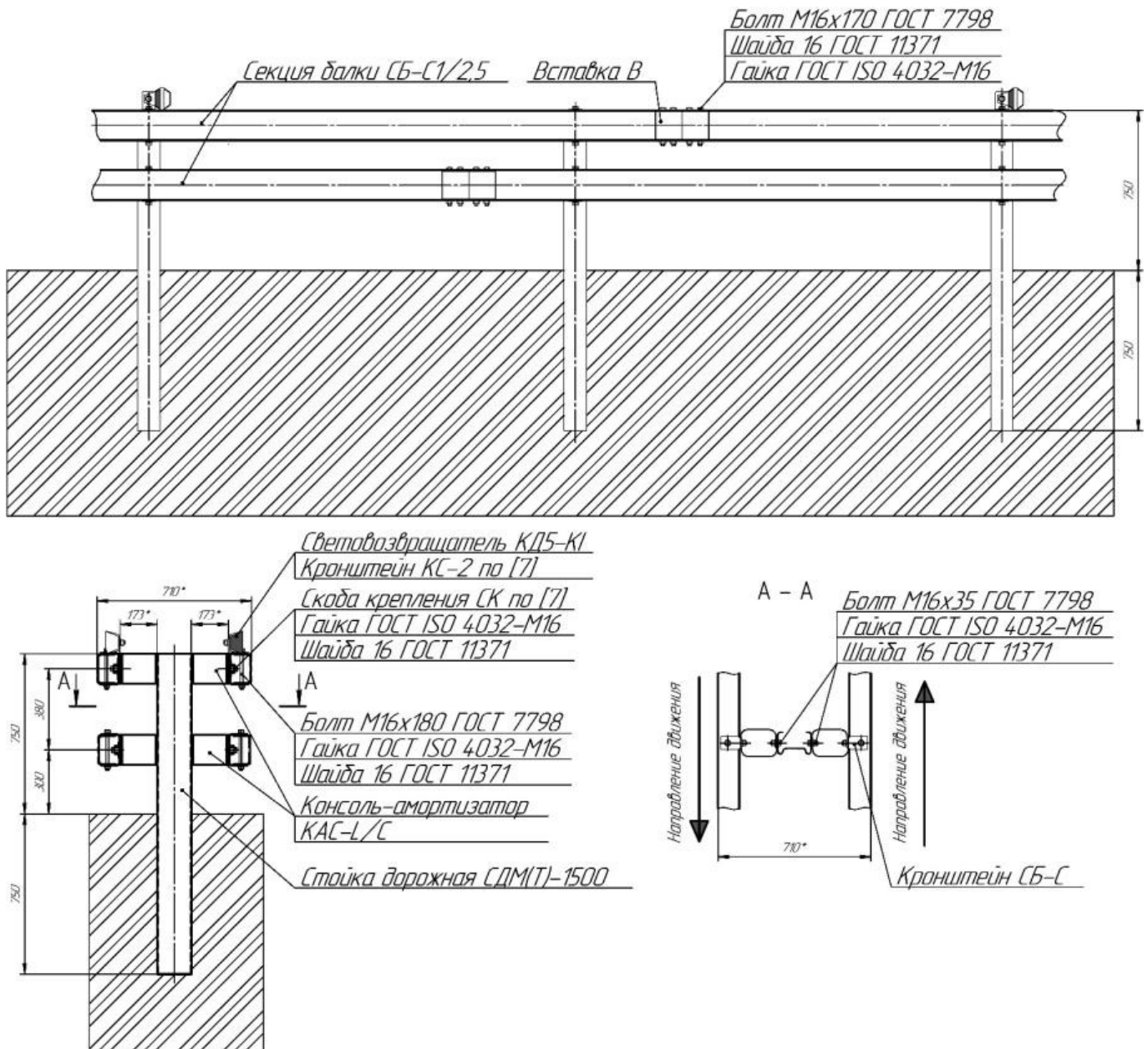
Т а б л и ц а А.2 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 1 к односторонним дорожным ограждениям конструкций №1

Наименование начального (конечного) участка	21ДО-Н(К)-С/С-12 исполнение 1
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	8
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500	8
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	32
Кронштейн СБ-С	16
Элемент концевой ЭКО	1
Вставка В	10
Световозвращатель	5
Кронштейн световозвращателя КС-2	5
Скоба крепления СК	16
Болт М16х35 ГОСТ 7798	37
Болт М16х170 ГОСТ 7798	40
Болт М16х180 ГОСТ 7798	16
Гайка ГОСТ ISO 4032-М16	109
Шайба 16 ГОСТ11371	202
* - Размер консоли, как на рабочем участке.	

Т а б л и ц а А.3 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 2 и 3 к односторонним дорожным ограждениям конструкций №1

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 2						Исполнение 3				
	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-6	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-9	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-12	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-15	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-18	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-25	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-9	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-12	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-15	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-18	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-25
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	2	4	6	8	10	14	4	6	8	10	14
Секция балки СБ-С/2,5-0,13Н(К)*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Секция балки СБУ-С	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	3	5	7	9	11	15	5	7	9	11	15
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Консоль-амортизатор КАС-170/С**	16	24	32	40	48	64	24	32	40	48	64
Кронштейн СБ-С	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Вставка В	3	5	7	9	11	15	5	7	9	11	15
Световозвращатель	3	4	5	6	7	9	4	5	6	7	9
Кронштейн световозвращателя КС-2	3	4	5	6	7	9	4	5	6	7	9
Скоба крепления СК	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Болт М16х35 ГОСТ 7798	19	28	37	46	55	73	28	37	46	55	73
Болт М16х170 ГОСТ 7798	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Болт М16х180 ГОСТ 7798	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	43	68	93	118	143	193	68	93	118	143	193
Шайба 16 ГОС Т11371	80	126	172	218	264	353	126	172	218	264	353
*1. При установке одностороннего ограждения на обочине справа по ходу движения, на начальном участке устанавливается деталь СБ-С/2,5-0,13Н, на конечном СБ-С/2,5-0,13К. 2. При установке одностороннего ограждения на разделительной полосе слева по ходу движения, на начальном участке устанавливается деталь СБ-С/2,5-0,13К, на конечном СБ-С/2,5-0,13Н. **-. Размер консоли, как на рабочем участке.											

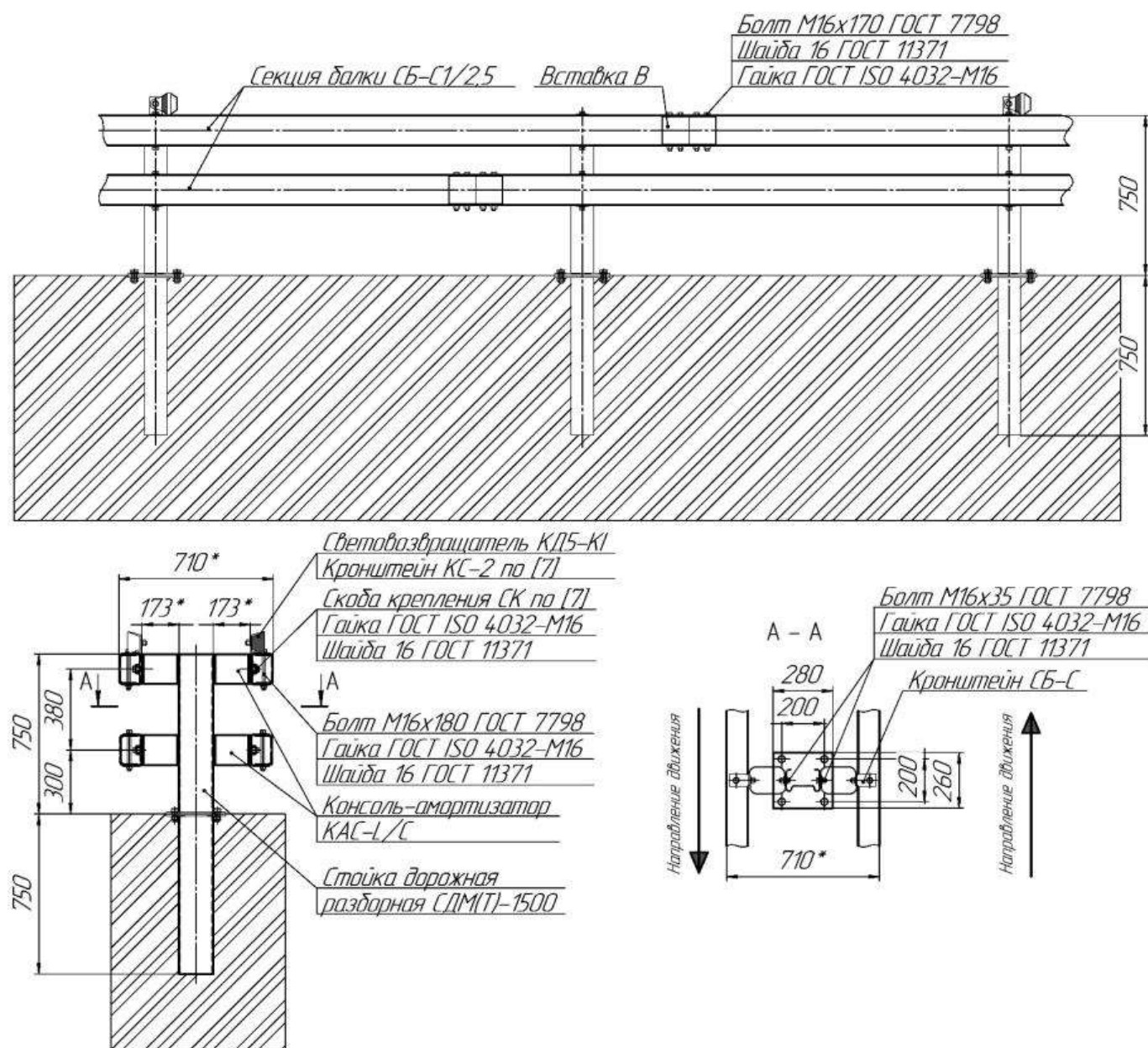
Конструкция №2



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.4 – Ограждения 21ДД (УЗ-У4) с применением консоли КАС -L/C и стойкой СДМ(Т)-1500

Конструкция №2.1



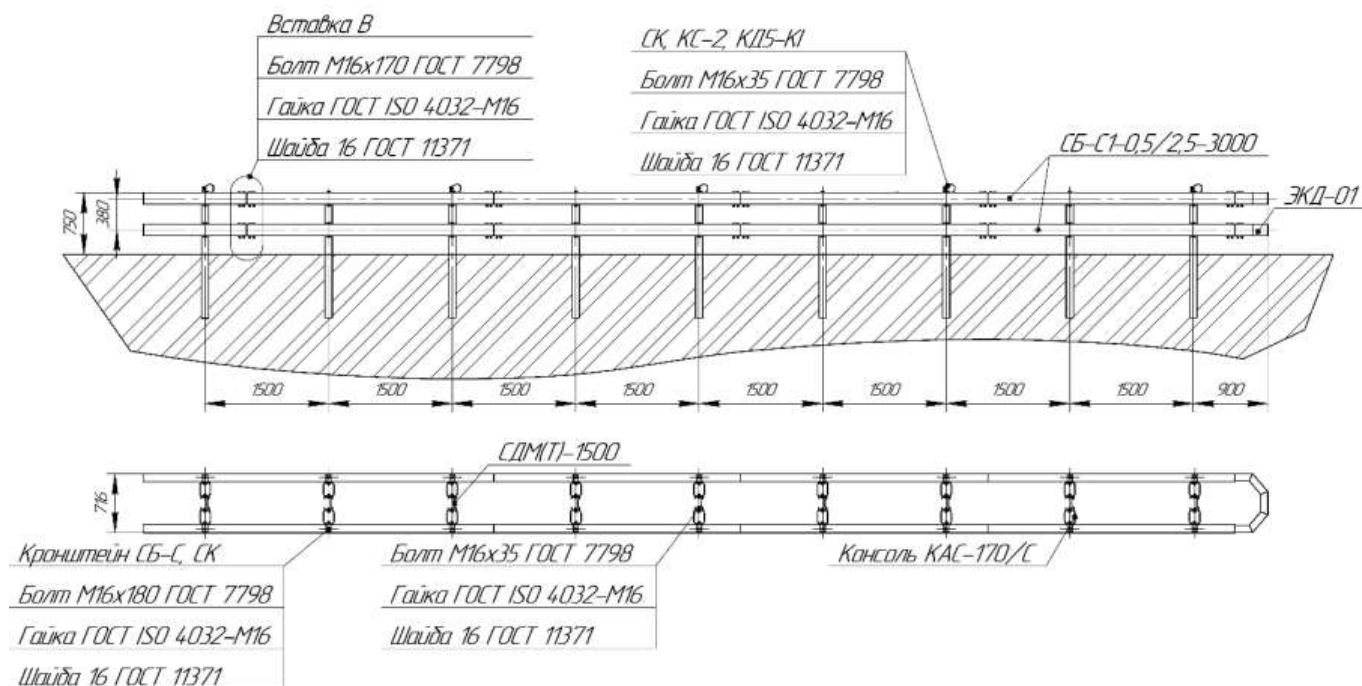
*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.5 – Ограждения 21ДД (У3-У4) съемные с применением консоли КАС -Л/С и стойкой СДМ(Т)-1500

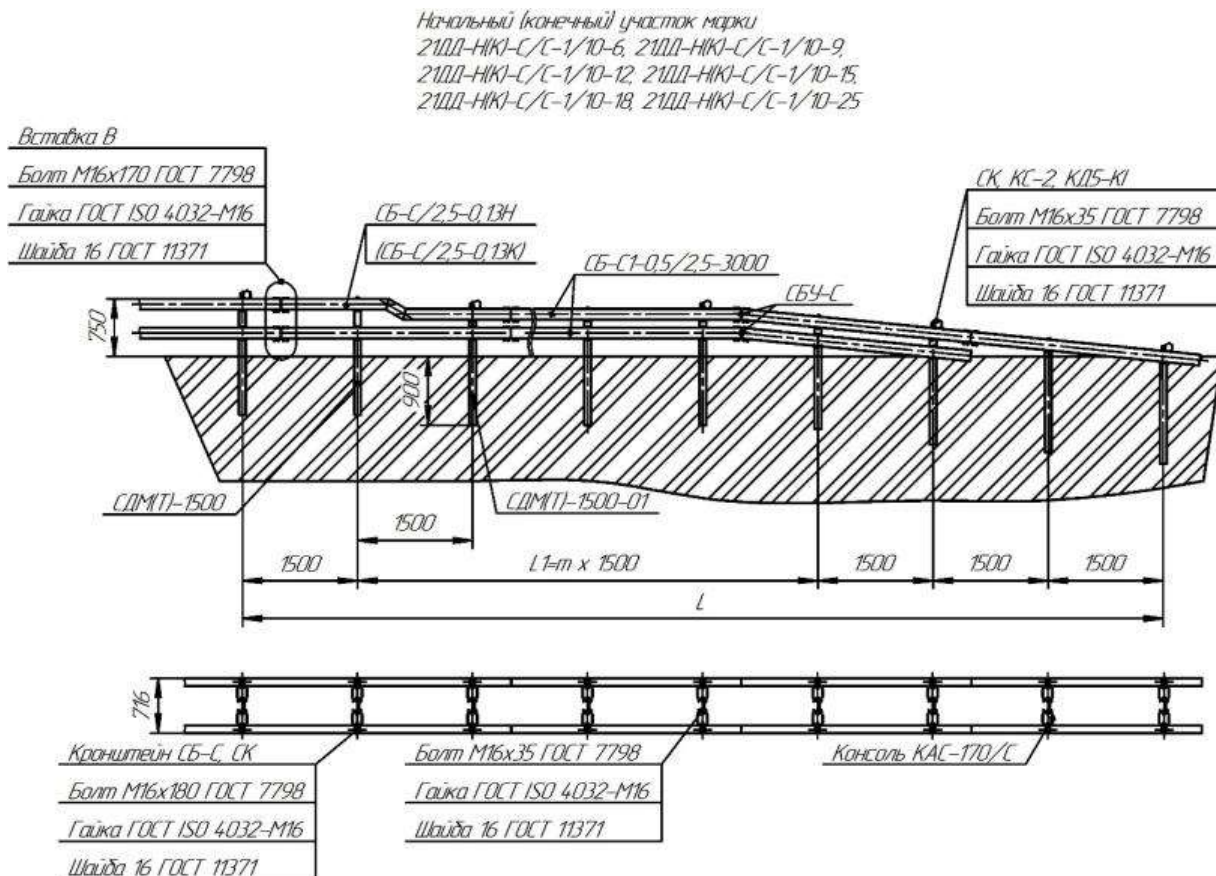
Т а б л и ц а А.4 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДД (У3-У4)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, верх/низ мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м.	Марка ограждения
У3 250	0,75	2,5/2,5	2,0	М	0,7	1,0	21ДД/250-0,75х2,0М-С/С-0,7(1,0)
У4 300		2,5/2,5	2,0	М	0,8	1,15	21ДД/300-0,75х2,0М-С/С-0,8(1,15)

Исполнение 1
Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-С/С-12



Исполнение 2
Начальный (конечный) участок марок: 21ДД-Н(К)-С/С-1/10-6, 21ДД-Н(К)-С/С-1/10-9,
21ДД-Н(К)-С/С-1/10-12, 21ДД-Н(К)-С/С-1/10-15, 21ДД-Н(К)-С/С-1/10-18,
21ДД-Н(К)-С/С-1/10-25



Исполнение 3

Начальный (конечный) участок марок: 21ДД-Н(К)-С/С-1/15-9, 21ДД-Н(К)-С/С-1/15-12, 21ДД-Н(К)-С/С-1/15-15, 21ДД-Н(К)-С/С-1/15-18, 21ДД-Н(К)-С/С-1/15-25

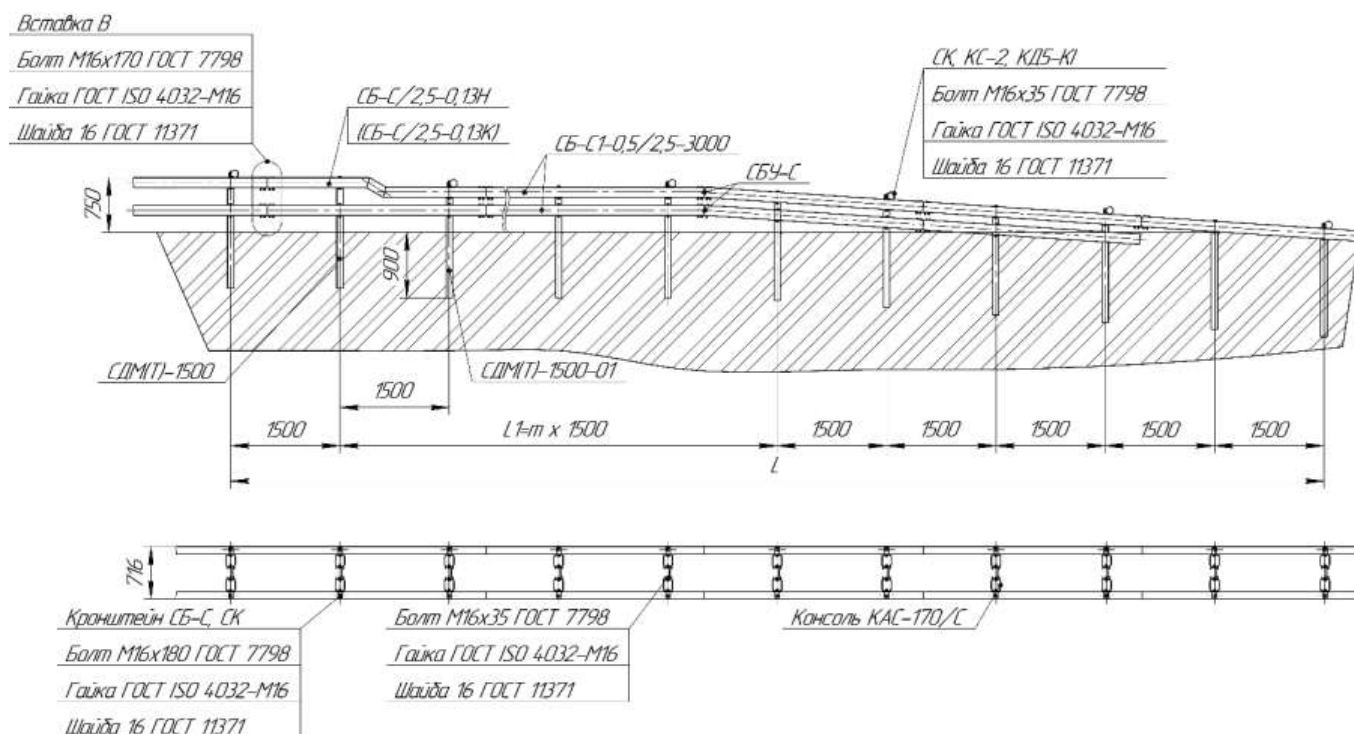


Рисунок А.6 – Схемы начальных и конечных участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций №2

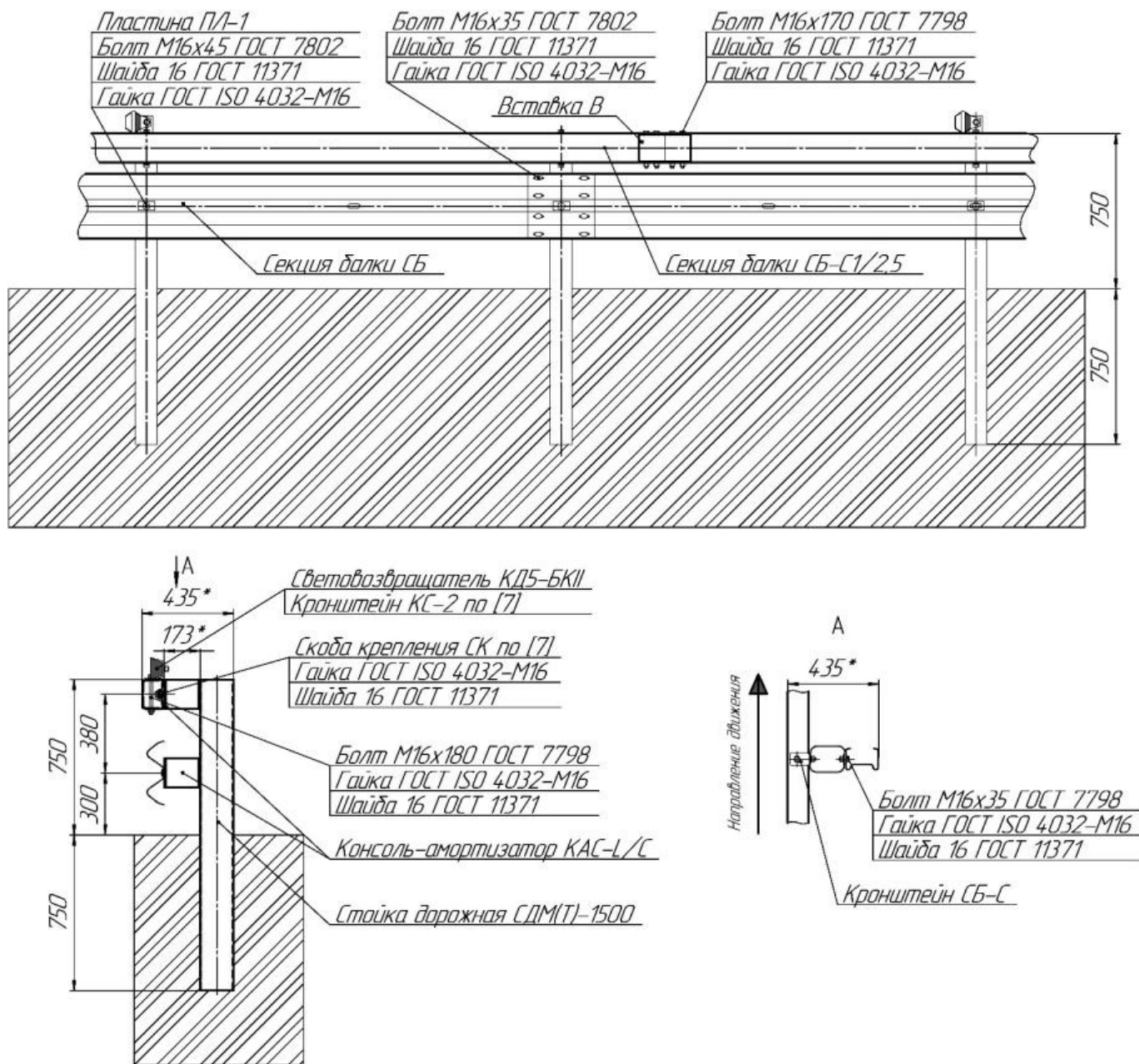
Т а б л и ц а А.5 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 1 к односторонним дорожным ограждениям конструкций №2

Наименование начального (конечного) участка	21ДД-Н(К)-С/С-12 исполнение 1
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	16
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500	8
Консоль-амортизатор КАС-170/С	64
Кронштейн СБ-С	32
Элемент концевой ЭКД-01	2
Вставка В	20
Световозвращатель	10
Кронштейн световозвращателя КС-2	10
Скоба крепления СК	32
Болт М16х35 ГОСТ 7798	74
Болт М16х170 ГОСТ 7798	80
Болт М16х180 ГОСТ 7798	32
Гайка М16 ГОСТ ISO 4032	218
Шайба 16 ГОСТ11371	404
* - Размер консоли, как на рабочем участке.	

Т а б л и ц а А.6 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 2 и 3 к односторонним дорожным ограждениям конструкций №2

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 2						Исполнение 3				
	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-6	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-9	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-12	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-15	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-18	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-25	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-9	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-12	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-15	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-18	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-25
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.										
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	4	8	12	16	20	28	8	12	16	20	28
Секция балки СБ-С/2,5-0,13Н(К)*	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Секция балки СБУ-С	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	3	5	7	9	11	15	5	7	9	11	15
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Консоль-амортизатор КАС-170/С**	32	48	64	80	96	128	48	64	80	96	128
Кронштейн СБ-С	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Вставка В	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Световозвращатель	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Кронштейн световозвращателя КС-2	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Скоба крепления СК	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Болт М16х35 ГОСТ 7798	38	56	74	92	110	146	56	74	92	110	146
Болт М16х170 ГОСТ 7798	24	40	56	72	88	120	40	56	72	88	120
Болт М16х180 ГОСТ 7798	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Гайка М16 ГОСТ ISO 4032	86	136	186	236	286	386	136	186	236	286	386
Шайба 16 ГОСТ 11371	160	252	344	436	528	706	252	344	436	528	706
*В комплекте двухстороннего начального участка применяются и СБ-С/2,5-0,13Н, и СБ-С/2,5-0,13К. **- Размер консоли, как на рабочем участке.											

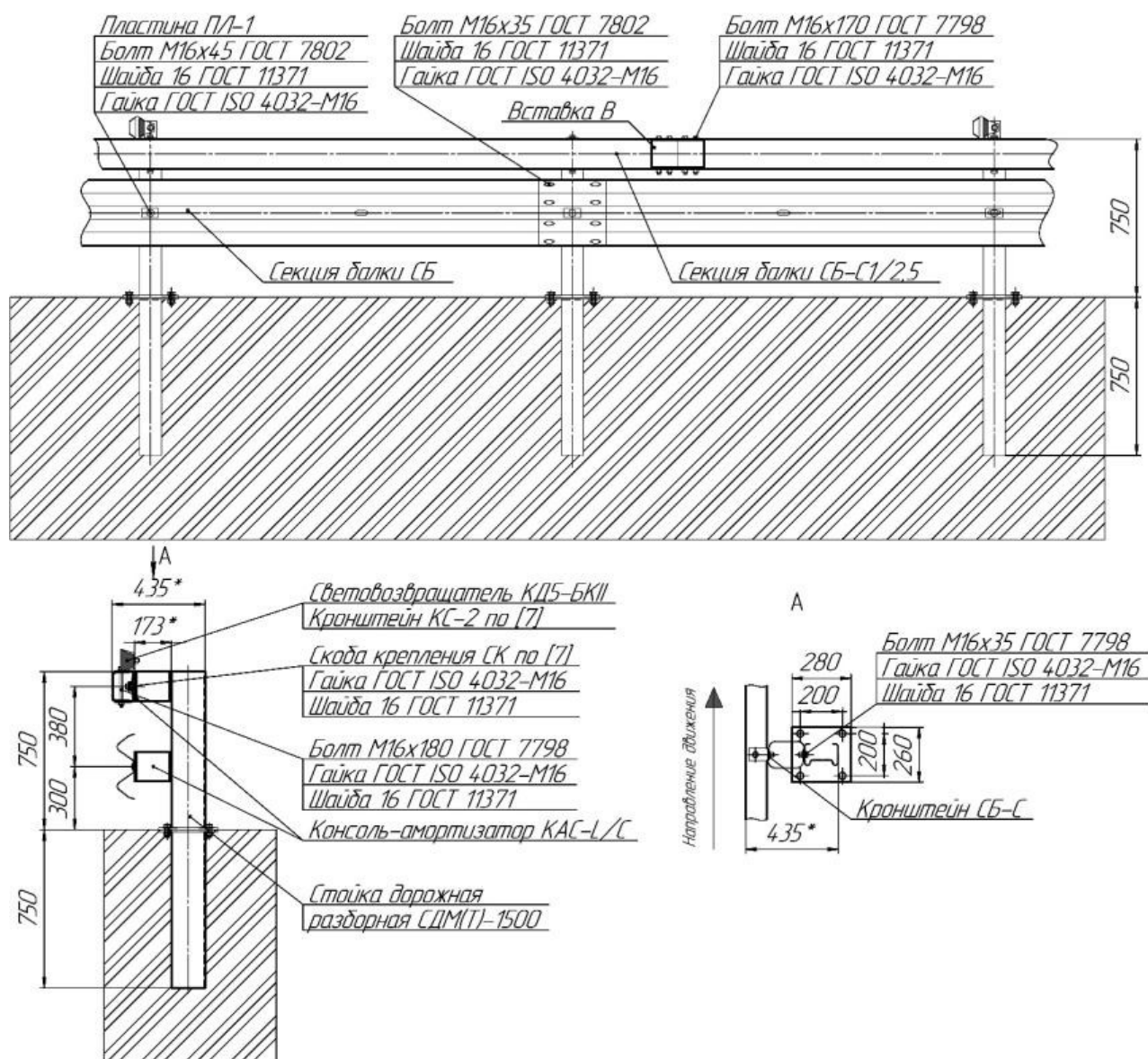
Конструкция №3



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.7 – Ограждения 21ДО (У2-У4) с применением консоли КАС -L/C и стойкой СДМ(Т)-1500

Конструкция №3.1



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

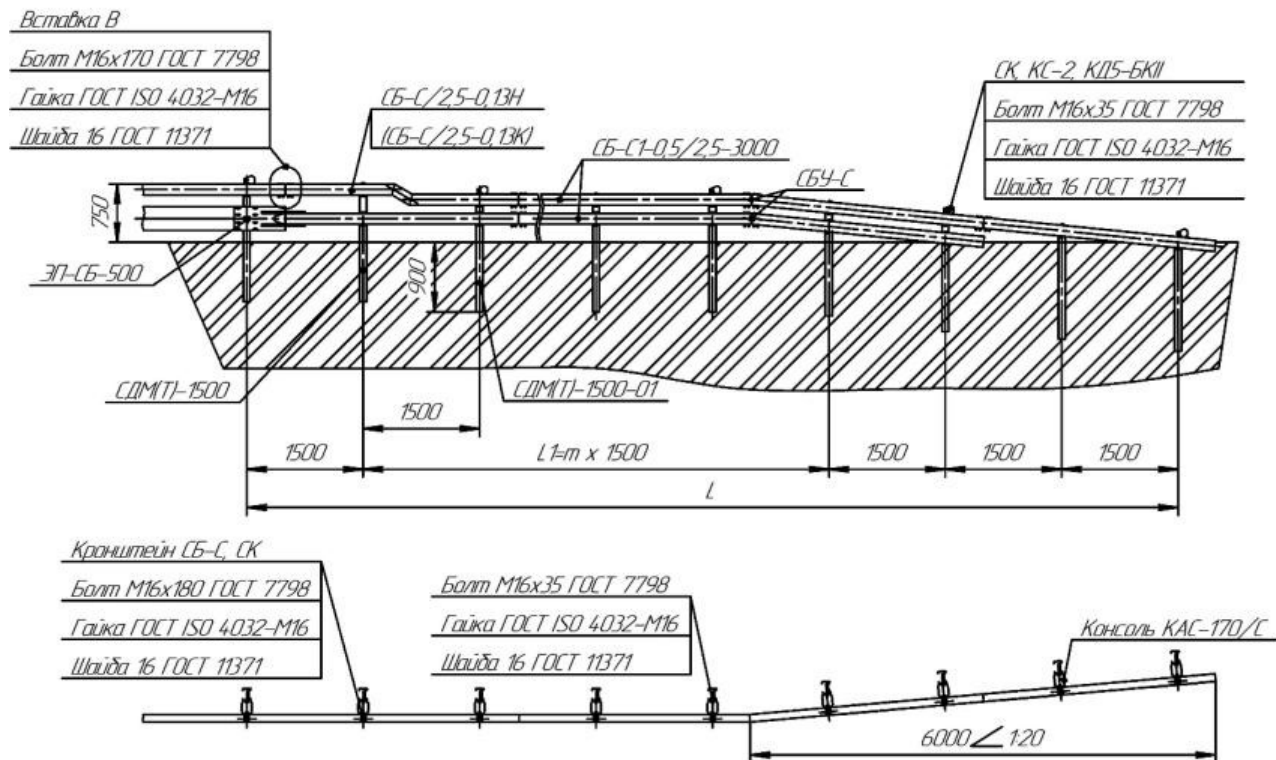
Рисунок А.8 – Ограждения 21ДО (У2-У4) с применением консоли КАС -Л/С и стойкой СДМ(Т)-1500

Т а б л и ц а А.7 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДО (У2-У4)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд. м.	Толщина балки, верх/низ мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м.	Марка ограждения
У2 190	0,75	2,5/2,5	2,0	М	0,7	0,85	21ДО/190-0,75x2,0М-W/C-0,7(0,85)
У3 250		2,5/2,5	2,0	М	0,8	0,9	21ДО/250-0,75x2,0М-W/C-0,8(0,9)
У4 300		2,5/2,5	2,0	М	0,85	1,1	21ДО/300-0,75x2,0М-W/C-0,85(1,1)

Исполнение 1

Начальный (конечный) участок: 21ДО-Н(К)-С/С-1/10-6, 21ДО-Н(К)-С/С-1/10-9,
21ДО-Н(К)-С/С-1/10-12, 21ДО-Н(К)-С/С-1/10-15, 21ДО-Н(К)-С/С-1/10-18,
21ДО-Н(К)-С/С-1/10-25



Исполнение 2

Начальный (конечный) участок марок: 21ДО-Н(К)-С/С-1/15-9, 21ДО-Н(К)-С/С-1/15-12, 21ДО-Н(К)-С/С-1/15-15, 21ДО-Н(К)-С/С-1/15-18, 21ДО-Н(К)-С/С-1/15-25

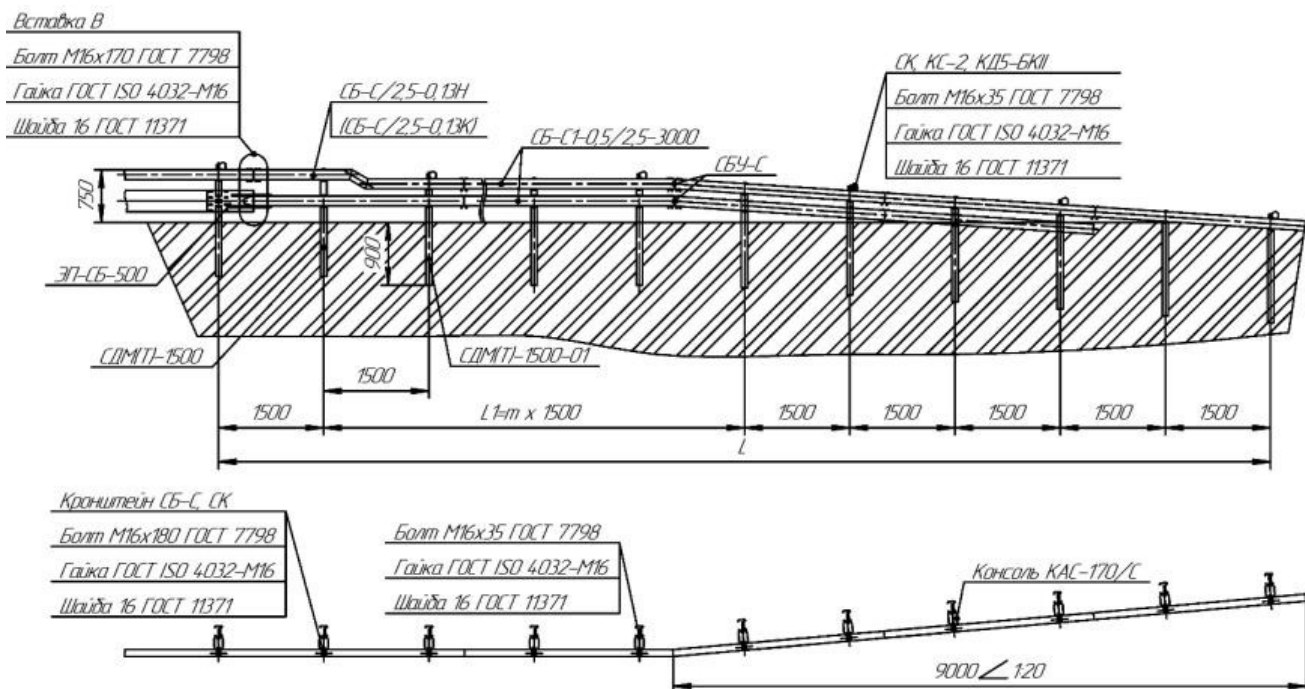
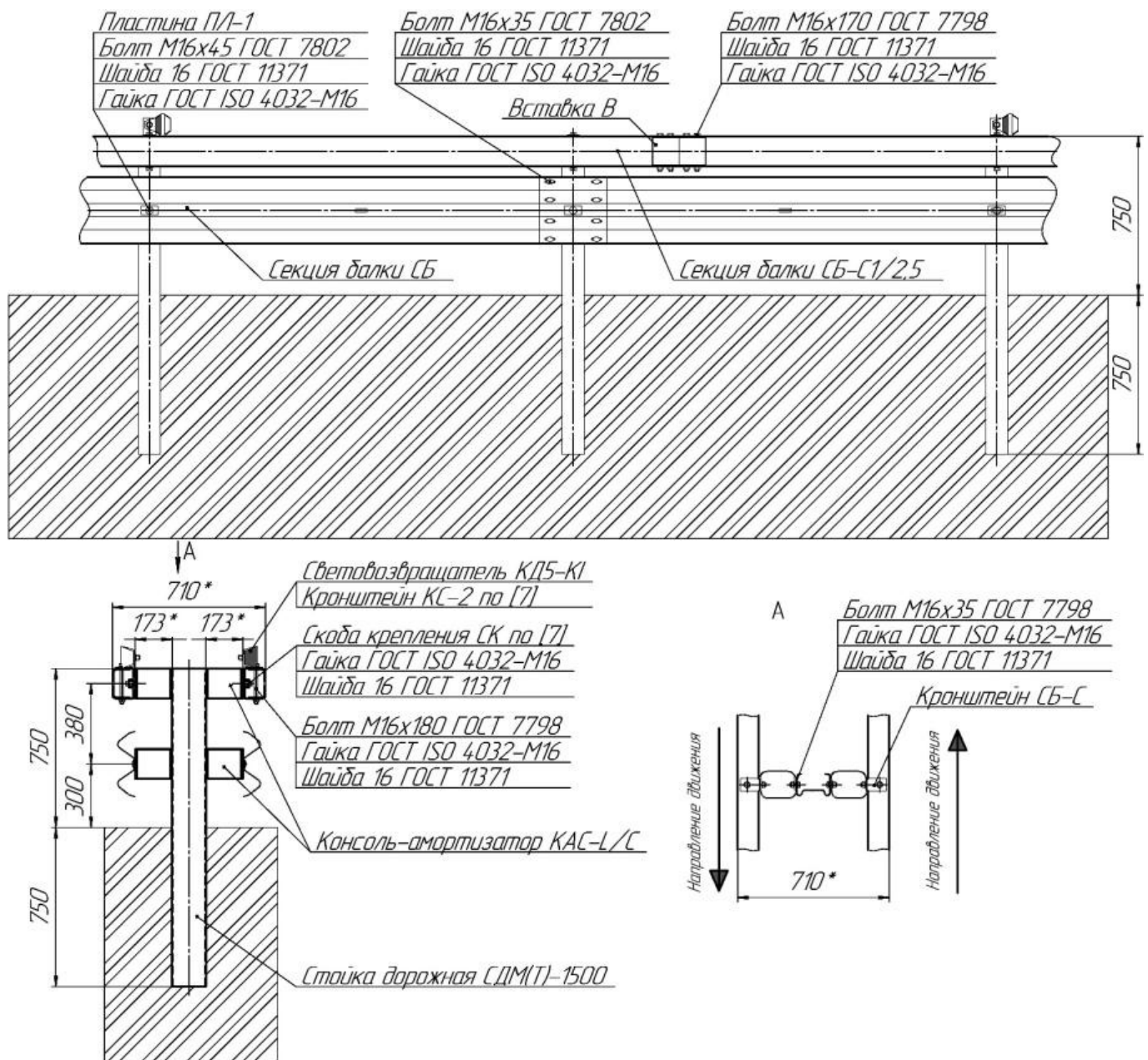


Рисунок А.9 – Схемы начальных и конечных участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций №3

Т а б л и ц а А.8 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 2 и 3 к односторонним дорожным ограждениям конструкций №3

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 1						Исполнение 2				
	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-6	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-9	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-12	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-15	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-18	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-25	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-9	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-12	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-15	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-18	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-25
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.										
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	2	4	6	8	10	14	4	6	8	10	14
Секция балки СБ-С/2,5-0,13Н(К)*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Секция балки СБУ-С	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	3	5	7	9	11	15	5	7	9	11	15
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Консоль-амортизатор КАС-170/С**	16	24	32	40	48	64	24	32	40	48	64
Кронштейн СБ-С	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Вставка В	3	5	7	9	11	15	5	7	9	11	15
Световозвращатель	3	4	5	6	7	9	4	5	6	7	9
Кронштейн световозвращателя КС-2	3	4	5	6	7	9	4	5	6	7	9
Элемент переходной ЭП-СБ-500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Скоба крепления СК	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Болт М16х35 ГОСТ 7798	19	28	37	46	55	73	28	37	46	55	73
Болт М16х170 ГОСТ 7798	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Болт М16х180 ГОСТ 7798	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Гайка М16 ГОСТ ISO 4032	43	68	93	118	143	193	68	93	118	143	193
Шайба 16 ГОС Т11371	80	126	172	218	264	353	126	172	218	264	353
*1. При установке одностороннего ограждения на обочине справа по ходу движения, на начальном участке устанавливается деталь СБ-С/2,5-0,13Н, на конечном СБ-С/2,5-0,13К. 2. При установке одностороннего ограждения на разделительной полосе слева по ходу движения, на начальном участке устанавливается деталь СБ-С/2,5-0,13К, на конечном СБ-С/2,5-0,13Н. **- Размер консоли, как на рабочем участке.											

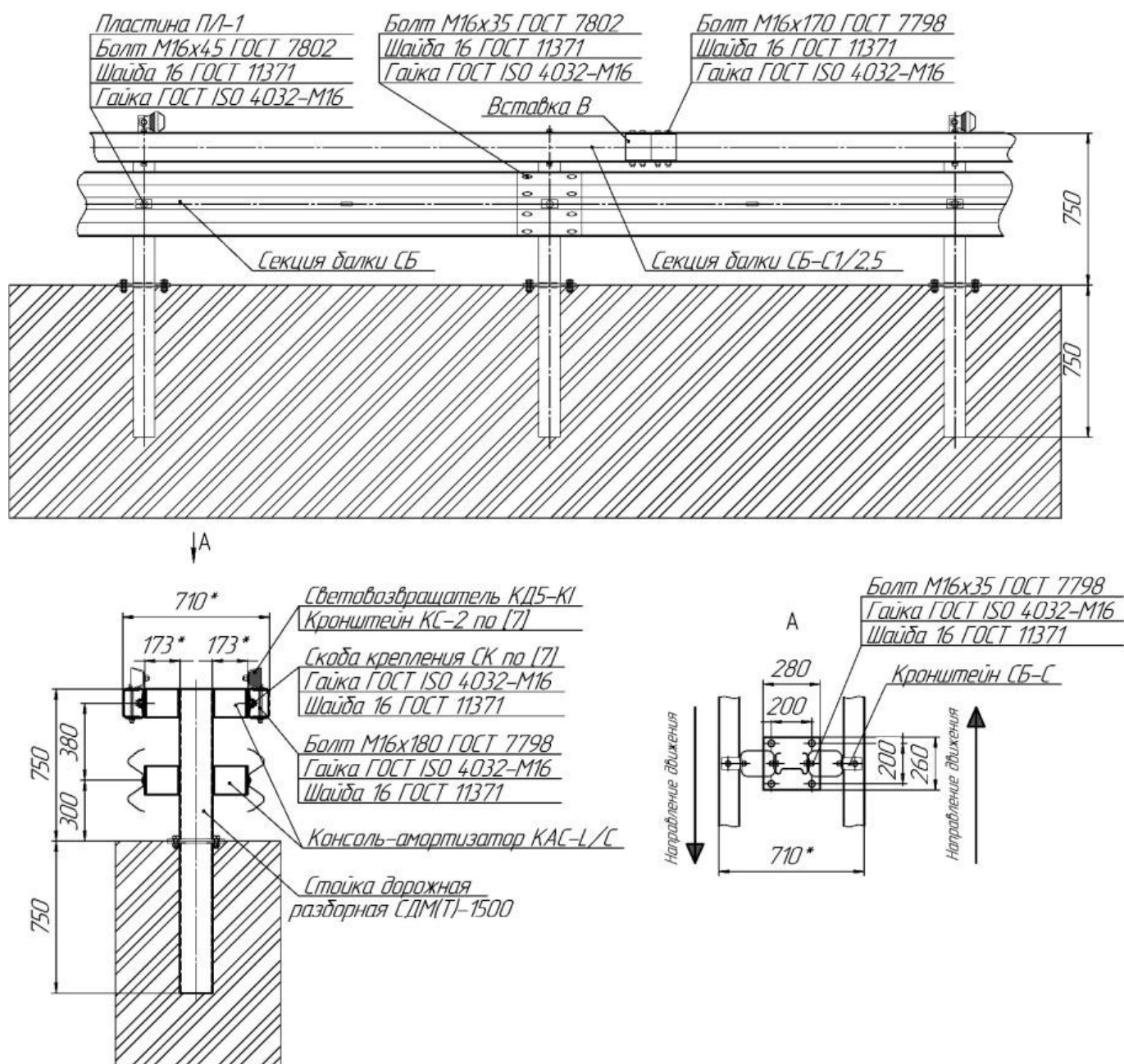
Конструкция №4



* В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.10 – Ограждения 21ДД(У3-У4) с применением консоли КАС -Л/С и стойкой СДМ(Т)-1500

Конструкция №4.1



* В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

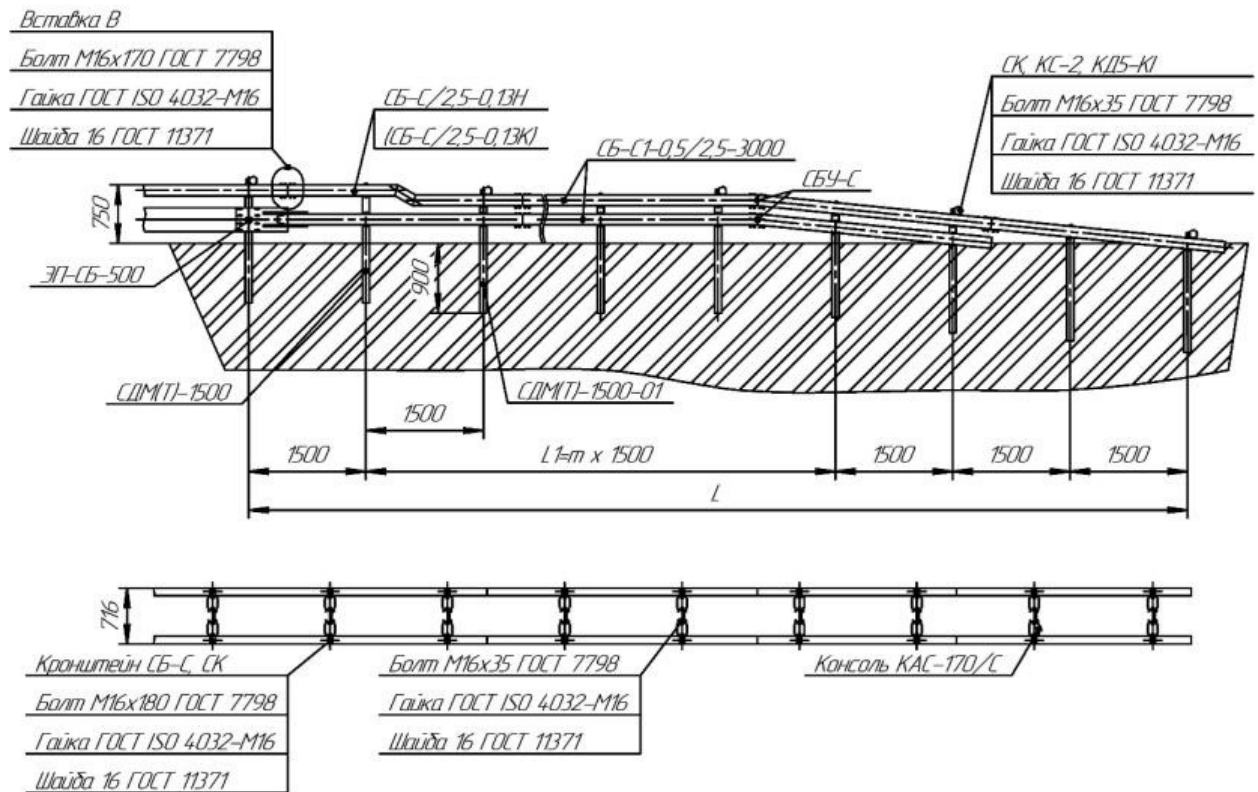
Рисунок А.11 – Ограждения 21ДД (У3-У4) с применением консоли КАС -L/C и стойкой СДМ(Т)-1500

Т а б л и ц а А.9 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДД (У3-У4)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, верх/низ мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м.	Марка ограждения
У3 250	0,75	2,5/2,5	2,0	М	0,7	1,0	21ДД/250-0,75х2,0М-W/C-0,7(1,0)
У4 300		2,5/2,5	2,0	М	0,8	1,15	21ДД/300-0,75х2,0М-W/C-0,8(1,15)

Исполнение 1

Начальный (конечный) участок: 21ДД-Н(К)-С/С-1/10-6, 21ДД-Н(К)-С/С-1/10-9,
21ДД-Н(К)-С/С-1/10-12, 21ДД-Н(К)-С/С-1/10-15, 21ДД-Н(К)-С/С-1/10-18,
21ДД-Н(К)-С/С-1/10-25



Исполнение 2

Начальный (конечный) участок марок: 21ДД-Н(К)-С/С-1/15-9, 21ДД-Н(К)-С/С-1/15-12, 21ДД-Н(К)-С/С-1/15-15, 21ДД-Н(К)-С/С-1/15-18, 21ДД-Н(К)-С/С-1/15-25

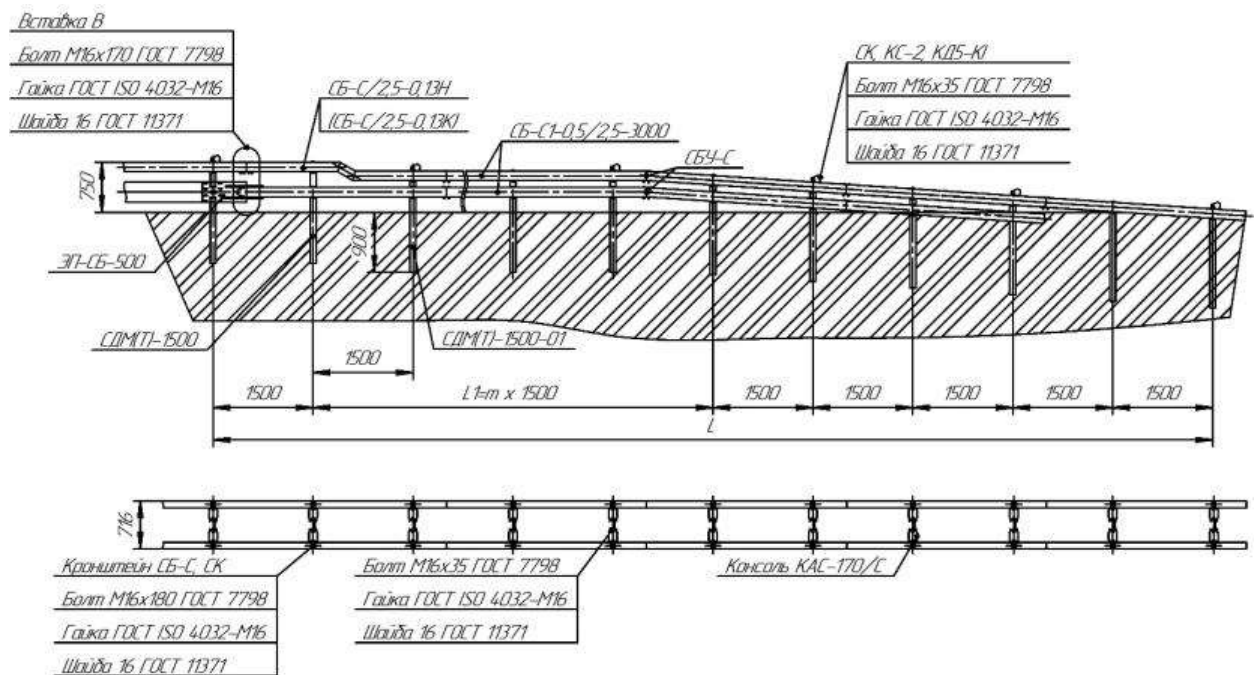
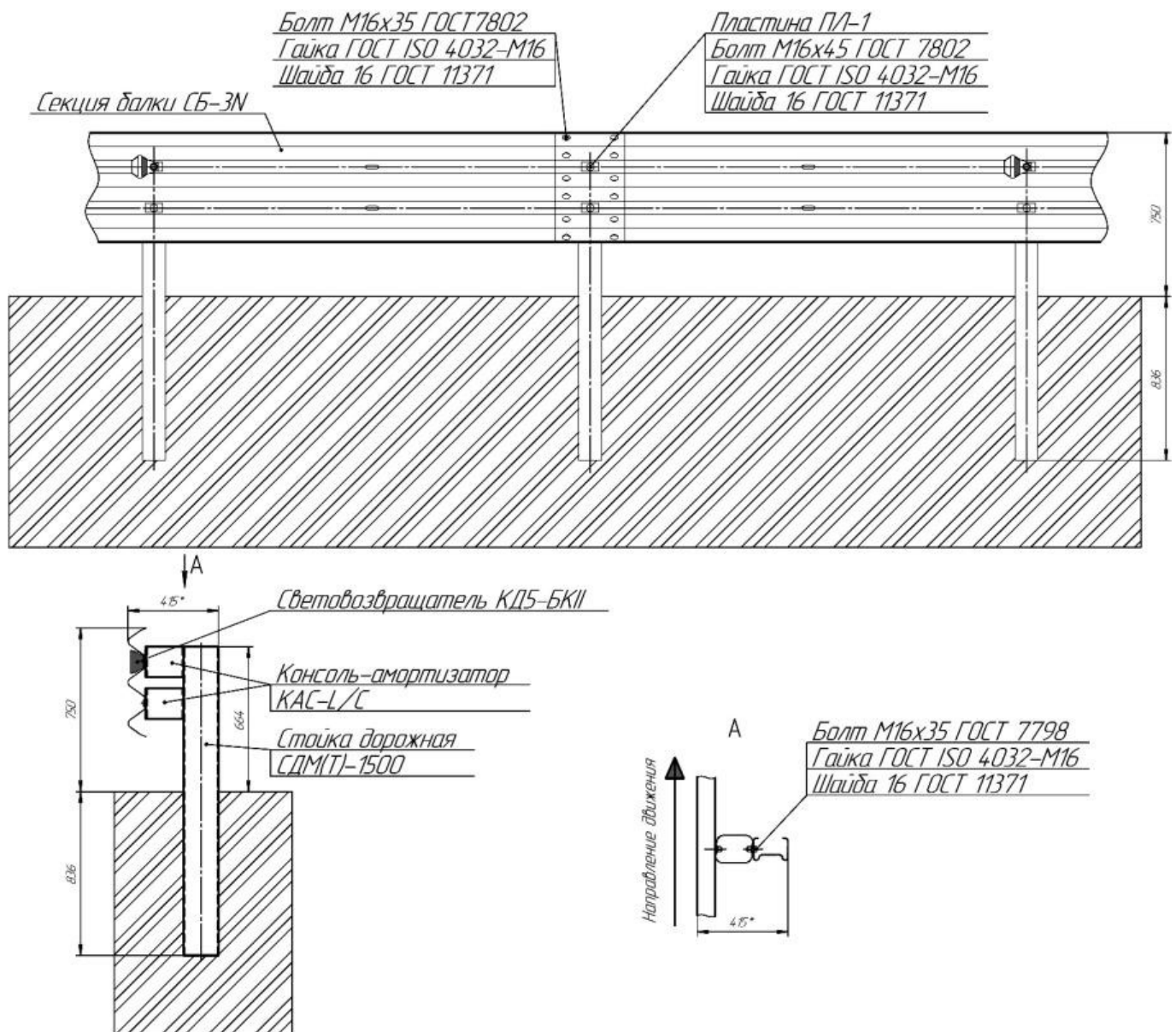


Рисунок А.12 – Схемы начальных и конечных участков к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций №4

Т а б л и ц а А.10 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 2 и 3 к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций №4

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 1						Исполнение 2				
	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-6	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-9	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-12	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-15	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-18	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-25	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-9	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-12	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-15	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-18	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-25
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.										
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	4	8	12	16	20	28	8	12	16	20	28
Секция балки СБ-С/2,5-0,13Н(К)*	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Секция балки СБУ-С	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	3	5	7	9	11	15	5	7	9	11	15
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Консоль-амортизатор КАС-170/С**	32	48	64	80	96	128	48	64	80	96	128
Кронштейн СБ-С	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Вставка В	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Световозвращатель	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Кронштейн световозвращателя КС-2	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Скоба крепления СК	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Элемент переходной ЭП-СБ-500	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Болт М16х35 ГОСТ 7798	36	56	74	92	110	146	56	74	92	110	146
Болт М16х170 ГОСТ 7798	24	40	56	72	88	120	40	56	72	88	120
Болт М16х180 ГОСТ 7798	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Гайка М16 ГОСТ ISO 4032	84	136	186	236	286	386	136	186	236	286	386
Шайба 16 ГОСТ 11371	156	252	344	436	528	706	252	344	436	528	706
*В комплекте двухстороннего начального участка применяются и СБ-С/2,5-0,13Н, и СБ-С/2,5-0,13К. **- Размер консоли, как на рабочем участке.											

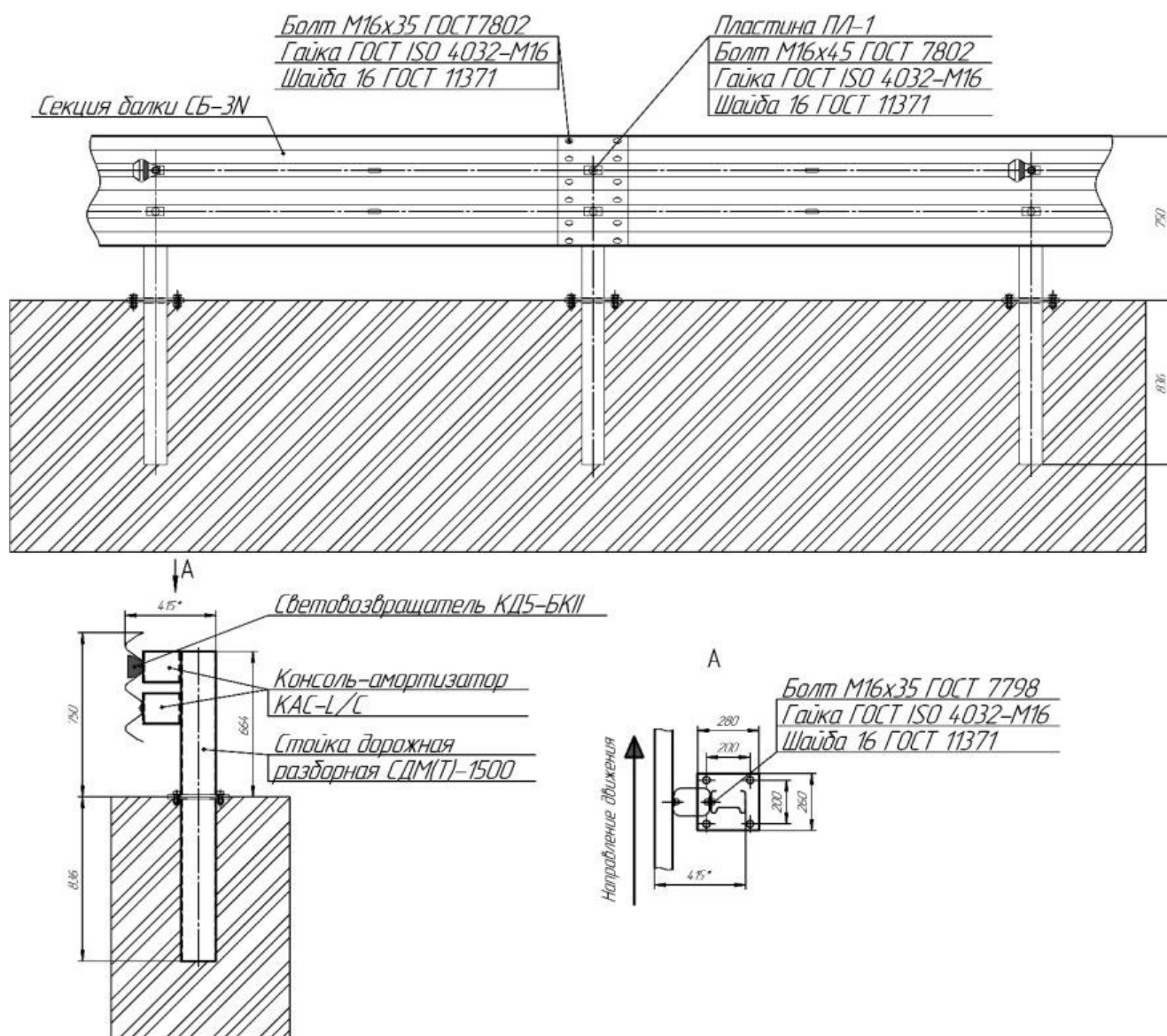
Конструкция №5



* В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.13 – Ограждения 21ДО (У3-У4) с применением консоли КАС -L/C и стойкой СДМ(Т)-1500

Конструкция №5.1



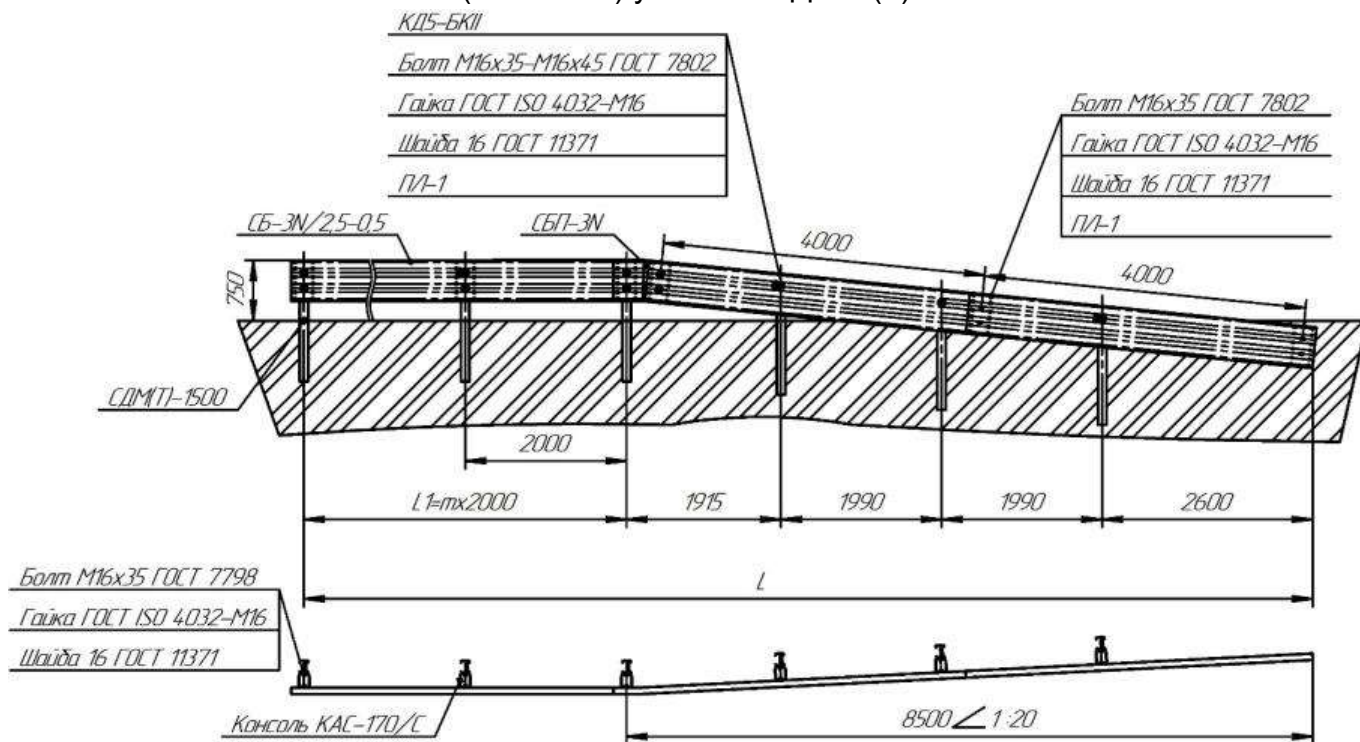
* В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.14 – Ограждения 21ДО (У3-У4) с применением консоли КАС -L/C и стойкой СДМ(Т)-1500

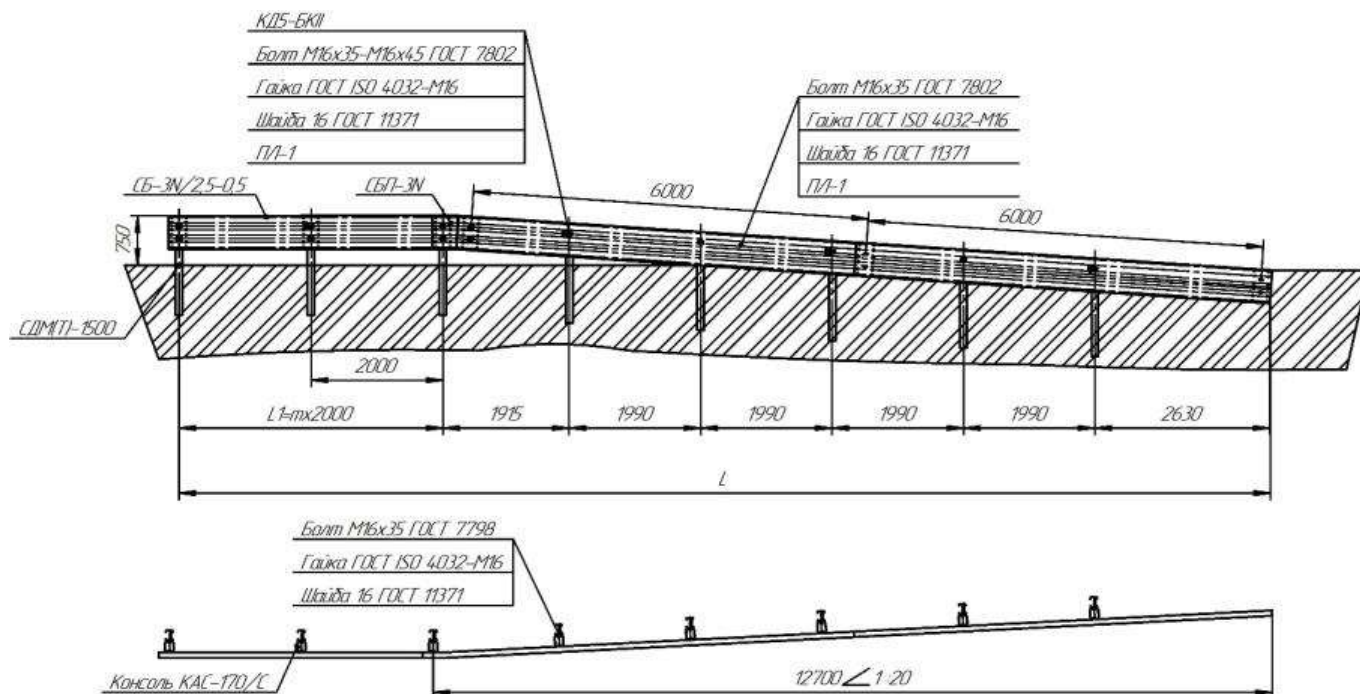
Т а б л и ц а А.11 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДО (У3-У4)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м.	Марка ограждения
У3 250	0,75	2,5	2,0	М	0,7	0,9	21ДО/250-0,75х2,0М-3N-0,7(0,9)
		2,5	3,0	М	1,0	1,2	21ДО/250-0,75х3,0М-3N-1,0(1,2)
У4 300		2,5	2,0	М	0,8	1,1	21ДО/300-0,75х2,0М-3N-0,8(1,1)
		2,5	3,0	М	1,3	1,46	21ДО/300-0,75х3,0М-3N-1,3(1,46)

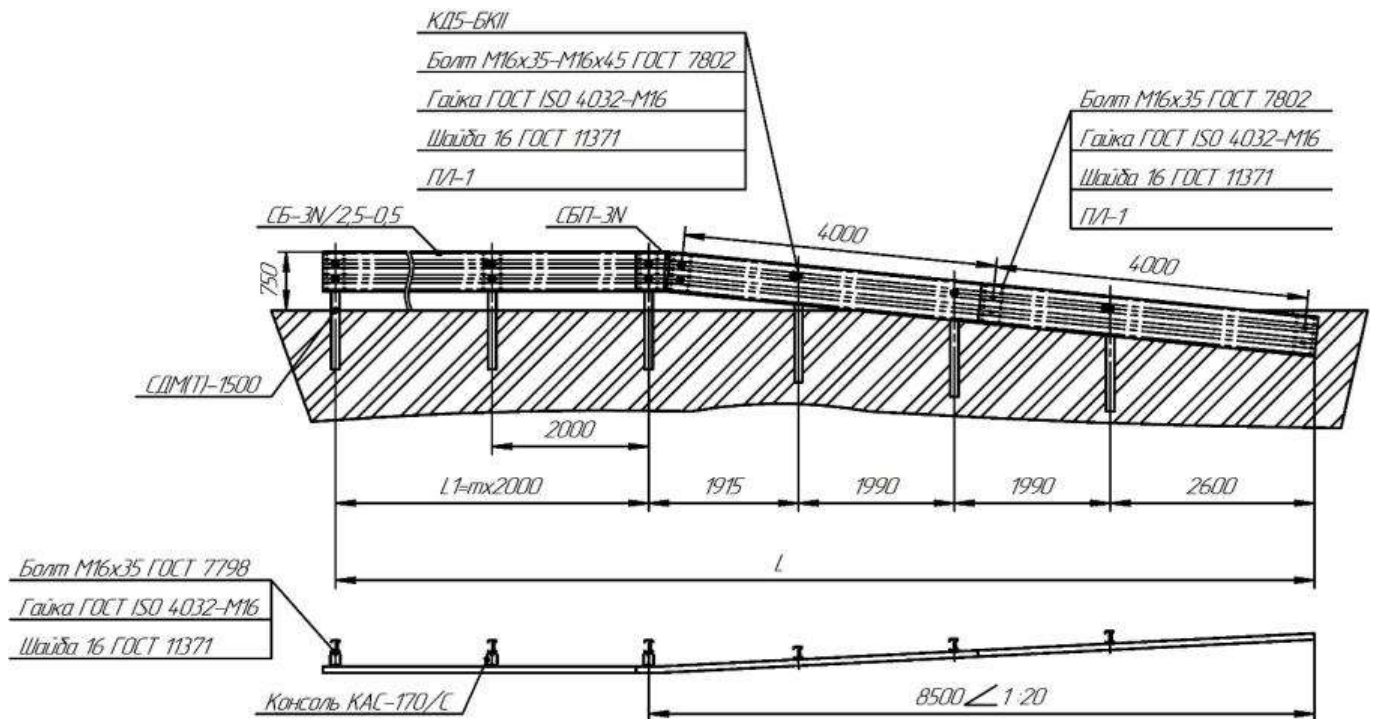
Исполнение 1 (с консолью)
Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-3N-1/10-8



Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-3N-1/15-12



Исполнение 2 (без консоли)
Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-3N-1/10-8



Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-3N-1/15-12

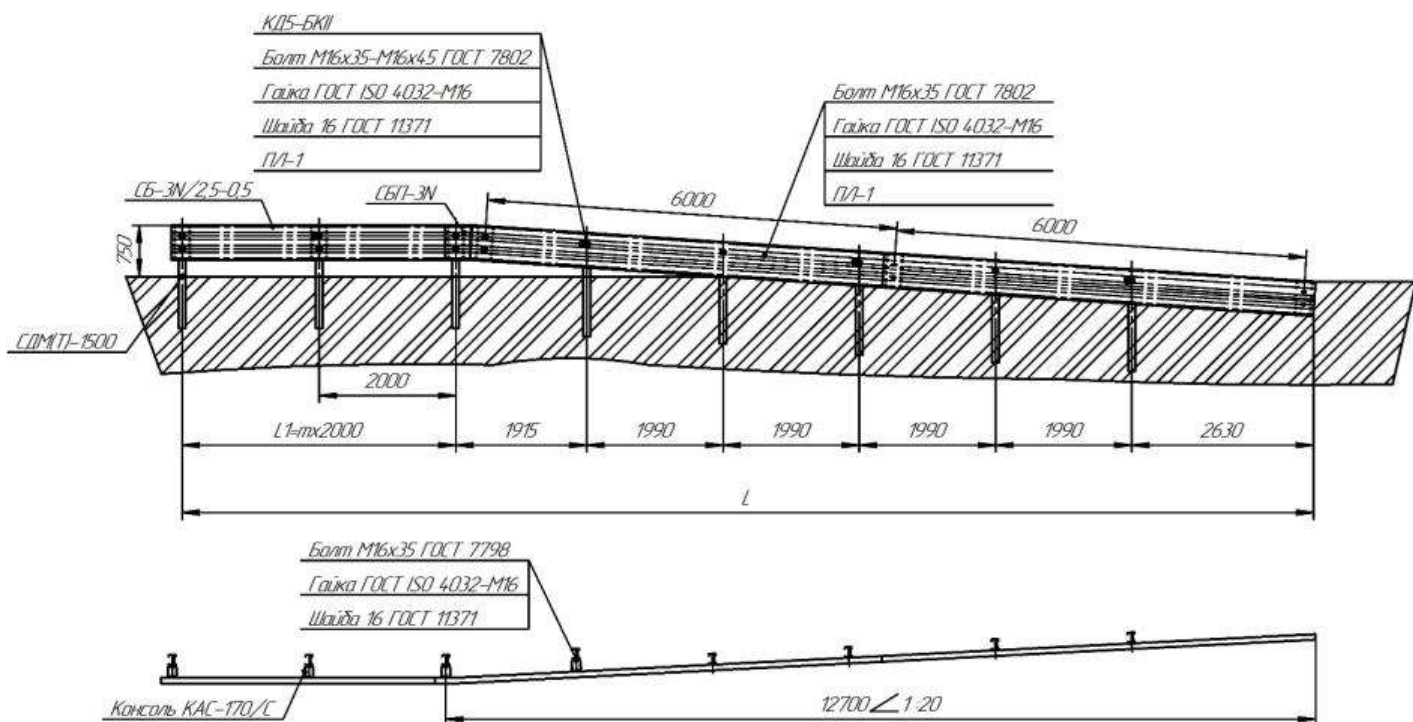
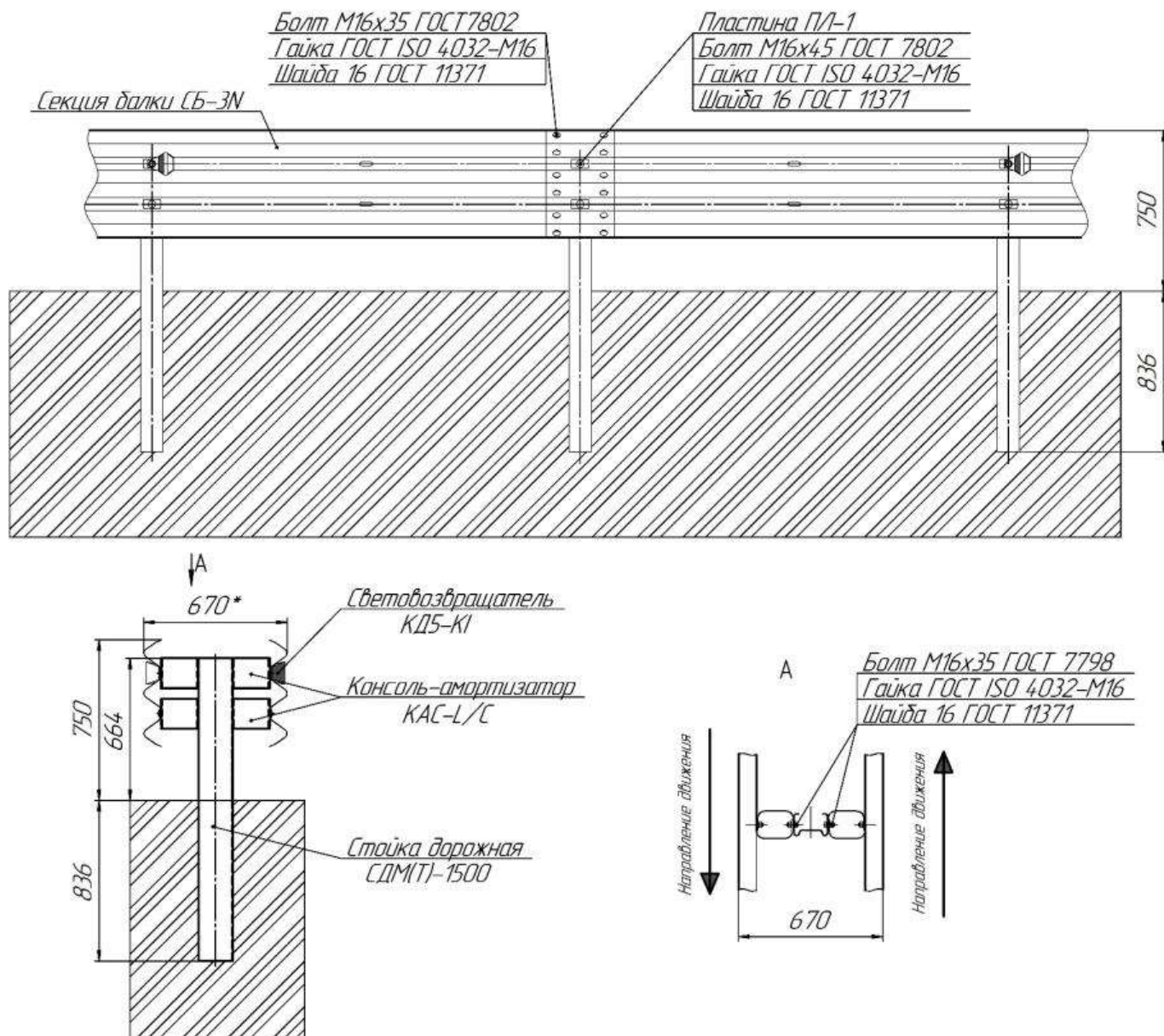


Рисунок А.15 – Схемы начальных и конечных участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций №5

Т а б л и ц а А.12 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 1 и 2 к односторонним дорожным ограждениям конструкций № 5

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 1 (с консолью)		Исполнение 2 (без консоли)	
	21ДО-Н(К)-3N-1/10-8	21ДО-Н(К)-3N-1/15-12	21ДО-Н(К)-3N-1/10-8	21ДО-Н(К)-3N-1/15-12
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.			
Секция балки СБ-3N/2.5-1.0-4320	2	0	2	0
Секция балки СБ-3N/2.5-1.0-6320	0	2	0	2
Секция балки переходная СБП-3N	1	1	1	1
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500	3	5	3	5
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	12	20	0	0
Световозвращатель	2	4	2	4
Пластина ПЛ-1	6	10	3	5
Болт М16х35 ГОСТ 7798	12	20	0	0
Болт М16х35 ГОСТ 7802	24	24	24	16
Болт М16х35-М16х45 ГОСТ 7802	6	10	3	5
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	42	54	27	31
Шайба 16 ГОСТ 11371	54	74	27	31
* Размер консоли, как на рабочем участке.				

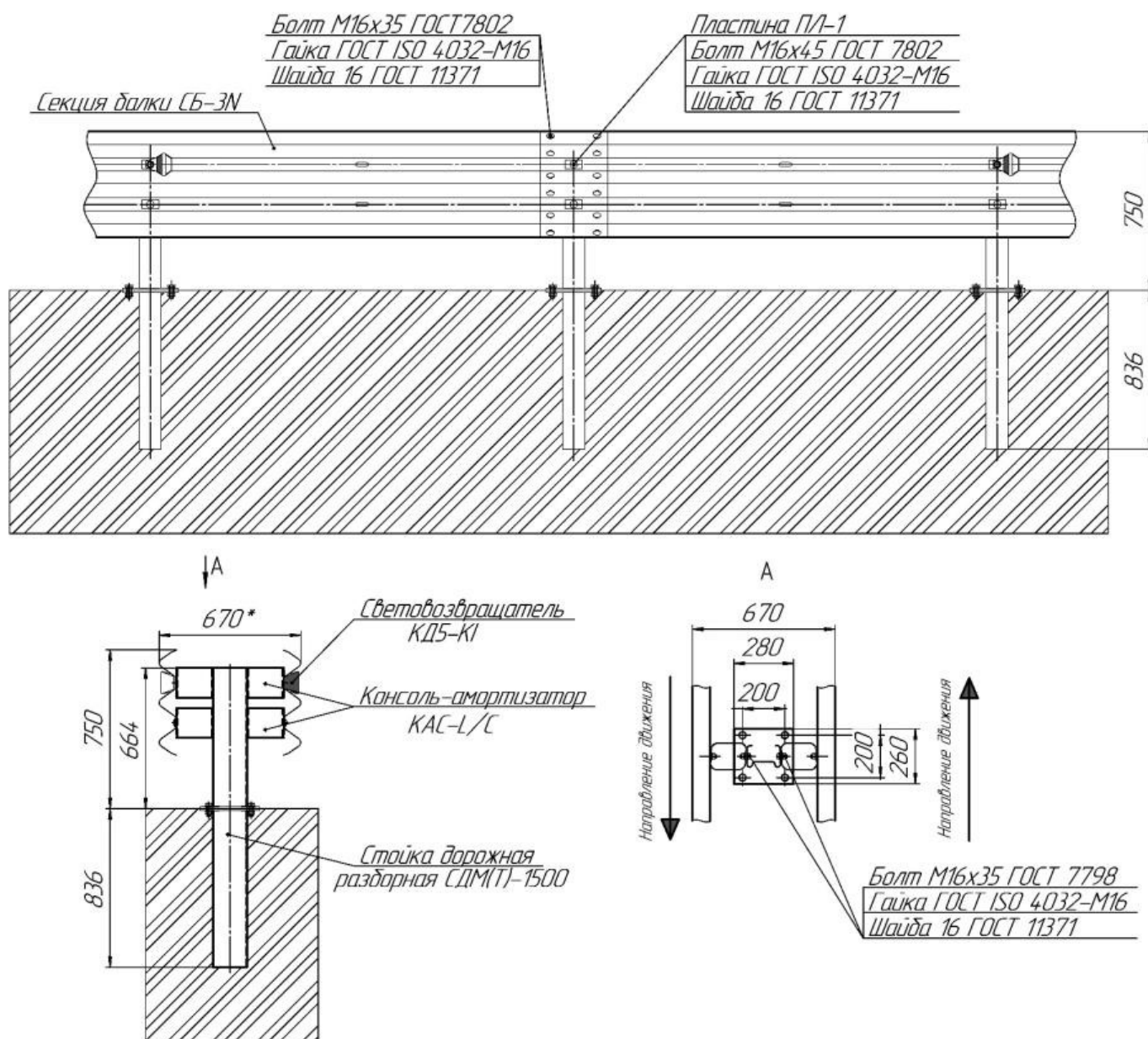
Конструкция №6



* В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.16 – Ограждения 21ДД (У3-У4) с применением консоли КАС -L/C и стойкой СДМ(Т)-1500

Конструкция №6.1



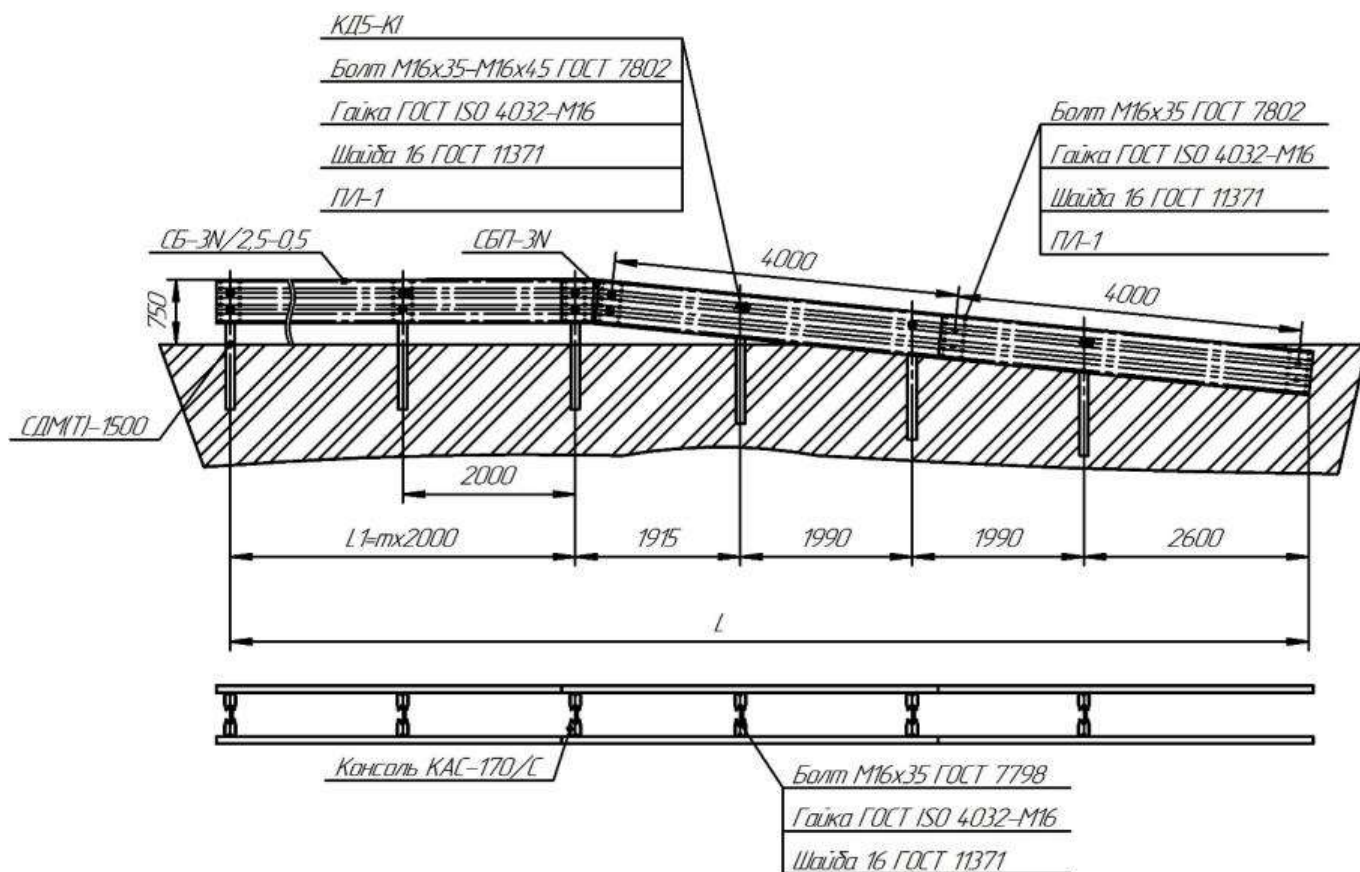
* В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.17 – Ограждения 21ДД (У3-У4) с применением консоли КАС -L/C и стойкой СДМ

Т а б л и ц а А.13 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДД (У3-У4)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м.	Марка ограждения
У3 250	0,75	2,5	2,0	М	0,65	1,0	21ДД/250-0,75x2,0М-3N-0,65(1,0)
		2,5	3,0	М	0,95	1,25	21ДД/250-0,75x3,0М-3N-0,95(1,25)
У4 300		2,5	2,0	М	0,75	1,2	21ДД/300-0,75x2,0М-3N-0,75(1,2)
		2,5	3,0	М	1,25	1,55	21ДД/300-0,75x3,0М-3N-1,25(1,55)

Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-3N-1/10-8



Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-3N-1/15-12

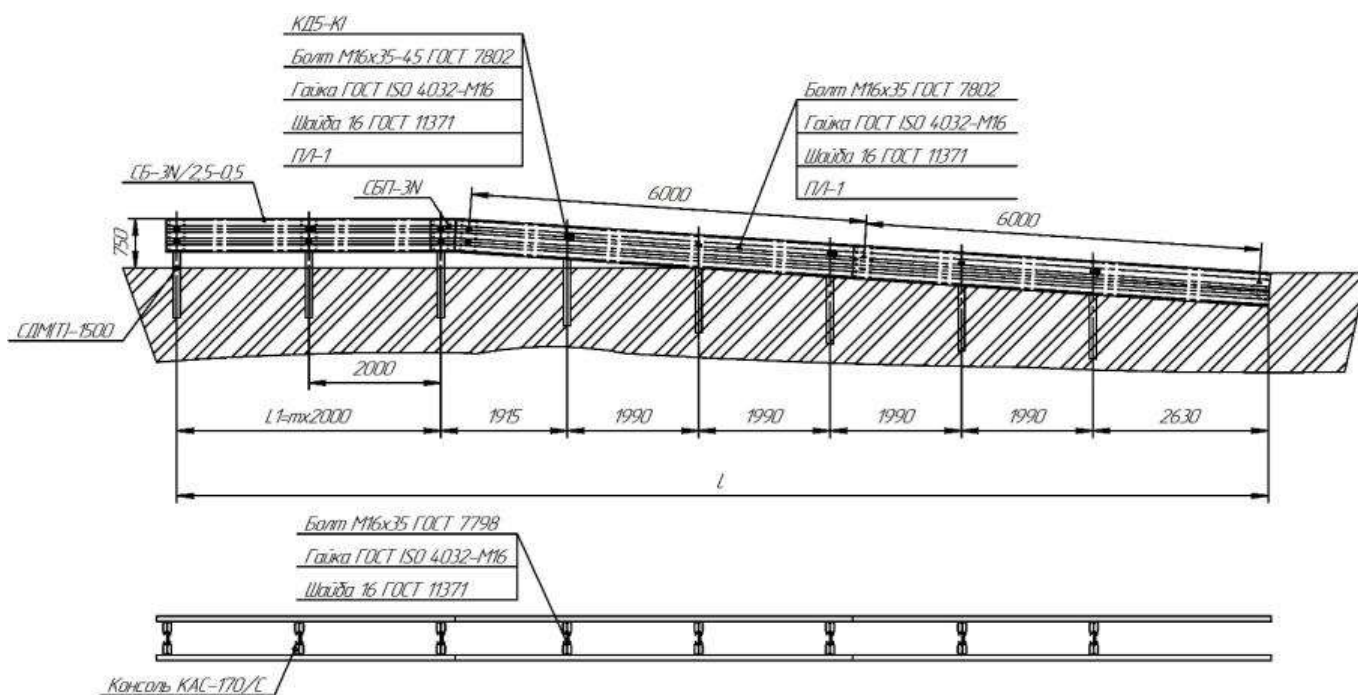


Рисунок А.18 – Схемы начальных и конечных участков к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций №6

Т а б л и ц а А.14 – Комплектация начальных (конечных) участков к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций № 6

Наименование начального (конечного) участка	21ДД-Н(К)-3N-1/10-8	21ДД-Н(К)-3N-1/15-12
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.	
Секция балки СБ-3N/2.5-1.0-4320	4	0
Секция балки СБ-3N/2.5-1.0-6320	0	4
Секция балки переходная СБП-3N	2	2
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500	3	5
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	24	40
Световозвращатель	3	6
Пластина ПЛ-1	12	20
Болт М16х35 ГОСТ 7798	24	40
Болт М16х35 ГОСТ 7802	48	48
Болт М16х35-М16х45 ГОСТ 7802	12	20
Гайка ГОСТ ISO 4032-М16	84	108
Шайба 16 ГОСТ 11371	108	148
*- Размер консоли, как на рабочем участке.		

Конструкция №7

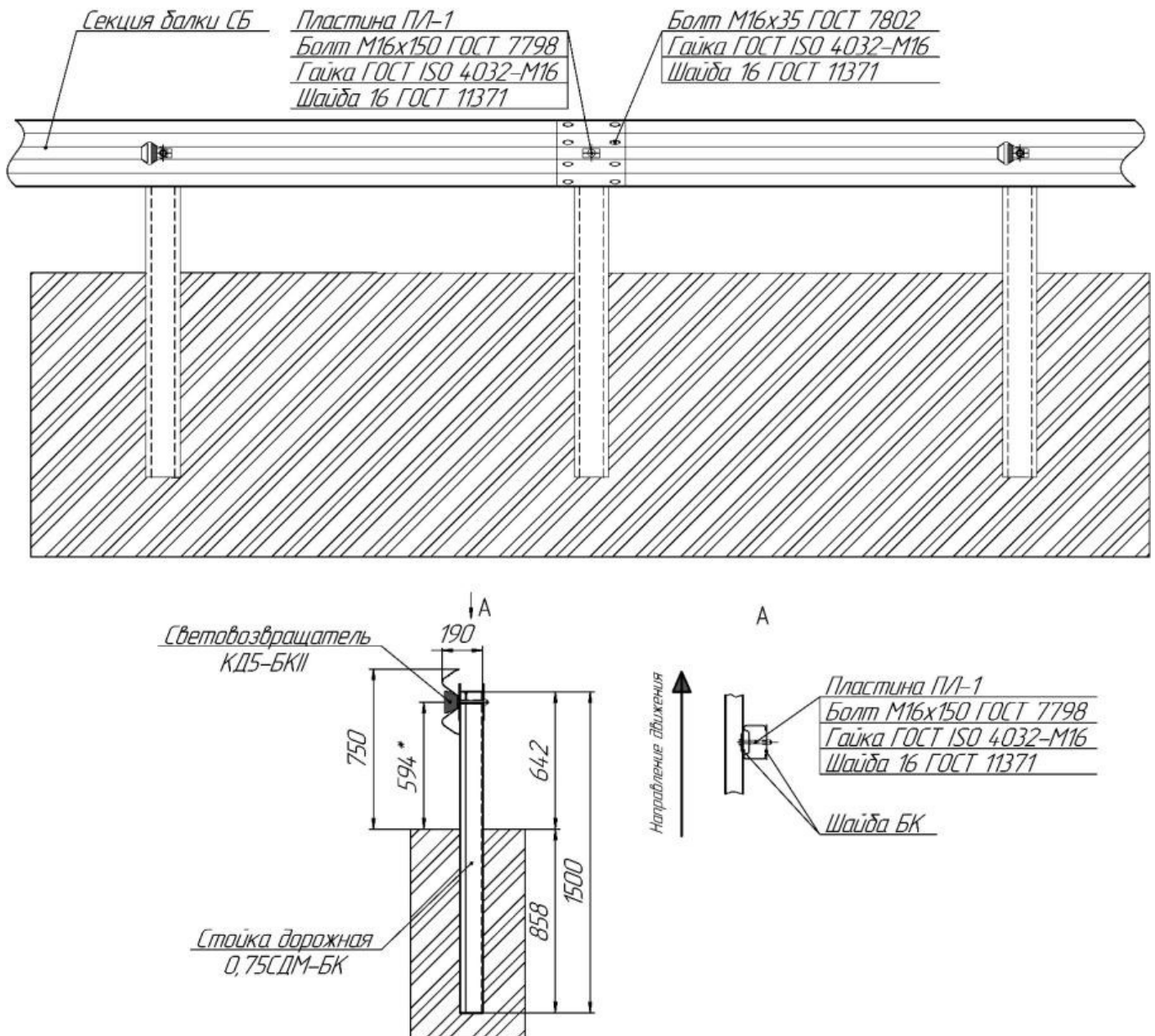


Рисунок А.19 – Ограждения 21ДО (У2-У3) с применением стойки 0,75СДМ-БК без консоли

Конструкция №7.1

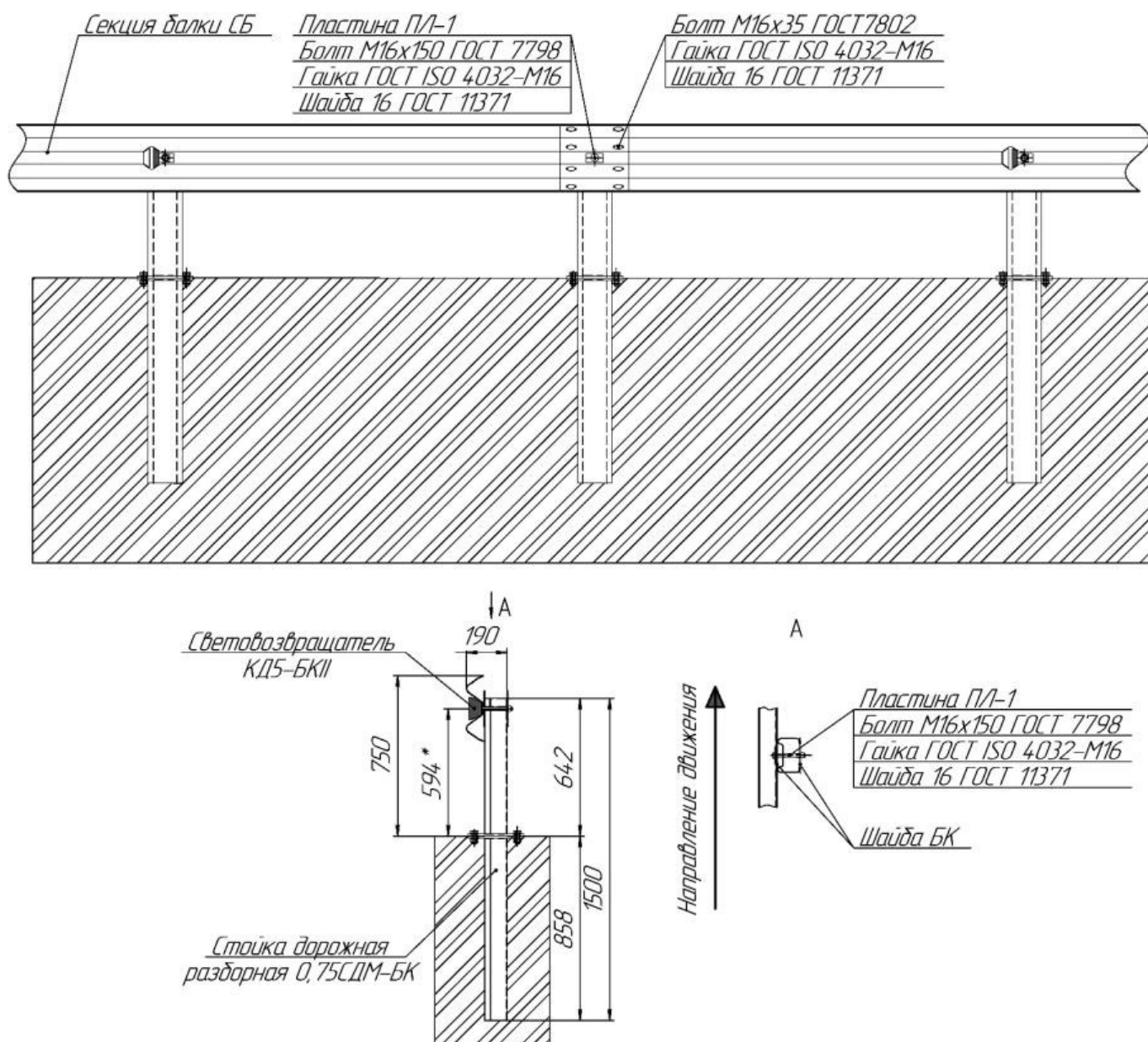
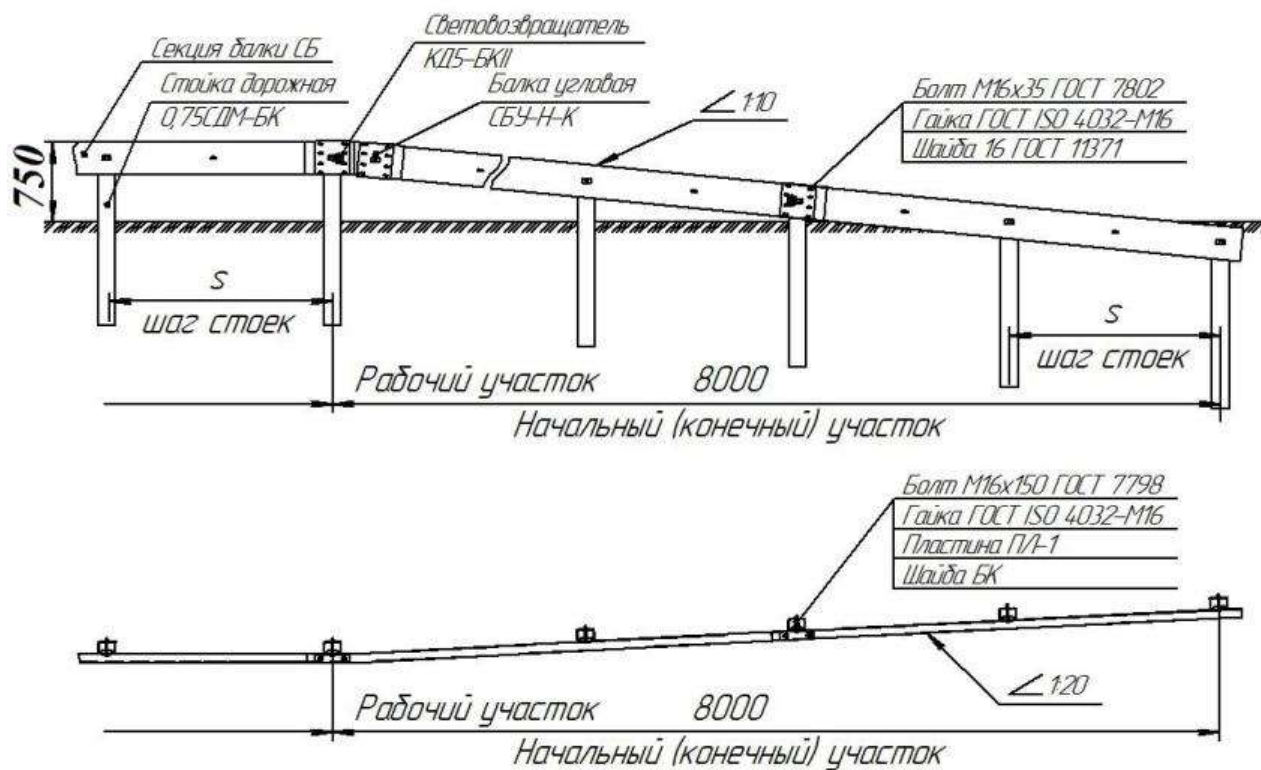


Рисунок А.20 – Ограждения 21ДО (У3-У4) с применением стойки 0,75СДМ-БК без консоли

Т а б л и ц а А.15 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДО (У2-У3)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м.	Марка ограждения
У2 190	0,75	3	2,0	М	0,89	1,1	21ДО/190-0,75х2,0М-Б-0,89(1,1)
У3 250		3	2,0	М	1,1	1,3	21ДО/250-0,75х2,0М-Б-1,1(1,3)

Исполнение 1
Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-С-8



Исполнение 2
Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-С-12

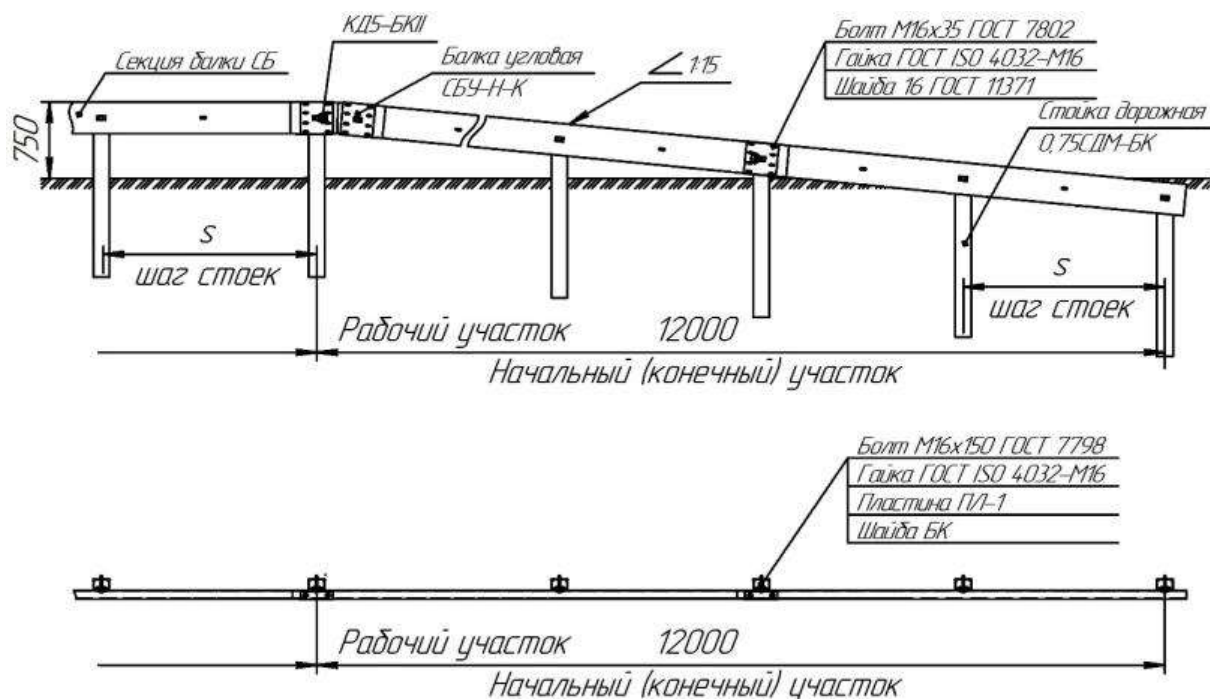


Рисунок А.21 – Схема начальных и конечных участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций №7

Т а б л и ц а А.16 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 1 и 2 к односторонним дорожным ограждениям конструкций № 7

Наименование начального(конечного) участка	21ДО–Н(К)–С-8, 21ДО–Н(К)–С-12
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.
Секция балки СБ-1а	2
Балка угловая СБУ-Н-Ка	1
Шайба БК	10
Стойка дорожная 0,75СДМ-БК	5
Пластина ПЛ-1	5
Световозвращатель КД5-БКII	2
Болт М16х150 ГОСТ 7798	5
Болт М16х35 ГОСТ 7802	25
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	30
Шайба 16 ГОСТ 11371	25

Конструкция №8

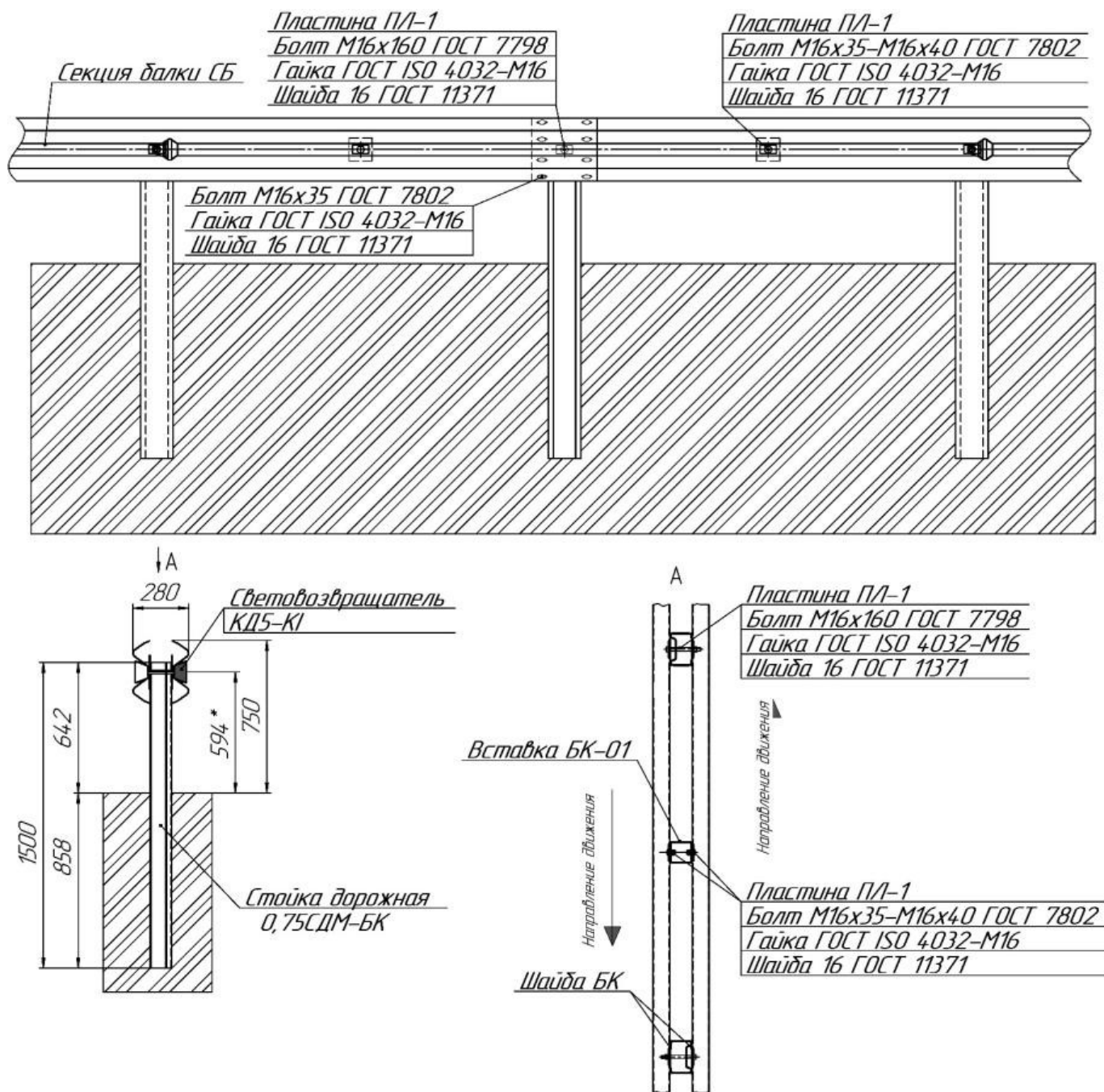


Рисунок А.22 – Ограждения 21ДД (УЗ-У4) с применением стойки 0,75СДМ-БК без консоли (изм.3)

Конструкция №8.1

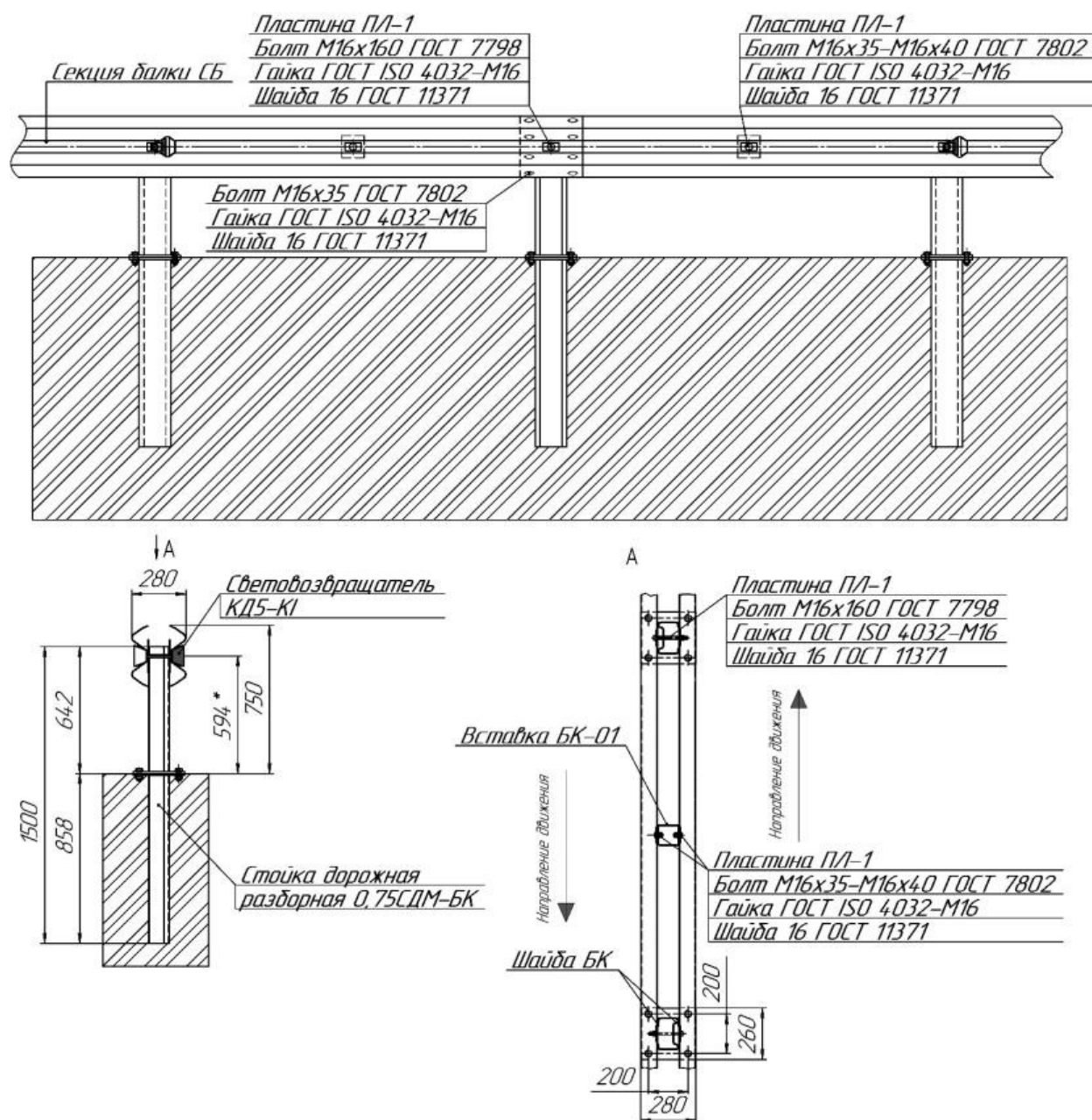


Рисунок А.23 – Ограждения 21ДД (У3-У4) с применением стойки 0,75СДМ-БК без консоли (изм.3)

Т а б л и ц а А.17 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДД (У3-У4)

у кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка,м.	Марка ограждения
У3 250	0,75	2,5	2,0	М	1,1	1,25	21ДД/250-0,75х2,0М-1,1(1,25)
		3,0	2,0	М	1,05	1,2	21ДД/250-0,75х2,0М-1,05(1,2)
		3,0	3,0	М	1,28	1,45	21ДД/250-0,75х3,0М-1,28(1,45)
У4 300		2,5	2,0	М	1,3	1,52	21ДД/300-0,75х2,0М-1,33(1,5)
		3,0	2,0	М	1,2	1,34	21ДД/300-0,75х2,0М-1,2(1,34)
		2,5	3,0	М	1,5	1,62	21ДД/300-0,75х3,0М-1,5(1,62)

Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-С-12

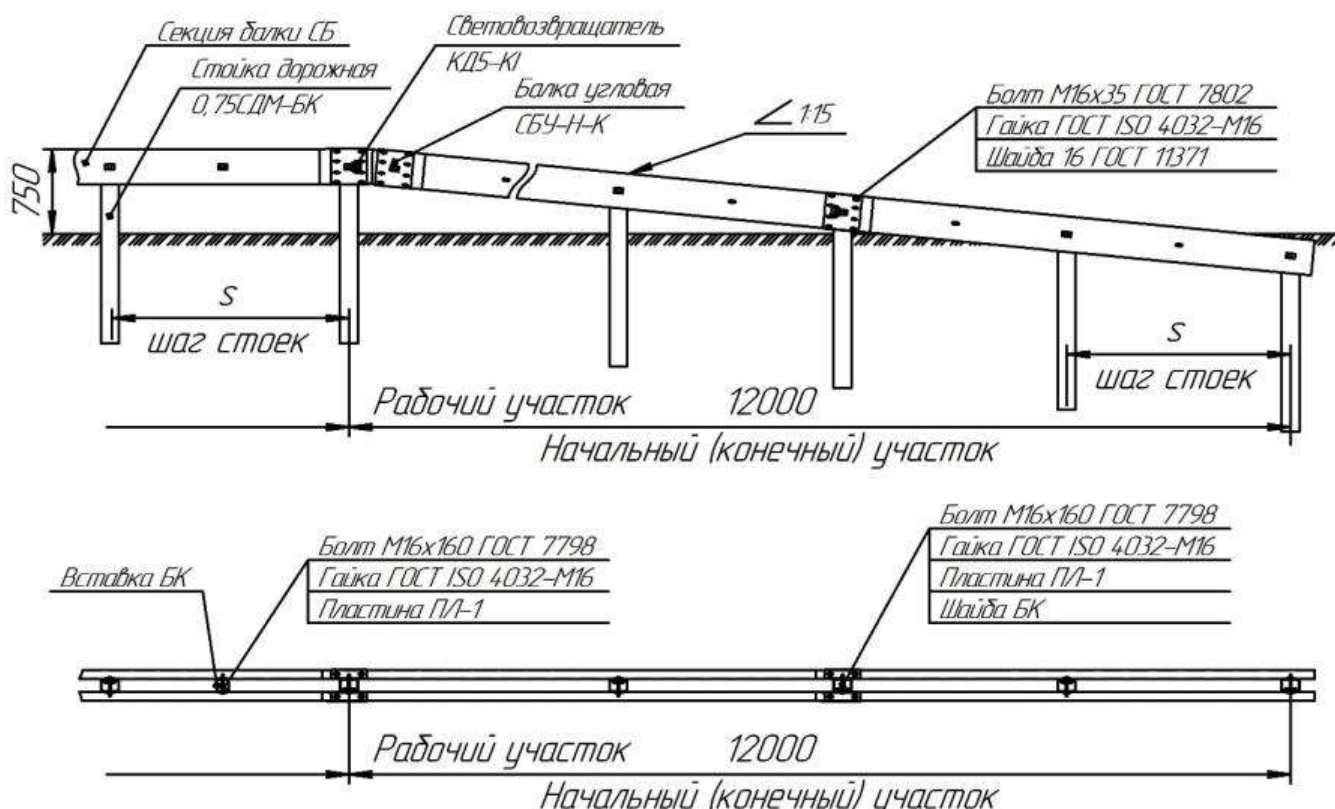
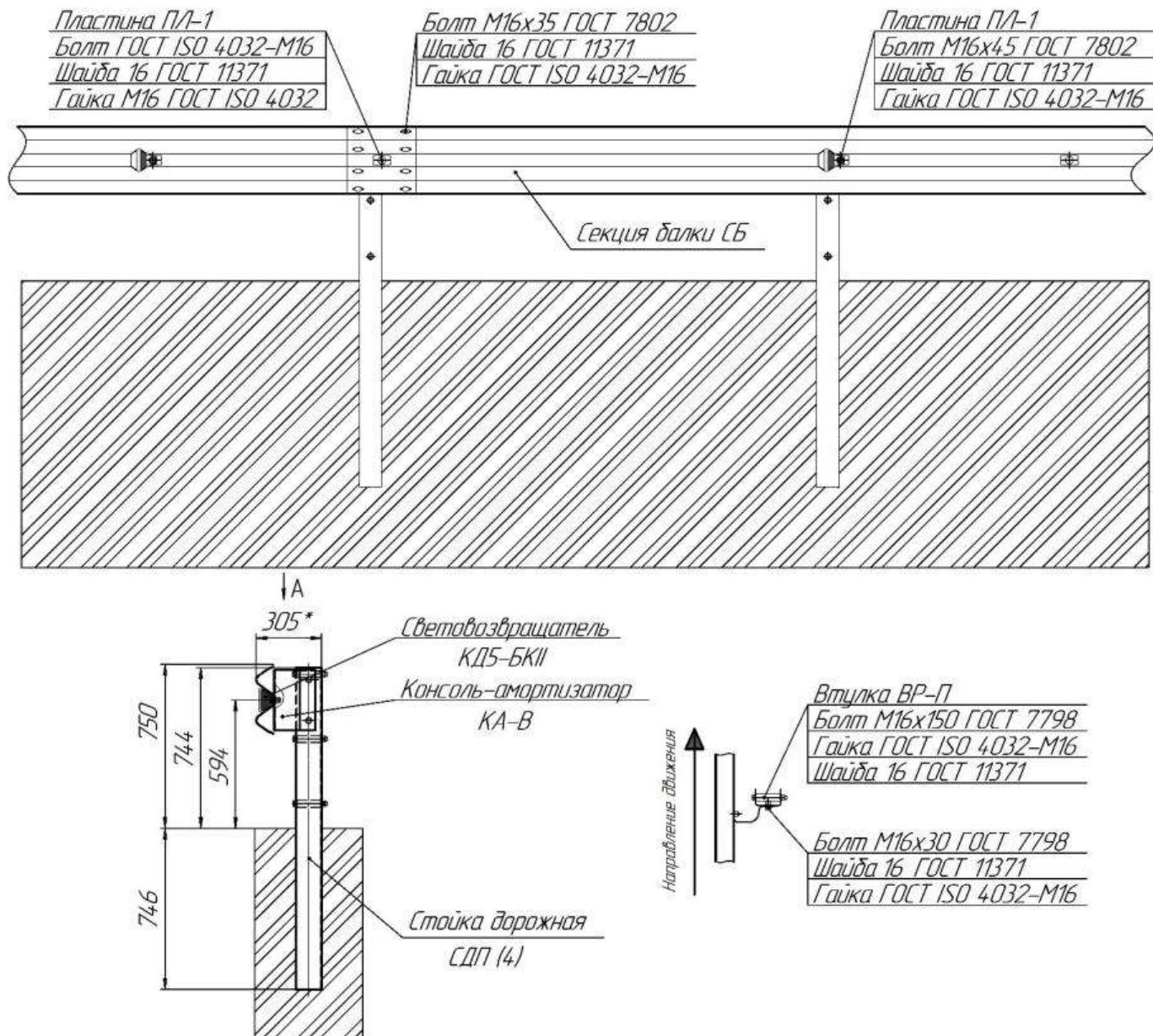


Рисунок А.24 – Схема начальных и конечных участков к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций №8

Таблица А.18 – Комплектация начальных (конечных) участков к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций № 8

Наименование начального (конечного) участка	21ДД-Н(К)-С-12	
	Шаг стоек, м	
	2,0	3,0
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.	
Секция балки СБ-26**	-	4
Балка угловая СБУ-Н-Ка*	2	2
Шайба БК*	14	10
Стойка дорожная 0,75СДМ-БК	7	5
Пластина ПЛ-1*	14	10
Световозвращатель КД5-К1	6	6
Болт М16х160 ГОСТ 7798	7	5
Болт М16х35 ГОСТ 7802	50	50
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	57	55
Шайба 16 ГОСТ 11371	64	60
*Допускается применять		
**Допускается замена на секцию балки СБ-2а		

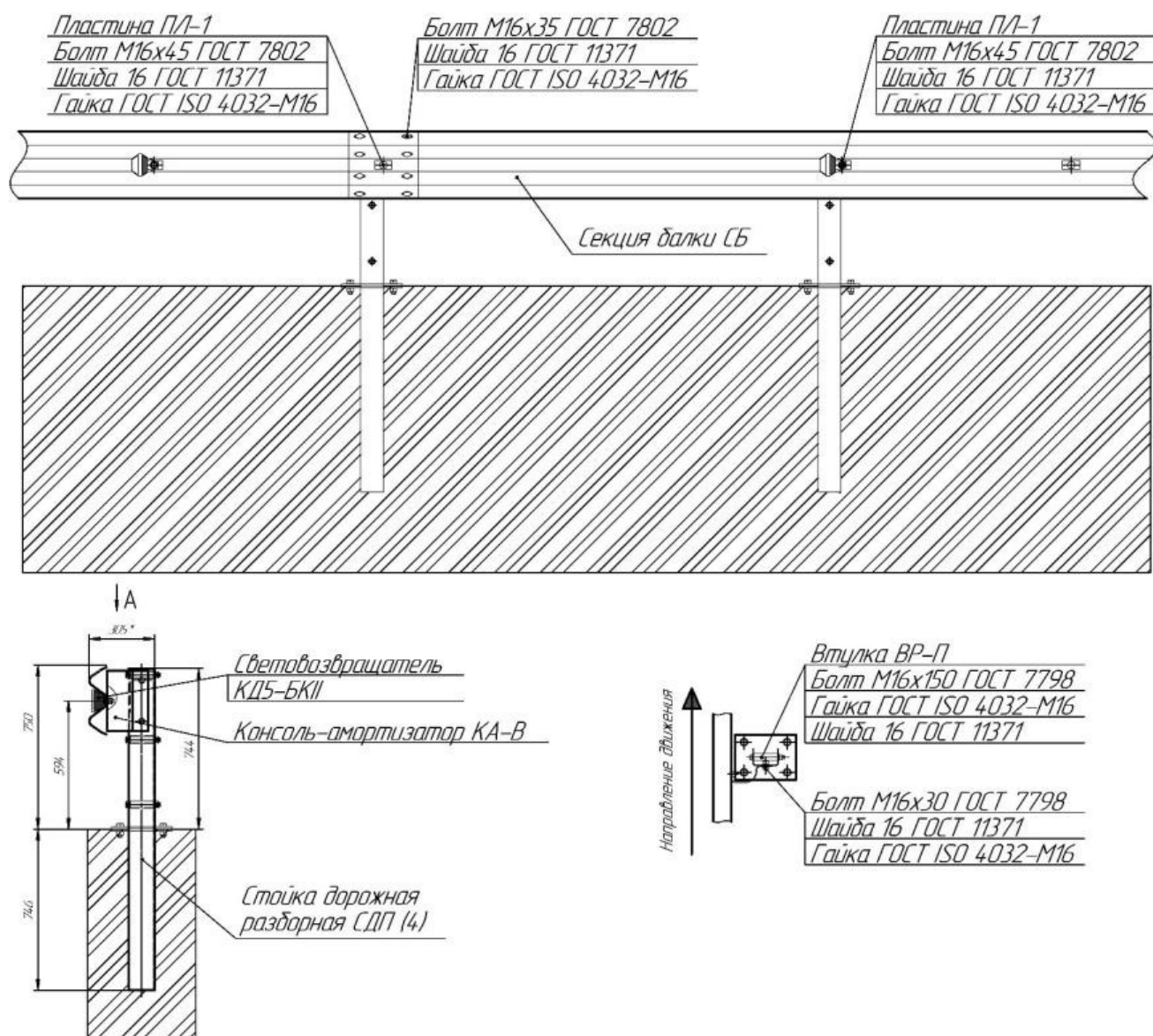
Конструкция №9



* В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим

Рисунок А.25 – Ограждения 21ДО (У2-У3) с применением консоли КА-В и стойкой СДП(4)

Конструкция №9.1



* В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим

Рисунок А.26 – Ограждения 21ДО (У2-У3) с применением консоли КА-В и стойкой СДП(4)

Т а б л и ц а А.19 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДО (У2-У3)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м.	Марка ограждения
у2 190	0,75	2,5	3,0	П4	1,32	1,45	21ДО/190-0,75х3,0П4-1,32(1,45)
		2,5	2,0	П4	0,81	0,96	21ДО/190-0,75х2,0П4-0,81(0,96)
у3 250		2,5	3,0	П4	1,75	1,82	21ДО/250-0,75х3,0П4-1,75(1,82)
		2,5	2,0	П4	1,46	1,5	21ДО/250-0,75х2,0П4-1,46(1,5)

Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-С-8

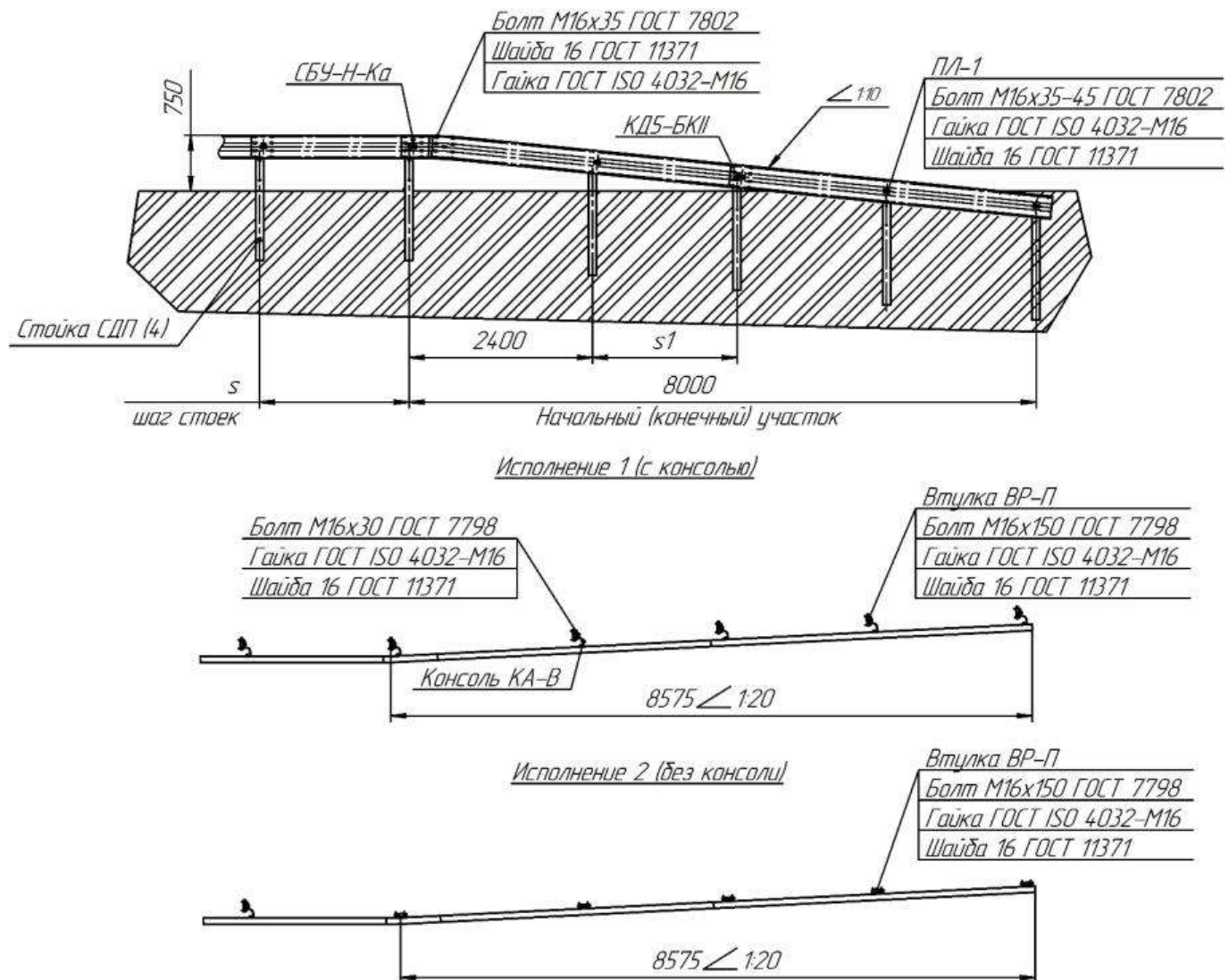
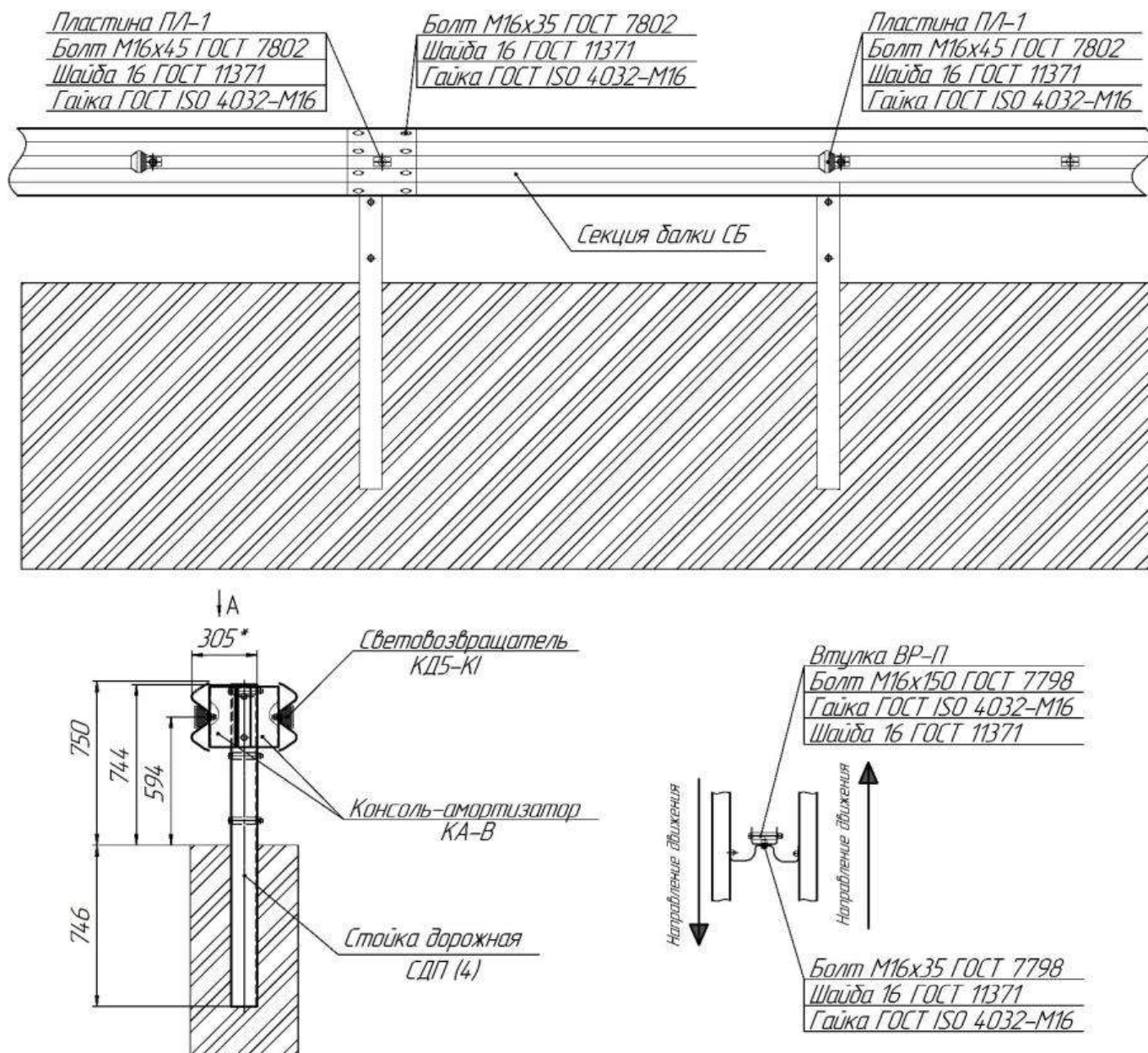


Рисунок А.27 – Схема начальных и конечных участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций №9

Т а б л и ц а А.20 – Комплектация начальных (конечных) участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций № 9

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 1		Исполнение 2	
	21ДО-Н(К)-С-8			
	Шаг стоек, м			
	2,0	3,0	2,0	3,0
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.			
Секция балки СБ-16	2	2	2	2
Балка угловая СБУ-Н-Ка	1	1	1	1
Консоль-амортизатор КА-В	5	4	-	-
Стойка дорожная СДП(4)	5	4	5	4
Втулка ВР-П	15	12	15	12
Пластина ПЛ-1	5	4	5	4
Световозвращатель КД5-БКII	2	2	2	2
Болт М16х35 ГОСТ 7798	10	8	-	-
Болт М16х150 ГОСТ 7798	15	12	15	12
Болт М16х35 ГОСТ 7802	24	24	24	24
Болт М16х45 ГОСТ 7802	5	4	5	4
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	54	40	44	40
Шайба 16 ГОСТ 11371	79	68	59	52

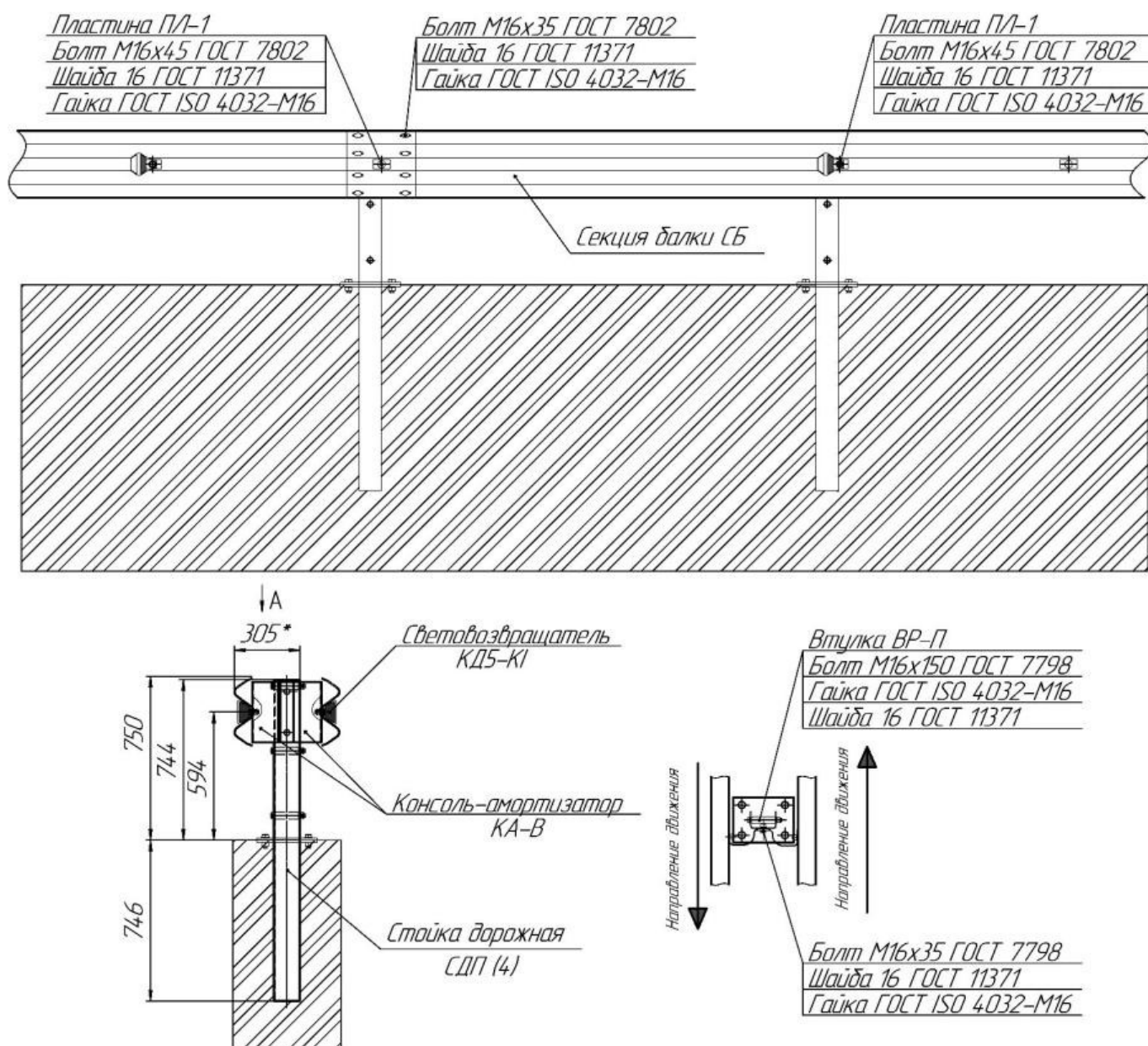
Конструкция №10



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.28 – Ограждения 21ДД (УЗ) с применением консоли КА-В и стойки СДП4

Конструкция №10.1



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.29 – Ограждения 21ДД (У3) с применением консоли КА-В и стойкой СДП(4)

Т а б л и ц а А.21 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДД (У3)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м.	Марка ограждения
У3 250	0,75	2,5	2,0	П4	0,89	1,03	21ДД/250-0,75х2,0П4-0,89(1,03)
		2,5	3,0	П4	1,29	1,47	21ДД/250-0,75х3,0П4-1,29(1,47)

Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-С-12

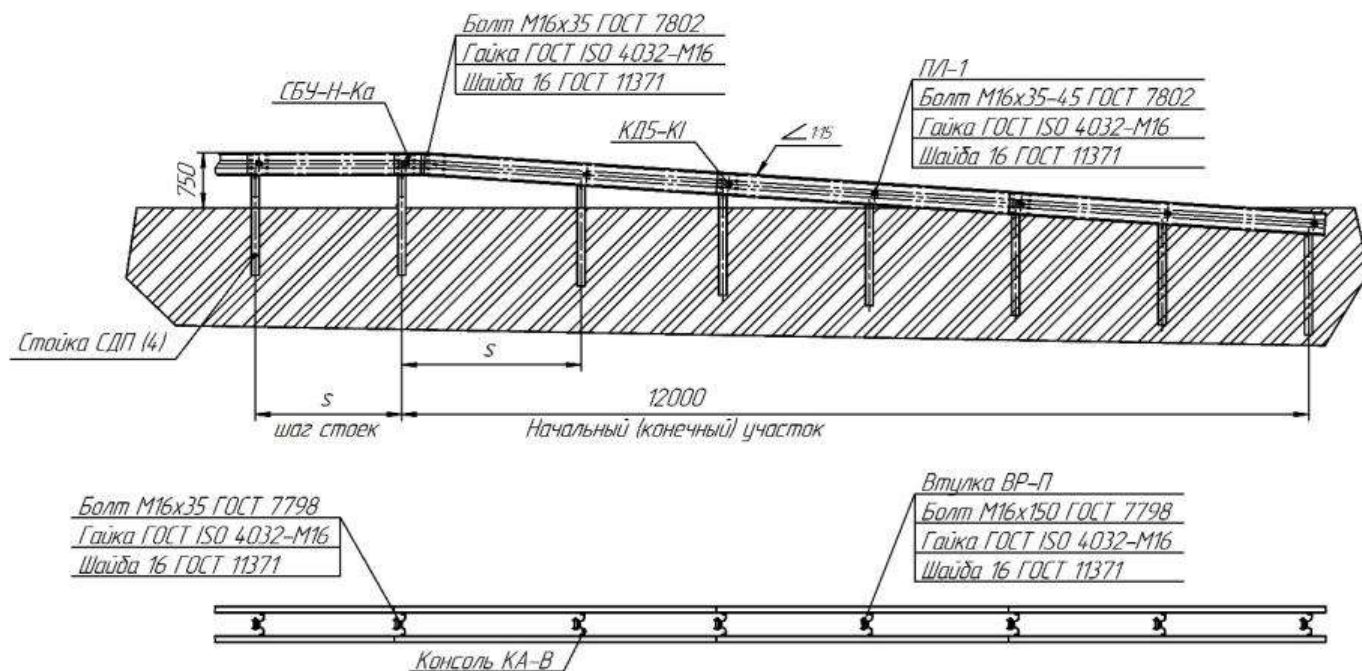


Рисунок А.30 – Схема начальных и конечных участков к двусторонним дорожным ограждениям конструкций №10

Т а б л и ц а А.22 – Комплектация начальных (конечных) участков к двусторонним дорожным ограждениям конструкций № 10

Наименование начального (конечного) участка	21ДД-Н(К)-С-12	
	Шаг стоек, м	
	2,0	3,0
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.	
Секция балки СБ-26	4	4
Балка угловая СБУ-Н-Ка	2	2
Консоль-амортизатор КА-В	14	10
Стойка дорожная СДП(4)	7	5
Втулка ВР-П	21	15
Пластина ПЛ-1	14	10
Световозвращатель КД5-К1	6	6
Болт М16х35 ГОСТ 7798	14	10
Болт М16х150 ГОСТ 7798	21	15
Болт М16х35 ГОСТ 7802	48	48
Болт М16х45 ГОСТ 7802	14	10
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	97	83
Шайба 16 ГОСТ 11371	132	108

Конструкция №11

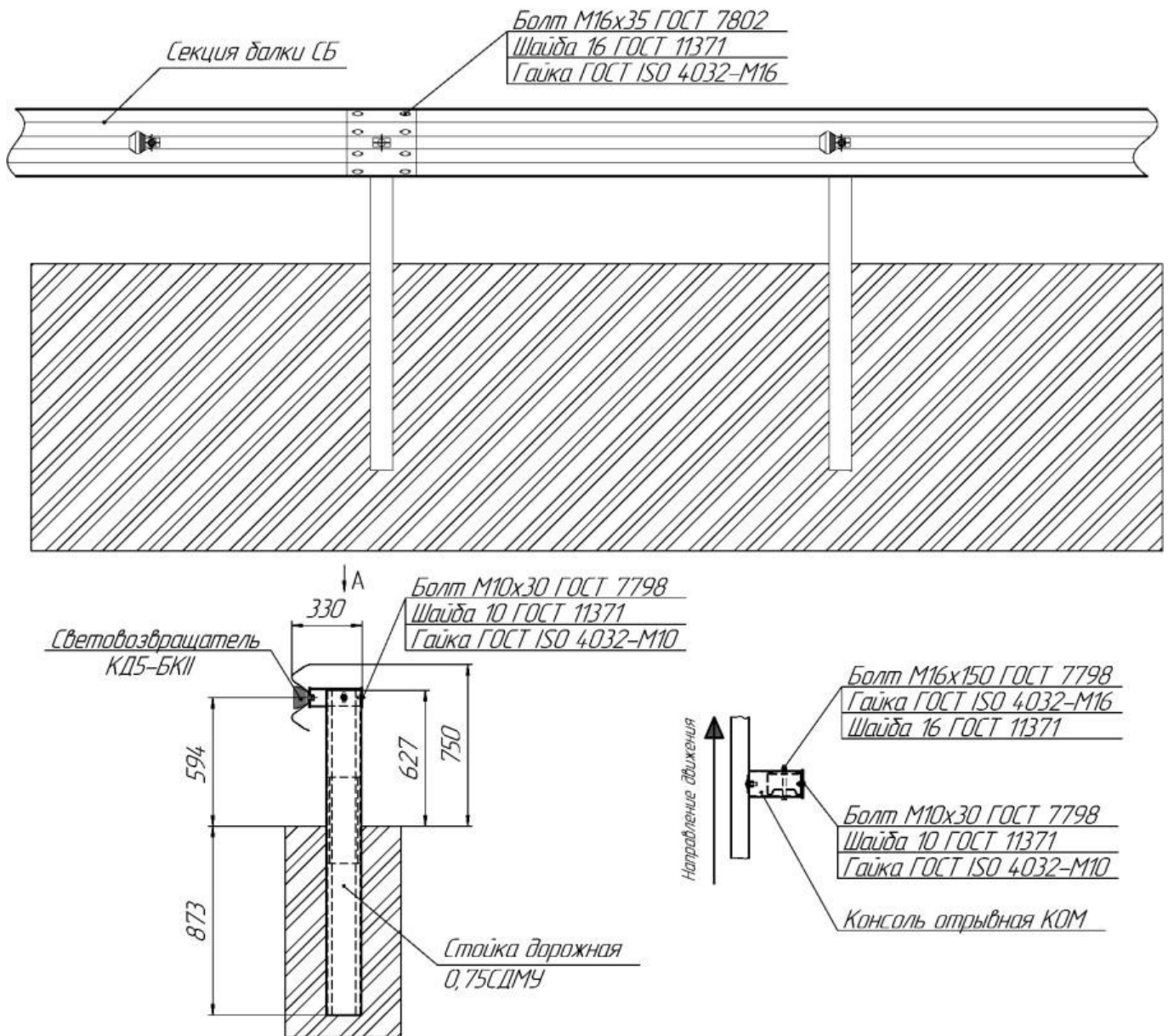


Рисунок А.31 – Ограждения 21ДО (У2-У4) с применением стойки 0,75СДМУ

Конструкция №11.1

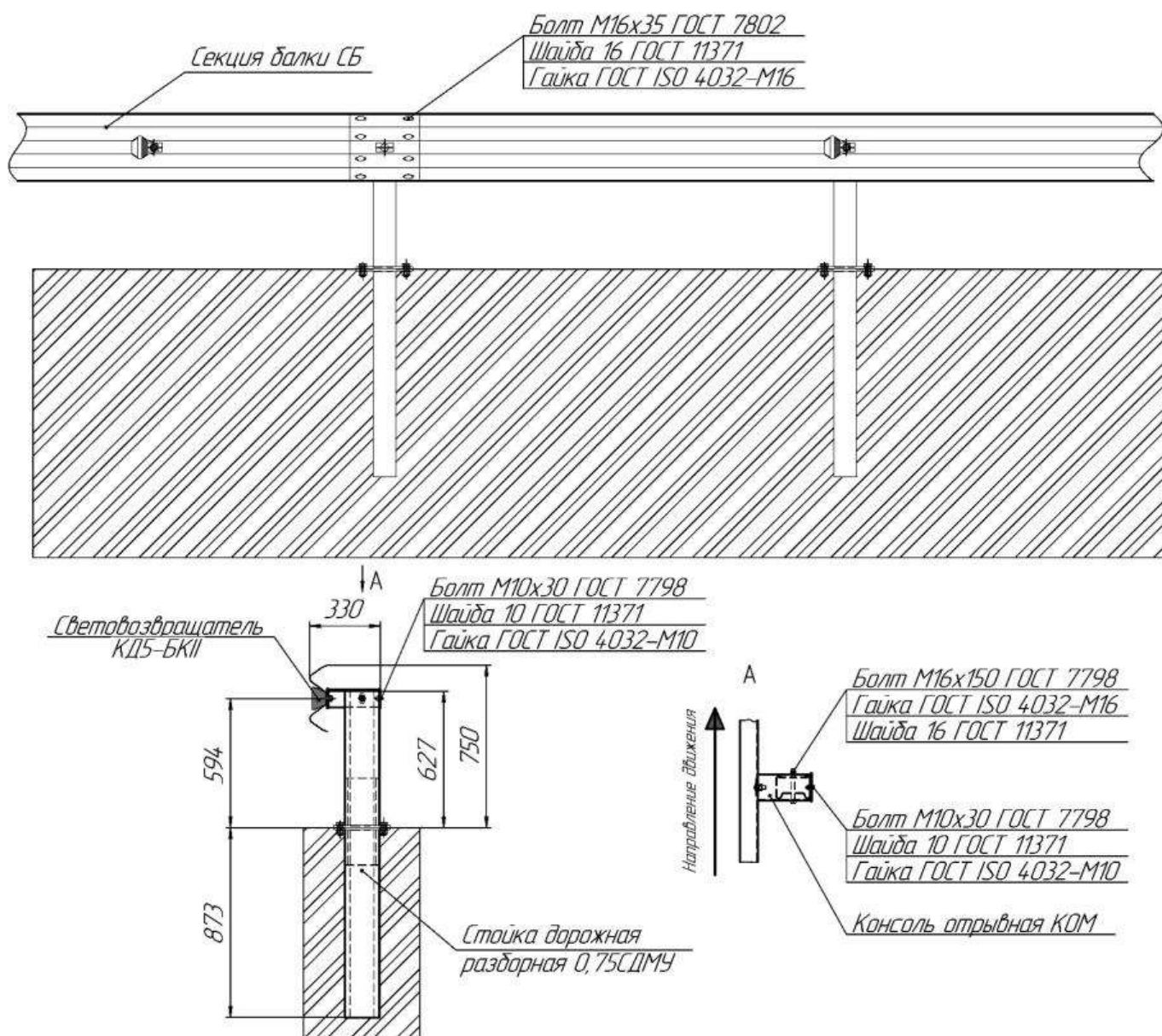


Рисунок А.32 – Ограждения 21ДО (У2-У4) с применением стойки 0,75СДМУ (разборная)

Т а б л и ц а А.23 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДО (У2-У4)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м.	Марка ограждения
У2 190	0,75	2,5	2,0	МО	0,8	1,1	21ДО/190-0,75x2,0М-О-0,8(1,1)
		2,5	3,0	МО	1,1	1,3	21ДО/190-0,75x3,0М-О-1,1(1,3)
У3 250		2,5	2,0	МО	1,0	1,2	21ДО/250-0,75x2,0М-О-1,0(1,2)
		2,5	3,0	МО	1,45	1,57	21ДО/250-0,75x3,0М-О-1,45(1,57)
У4 300		2,5	2,0	МО	1,5	1,6	21ДО/300-0,75x2,0М-О-1,5(1,6)

Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-С-8

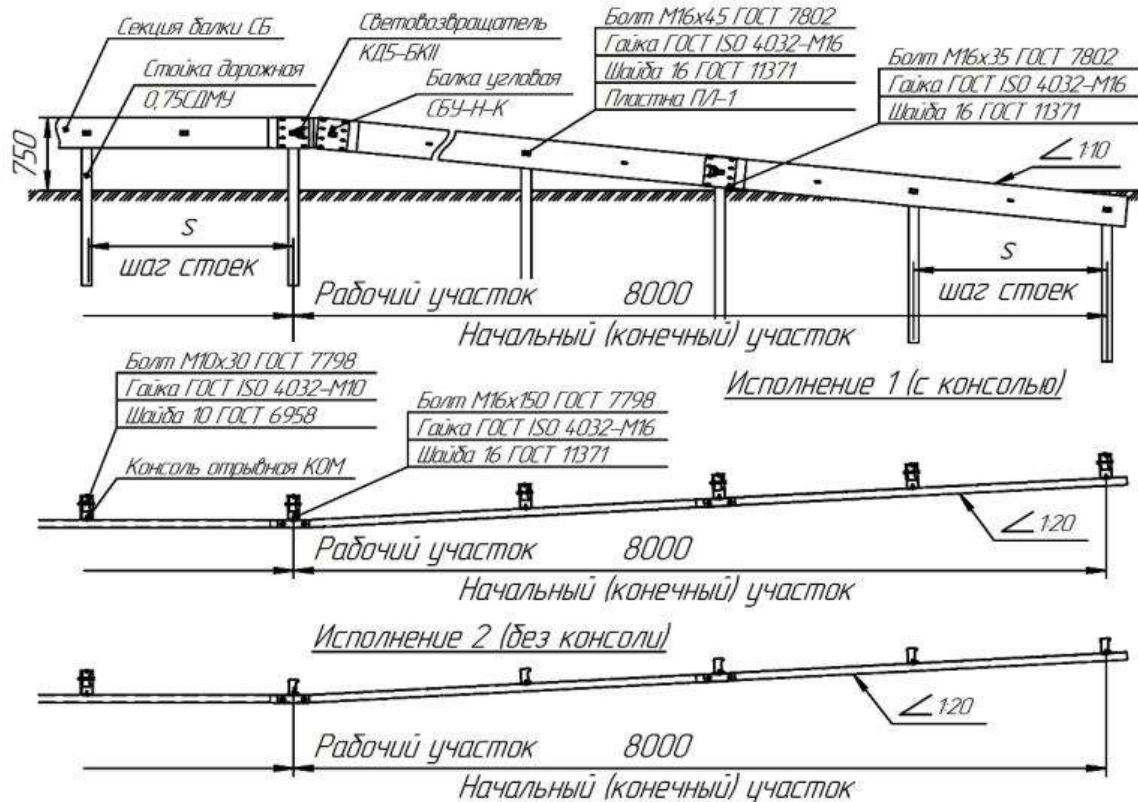


Рисунок А.33 – Схема начальных и конечных участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций №11

Т а б л и ц а А.24 – Комплектация начальных (конечных) участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций № 11

Наименование начального (конечного) участка	21ДО-Н(К)-С-8 Исполнение 1 (с консолью)		21ДО-Н(К)-С-8 Исполнение 2 (без консоли)	
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.			
	Шаг стоек, м			
	2,0	3,0	2,0	3,0
Секция балки СБ-16	2	2	2	2
Балка угловая СБУ-Н-Ка	1	1	1	1
Консоль отрывная КОМ	5	4	-	-
Стойка дорожная 0,75СДМУ	5	4	5	4
Пластина ПЛ-1	6	5	6	5
Световозвращатель КД5-БКII	2	2	2	2
Болт М10х30 ГОСТ 7798	5	4	-	-
Болт М16х150 ГОСТ 7798	5	4	-	-
Болт М16х35 ГОСТ 7802	24	24	24	24
Болт М16х45 ГОСТ 7802	5	4	5	4
Гайка ГОСТ ISO 4032-M10	5	4	-	-
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	34	32	29	28
Шайба 10 ГОСТ 6958	5	-	4	-
Шайба 16 ГОСТ 11371	39	29	36	28

Конструкция №12

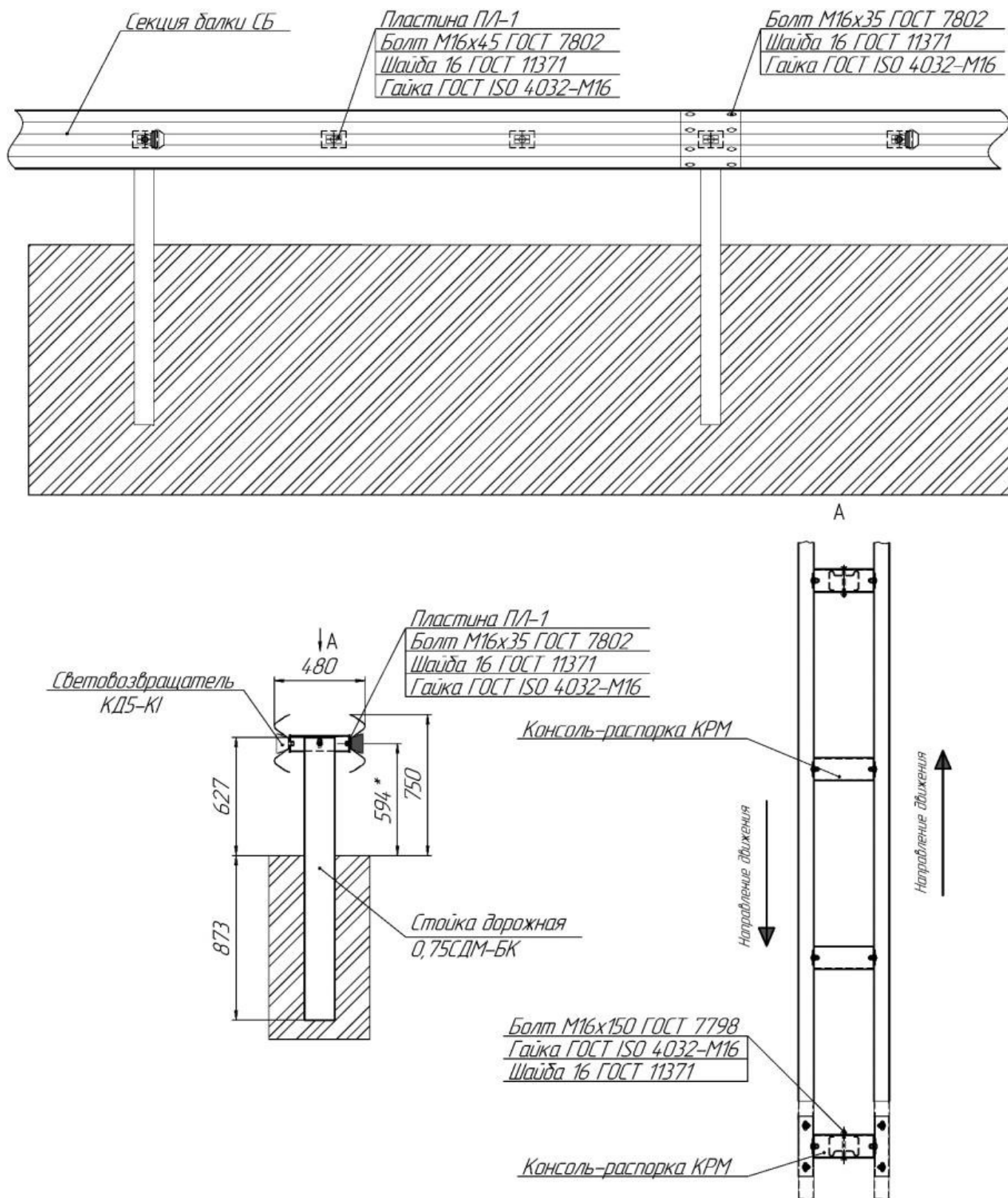


Рисунок А.34 – Ограждения 21ДД (У3-У4) с применением стойки 0,75СДМ-БК

Конструкция №12.1

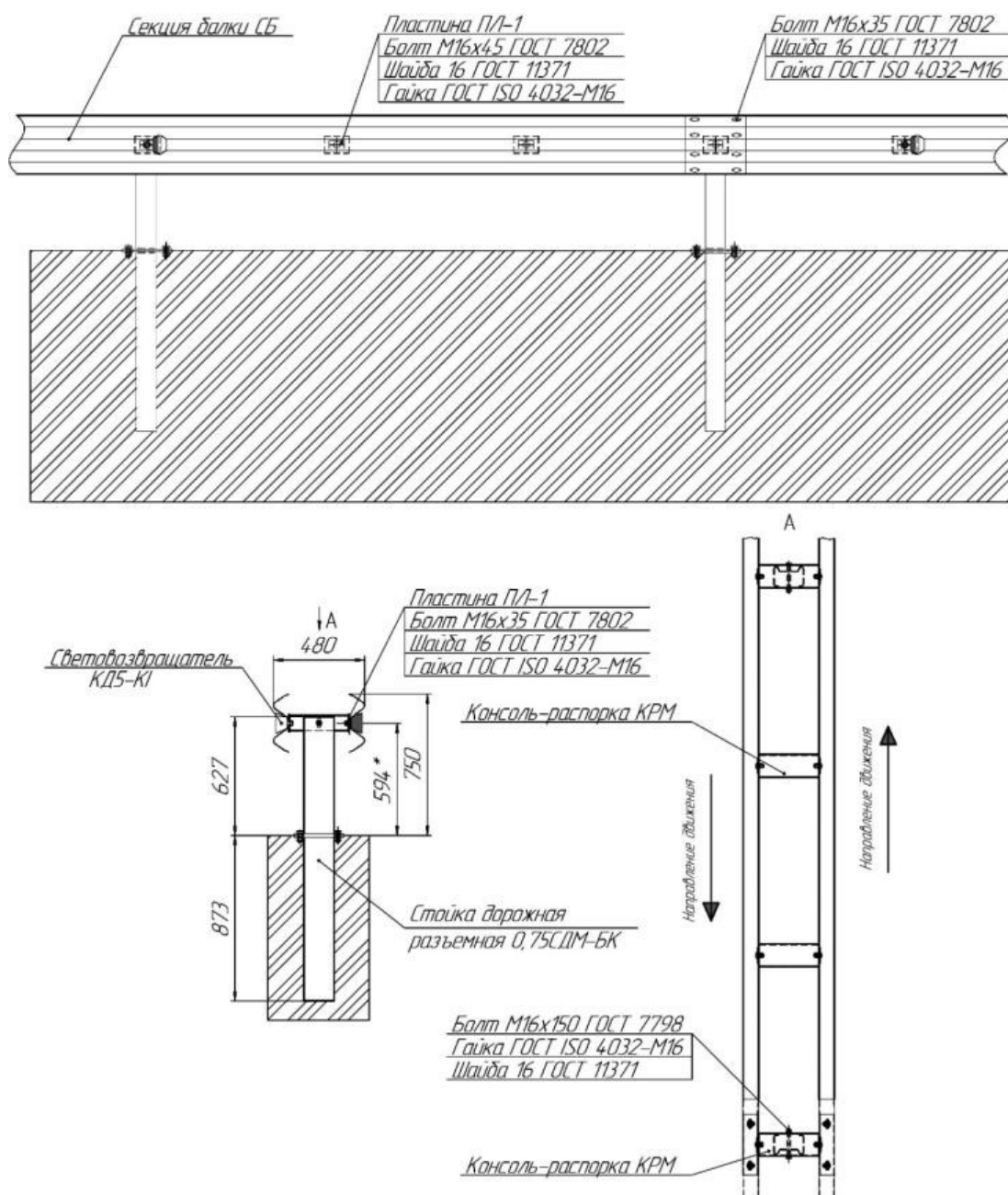


Рисунок А.35 – Ограждения 21ДД (У3-У4) с применением стойки 0,75СДМ-БК

Т а б л и ц а А.25 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДД (У3-У4) (изм.4)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка,м.	Марка ограждения
У3 250	0,75	2,5	2,0	М	0,92	1,03	21ДД/250-0,75x2,0М-О-0,92(1,03)
		2,5	3,0	М	1,17	1,37	21ДД/250-0,75x3,0М-О-1,17(1,37)
У4 300		3	2,0	М	1,25	1,42	21ДД/300-0,75x2,0М-О-1,25(1,42)
		2,5	2,0	М	1,33	1,48	21ДД/300-0,75x2,0М-О-1,33(1,48)
		2,5	3,0	М	1,48	1,61	21ДД/300-0,75x2,0М-О-1,48(1,61)

Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-С-12

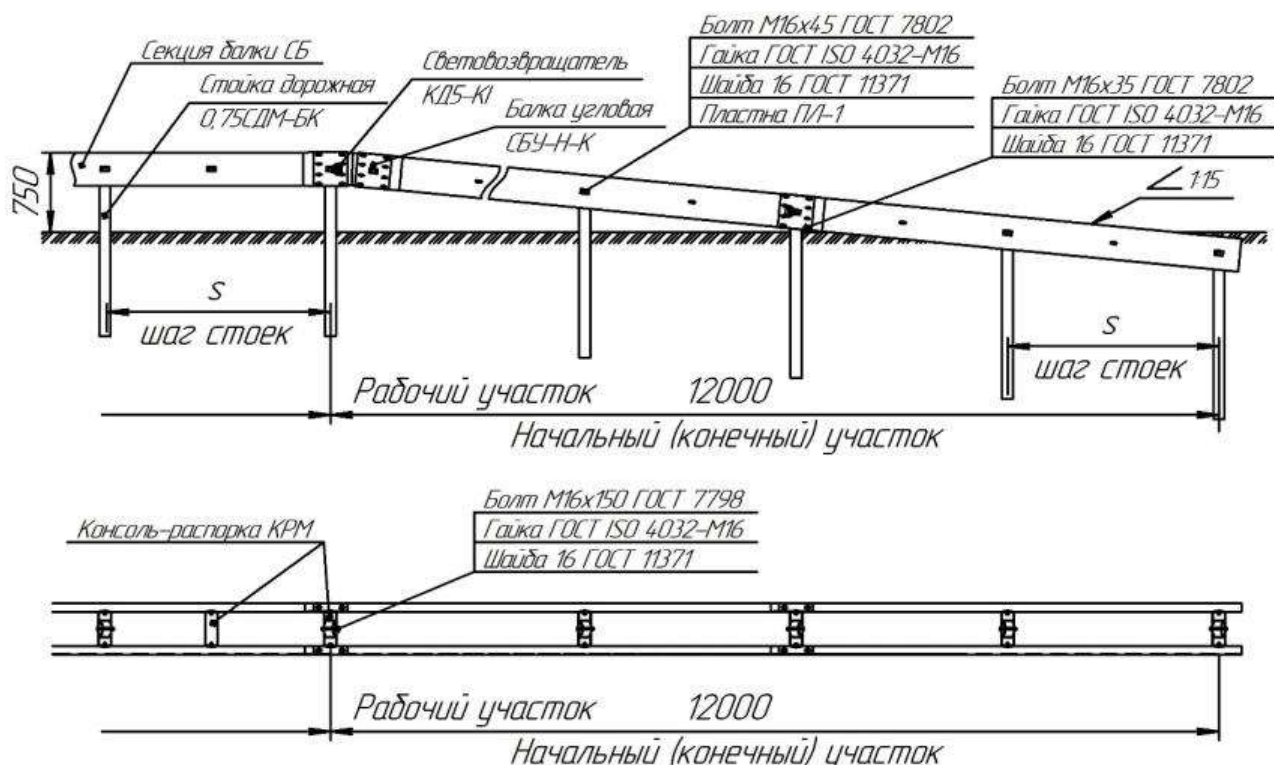
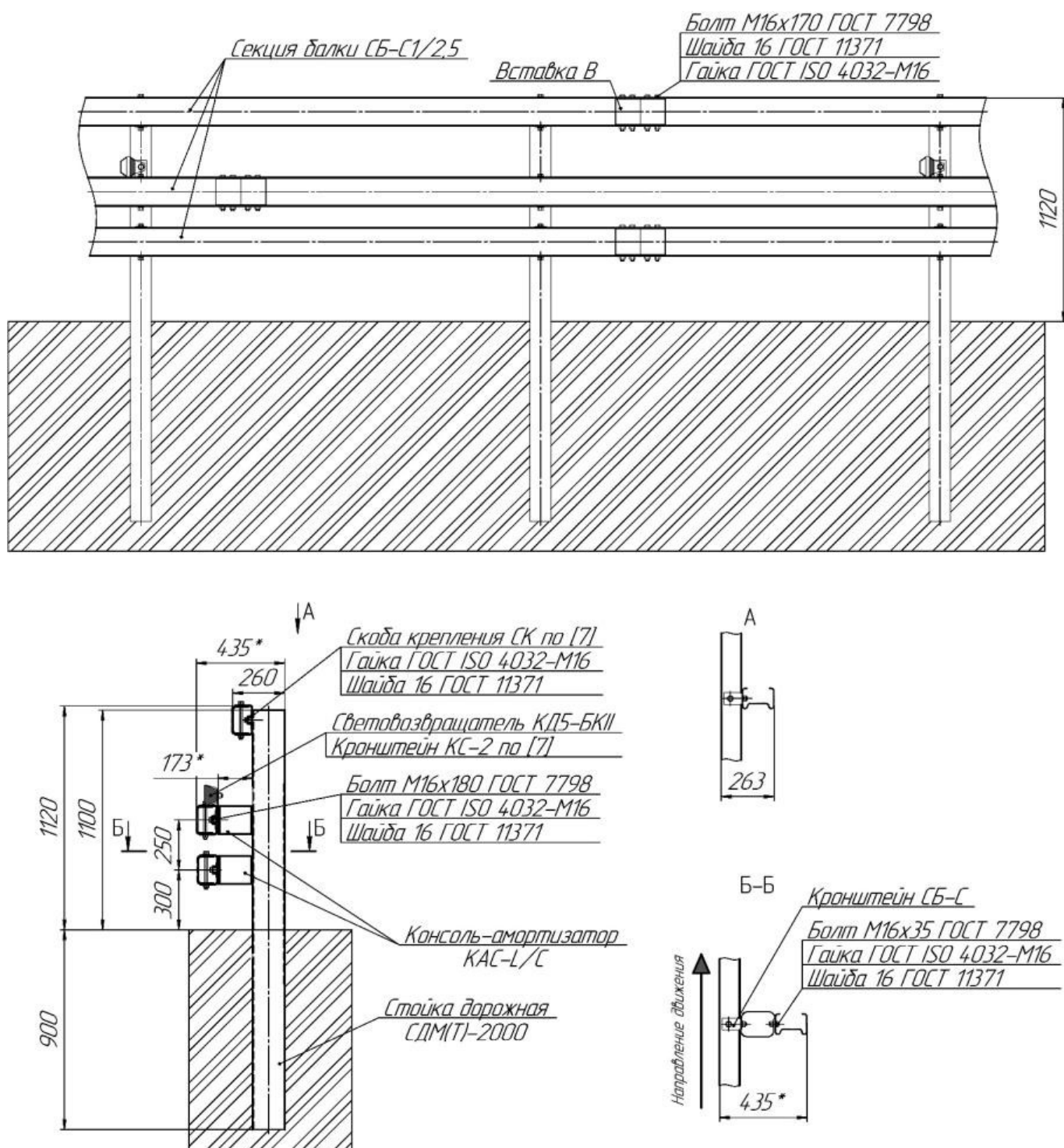


Рисунок А.36 – Схема начальных и конечных участков к двусторонним дорожным ограждениям конструкций №12

Т а б л и ц а А.26 – Комплектация начальных (конечных) участков к двусторонним дорожным ограждениям конструкций № 12

Наименование начального (конечного) участка	21ДД-Н(К)-С-12	
	Шаг стоек, м	
	2,0	3,0
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка шт.	
Секция балки СБ-26	4	4
Балка угловая СБУ-Н-Ка	2	2
Консоль-распорка КРМ	7	5
Стойка дорожная 0,75СДМ-БК	7	5
Пластина ПЛ-1	14	10
Светоотражатель КД5-К1	6	6
Болт М16х150 ГОСТ 7798	7	5
Болт М16х35 ГОСТ 7802	48	48
Болт М16х45 ГОСТ 7802	14	10
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	69	63
Шайба 16 ГОСТ 11371	76	68
Секция балки СБ-26	4	4
Шайба 16 ГОСТ 11371	132	108

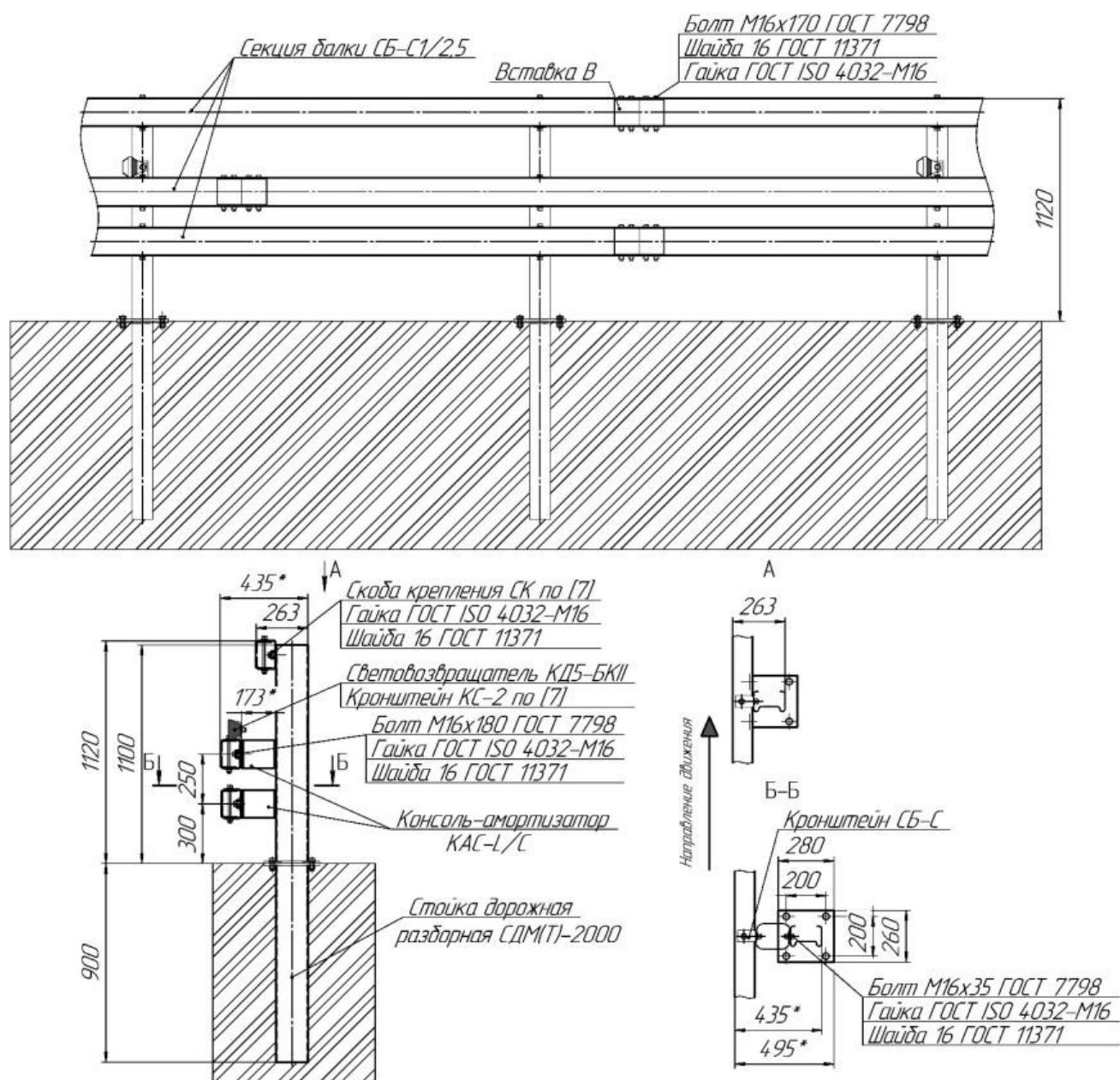
Конструкция №13



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.37 – Ограждения 21ДО (У5-У7) с применением консоли КАС-Л/С и стойки СДМ(Т)-2000

Конструкция №13.1

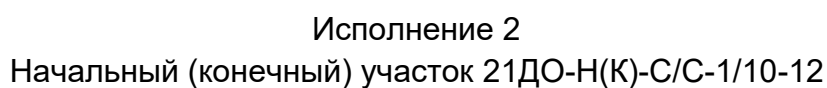


*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.38 – Ограждения 21ДО (У5-У7) с применением консоли КАС-Л/С и стойки СДМ(Т)-2000

Т а б л и ц а А.27 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДО (У2-У4)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, верх/низ мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м.	Марка ограждения
У5 350	1,1	2,5/2,5/2,5	2,0	М	0,8	1,03	21ДО/350-1,1х2,0М-С/С/С-0,8(1,03)
У6 400		2,5/2,5/2,5	2,0	М	1,04	1,1	21ДО/400-1,1х2,0М-С/С/С-1,04(1,1)
У7 450		2,5/2,5/2,5	2,0	М	1,15	1,23	21ДО/450-1,1х2,0М-С/С/С-1,15(1,23)



Исполнение 3
Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-С/С-1/15-12

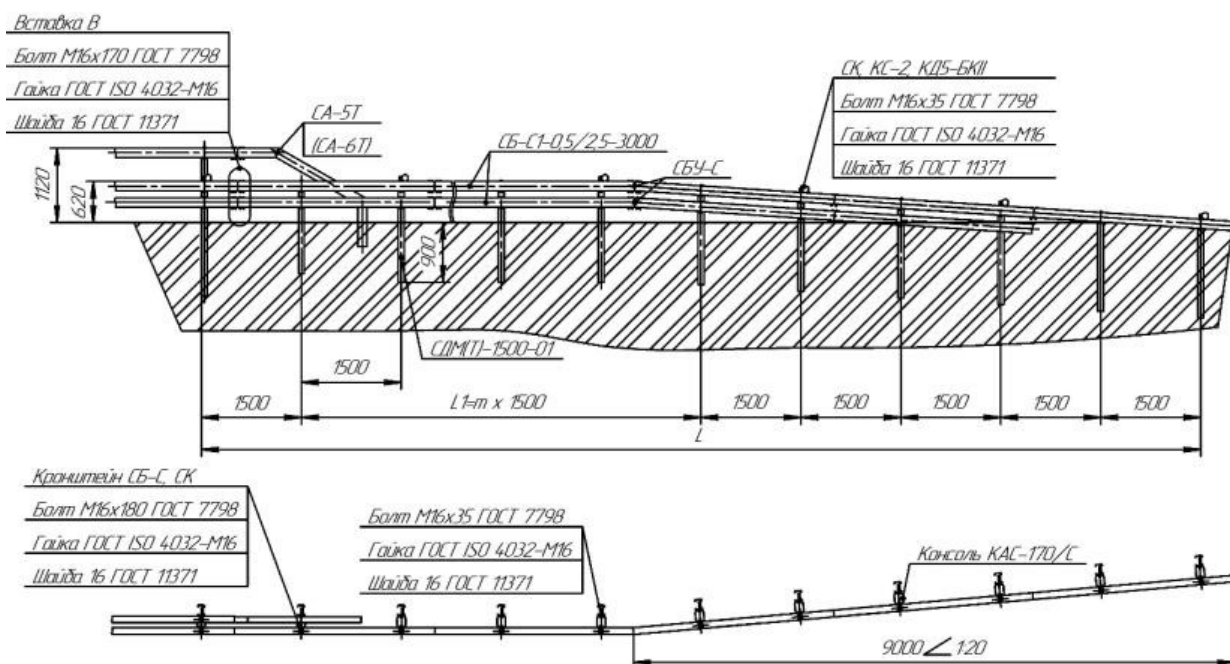


Рисунок А.39 – Схемы начальных и конечных участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций №13

Т а б л и ц а А.28 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 1 к односторонним дорожным ограждениям конструкций № 13

Наименование начального (конечного) участка	21ДО-Н(К)-С/С-12
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	7
Секция балки СБ-С/2,5-0,13Н*	1
Секция балки СБ-С/2,5-0,13К*	(1)
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500	7
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	1
Консоль-амортизатор КАС-170/С**	32
Кронштейн СБ-С	16
Элемент концевой ЭКО	1
Связь анкерная СА-5Т	1
Связь анкерная СА-6Т	(1)
Вставка В	11
Световозвращатель	5
Кронштейн световозвращателя КС-2	5
Скоба крепления СК	16
Болт М16х35 ГОСТ 7798	37
Болт М16х170 ГОСТ 7798	44
Болт М16х180 ГОСТ 7798	16
Гайка ГОСТ ISO 4032-М16	113
Шайба 16 ГОСТ11371	210

*1. При установке одностороннего ограждения на обочине справа по ходу движения, на начальном участке устанавливается деталь СБ-С/2,5-0,13К, на конечном СБ-С/2,5-0,13Н.

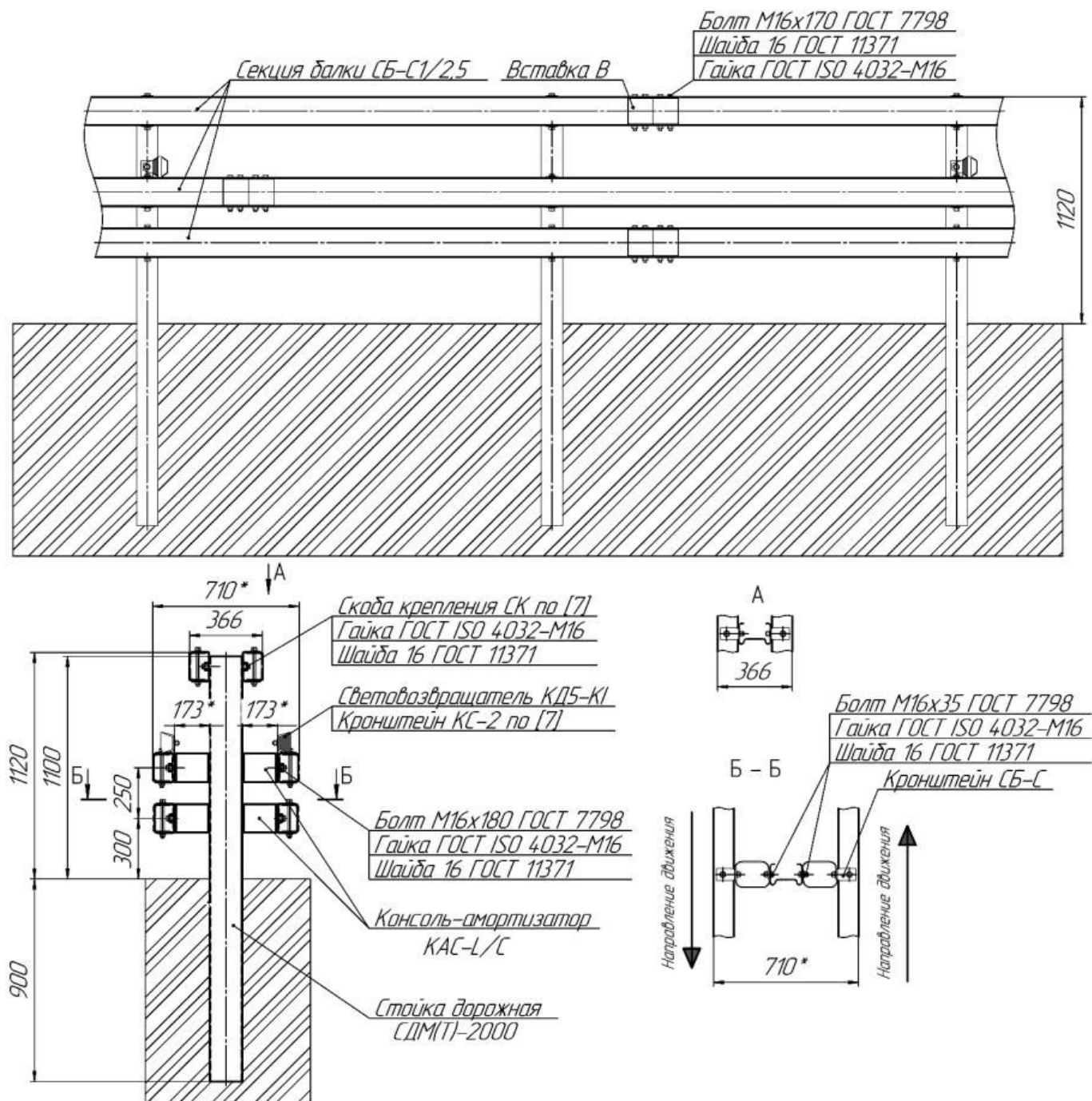
2. При установке одностороннего ограждения на разделительной полосе слева по ходу движения, на начальном участке устанавливается деталь СБ-С/2,5-0,13Н, на конечном СБ-С/2,5-0,13К.

** - Размер консоли, как на рабочем участке.

Т а б л и ц а А.29 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 2 и 3 к односторонним дорожным ограждениям конструкций № 13

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 2						Исполнение 3				
	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-6	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-9	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-12	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-15	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-18	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-25	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-9	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-12	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-15	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-18	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-25
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	3	5	7	9	11	15	5	7	9	11	15
Секция балки СБУ-С	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	4	6	8	10	12	16	6	8	10	12	16
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	16	24	32	40	48	64	24	32	40	48	64
Связь анкерная СА-5Т	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Связь анкерная СА-6Т	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Кронштейн СБ-С	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Вставка В	4	6	8	10	12	16	6	8	10	12	16
Световозвращатель	3	4	5	6	7	9	4	5	6	7	9
Кронштейн световозвращателя КС-2	3	4	5	6	7	9	4	5	6	7	9
Скоба крепления СК	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Болт М16х35 ГОСТ 7798	19	28	37	46	55	73	28	37	46	55	73
Болт М16х170 ГОСТ 7798	16	24	36	40	48	64	24	36	40	48	64
Болт М16х180 ГОСТ 7798	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	47	72	101	122	147	197	72	101	122	147	197
Шайба 16 ГОС Т11371	88	134	188	226	272	364	134	188	226	272	364
*- Размер консоли, как на рабочем участке.											

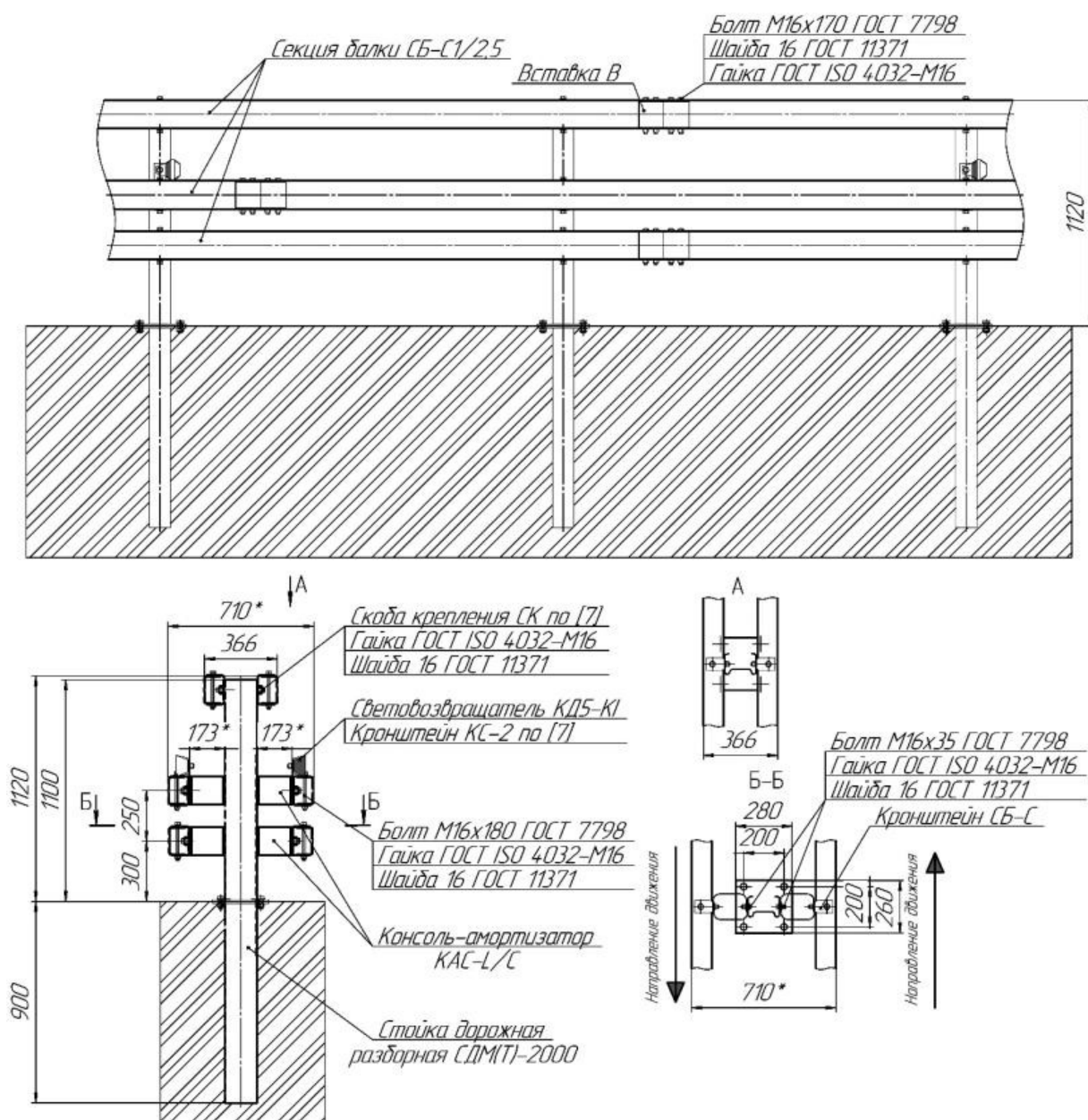
Конструкция №14



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.40 – Ограждения 21ДД (У5-У7) с применением консоли КАС-Л/С и стойки СДМ(Т)-2000

Конструкция №14.1



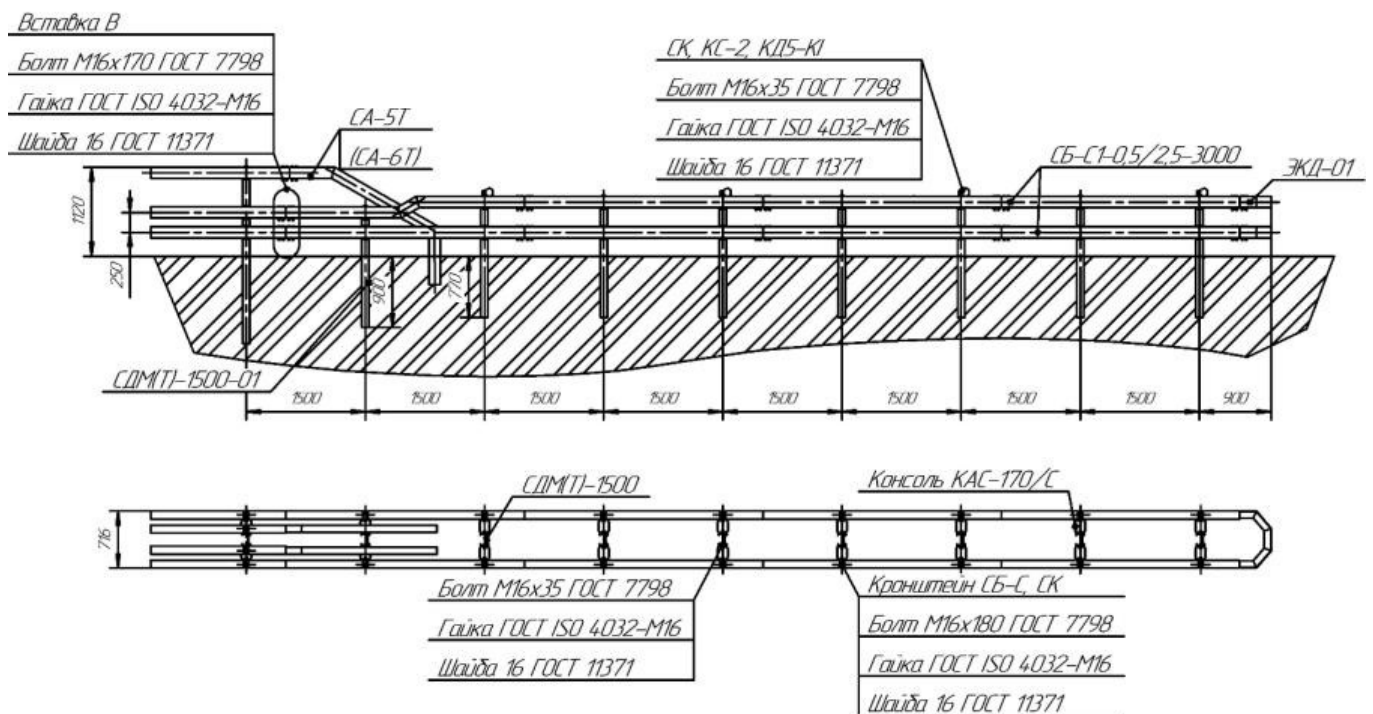
*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.41 – Ограждения 21ДД(У5-У7) с применением консоли КАС-Л/С и стойки СДМ(Т)-2000

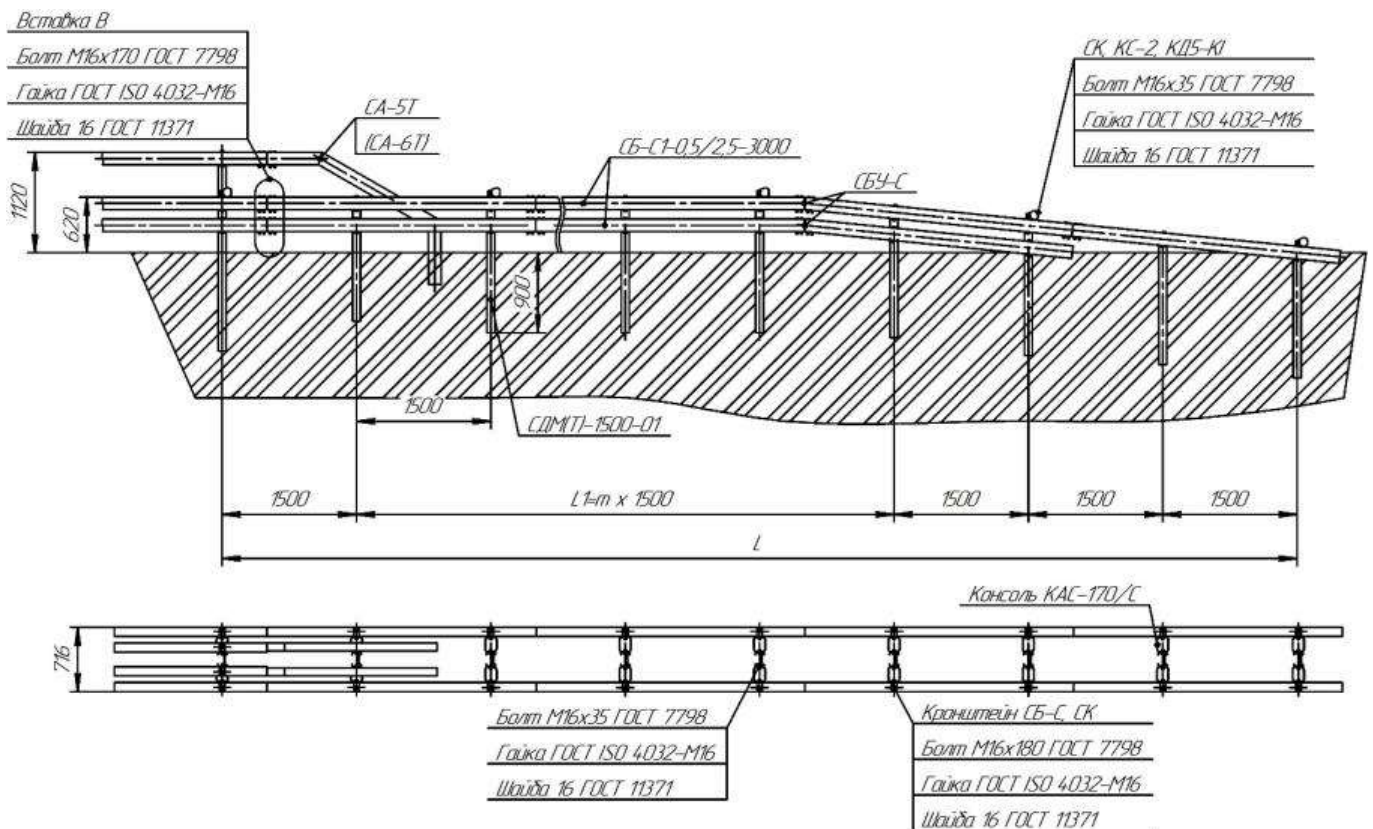
Т а б л и ц а А.30 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДД (У5-У7)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд. м.	Толщина балки, верх/низ мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич. прогиб м	Рабочая ширина участка, м	Марка ограждения
У5 350	1,1	2,5/2,5/2,5	2,0	М	0,72	0,91	21ДД/350-1,1x2,0М-С/С/С-0,72(0,91)
У6 400		2,5/2,5/2,5	2,0	М	0,89	1,11	21ДД/400-1,1x2,0М-С/С/С-0,89(1,11)
У7 450		2,5/2,5/2,5	2,0	М	1,1	1,3	21ДД/450-1,1x2,0М-С/С/С-1,1(1,3)

Исполнение 1
Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-С/С



Исполнение 2
Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-С/С-1/10



Исполнение 3
Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-С/С-1/15

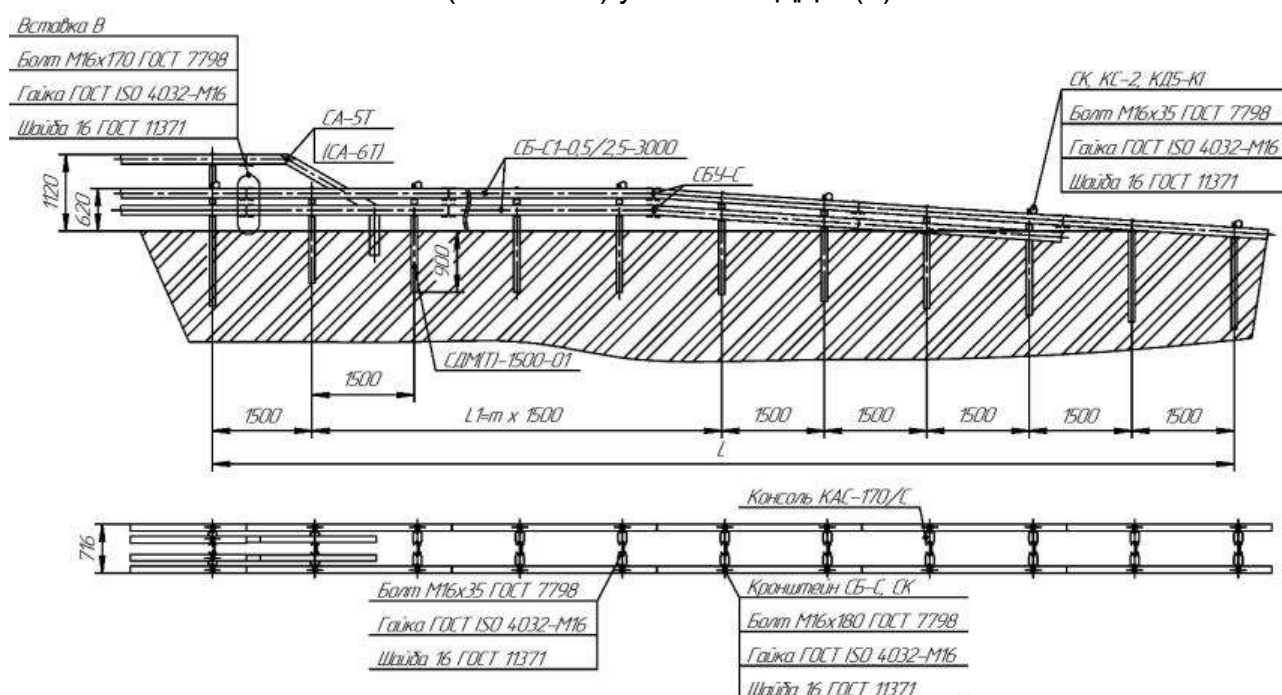


Рисунок А.42 – Схемы начальных и конечных участков к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций №14

Т а б л и ц а А.31 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 1 к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций № 14

Наименование начального (конечного) участка	21ДД-Н(К)-С/С-12
Наименование и обозначение элементов	Количество элементов в комплекте участка, шт.
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	14
Секция балки СБ-С/2,5-0,13Н*	1
Секция балки СБ-С/2,5-0,13К*	1
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500	7
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	1
Консоль-амортизатор КАС-170/С**	64
Кронштейн СБ-С	32
Элемент концевой ЭКД-01	2
Связь анкерная СА-5Т	1
Связь анкерная СА-6Т	1
Вставка В	22
Световозвращатель	10
Кронштейн световозвращателя КС-2	10
Скоба крепления СК	32
Болт М16х35 ГОСТ 7798	74
Болт М16х170 ГОСТ 7798	88
Болт М16х180 ГОСТ 7798	32
Гайка ГОСТ ISO 4032-М16	226
Шайба 16 ГОСТ11371	420

*1. При установке одностороннего ограждения на обочине справа по ходу движения, на начальном участке устанавливается деталь СБ-С/2,5-0,13К, на конечном СБ-С/2,5-0,13Н.

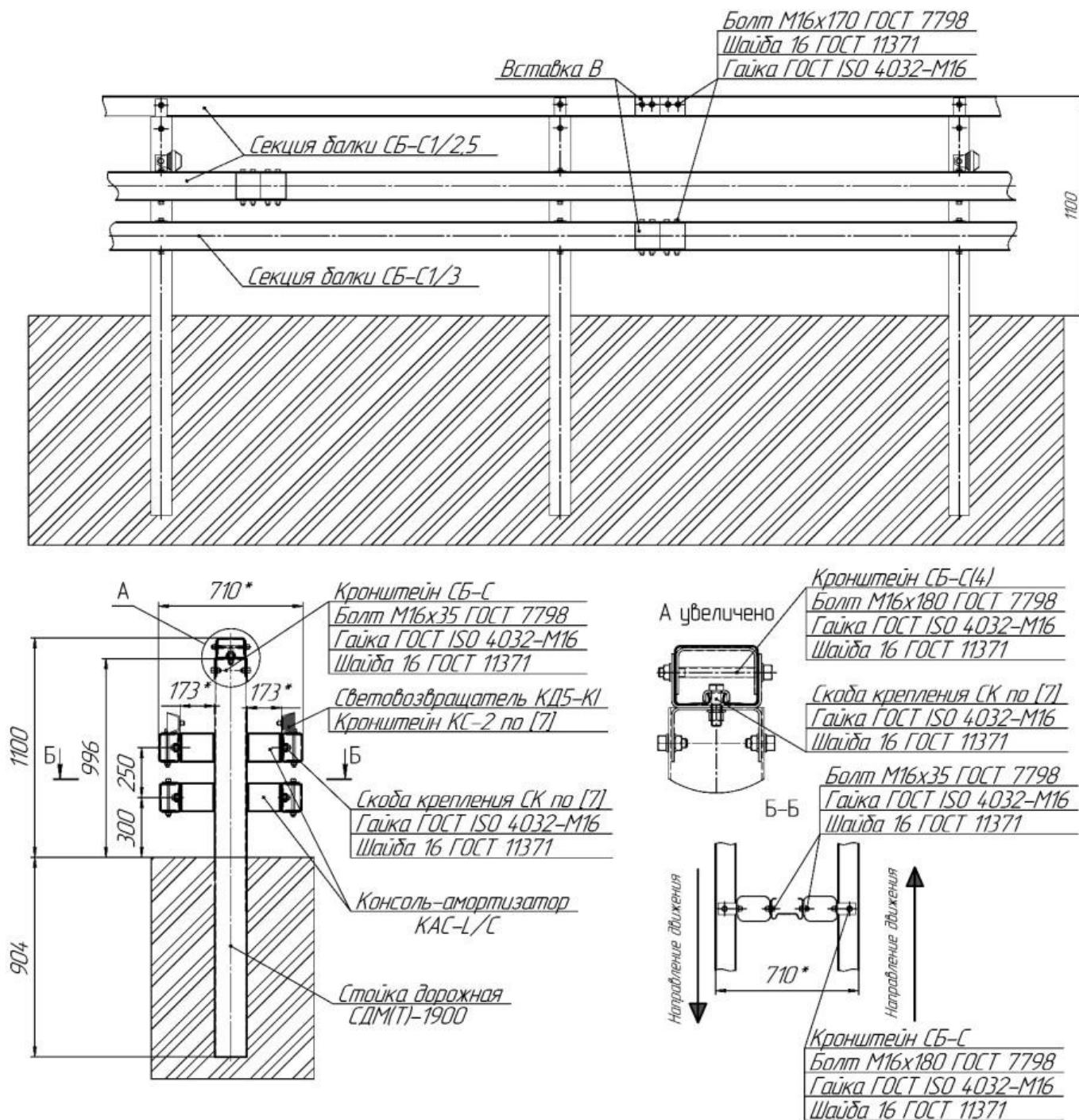
2. При установке одностороннего ограждения на разделительной полосе слева по ходу движения, на начальном участке устанавливается деталь СБ-С/2,5-0,13Н, на конечном СБ-С/2,5-0,13К.

** - Размер консоли, как на рабочем участке

Т а б л и ц а А.32 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 2 и 3 к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций № 14

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 2						Исполнение 3				
	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-6	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-9	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-12	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-15	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-18	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-25	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-9	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-12	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-15	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-18	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-25
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Секция балки СБУ-С	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	4	6	8	10	12	16	6	8	10	12	16
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	32	48	64	80	96	128	48	64	80	96	128
Связь анкерная СА-5Т	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Связь анкерная СА-6Т	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кронштейн СБ-С	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Вставка В	8	12	16	20	24	32	12	16	20	24	32
Световозвращатель	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Кронштейн световозвращателя КС-2	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Скоба крепления СК	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Болт М16х35 ГОСТ 7798	38	56	74	92	110	146	56	74	92	110	146
Болт М16х170 ГОСТ 7798	32	48	72	80	96	128	48	72	80	96	128
Болт М16х180 ГОСТ 7798	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	94	144	202	244	294	394	144	202	244	294	394
Шайба 16 ГОС Т11371	176	268	376	452	544	728	268	376	452	544	728
*- Размер консоли, как на рабочем участке											

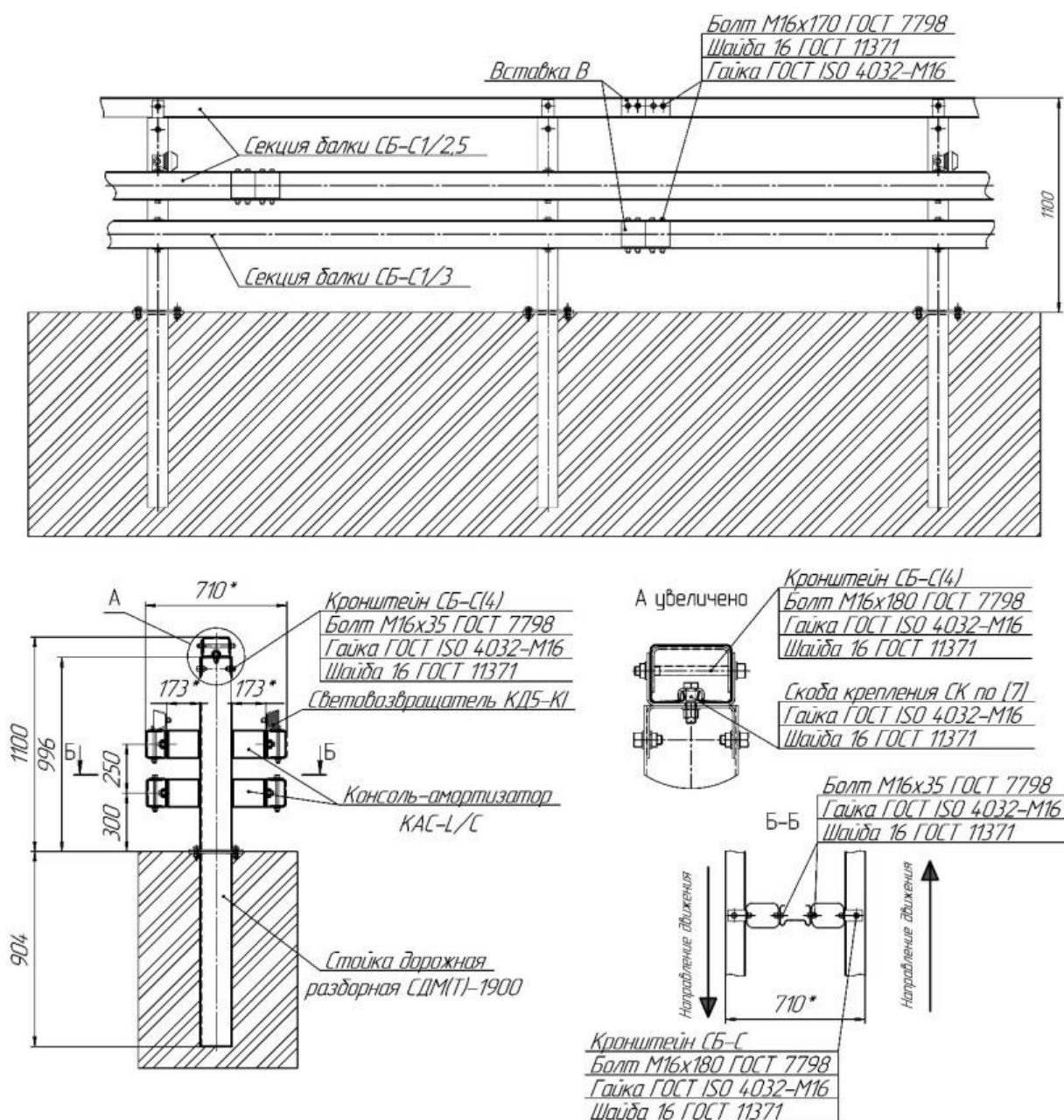
Конструкция №15



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.43 – Ограждения 21ДД (У5-У7) с применением консоли КАС-Л/С и стойки СДМ(Т)-1900

Конструкция №15.1



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.44 – Ограждения 21ДД(У5-У7) с применением консоли КАС-Л/С и стойки СДМ(Т)-1900

Т а б л и ц а А.33 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДД (У5-У7)

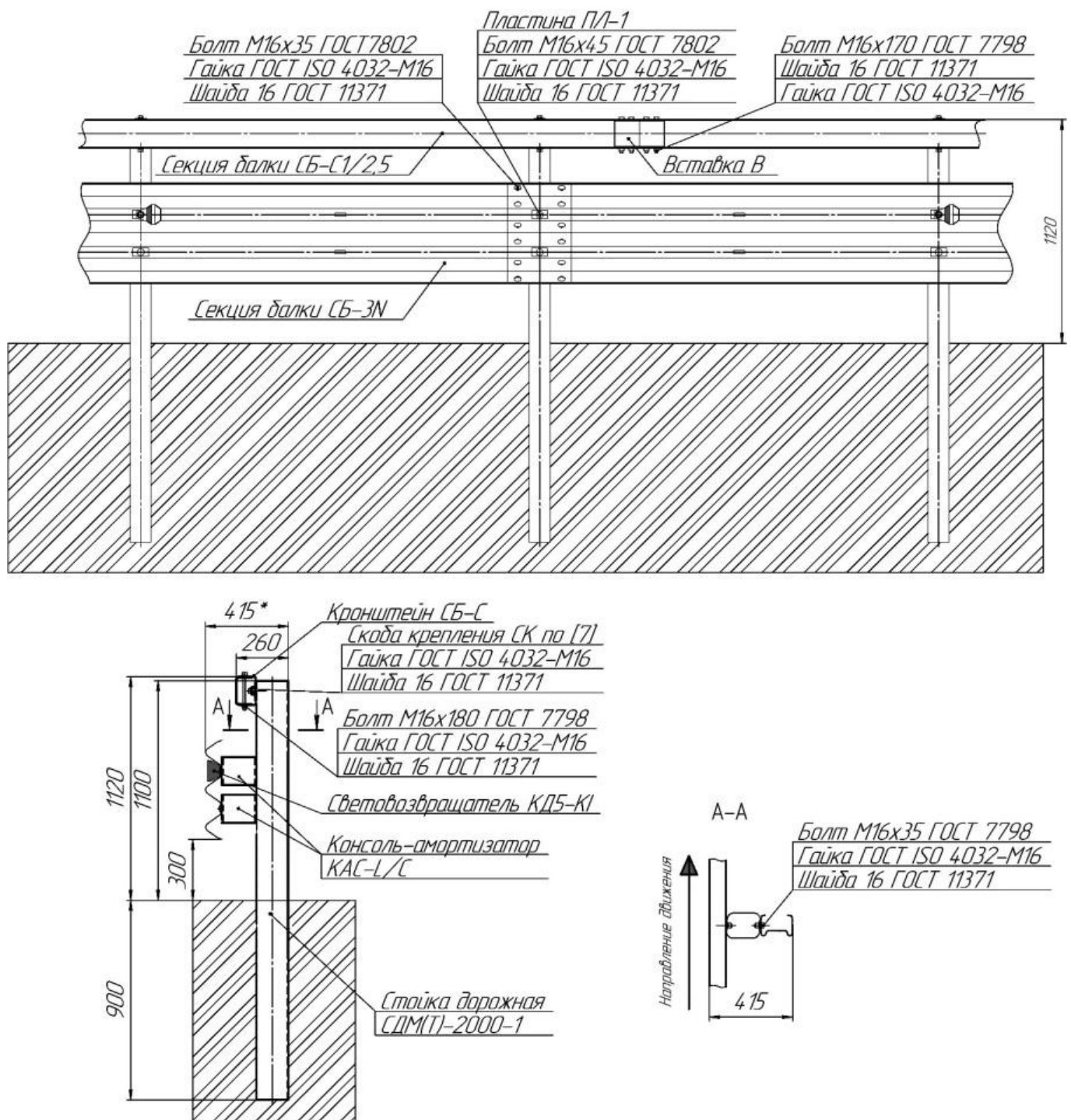
Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, верх/низ мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м	Марка ограждения
У5 350	1,1	2,5/2,5/3	2,0	М	0,8	1,1	21ДД/350-1,1х2,0М-С/С/С-М-0,8(1,1)
У6 400		2,5/2,5/2,5	2,0	М	1,04	1,15	21ДД/400-1,1х2,0М-С/С/С-М-1,04(1,15)
У7 450		2,5/2,5/2,5	2,0	М	1,15	1,3	21ДД/450-1,1х2,0М-С/С/С-М-1,15(1,3)

А.1 К двухсторонним дорожным ограждениям конструкции №15 применяются схемы начальных и конечных участков, изображенных на рисунке А.42 исполнение 2 и 3.

Т а б л и ц а А.34 – Комплектация начальных (конечных) участков к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций № 15

Наименование начального (конечного) участка	21ДД-Н(К)-С/С -1/10 Исполнение 2						21ДД-Н(К)-С/С -1/15 Исполнение 3				
	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-6	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-9	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-12	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-15	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-18	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-25	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-9	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-12	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-15	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-18	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-25
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Секция балки СБУ-С	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	4	6	8	10	12	16	6	8	10	12	16
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	32	48	64	80	96	128	48	64	80	96	128
Связь анкерная СА-7Т	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кронштейн СБ-С	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Вставка В	8	12	16	20	24	32	12	16	20	24	32
Световозвращатель	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Кронштейн световозвращателя КС-2	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Скоба крепления СК	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Болт М16х35 ГОСТ 7798	38	56	74	92	110	146	56	74	92	110	146
Болт М16х170 ГОСТ 7798	32	48	72	80	96	128	48	72	80	96	128
Болт М16х180 ГОСТ 7798	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Гайка ГОСТ ISO 403-М16	94	144	202	244	294	394	144	202	244	294	394
Шайба 16 ГОС Т11371	176	268	376	452	544	728	268	376	452	544	728
*- Размер консоли, как на рабочем участке											

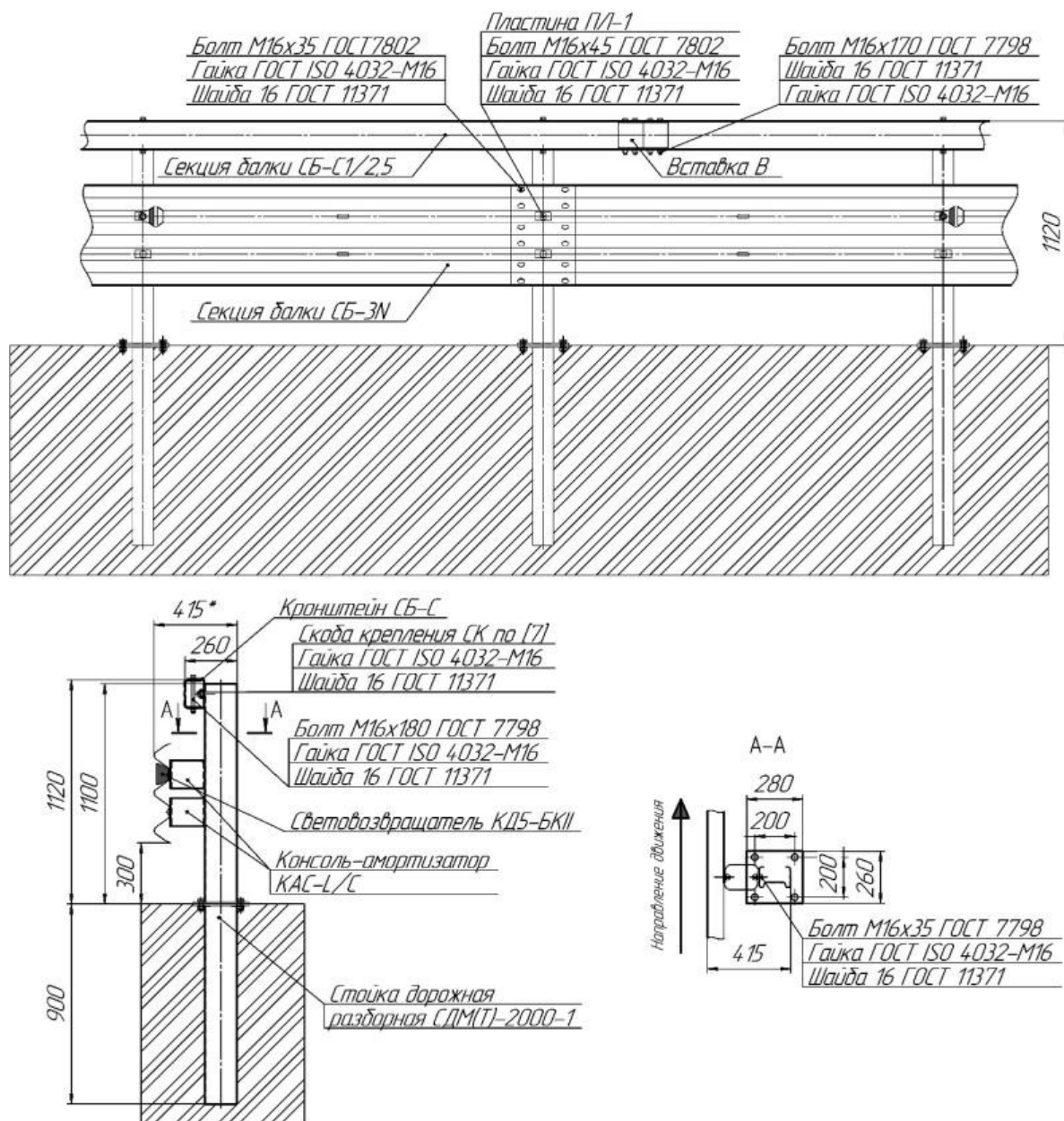
Конструкция №16



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.45 – Ограждения 21ДО (У5-У7) с применением консоли КАС-L/С и стойки СДМ(Т)-2000-1

Конструкция №16.1



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

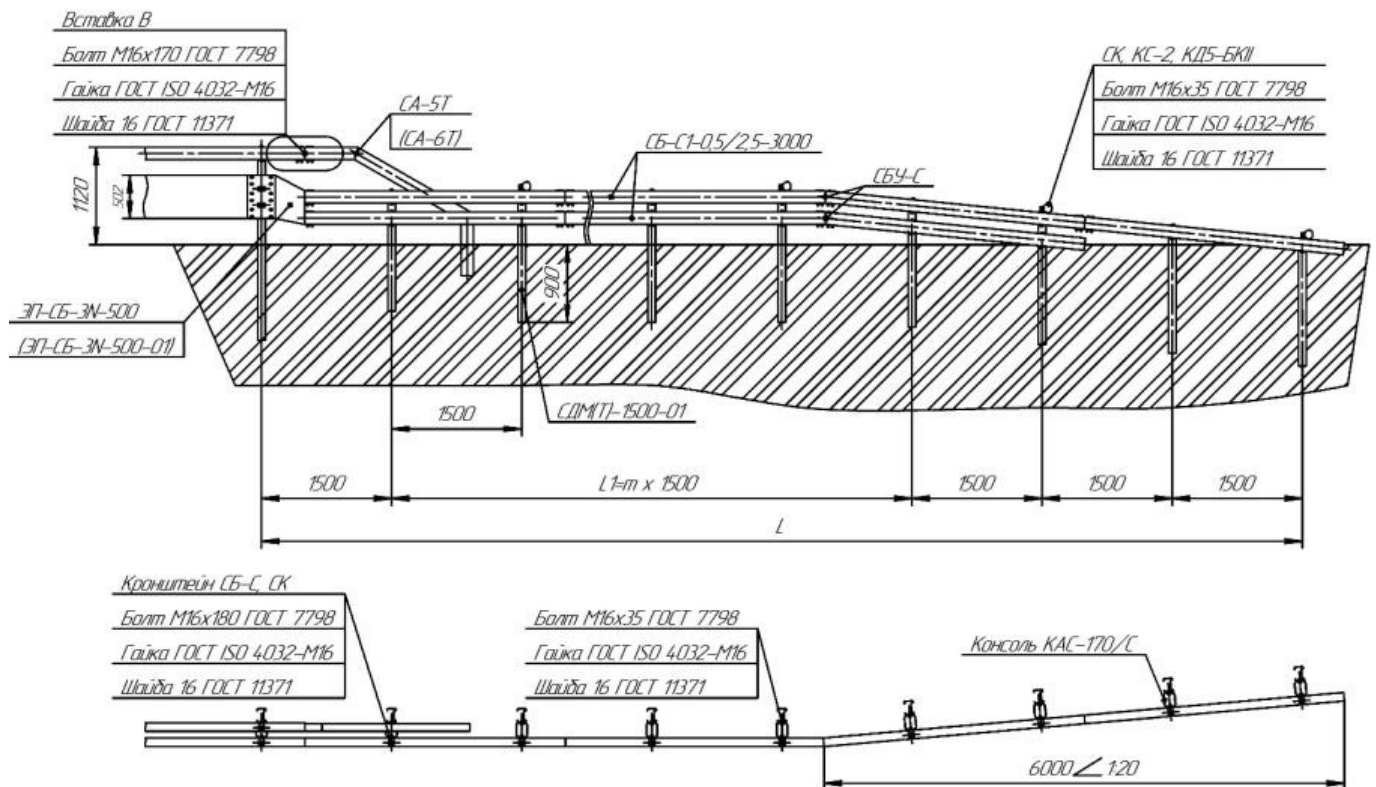
Рисунок А.46 – Ограждения 21ДО(У5-У7) с применением консоли КАС-Л/С и стойки СДМ(Т)-2000-1

Т а б л и ц а А.35 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДО (У5-У7)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд. м.	Толщина балки, верх/низ мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич. прогиб м	Рабочая ширина участка, м	Марка ограждения
У5 350	1,1	2,5/2,5	2,0	М	0,65	0,85	21ДО/350-1,1x2,0М-С/3N-0,65(0,85)
У6 400		2,5/2,5	2,0	М	0,8	1,0	21ДО/400-1,1x2,0М-С/3N-0,8(1,0)
У7 450		2,5/2,5	2,0	М	0,95	1,1	21ДО/450-1,1x2,0М-С/3N-0,95(1,1)

Исполнение 1

Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-С/С-1/10



Исполнение 2

Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-С/С-1/15

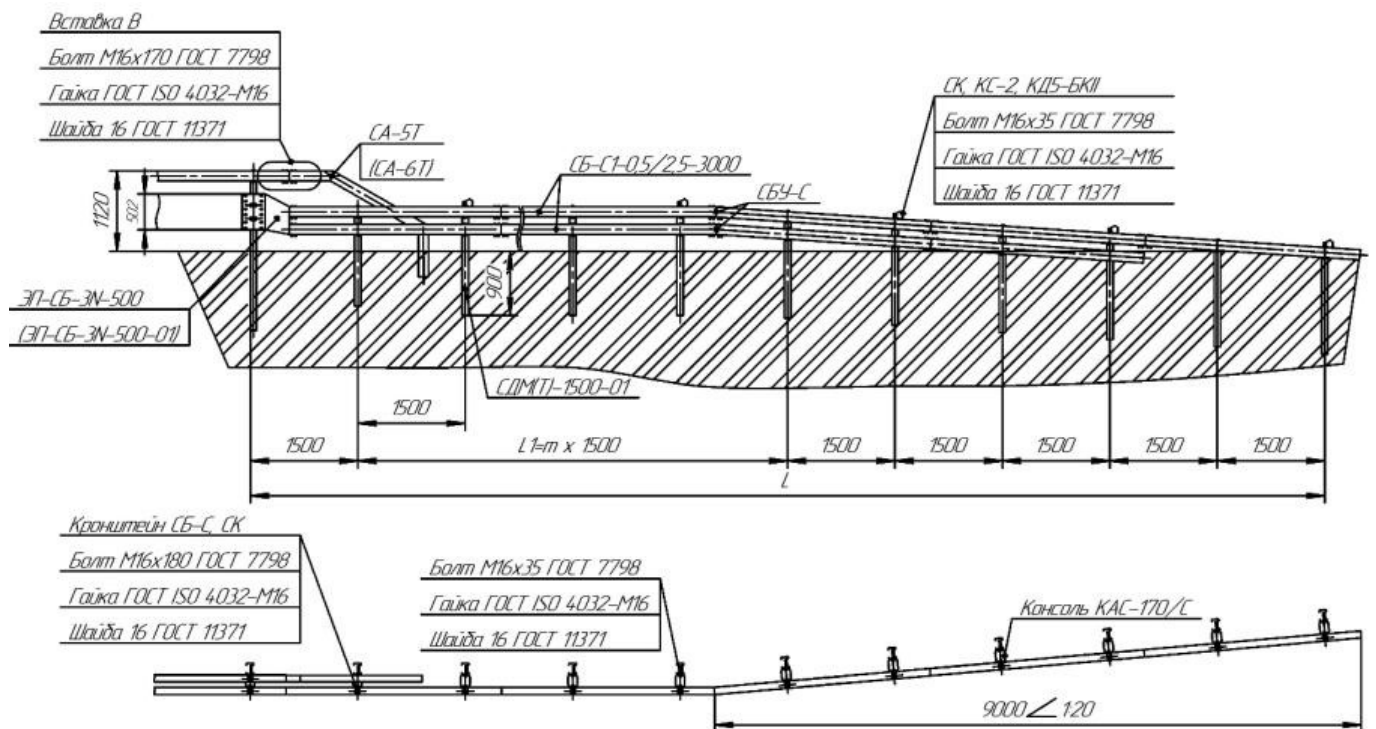
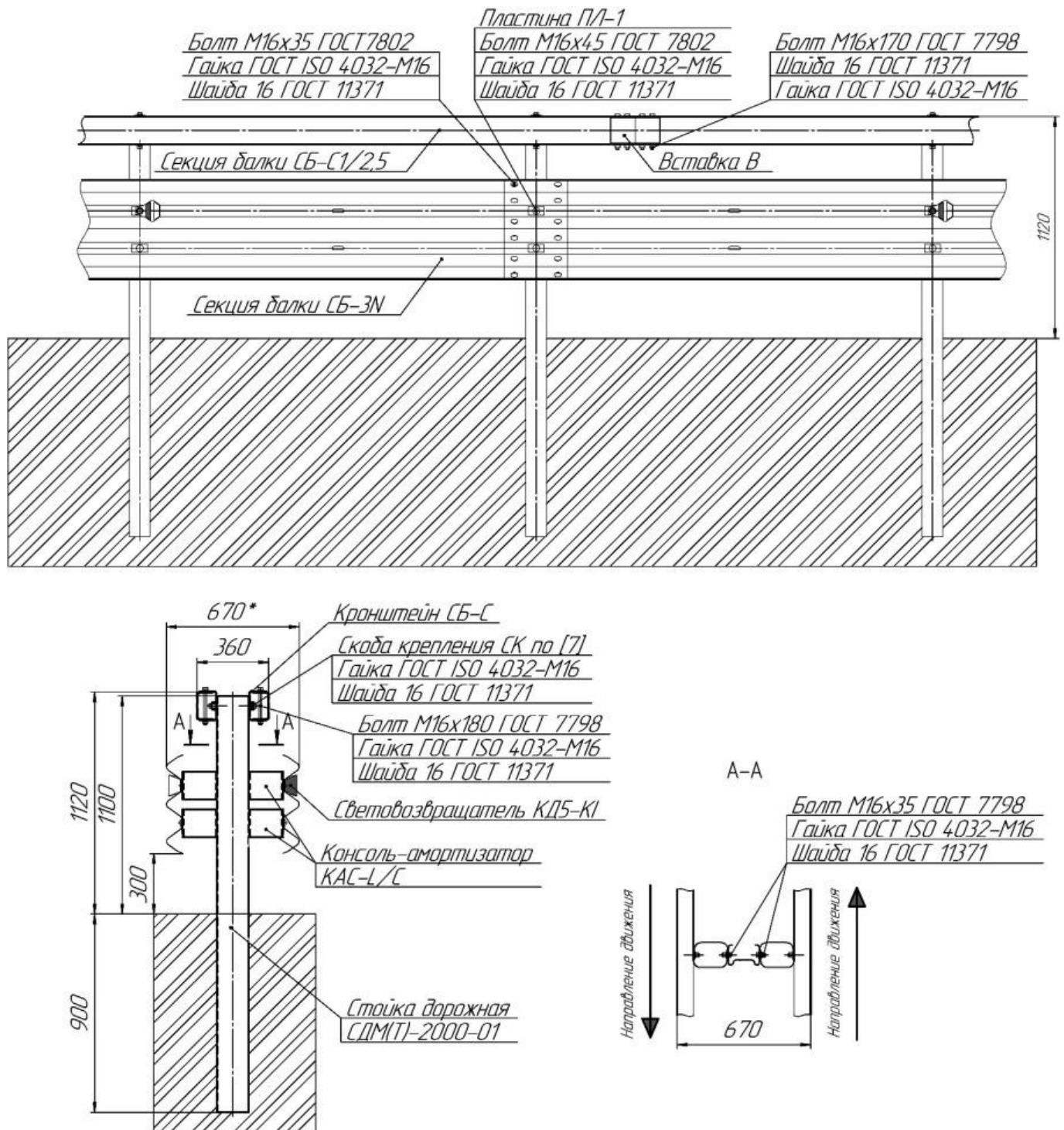


Рисунок А.47 – Схемы начальных и конечных участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций №16

Т а б л и ц а А.36 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 1 и 2 к односторонним дорожным ограждениям конструкций № 16

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 1						Исполнение 2				
	21ДО-Н(К)-С/С1/10-6	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-9	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-12	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-15	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-18	21ДО-Н(К)-С/С-1/10-25	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-9	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-12	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-15	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-18	21ДО-Н(К)-С/С-1/15-25
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	3	5	7	9	11	15	5	7	9	11	15
Секция балки СБУ-С	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	4	6	8	10	12	16	6	8	10	12	16
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	16	24	32	40	48	64	24	32	40	48	64
Связь анкерная СА-5Т	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Связь анкерная СА-6Т	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Кронштейн СБ-С	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Вставка В	4	6	8	10	12	16	6	8	10	12	16
Световозвращатель	3	4	5	6	7	9	4	5	6	7	9
Кронштейн световозвращателя КС-2	3	4	5	6	7	9	4	5	6	7	9
Скоба крепления СК	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Элемент переходной ЭП-СБ-3N-500 (ЭП-СБ-3N-500-01)**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Болт М16х35 ГОСТ 7798	19	28	37	46	55	73	28	37	46	55	73
Болт М16х170 ГОСТ 7798	16	24	36	40	48	64	24	36	40	48	64
Болт М16х180 ГОСТ 7798	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	47	72	101	122	147	197	72	101	122	147	197
Шайба 16 ГОС Т11371	88	134	188	226	272	364	134	188	226	272	364
* Размер консоли, как на рабочем участке. ** 1. При установке одностороннего ограждения на обочине справа по ходу движения, на начальном участке устанавливается деталь ЭП-СБ-3N-500, на конечном ЭП-СБ-3N-500-01. 2. При установке одностороннего ограждения на разделительной полосе слева по ходу движения, на начальном участке устанавливается деталь ЭП-СБ-3N-500-01, на конечном ЭП-СБ-3N-500.											

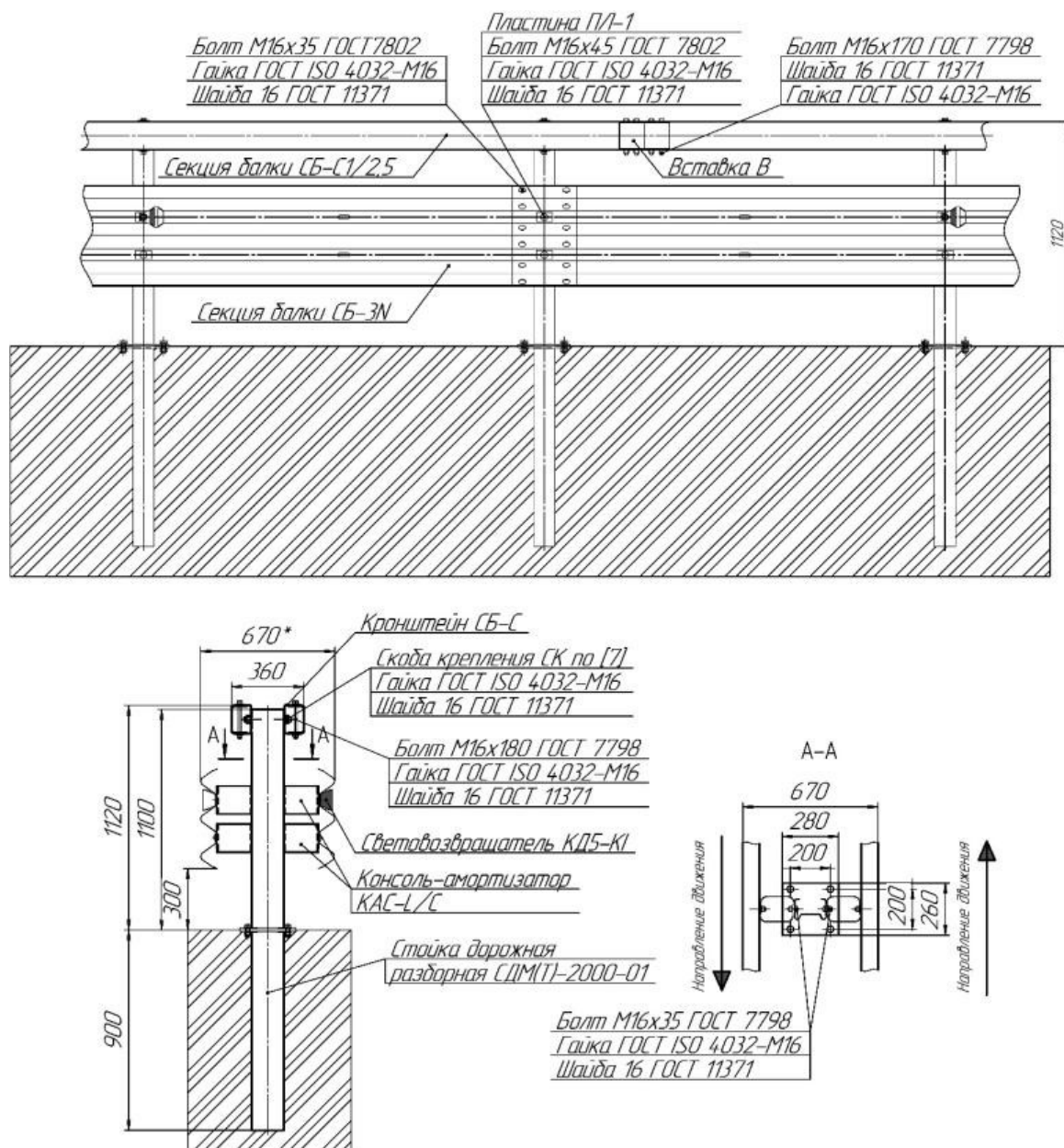
Конструкция №17



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.48 – Ограждения 21ДД (У5-У7) с применением консоли КАС-Л/С и стойки СДМ(Т)-2000-1

Конструкция №17.1



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

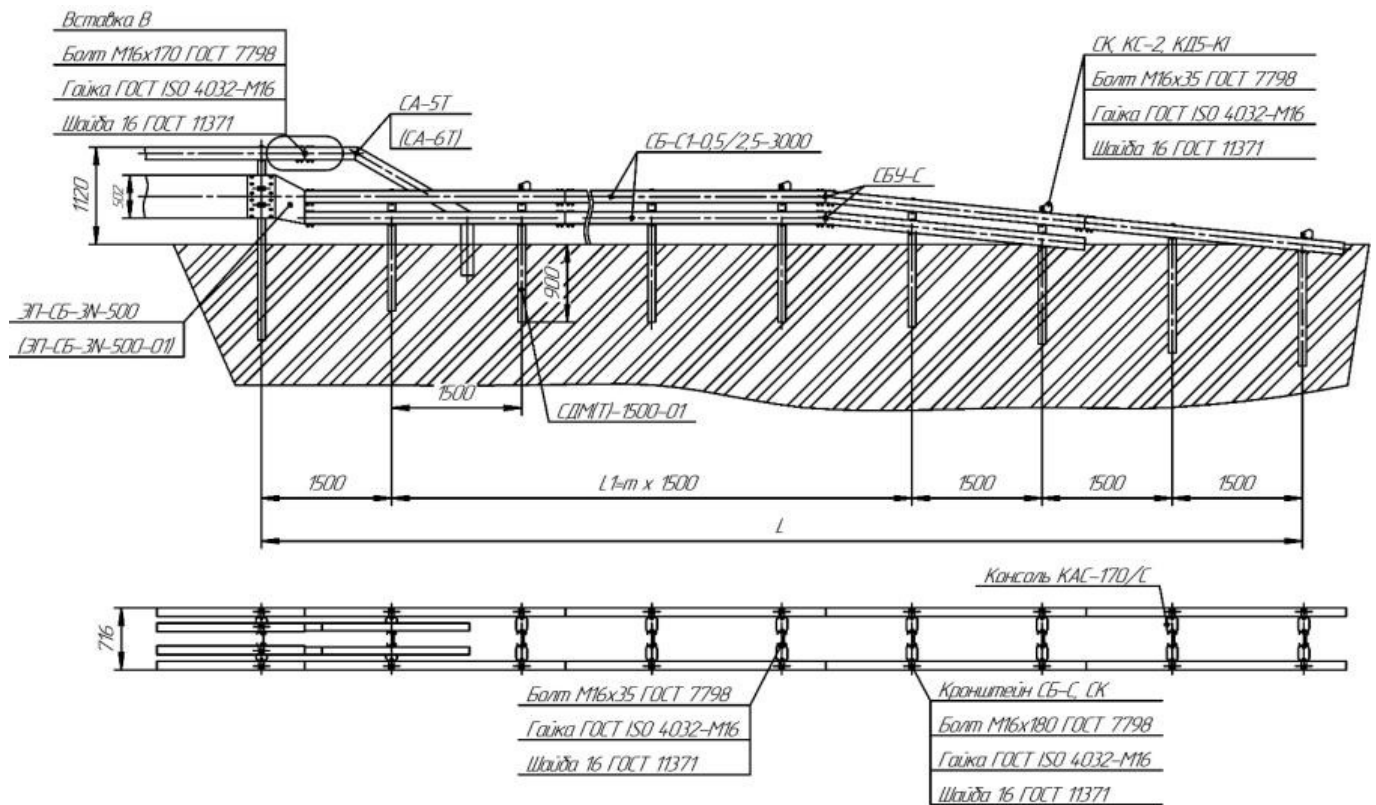
Рисунок А.49 – Ограждения 21ДД(У5-У7) с применением консоли KAC-L/C и стойки СДМ(Т)-2000-1

Т а б л и ц а А.37 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДД (У5-У7)

Уровни удержив. способн. кдж.	Высота огражд. м.	Толщина балки, верх/низ мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м	Марка ограждения
У5 350	1,1	2,5/2,5	2,0	М	0,6	0,9	21ДД/350-1,1x2,0М-С/3N-0,6(0,9)
У6 400		2,5/2,5	2,0	М	0,75	1,1	21ДД/400-1,1x2,0М-С/3N-0,75(1,1)
У7 450		2,5/2,5	2,0	М	0,85	1,2	21ДД/450-1,1x2,0М-С/3N-0,85(1,2)

Исполнение 1

Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-С/С-1/10



Исполнение 2

Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-С/С-1/15

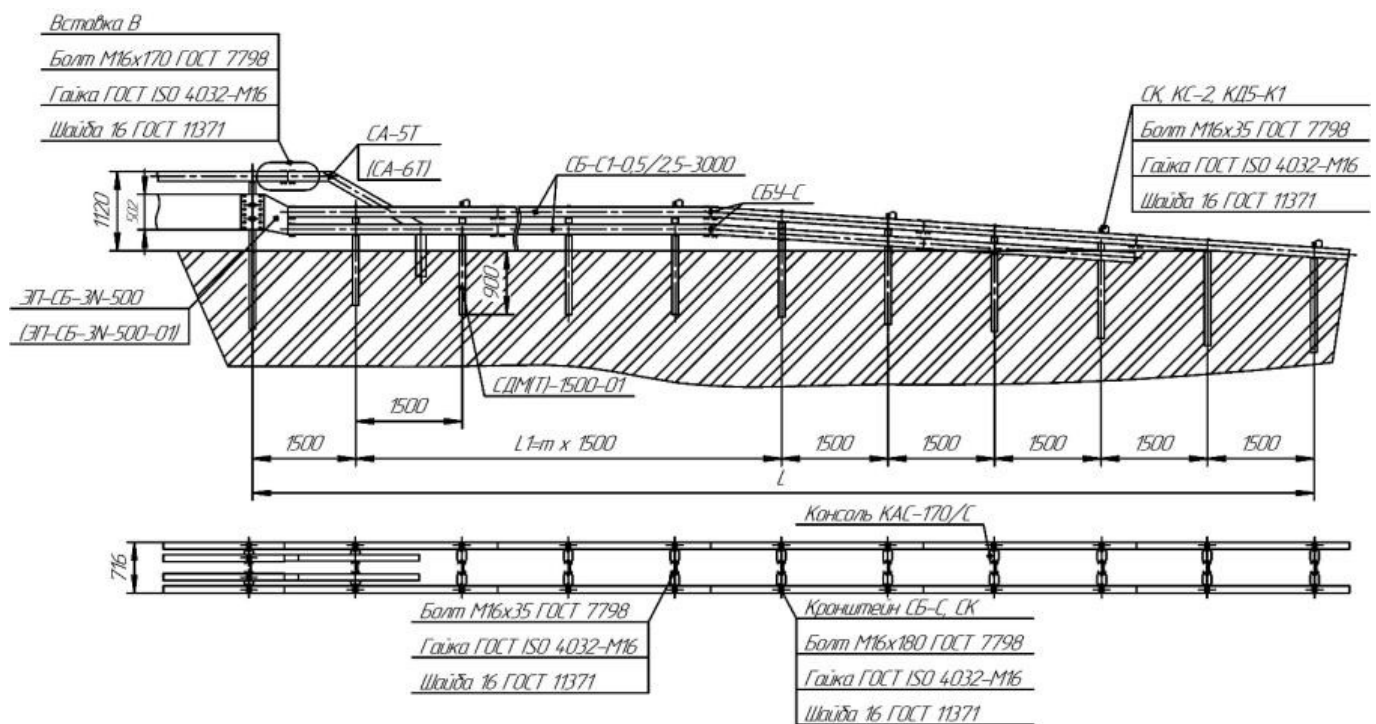
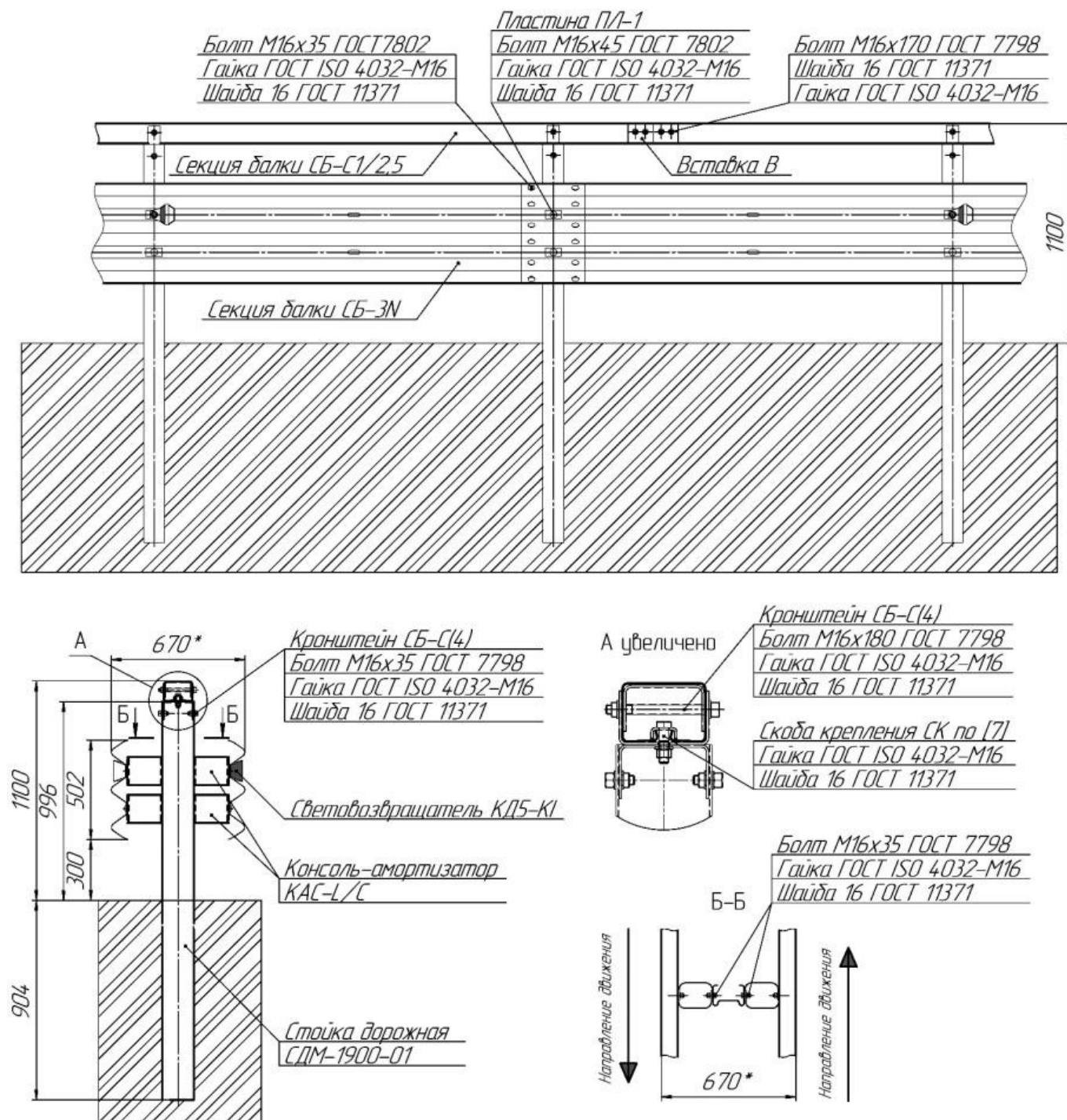


Рисунок А.50 – Схемы начальных и конечных участков к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций №17

Т а б л и ц а А.38 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 1 и 2 к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций № 17

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 1						Исполнение 2				
	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-6	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-9	21ДД-Н(К)-С/С/1/10-12	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-15	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-18	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-25	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-9	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-12	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-15	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-18	21ДД-Н(К)-С/С/1/15-25
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Секция балки СБУ-С	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	4	6	8	10	12	16	6	8	10	12	16
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	32	48	64	80	96	128	48	64	80	96	128
Связь анкерная СА-5Т	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Связь анкерная СА-6Т	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кронштейн СБ-С	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Вставка В	8	12	16	20	24	32	12	16	20	24	32
Световозвращатель	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Кронштейн световозвращателя КС-2	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Скоба крепления СК	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Элемент переходной ЭП-СБ-3N-500**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Элемент переходной ЭП-СБ-3N-500-01**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Болт М16х35 ГОСТ 7798	38	56	74	92	110	146	56	74	92	110	146
Болт М16х170 ГОСТ 7798	32	48	72	80	96	128	48	72	80	96	128
Болт М16х180 ГОСТ 7798	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	94	144	202	244	294	394	144	202	244	294	394
Шайба 16 ГОС Т11371	176	268	376	452	544	728	268	376	452	544	728
* - Размер консоли, как на рабочем участке.											
**В комплекте двухстороннего начального участка применяются и ЭП-СБ-3-500, и ЭП-СБ-3-500-01.											

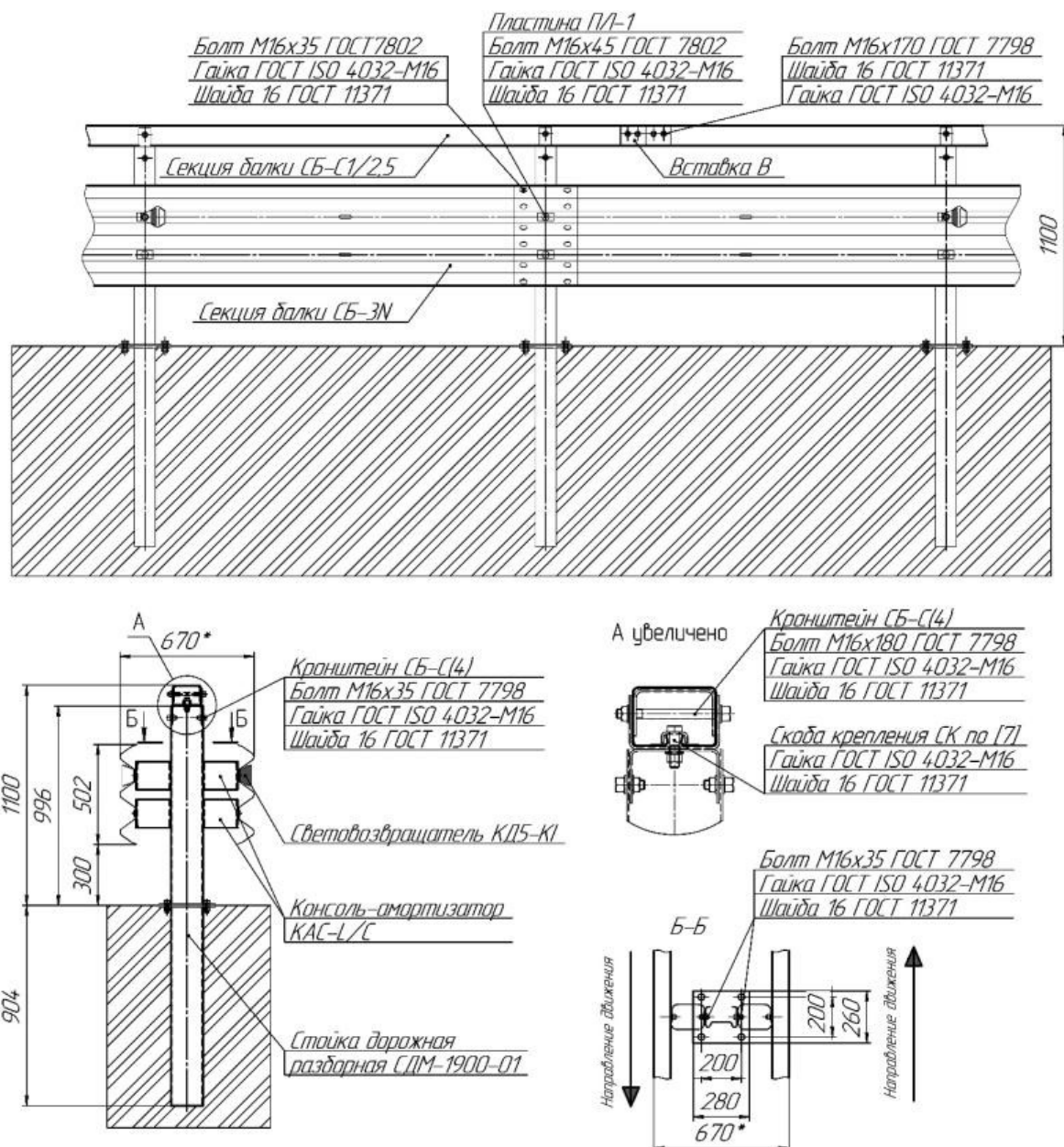
Конструкция №18



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.51 – Ограждения 21ДД (У5-У7) с применением консоли КАС-L/С и стойки СДМ(Т)-1900-1

Конструкция №18.1



*В зависимости от принятого размера консоли-амортизатора размер может быть другим.

Рисунок А.52 – Ограждения 21ДД(У5-У7) с применением консоли КАС-Л/С и стойки СДМ(Т)-1900-1

Т а б л и ц а А.39 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДД (У5-У7)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд. м.	Толщина балки, верх/низ мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич. прогиб м	Рабочая ширина участка, м	Марка ограждения
У5 350	1,1	2,5/3	2,0	М	0,6	0,88	21ДД/350-1,1x2,0М-С/3N-М-0,6(0,88)
У6 400		2,5/3	2,0	М	0,75	0,9	21ДД/400-1,1x2,0М-С/3N-М-0,75(0,9)
У7 450		2,5/3	2,0	М	0,85	1,0	21ДД/450-1,1x2,0М-С/3N-М-0,85(1,0)

А.2 К двухсторонним дорожным ограждениям конструкции №18 применяются схемы начальных и конечных участков, изображенных на рисунке А.50 исполнение 1 и 2.

Т а б л и ц а А.40 – Комплектация начальных (конечных) участков к двухсторонним дорожным ограждениям конструкций № 18

Наименование начального (конечного) участка	21ДД-Н(К)-С/С -1/10 Исполнение 1						21ДД-Н(К)-С/С-1/15 Исполнение 2				
	21ДДН(К)-С/С-1/10-6	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-9	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-12	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-15	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-18	21ДД-Н(К)-С/С-1/10-25	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-9	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-12	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-15	21ДД-Н(К)-С/С1/15-18	21ДД-Н(К)-С/С-1/15-25
Секция балки СБ-С1-0,5/2,5-3000	6	10	14	18	22	30	10	14	18	22	30
Секция балки СБУ-С	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Стойка дорожная СДМ(Т)-1500-01	4	6	8	10	12	16	6	8	10	12	16
Консоль-амортизатор КАС-170/С*	32	48	64	80	96	128	48	64	80	96	128
Связь анкерная СА-7Т	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кронштейн СБ-С	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Вставка В	8	12	16	20	24	32	12	16	20	24	32
Световозвращатель	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Кронштейн световозвращателя КС-2	6	8	10	12	14	18	8	10	12	14	18
Скоба крепления СК	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Элемент переходной ЭП-СБ-3N-500**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Элемент переходной ЭП-СБ-3N-500-01**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Болт М16х35 ГОСТ 7798	38	56	74	92	110	146	56	74	92	110	146
Болт М16х170 ГОСТ 7798	32	48	72	80	96	128	48	72	80	96	128
Болт М16х180 ГОСТ 7798	12	20	28	36	44	60	20	28	36	44	60
Гайка ГОСТ ISO 4032-M16	94	144	202	244	294	394	144	202	244	294	394
Шайба 16 ГОС Т11371	176	268	376	452	544	728	268	376	452	544	728
* - Размер консоли, как на рабочем участке. **В комплекте двухстороннего начального участка применяются и ЭП-СБ-3-500, и ЭП-СБ-3-500-01.											

А.1 В конструкциях 19, 19.1 вместо верхней секции балки СБЕУ допускается установка секции балки СБ.

Конструкция №19

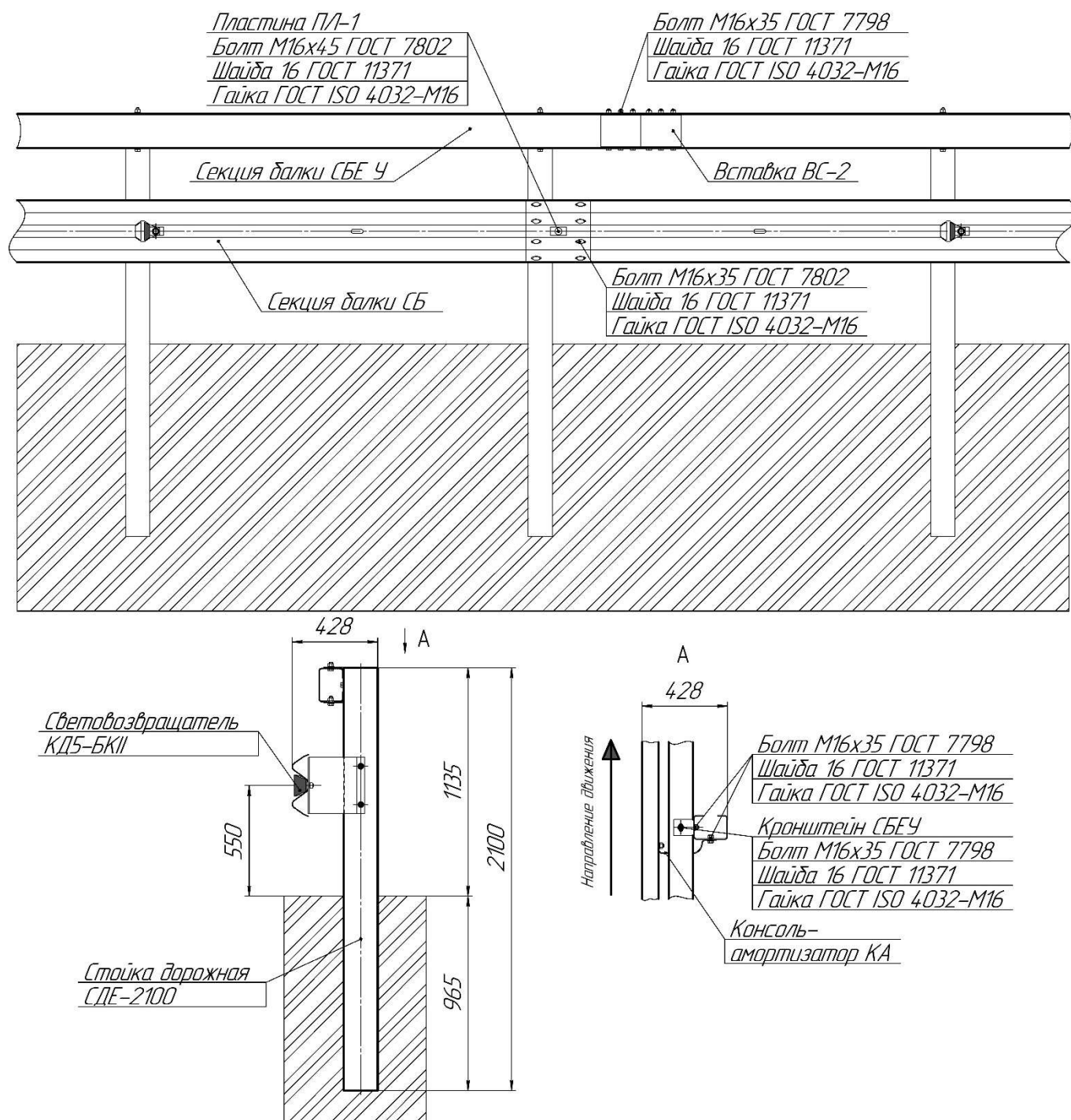


Рисунок А.53 – Ограждения 21ДО (У5-У7) с применением консоли КА и стойки СДЕ-2100

Конструкция №19.1

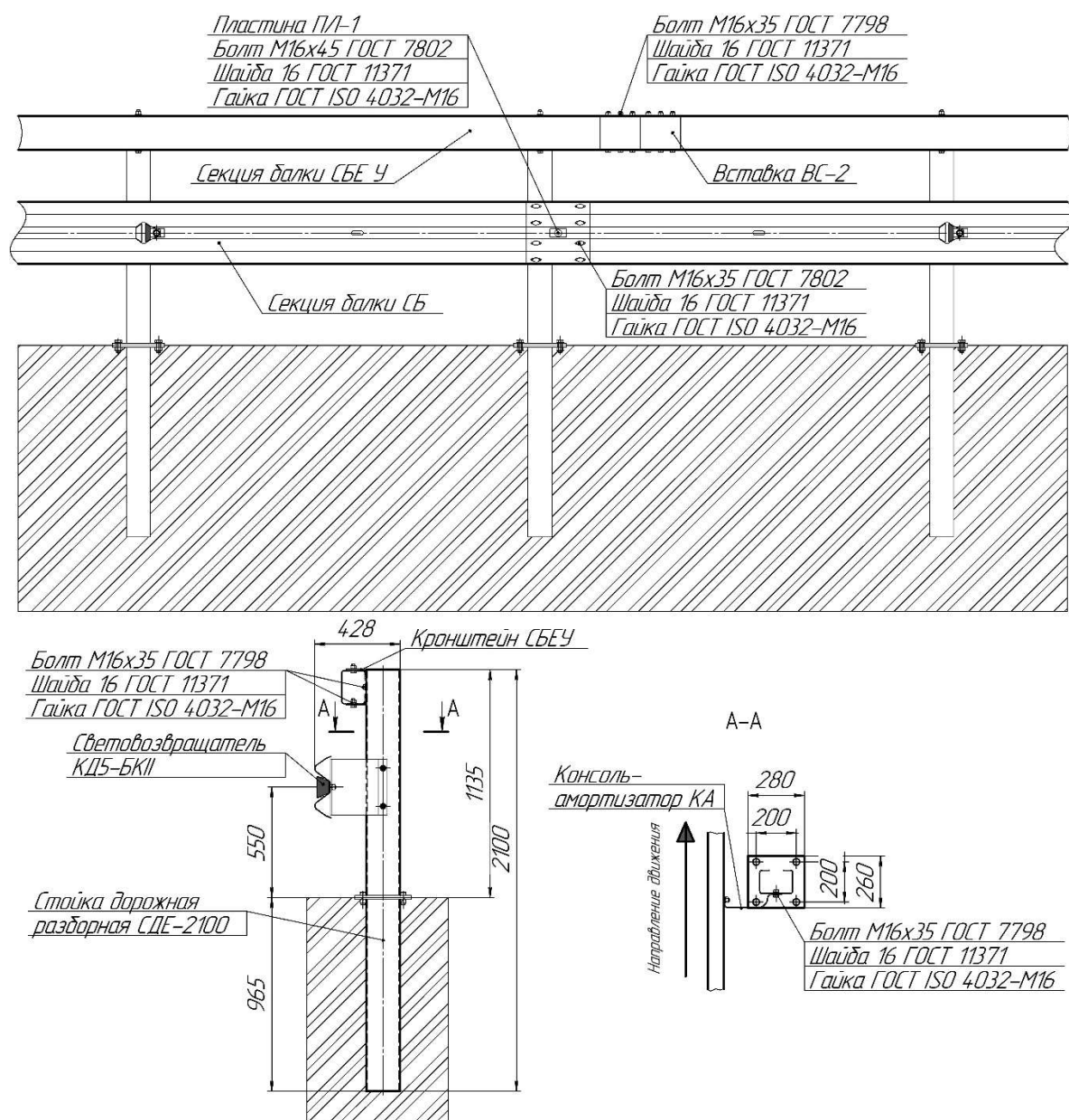
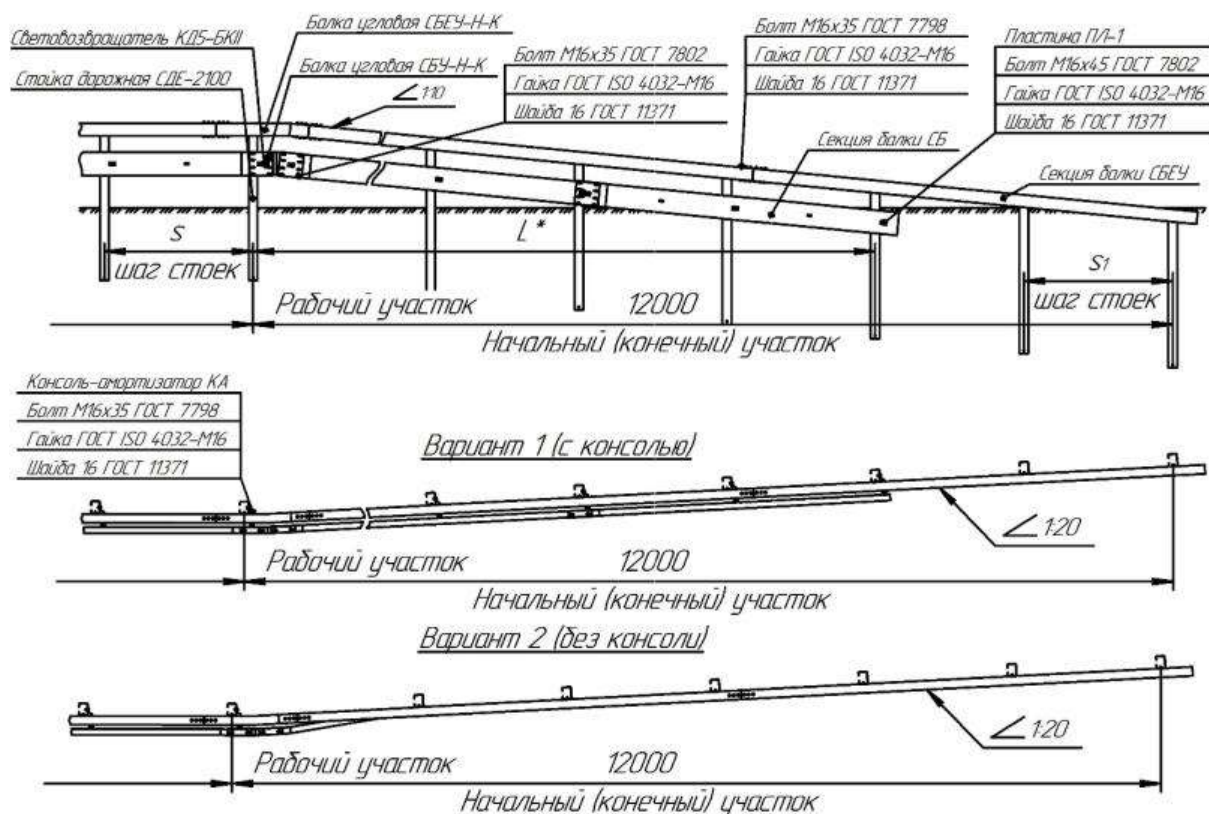


Рисунок А.54 – Ограждения 21ДО(У5-У7) с применением консоли КА и стойки СДЕ-2100

Т а б л и ц а А.41 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДО (У5-У7)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд м.	Толщина балки, верх/низ мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка, м	Марка ограждения
У5 350	1,1	2,5/2,5	2,0	Е	0,68	0,92	21ДО/350-1,1х2,0Е-0,68(0,92)
			3,0	Е	0,79	1,17	21ДО/350-1,1х3,0Е-0,79(1,17)
У6 400		3/3	2,0	Е	0,70	1,02	21ДО/400-1,1х2,0Е-0,70(1,02)
		2,5/2,5	2,0	Е	0,74	1,08	21ДО/400-1,1х2,0Е-0,74(1,08)
			3,0	Е	0,91	1,15	21ДО/400-1,1х3,0Е-0,91(1,15)
У7 450		2,5/2,5	1,0	Е	0,58	0,78	21ДО/450-1,1х1,0Е-0,58(0,78)
			2,0	Е	0,82	1,2	21ДО/450-1,1х2,0Е-0,82(1,2)

Исполнение 1
Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-Е/В-1/10-12



Исполнение 2
Начальный (конечный) участок 21ДО-Н(К)-В-1/10-8

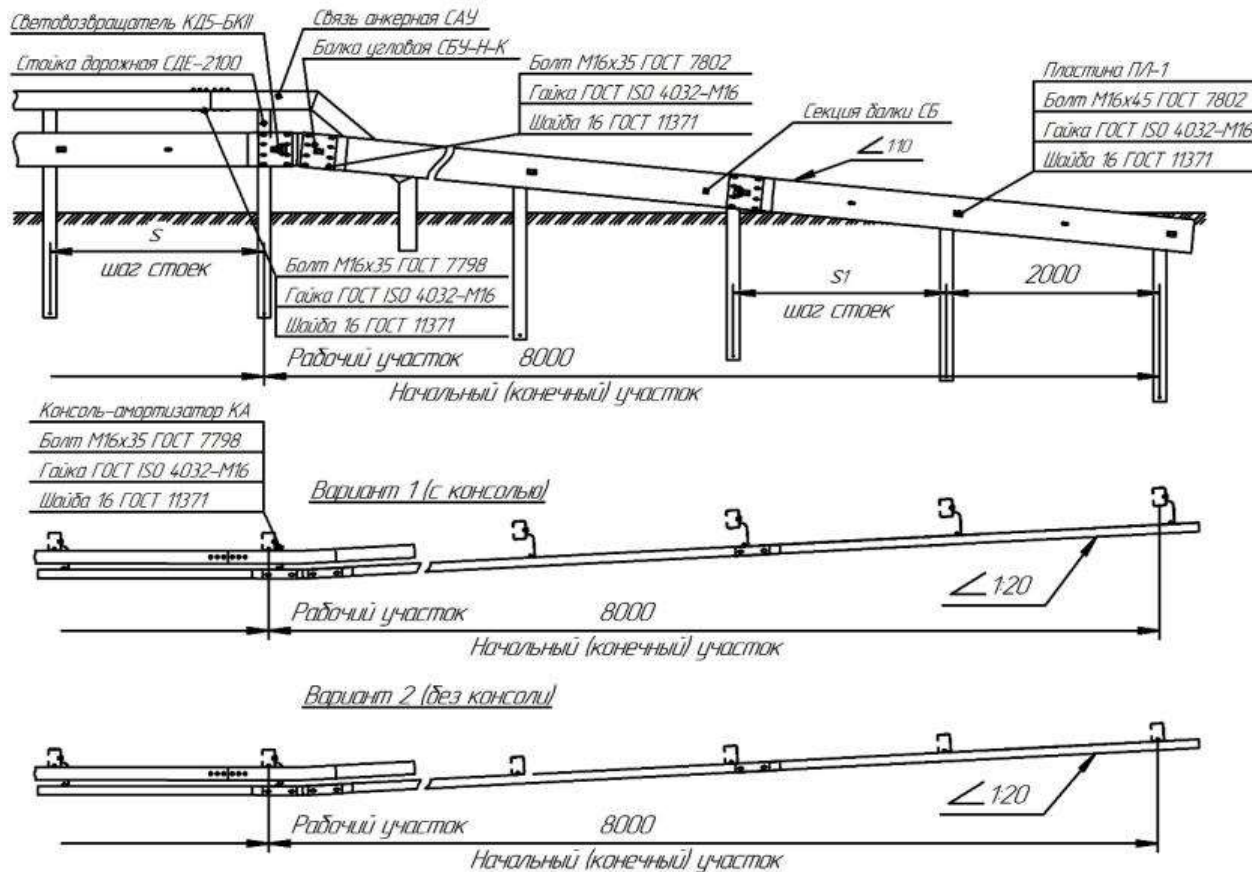


Рисунок А.55 – Схемы начальных и конечных участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций №19

Т а б л и ц а А.42 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 1 и 2 к односторонним дорожным ограждениям конструкций № 19

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 1 21ДО-Н(К)-Е/W-1/10-12		Исполнение 2 21ДО-Н(К)-W-1/10-8	
	Шаг стоек, м			
	2,0	3,0	2,0	3,0
Стойка дорожная	6	4	4	3
Консоль*	4	3	4	3
Пластина ПЛ-1***	5	4	5	4
Световозвращатель	1	2	1	2
Секция балки СБ-1а	2	2	2	2
Секция балки СБЕ 1-6а (СБЕС 1-6а**)	2	2	-	-
Балка угловая СБУ-Н-Ка***	1	1	1	1
Балка угловая СБЕУ-Н-Ка***	1	1	-	-
Вставка стыковая ВС-2	3	3	1	1
Связь анкерная	-	-	1	1
*- Не применяется в варианте 2. **- Применяется в конструкции со стойкой СДС. ***- Допускается применять.				

А.2 В конструкциях 20, 20.1 вместо верхней секции балки СБЕУ допускается установка секции балки СБ.

Конструкция №20

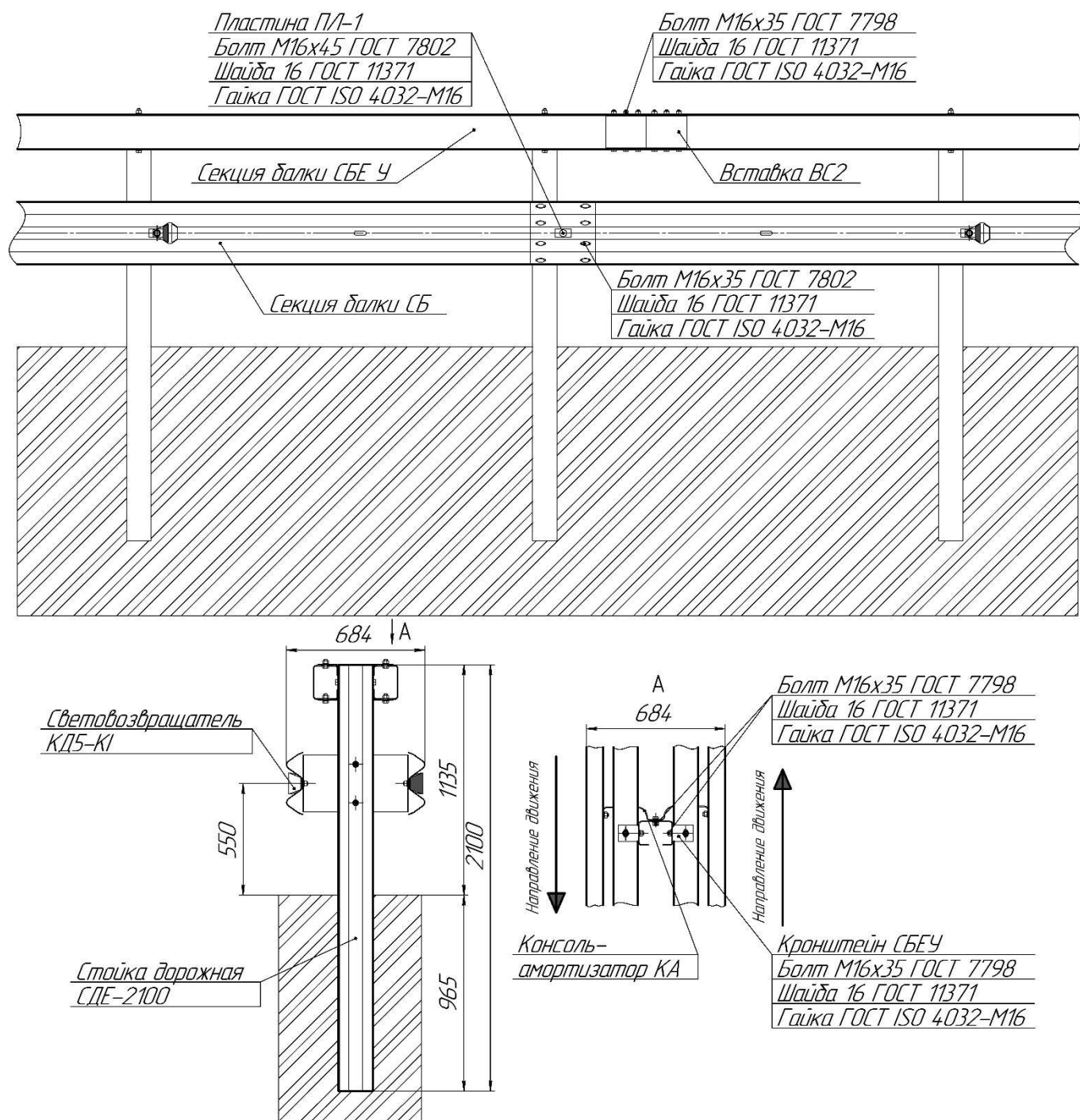


Рисунок А.56 – Ограждения 21ДД (У5-У7) с применением консоли КА и стойки СДЕ-2100

Конструкция №20.1

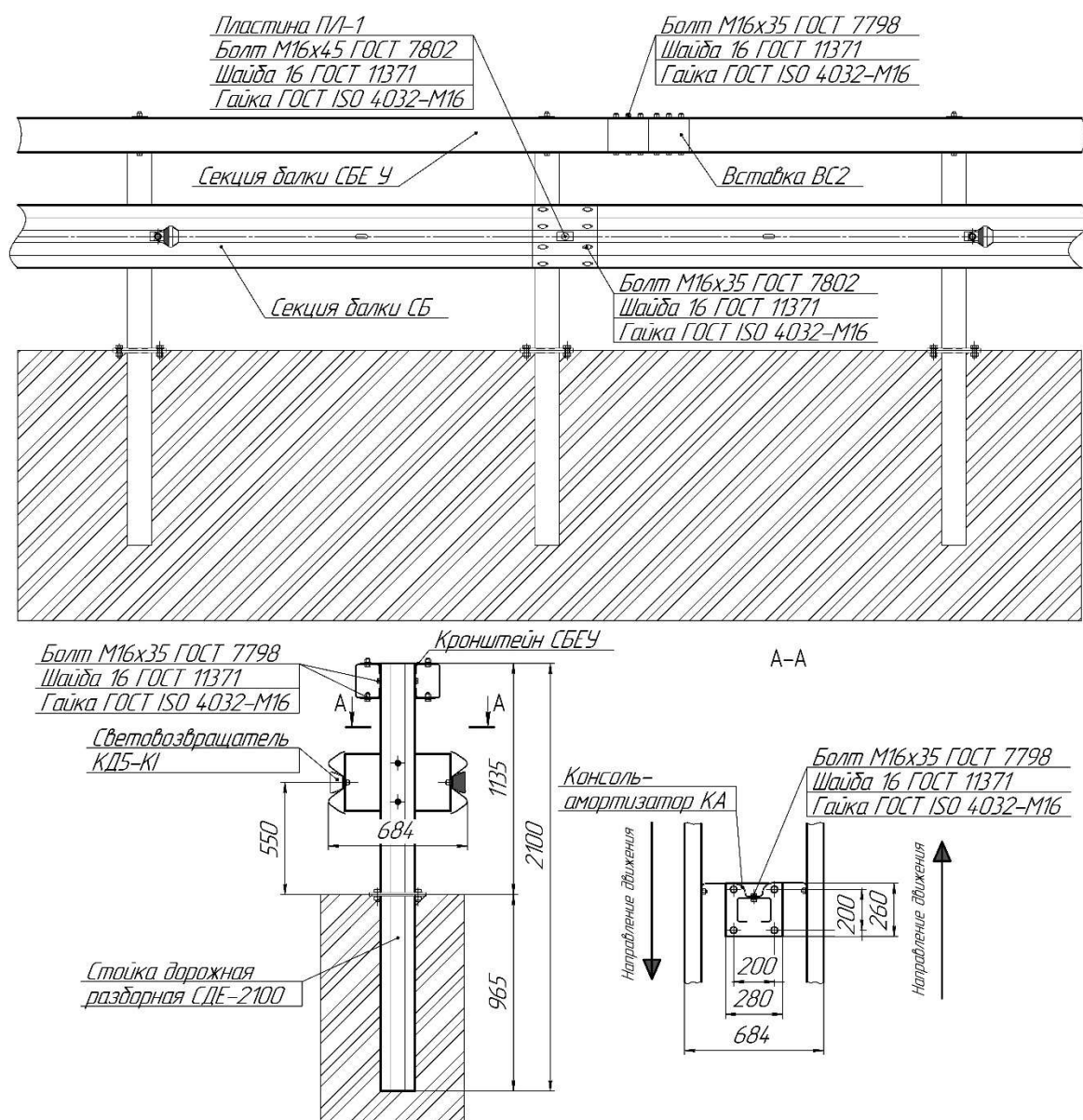
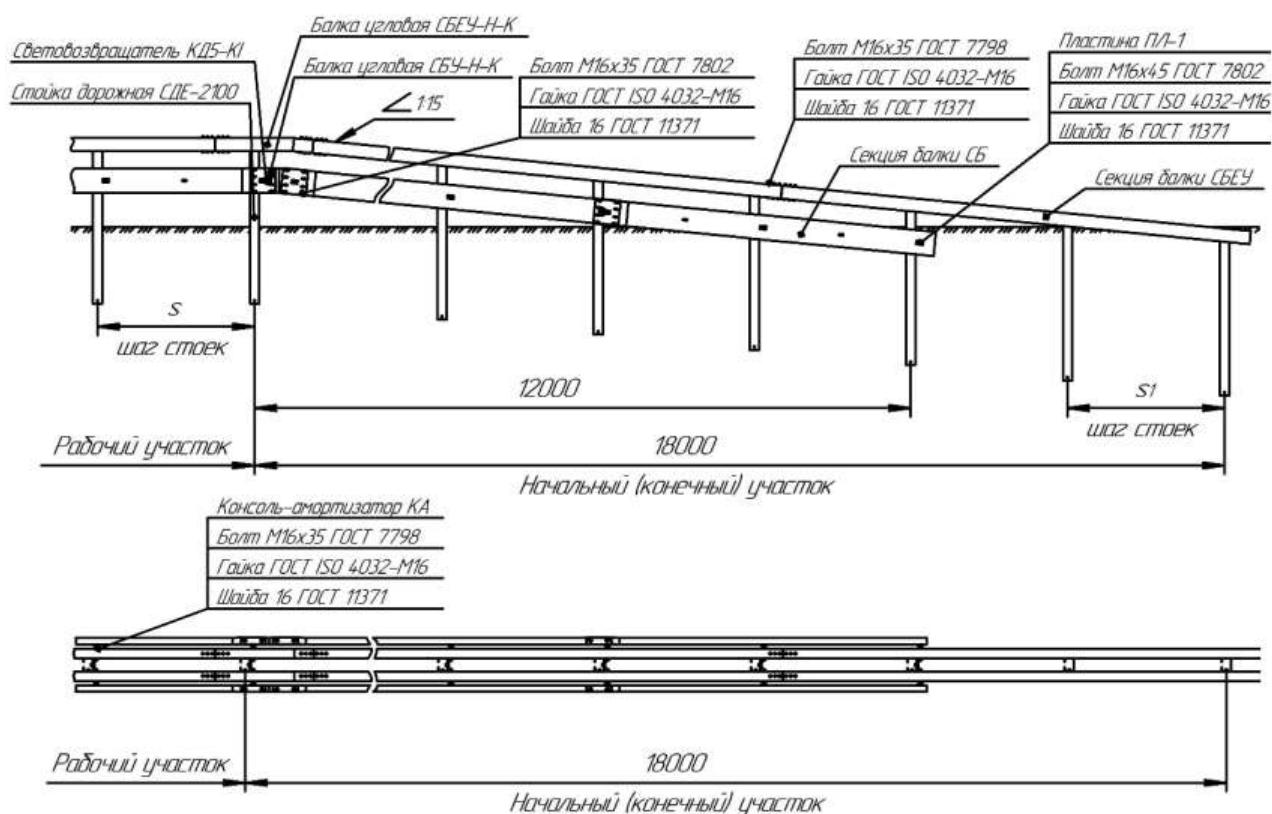


Рисунок А.57 – Ограждения 21ДД(У5-У7) с применением консоли КА и стойки СДЕ-2100

Т а б л и ц а А.43 - Характеристики и конструктивные особенности дорожных ограждений 21ДД (У5-У7)

Уровни удержив. способн. кДж.	Высота огражд. м.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Динамич прогиб м	Рабочая ширина участка,м.	Марка ограждения
У5 350	1,1	2,5/2,5	2,0	Е	0,60	0,98	21ДД/350-1,1х2,0Е-0,60(0,98)
			3,0	Е	0,75	1,02	21ДД/350-1,1х3,0Е-0,75(1,02)
У6 400		2,5/2,5	2,0	Е	0,68	1,01	21ДД/400-1,1х2,0Е-0,68(1,01)
			3,0	Е	0,85	1,11	21ДД/400-1,1х3,0Е-0,85(1,11)
		3/3	3,0	Е	0,76	1,24	21ДД/400-1,1х3,0Е-0,76(1,24)
У7 450		2,5/2,5	1,0	Е	0,53	0,93	21ДД/450-1,1х1,0Е-0,53(0,93)
			2,0	Е	0,85	1,27	21ДД/450-1,1х2,0Е-0,85(1,27)
			3,0	Е	0,92	1,35	21ДД/450-1,1х3,0Е-0,92(1,35)

Исполнение 1
Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-Е/В-1/15-18



Исполнение 2
Начальный (конечный) участок 21ДД-Н(К)-Т/В-1/15-12

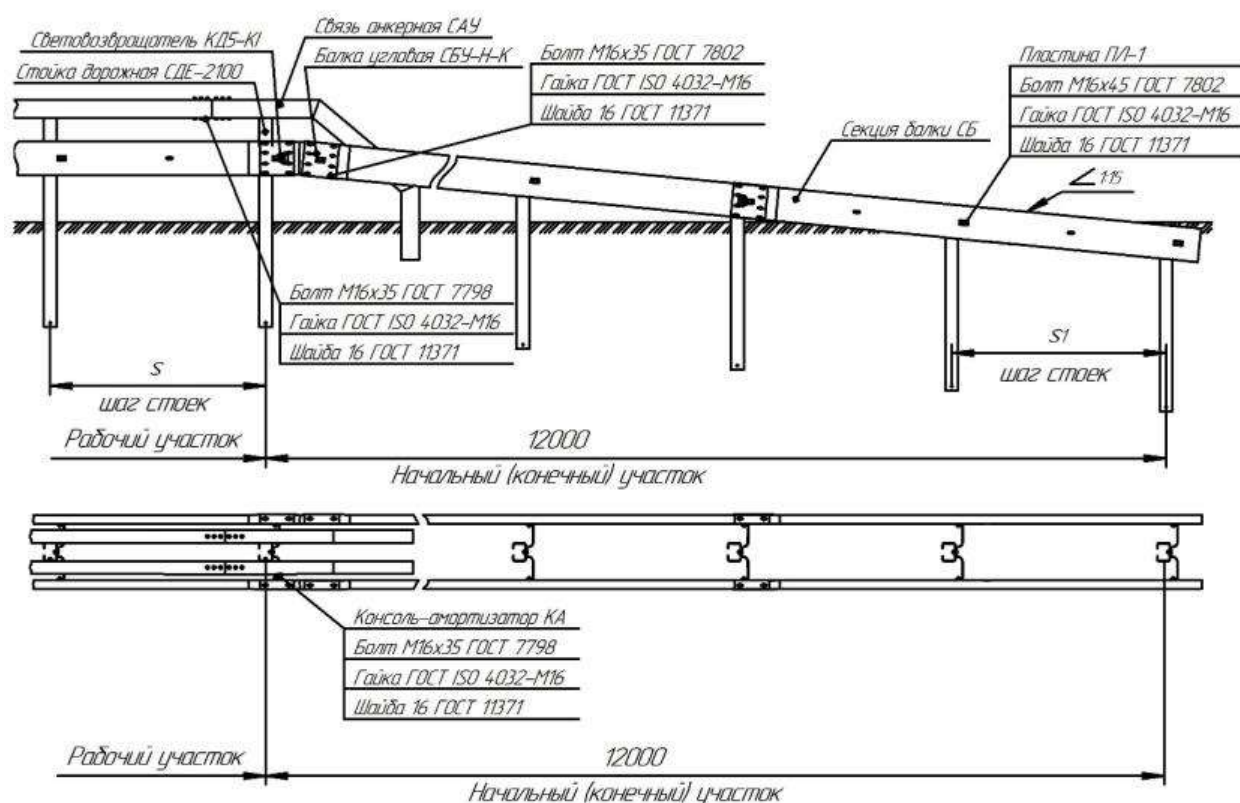


Рисунок А.58 – Схемы начальных и конечных участков к односторонним дорожным ограждениям конструкций №20

Т а б л и ц а А.44 – Комплектация начальных (конечных) участков исполнение 1 и 2 к односторонним дорожным ограждениям конструкций № 20

Наименование начального (конечного) участка	Исполнение 1 21ДО-Н(К)-Е/W-1/15-18		Исполнение 2 21ДО-Н(К)-Е/W-1/15-12	
	Шаг стоек, м			
	2,0	3,0	2,0	3,0
Стойка дорожная	9	6	6	4
Консоль	12	8	12	8
Пластина ПЛ-1*	14	10	14	10
Световозвращатель	4	6	4	6
Секция балки СБ-2а	4	4	2	2
Секция балки СБЕ 1-6а (СБЕС 1-6а**)	6	6	-	-
Балка угловая СБУ-Н-Ка*	2	2	2	2
Балка угловая СБЕУ-Н-Ка*	2	2	-	-
Вставка стыковая ВС-2	6	6	2	2
Связь анкерная	-	-	2	2
*- Допускается применять. **- Применяется в конструкции со стойкой СДС.				

Приложение Б
(обязательное)
Элементы ограждений

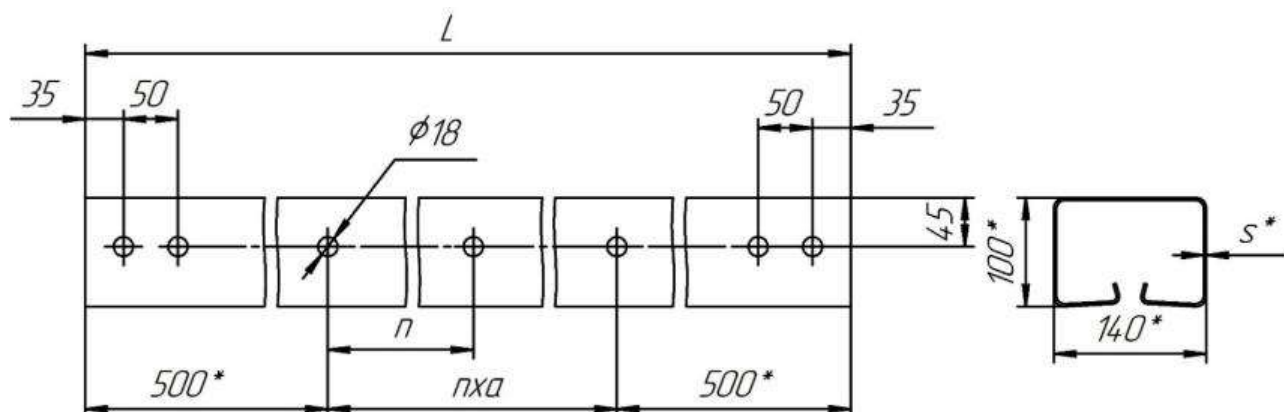


Рисунок Б.1 – Секция балки СБ-С1/s-L

Т а б л и ц а Б.1 – Параметры секции балки СБ-С1/s-L

Обозначение детали	СБ-С1/2,5-L	СБ-С1/3-L	СБ-С1/4-L	СБ-С1-05/2,5-L	СБ-С1-0,5/3-L	СБ-С1-0,5/4-L
Толщина s^* , мм	2,5	2,9	3,9	2,5	2,9	3,9
Длина L, мм	1000.....6000			1000.....6000		
Шаг крепежных отверстий n, мм	1000			500		

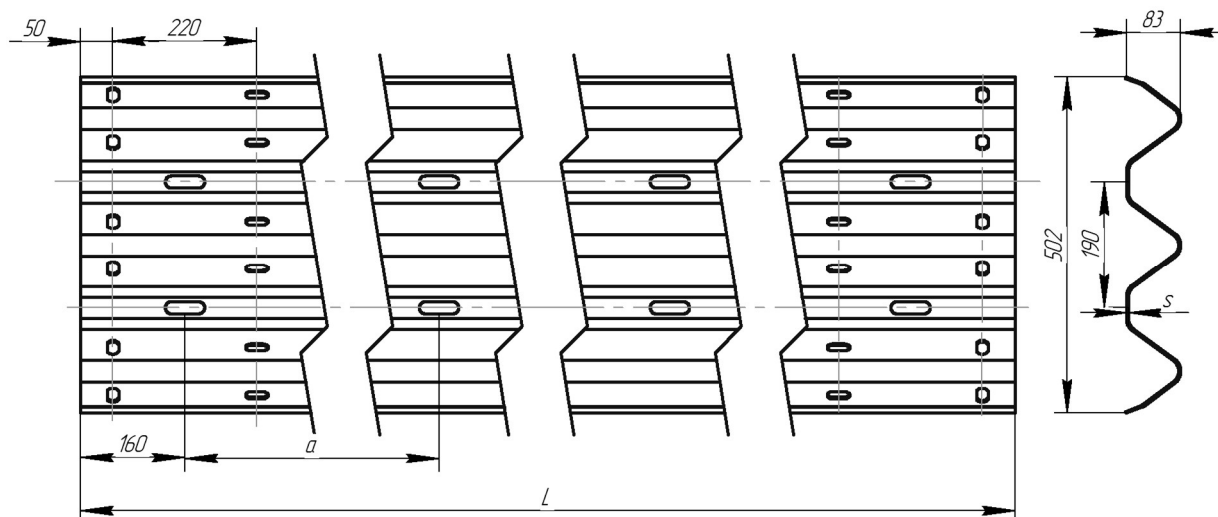


Рисунок Б.2 - Секция балки СБ—3N/s-a-L

Т а б л и ц а Б.2 – Параметры секции балки СБ—3N/s-a-L

Обозначение детали		СБ-3N/2,5-0,5-6320	СБ-3N/2,5-0,5-4320	СБ-3N/2,5-0,5-3320
		СБ-3N/2,5-1,0-6320	СБ-3N/2,5-1,0-4320	СБ-3N/2,5-1,0-3320
		СБ-3N/3-0,5-6320	СБ-3N/3-0,5-4320	СБ-3N/3-0,5-3320
		СБ-3N/2,5-1,0-6320	СБ-3N/2,5-1,0-4320	СБ-3N/2,5-1,0-3320
Толщина, мм	s	2,5; 3,0		
Шаг, мм	a	500	500	500
		1000	1000	1000
Длина мм	L	6320	4320	3320

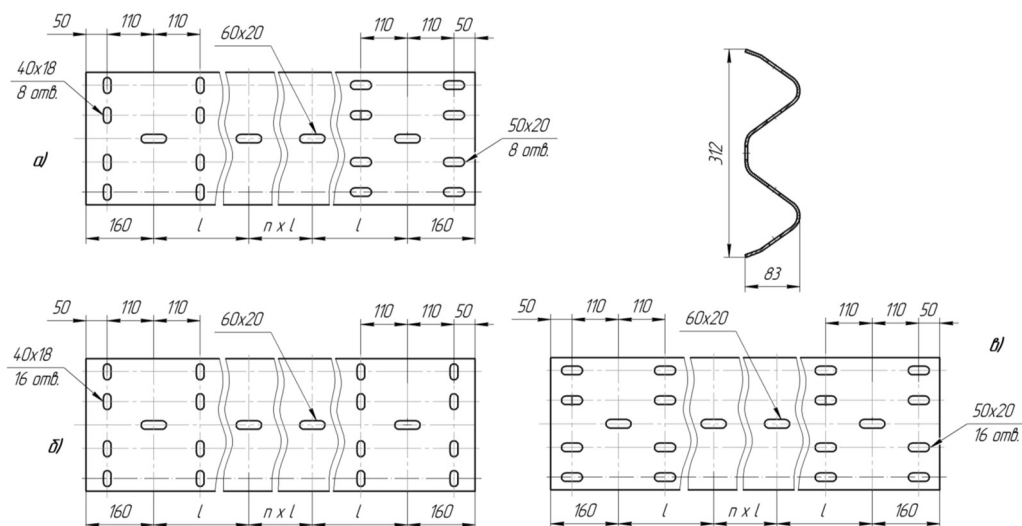


Рисунок Б.3 - Секция балки СБ

Таблица Б.3 – Параметры секции балки СБ

Обозначение	Рис.	Обозначение	Рис.	Обозначение	Рис.	L, мм	l, мм	S, мм	n
СБ-0 (СБ-0а)	а)	СБ-0-1 (СБ-0-1а)	б)	СБ-0-2 (СБ-0-2а)	в)	3320	1500	4 (3)	—
СБ-1 (СБ-1а)		СБ-1-1 (СБ-1-1а)		СБ-1-2 (СБ-1-2а)		4320	1000	4 (3)	2
СБ-2 (СБ-2а)		СБ-2-1 (СБ-2-1а)		СБ-2-2 (СБ-2-2а)		6320	1000	4 (3)	4
СБ-7 (СБ-7а)		СБ-7-1 (СБ-7-1а)		СБ-7-2 (СБ-7-2а)		4820	1500	4 (3)	1
СБ-8 (СБ-8а)		СБ-8-1 (СБ-8-1а)		СБ-8-2 (СБ-8-2а)		6320	1500	4 (3)	2
СБ-10 (СБ-10а)		СБ-10-1 (СБ-10-1а)		СБ-10-2 (СБ-10-2а)		4320	500	4 (3)	6
СБ-11 (СБ-11а)		СБ-11-1 (СБ-11-1а)		СБ-11-2 (СБ-11-2а)		6320	500	4 (3)	10
СБ-14 (СБ-14а)		СБ-14-1 (СБ-14-1а)		СБ-14-2 (СБ-14-2а)		4820	500	4 (3)	7
СБ-15 (СБ-15а)		СБ-15-1 (СБ-15-1а)		СБ-15-2 (СБ-15-2а)		3320	500	4 (3)	4
СБ-18 (СБ-18а)		СБ-18-1 (СБ-18-1а)		СБ-18-2 (СБ-18-2а)		5320	1250	4 (3)	2
П р и м е ч а н и е - Секции балки СБ с индексом "а" выполняются толщиной 3 мм.									

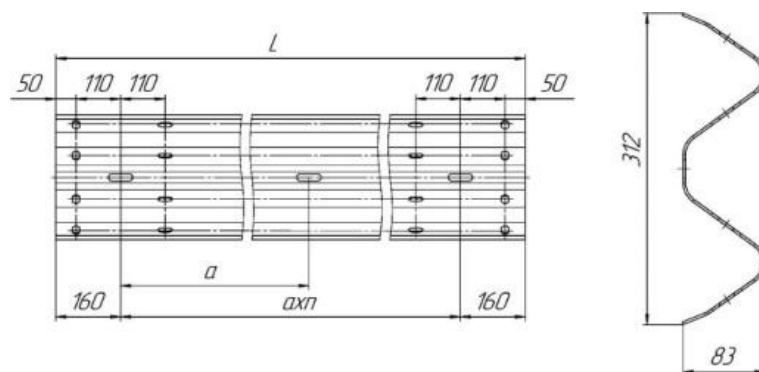


Рисунок Б.4 - Секция балки СБ

Таблица Б.4 – Параметры секции балки СБ

Обозначение	Длина L, мм	Шаг n, мм	Толщина S, мм	Количество шагов, а
СБ-16	4320	1000	2,5	2
СБ-26	6320			4
СБ-106	4320			6
СБ-116	6320	500		10
СБ-156	3320			4
СБ-196	3320			3
СБ-206	2320	1000		2
СБ-216	1320			1
СБ-226	2320			4
СБ-236	1320	500		2

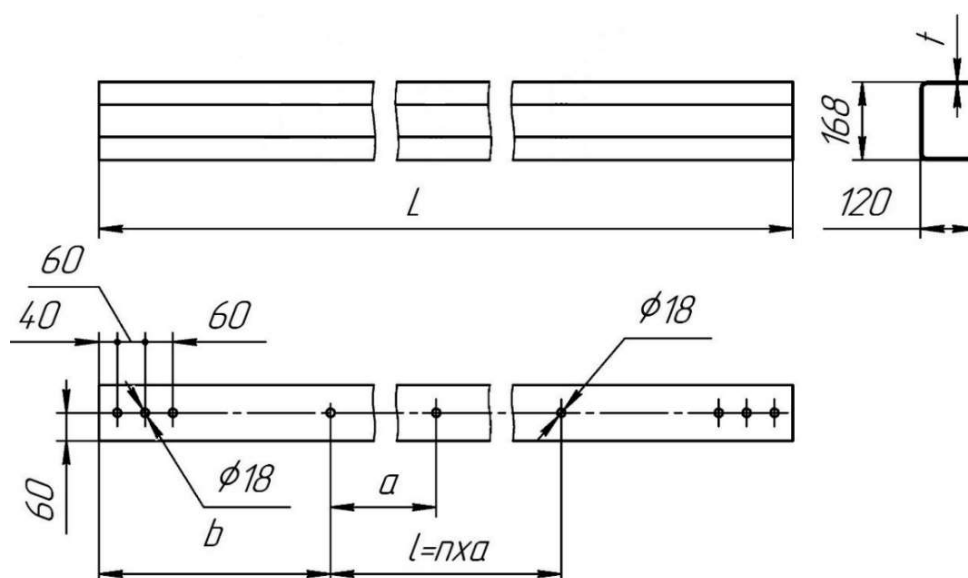


Рисунок Б.5 - Секция балки СБЕ У

Таблица Б.5 – Параметры секции балки СБ

Обозначение	Толщина f, мм	a, мм	L, мм	l, мм	b, мм	Число шагов,n
СБЕ 1У-3	4	1000	3000	2000	500	2
СБЕ 1У-3А	3					
СБЕ 1У-3Б	2,5					
СБЕ 1У-4	4		4000	3000		3
СБЕ 1У-4А	3					
СБЕ 1У-4Б	2,5					
СБЕ 1У-5	4		5000	4000		4
СБЕ 1У-5А	3					
СБЕ 1У-5Б	2,5					
СБЕ 1У-6	4		6000	5000		5
СБЕ 1У-6А	3					
СБЕ 1У-6Б	2,5					
СБЕ 1,5У-3	4	1500	3000	1500	750	1
СБЕ 1,5У-3А	3					
СБЕ 1,5У-3Б	2,5					
СБЕ 1,5У-4,5	4		4500	3000		2
СБЕ 1,5У-4,5А	3					
СБЕ 1,5У-4,5Б	2,5					
СБЕ 1,5У-6	4		6000	4500		3
СБЕ 1,5У-6А	3					
СБЕ 1,5У-6Б	2,5					
СБЕ 2У-4	4	2000	4000	2000	1000	1
СБЕ 2У-4А	3					
СБЕ 2У-4Б	2,5					
СБЕ 2У-6	4		6000	4000		2
СБЕ 2У-6А	3					
СБУ 2У-6Б	2,5					

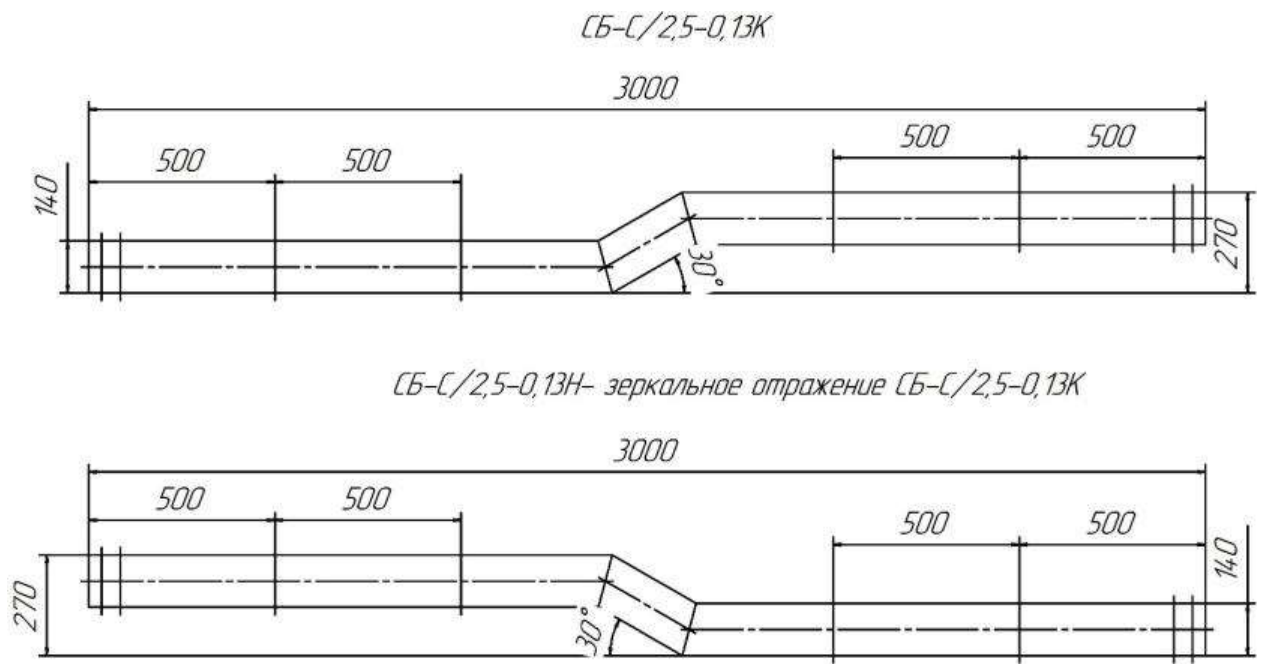


Рисунок Б.6 - Секция балки 0,13Н, 0,13К

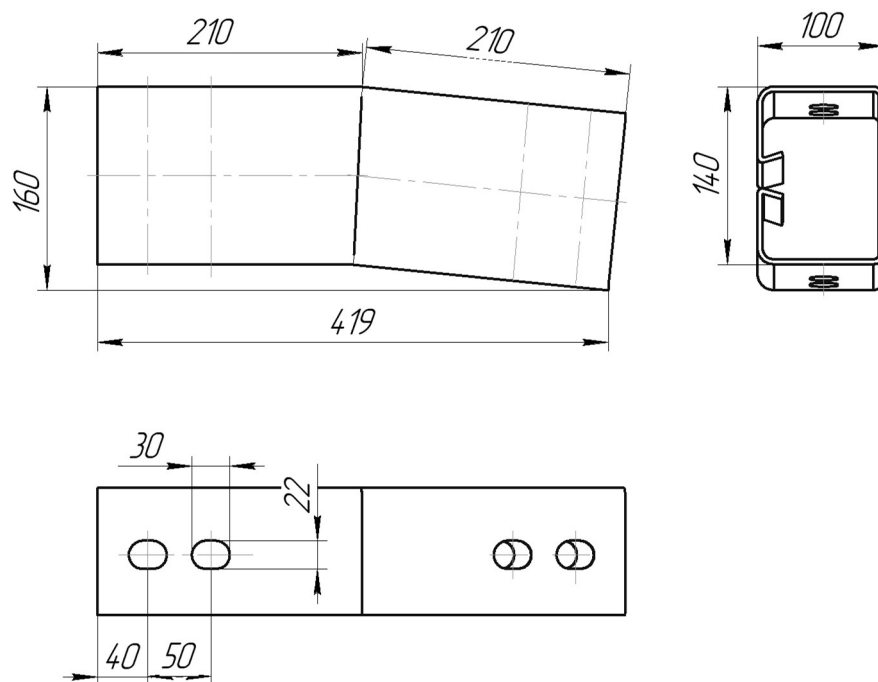


Рисунок Б.7 Секция балки СБУ—С

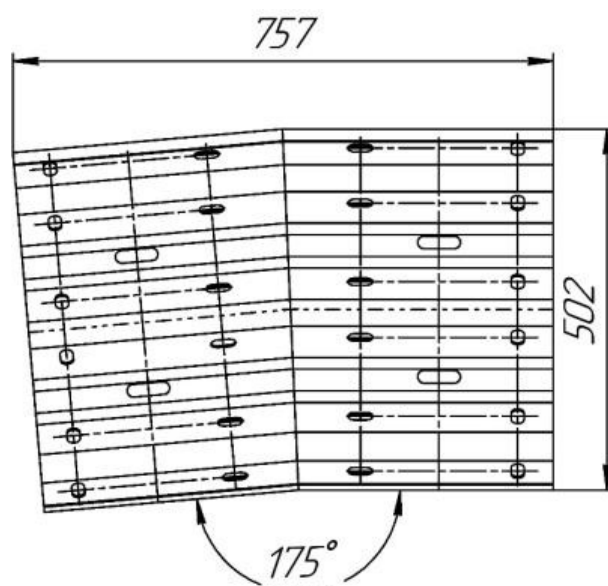
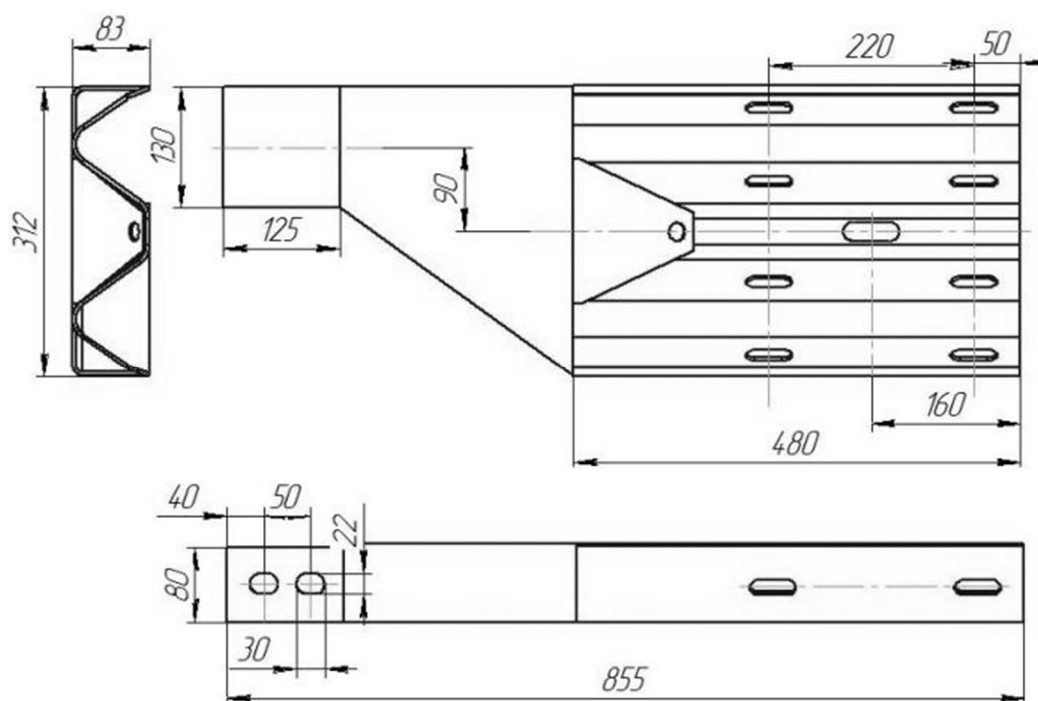


Рисунок Б.8 Секция балки переходная СБП—3Н



П р и м е ч а н и е - Секция балки СБП-С/Н-К – зеркальное отражение

Рисунок Б.9 - Секция балки СБП-С/Н-Н

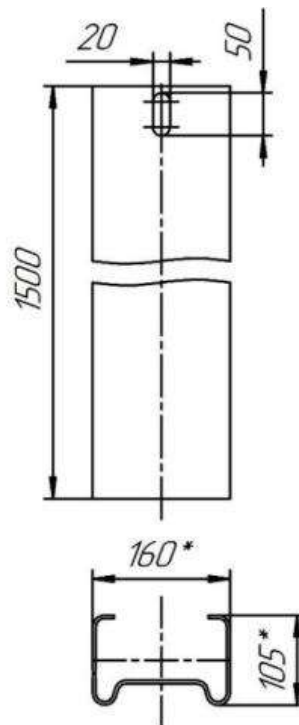


Рисунок Б.10 - Стойка дорожная 0,75СДМ-БК

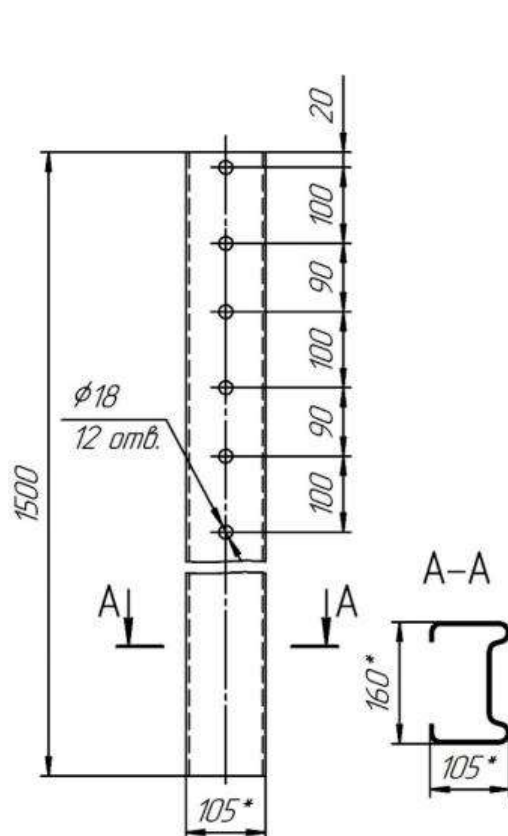


Рисунок Б.11 - Стойка дорожная
СДМ (Т)-1500

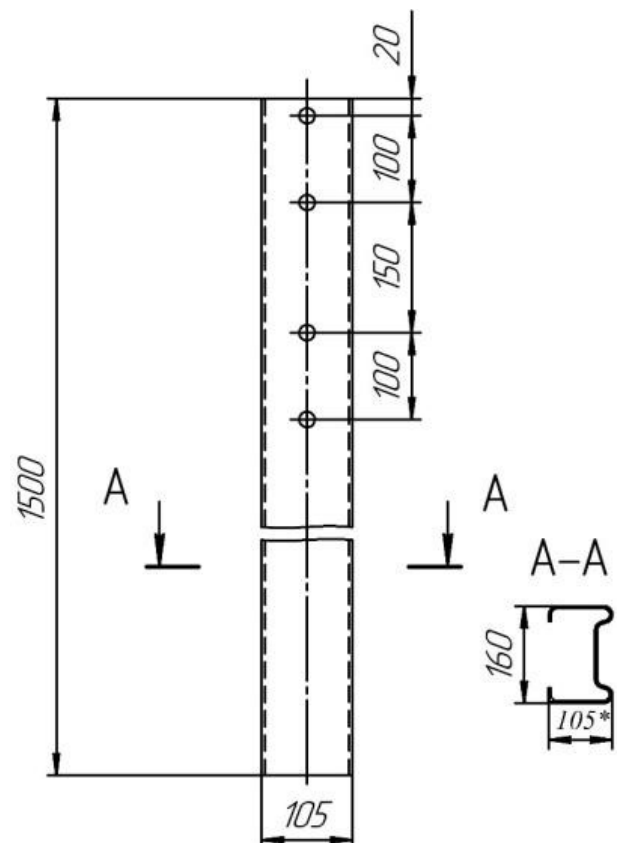


Рисунок Б.12 - Стойка дорожная
СДМ (Т)-1500-01

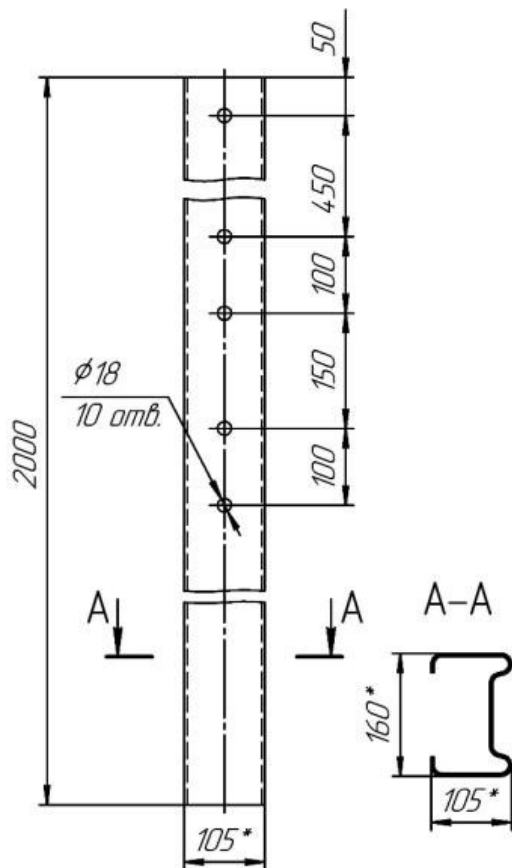


Рисунок Б.13 - Стойка дорожная
СДМ (Т)-2000

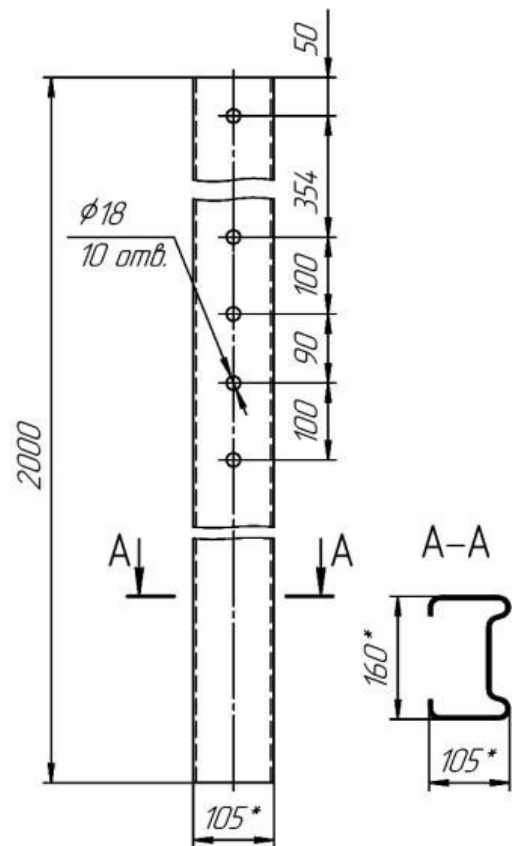


Рисунок Б.14 - Стойка дорожная
СДМ (Т)-2000-01

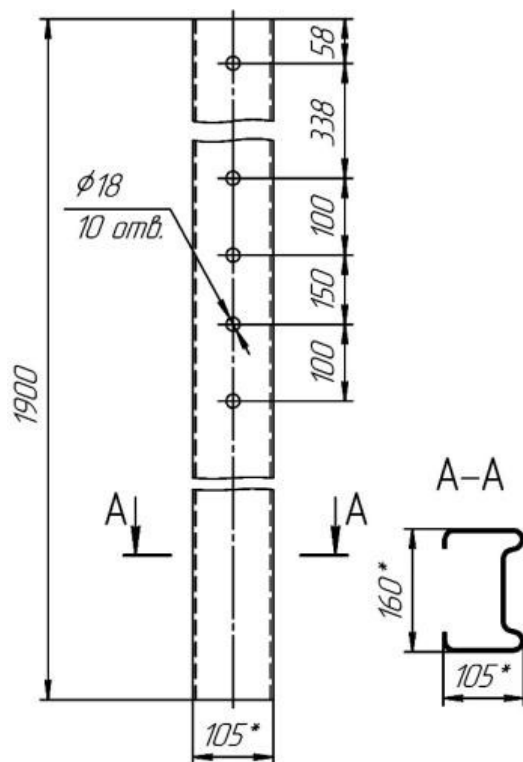


Рисунок Б.15 – Стойка дорожная
СДМ(Т)-1900

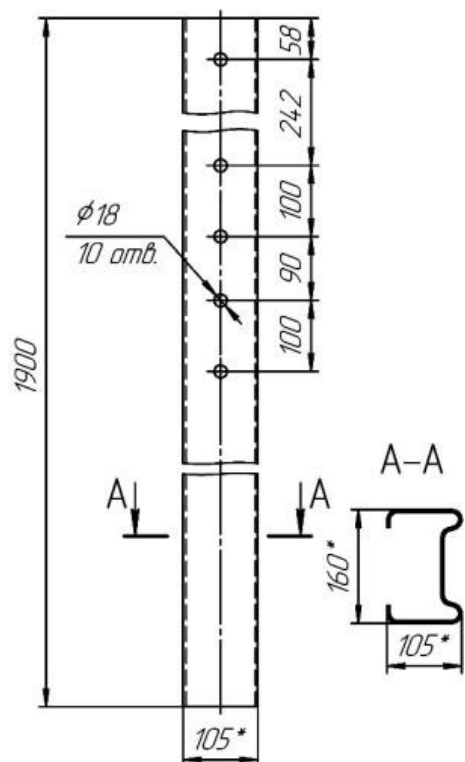


Рисунок Б.16 – Стойка дорожная
СДМ(Т)-1900-01

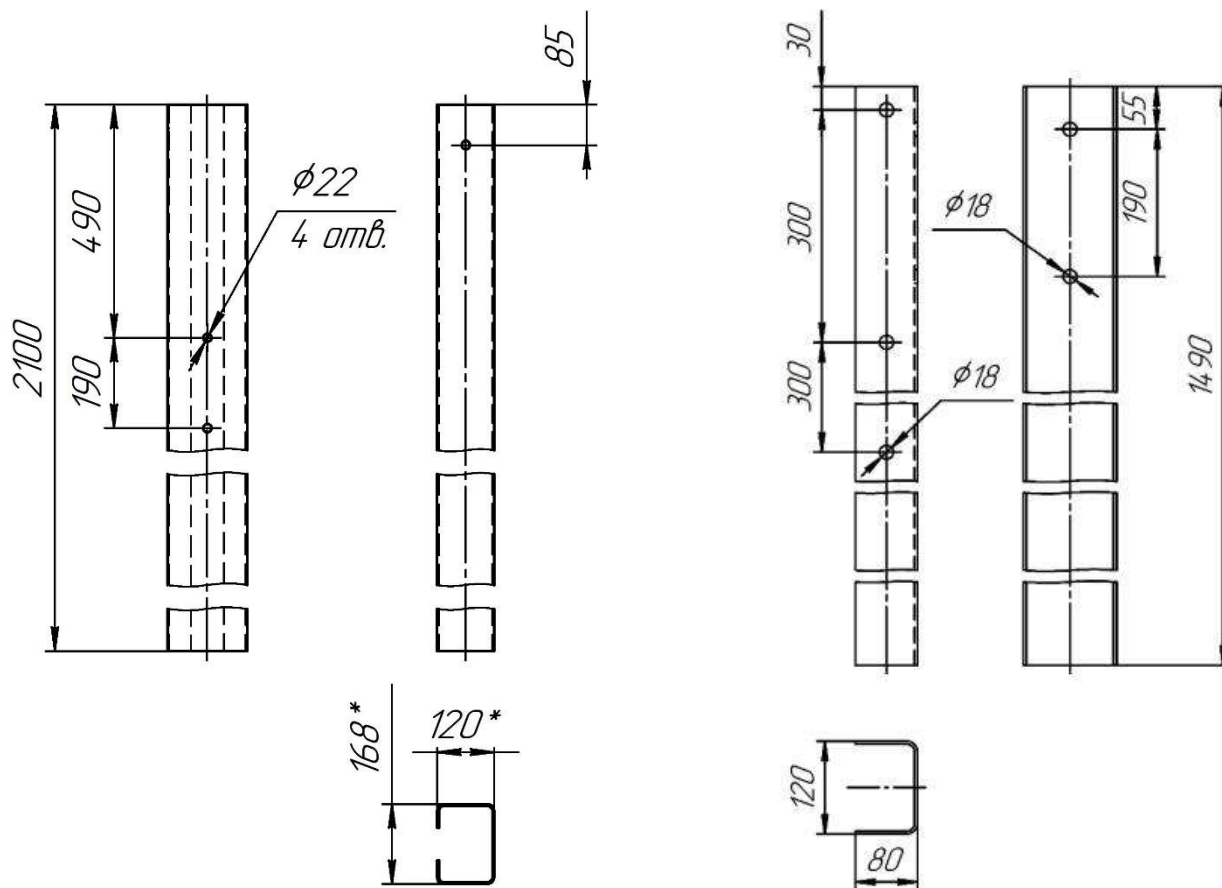


Рисунок Б.17 - Стойка дорожная СДЕ-2100

Рисунок Б.18 - Стойка дорожная СДП (4)

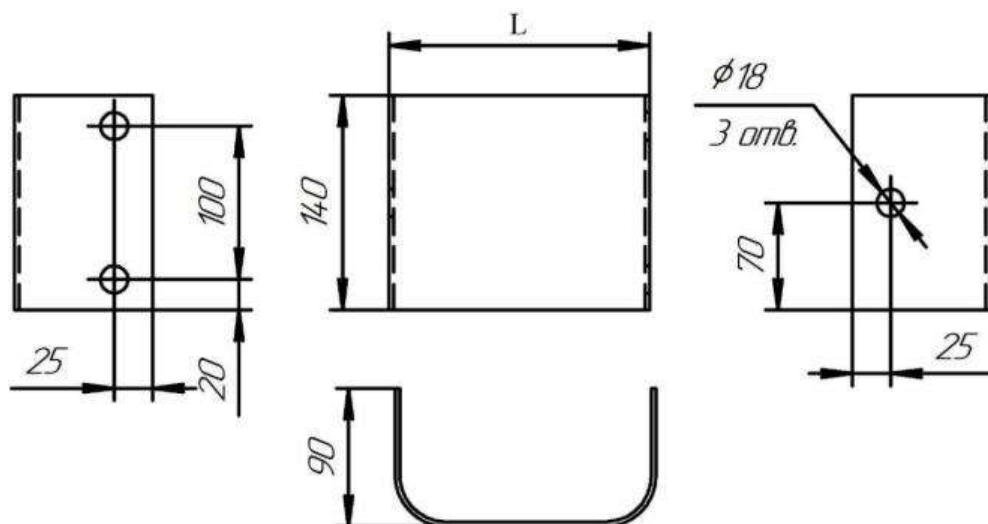


Рисунок Б.19- Консоль-амортизатор КАС – L/C

Т а б л и ц а Б.6 – Параметры консоли-амортизатора КАС

Обозначение детали	L, мм	Исполнение
КАС-170/С	170	Основное
КАС-100/С.....КАС-220/С	100.....220	По согласованию с заказчиком

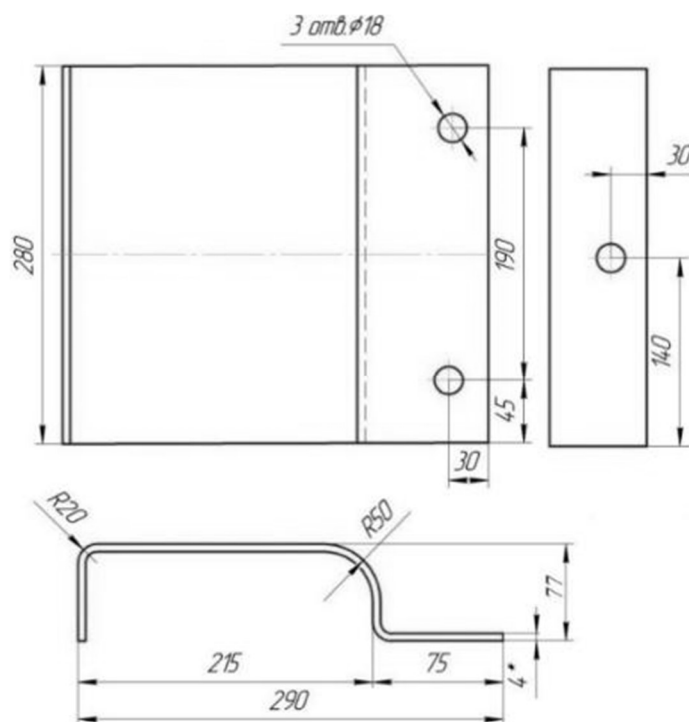


Рисунок Б.20- Консоль-амортизатор КА

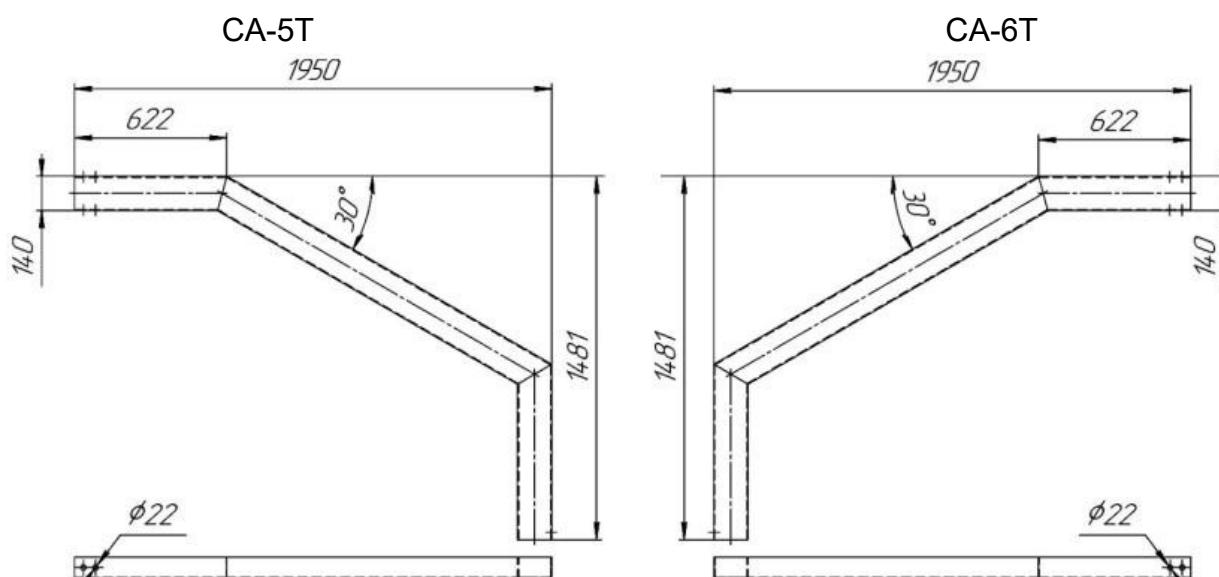


Рисунок Б.21 - Связь анкерная

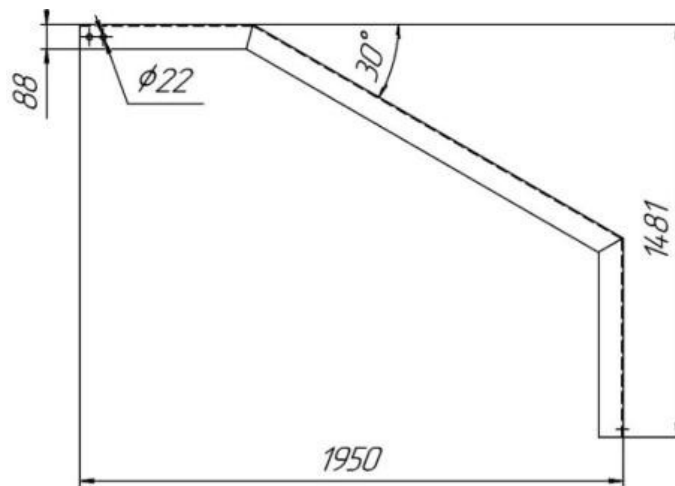


Рисунок Б.22- Связь анкерная СА-7Т

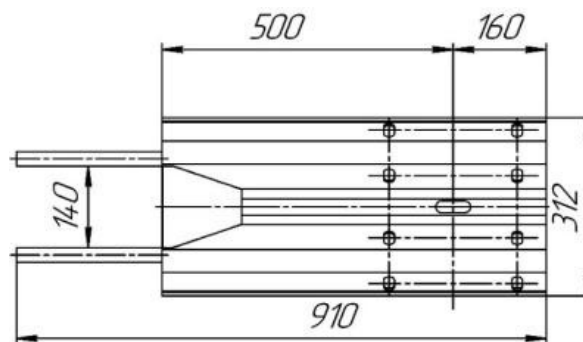


Рисунок Б.23 - Элемент переходной - ЭП – СБ-500

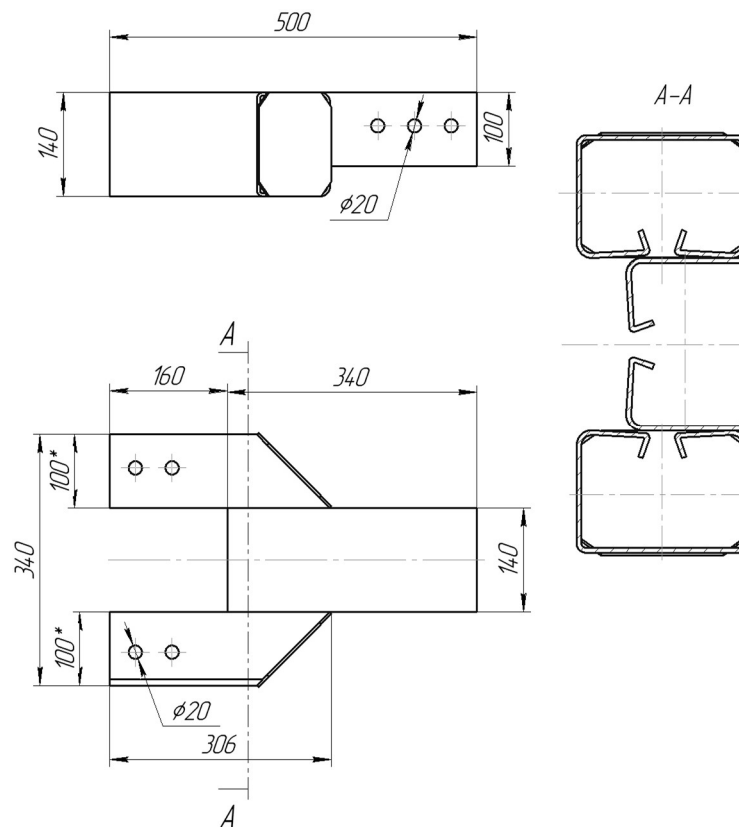


Рисунок Б.24 - Элемент переходной – ЭП

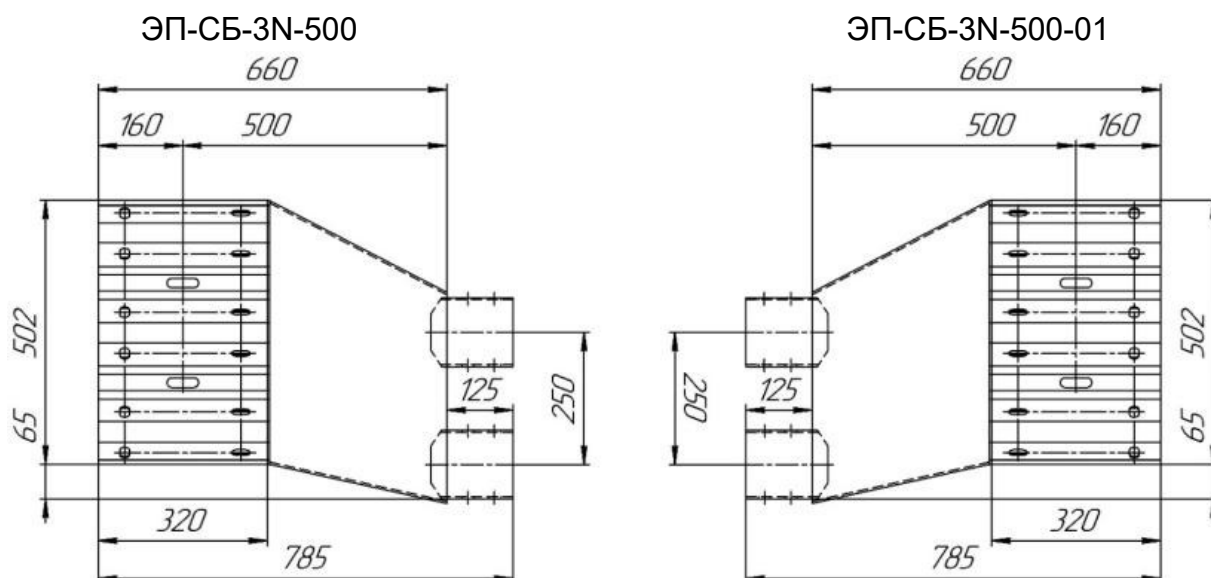


Рисунок Б.25 - Элемент переходной

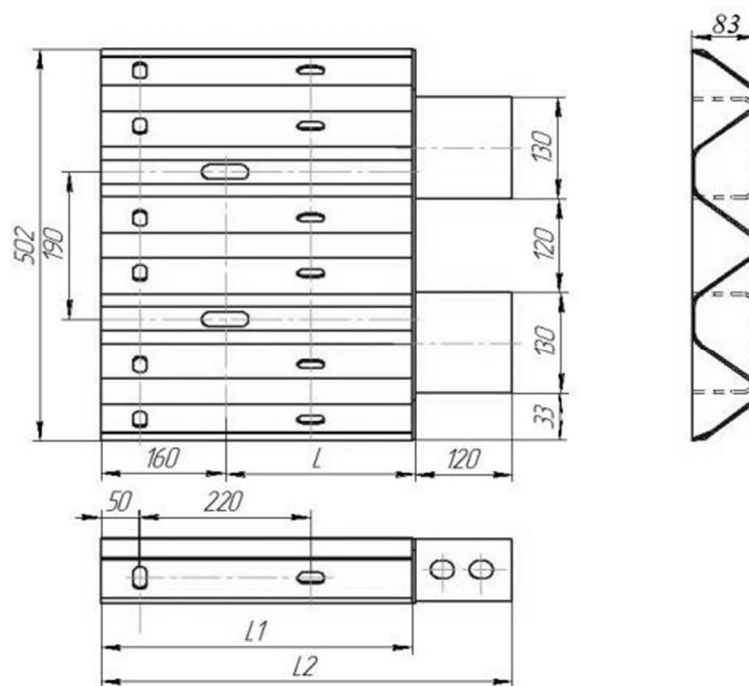


Рисунок Б.26 - Элемент переходной - ЭП - 3N- L – 1, ЭП - 3N- L – 2 зеркально

Т а б л и ц а Б.7 – Параметры элемента переходного ЭП - 3N- L – 1; ЭП - 3N- L

Обозначение элементов	Монтажный размер L, мм	Длина профиля 3N L1, мм	Габаритный размер L2, мм
ЭП-3N-250-1(ЭП-3N-250-2)	250	400	530
ЭП-3N-500-1(ЭП-3N-500-2)	500	650	780
ЭП-3N-750-1(ЭП-3N-750-2)	750	900	1030

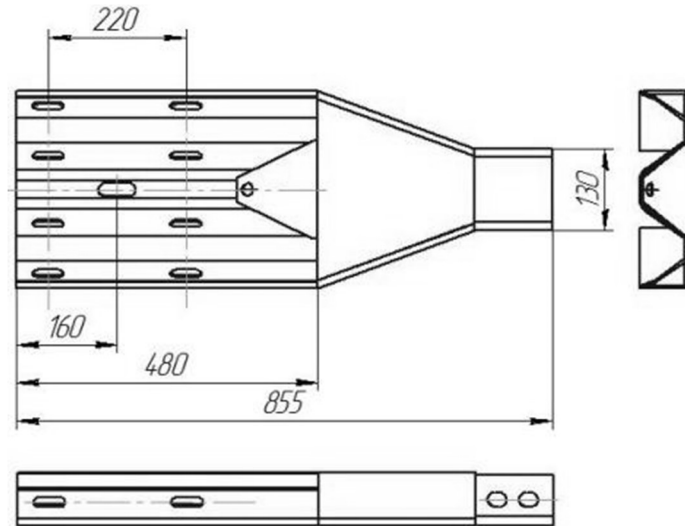


Рисунок Б.27 - Элемент переходной - ЭП – W/C- L

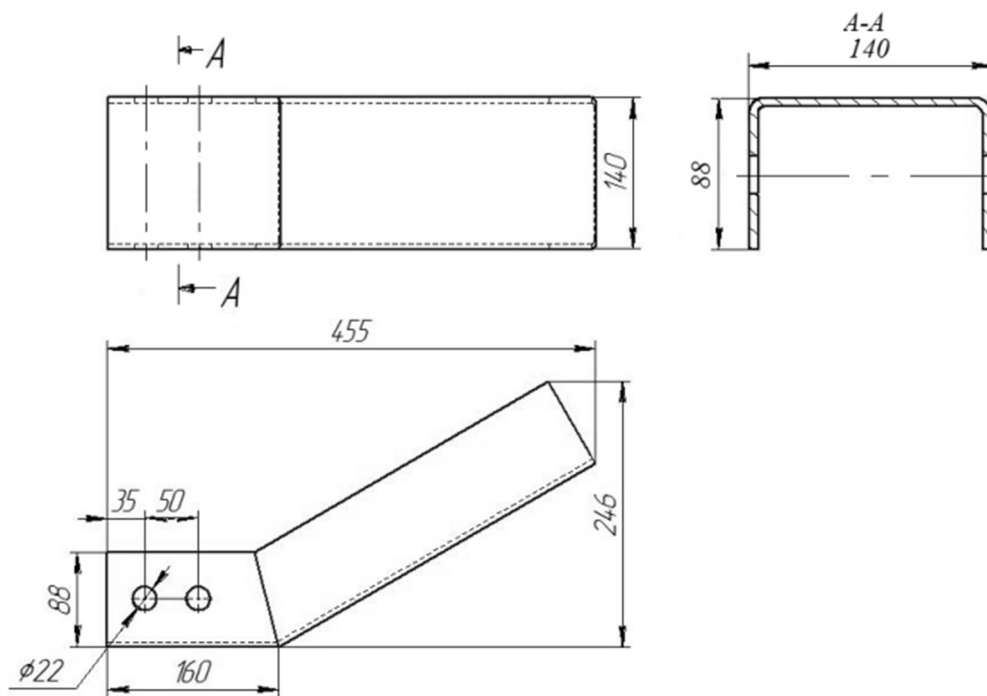


Рисунок Б.28 - Элемент концевой – ЭК

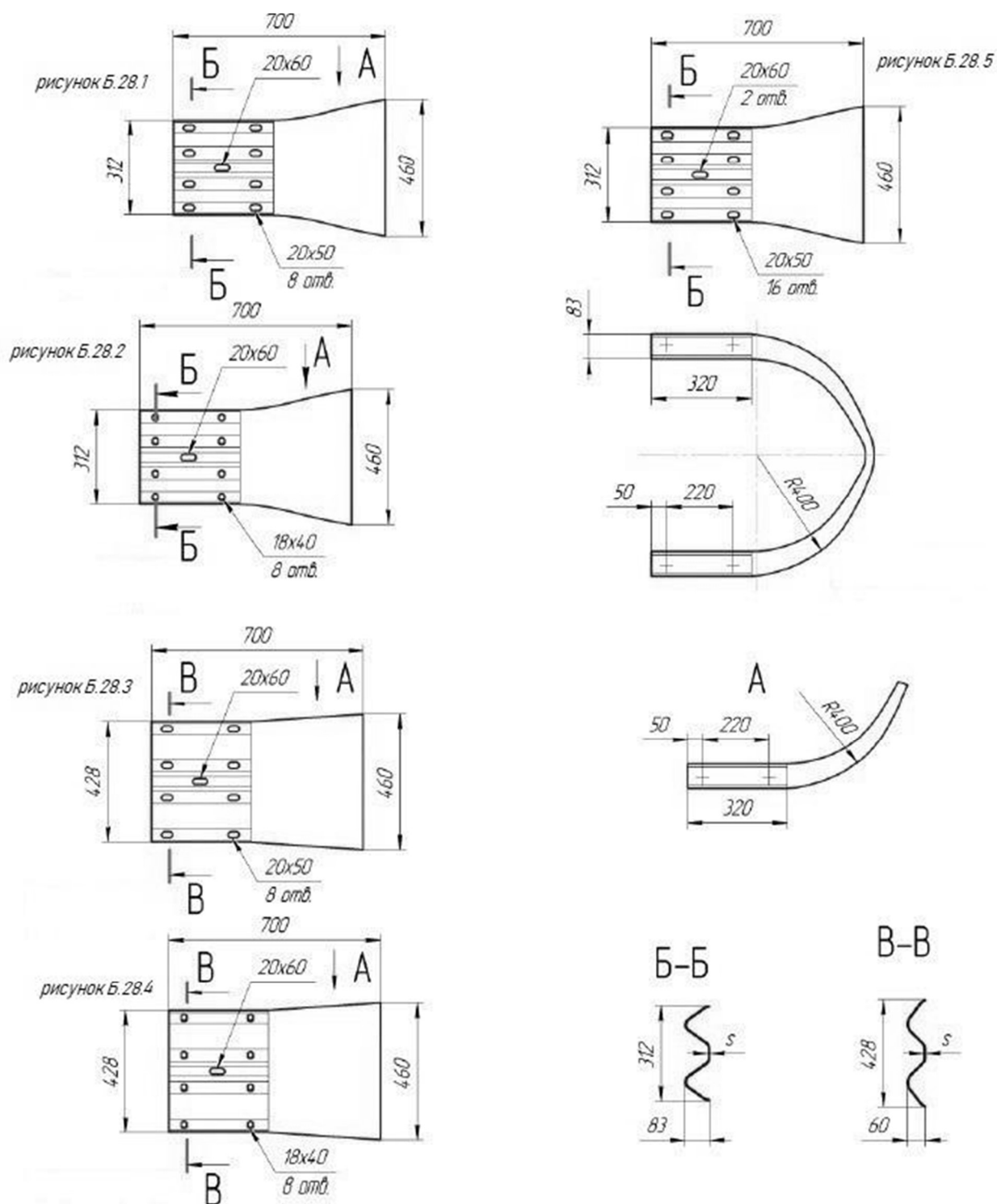


Рисунок Б.29- Элемент концевой ЭК

Таблица Б.8 – Параметры толщины концевой элемента

Обозначение	Рисунок	Толщина S, мм
ЭК-1 (ЭК-1а)	Б.28.1	4 (3)
ЭК-1-1 (ЭК-1-1а)	Б.28.2	4 (3)
ЭК-2 (ЭК-2а)	Б.28.3	4 (3)
ЭК-2-1 (ЭК-2-1а)	Б.28.4	4 (3)
ЭК-3 (ЭК-3а)	Б.28.5	4 (3)

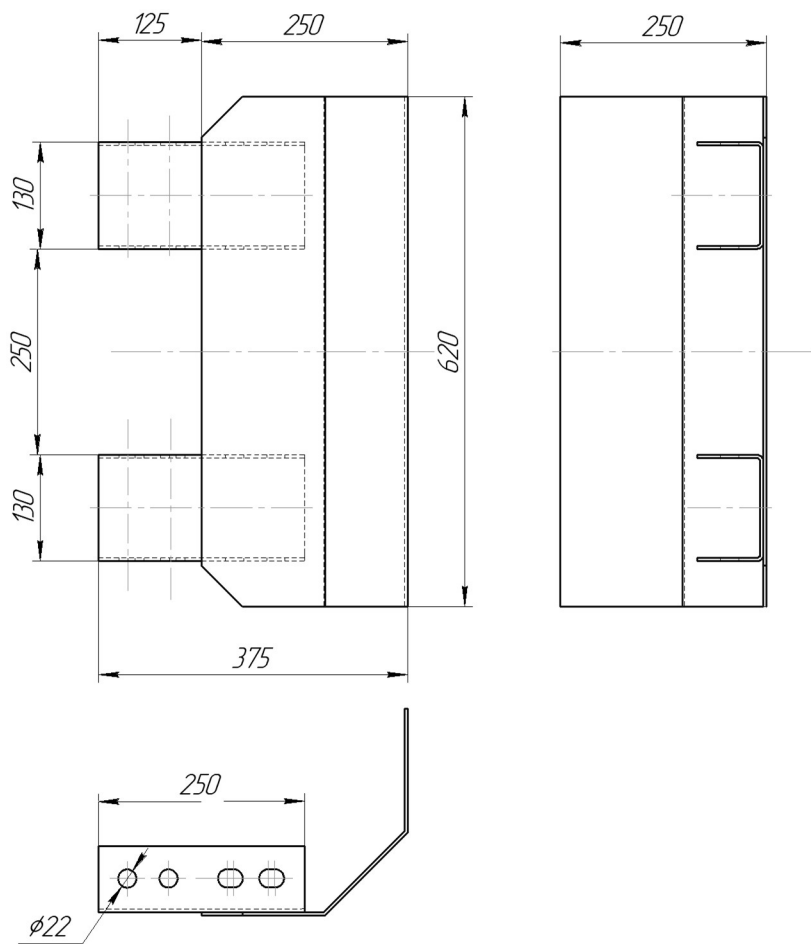


Рисунок Б.30 - Элемент концевой – ЭКО

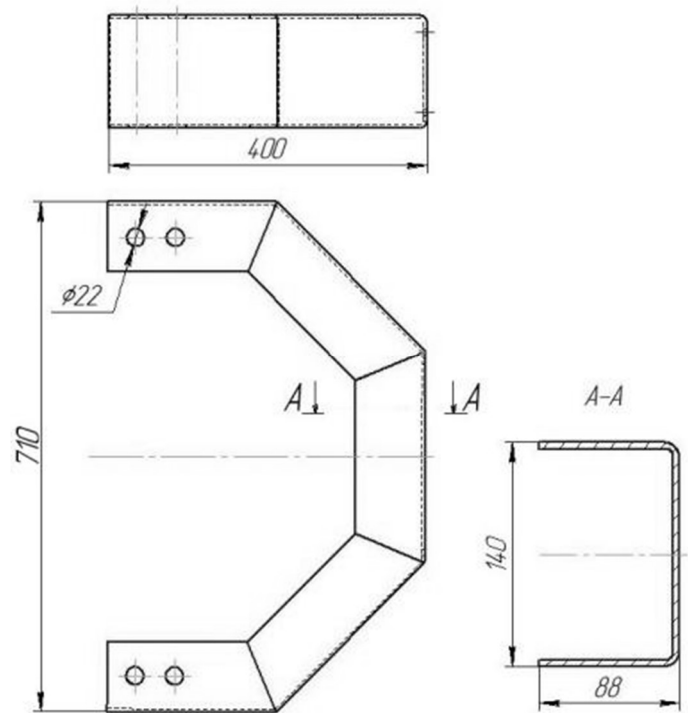


Рисунок Б.31 - Элемент концевой – ЭКД-1

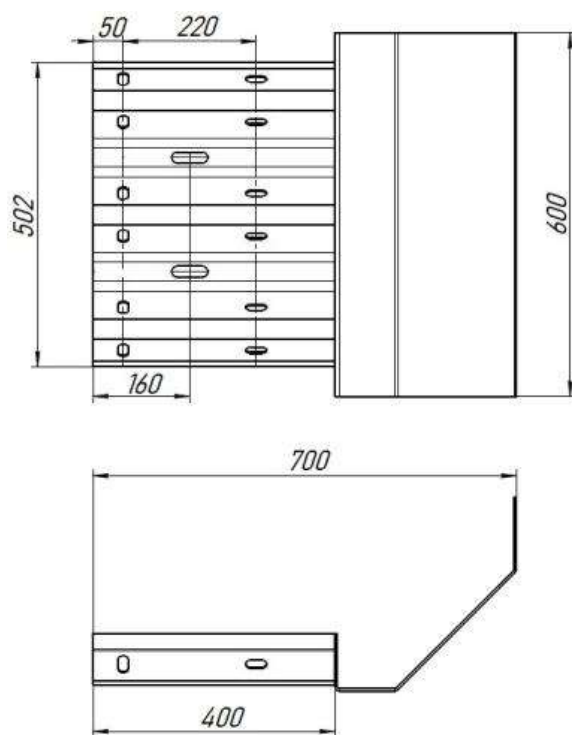


Рисунок Б.32 - Элемент концевой – ЭК-3N

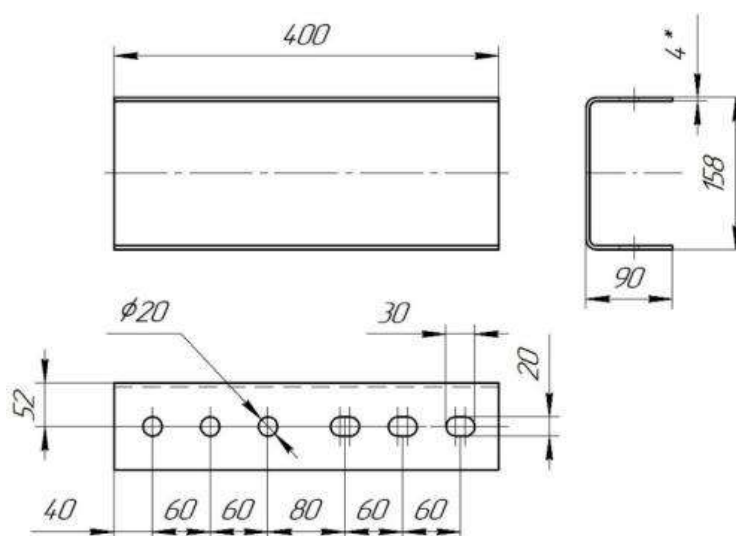


Рисунок Б.33- Вставка стыковая ВС-2

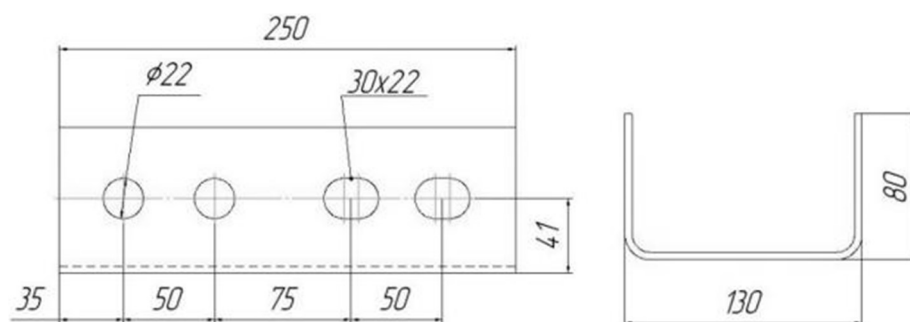


Рисунок Б.34 - Вставка – В

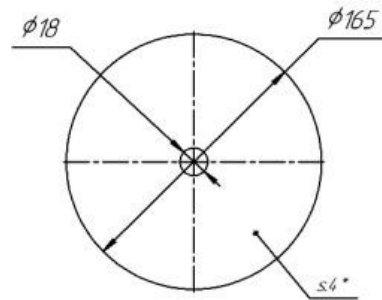


Рисунок Б.35 – Шайба БК

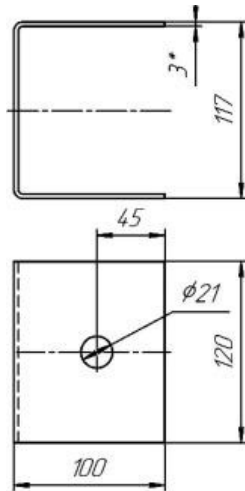


Рисунок Б.36 – Вставка БК-01 (изм.3)

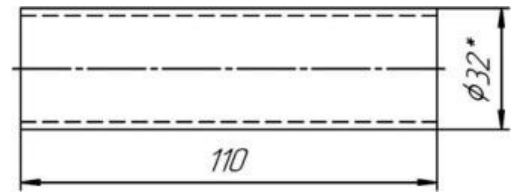
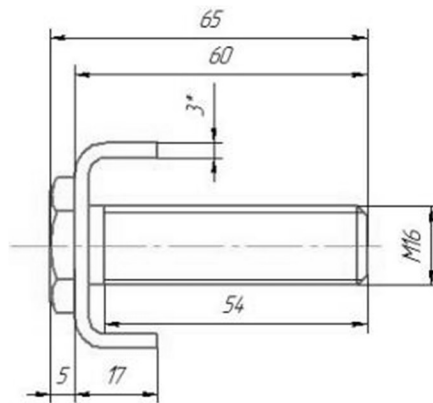
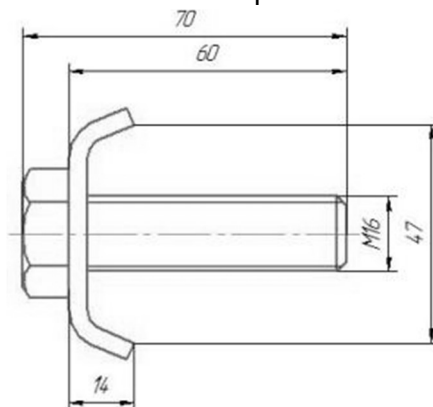
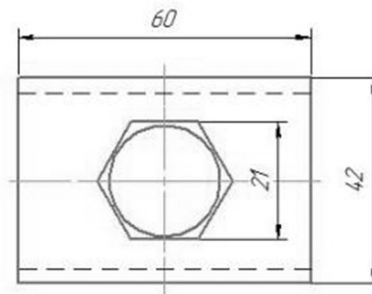


Рисунок Б.37 – Втулка ВР-П



П р и м е ч а н и е - Скоба крепления – СК



П р и м е ч а н и е - Скоба крепления – СК исполнение 1

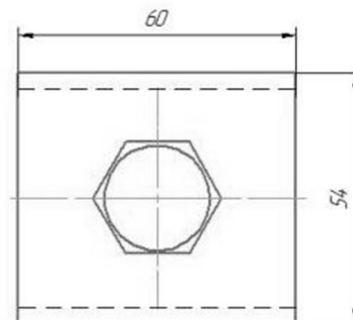


Рисунок Б.38 - Скоба крепления – СК

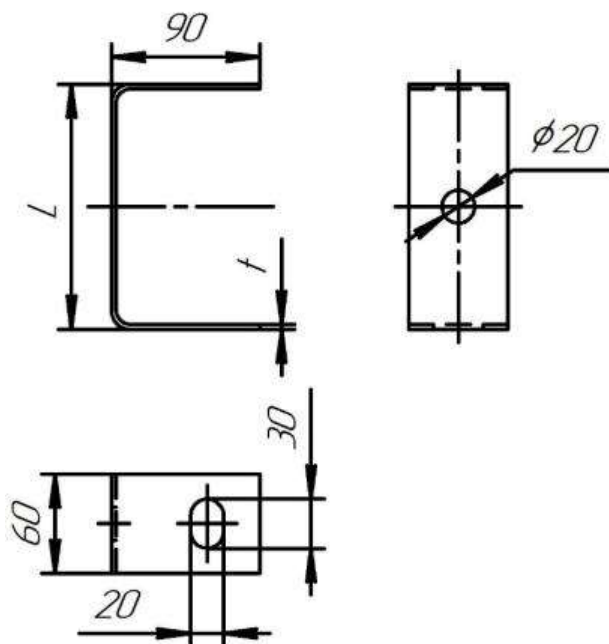


Рисунок Б.39 – Кронштейн СБ-С, СБ-С(4)

Т а б л и ц а Б.9 – Параметры кронштейнов СБ-С, СБ-С(4)

Обозначение детали	t, мм	L
СБ-С	3	148
СБ-С(4)	4	150

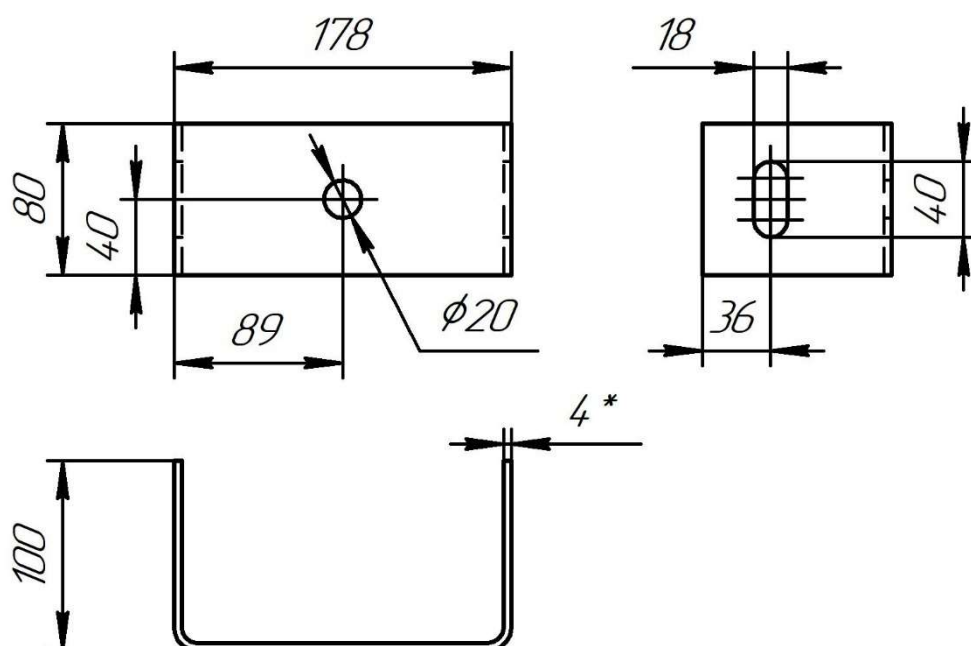


Рисунок Б.40 – Кронштейн СБЕУ

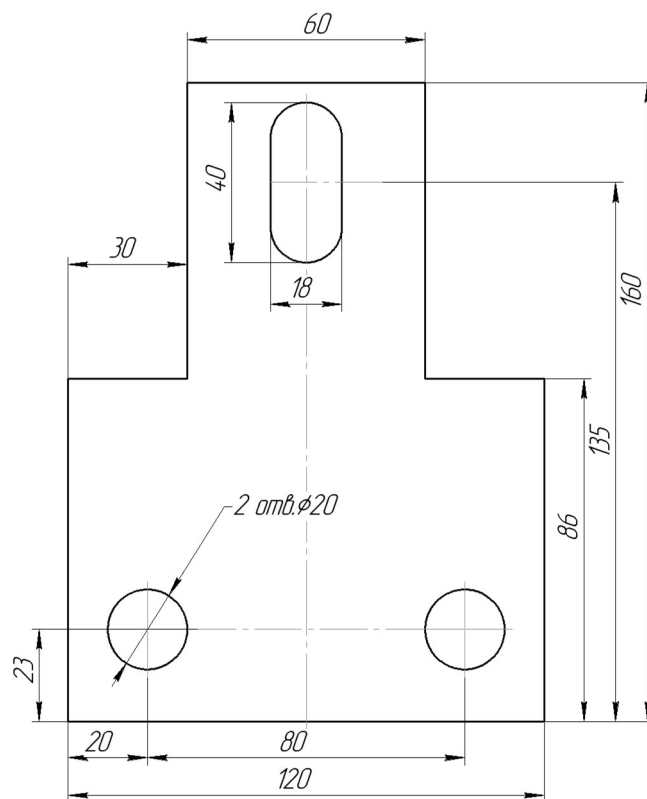


Рисунок Б.41 - Кронштейн световозвращателя –КС-1

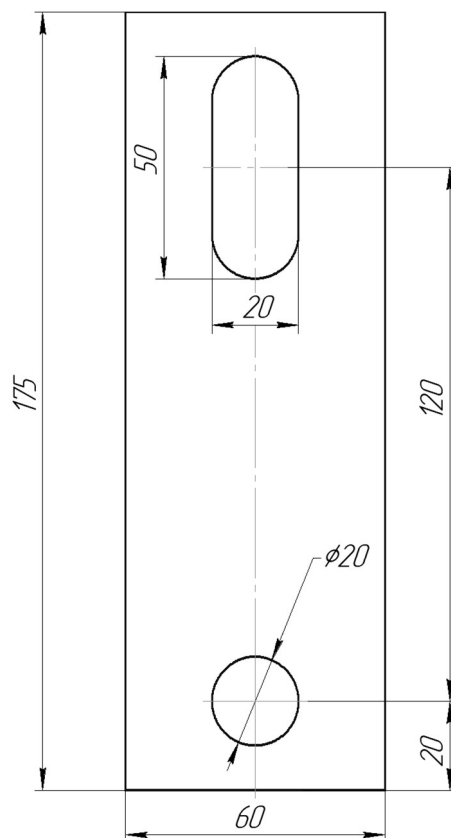


Рисунок Б.42 - Кронштейн световозвращателя –КС-2

Приложение В (обязательное)

Соединение и крепление элементов ограждений

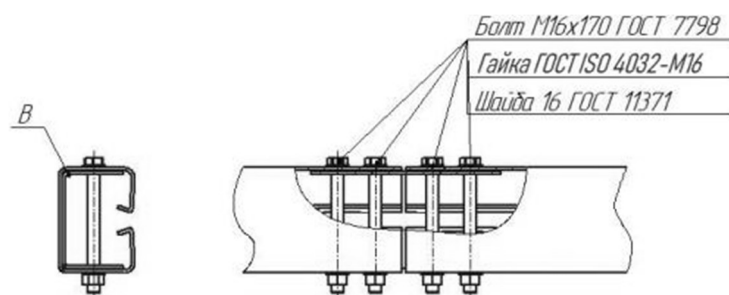


Рисунок В.1 Соединение секций балок профиля С вставкой - В

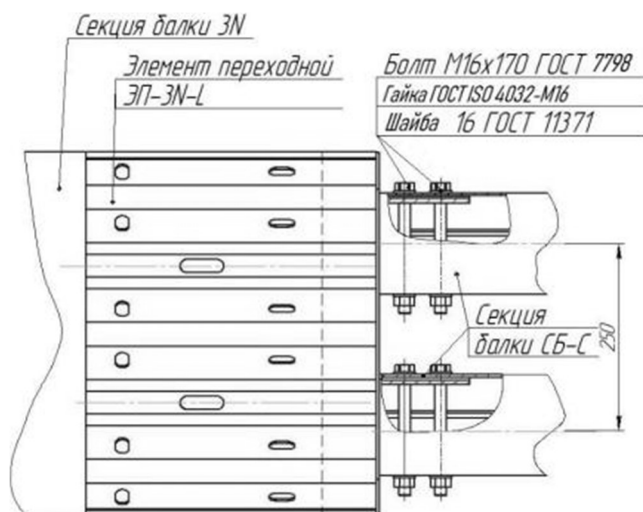


Рисунок В.2 - Соединение секций балок профиля 3N и С

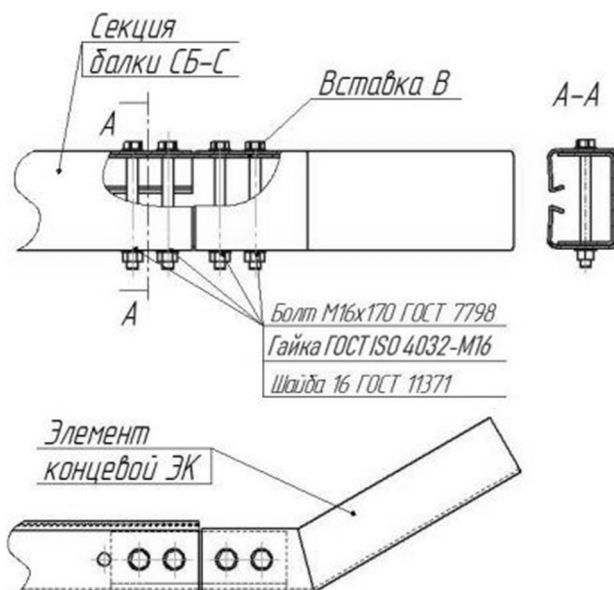


Рисунок В.3 - Установка элемента концевой ЭК на балки С

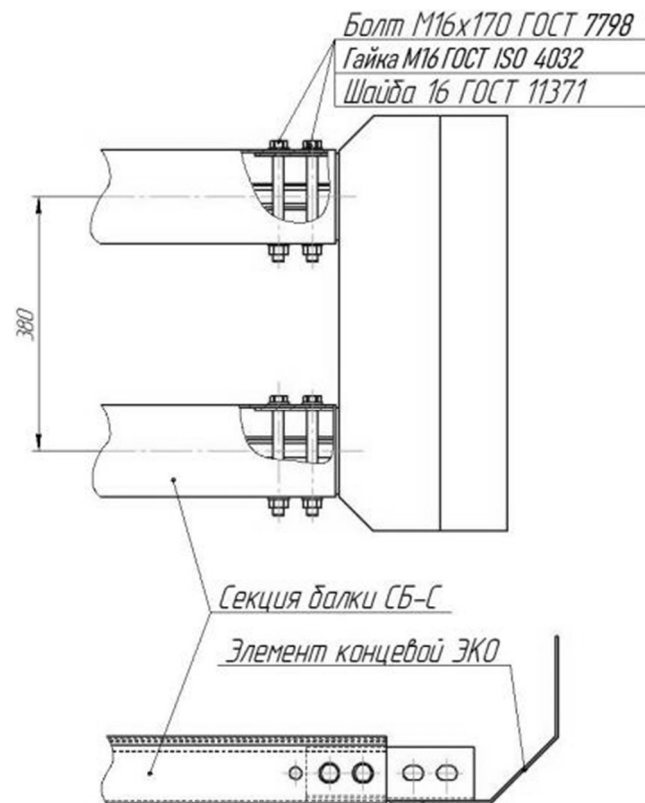


Рисунок В.4 - Установка элемента концевой ЭКО на балки С

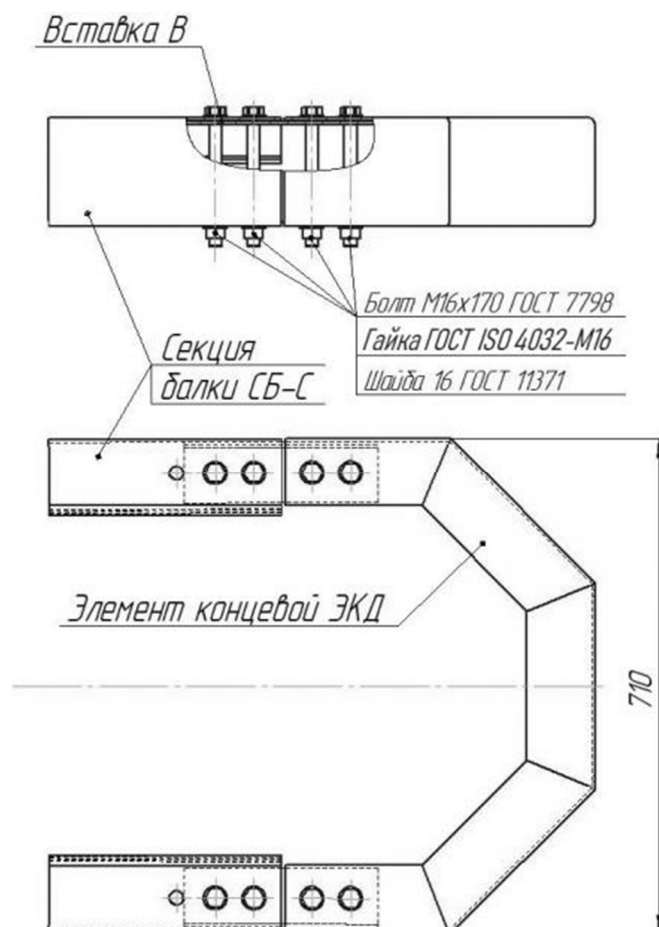


Рисунок В.5 - Установка элемента концевой ЭКД-1 на балки С

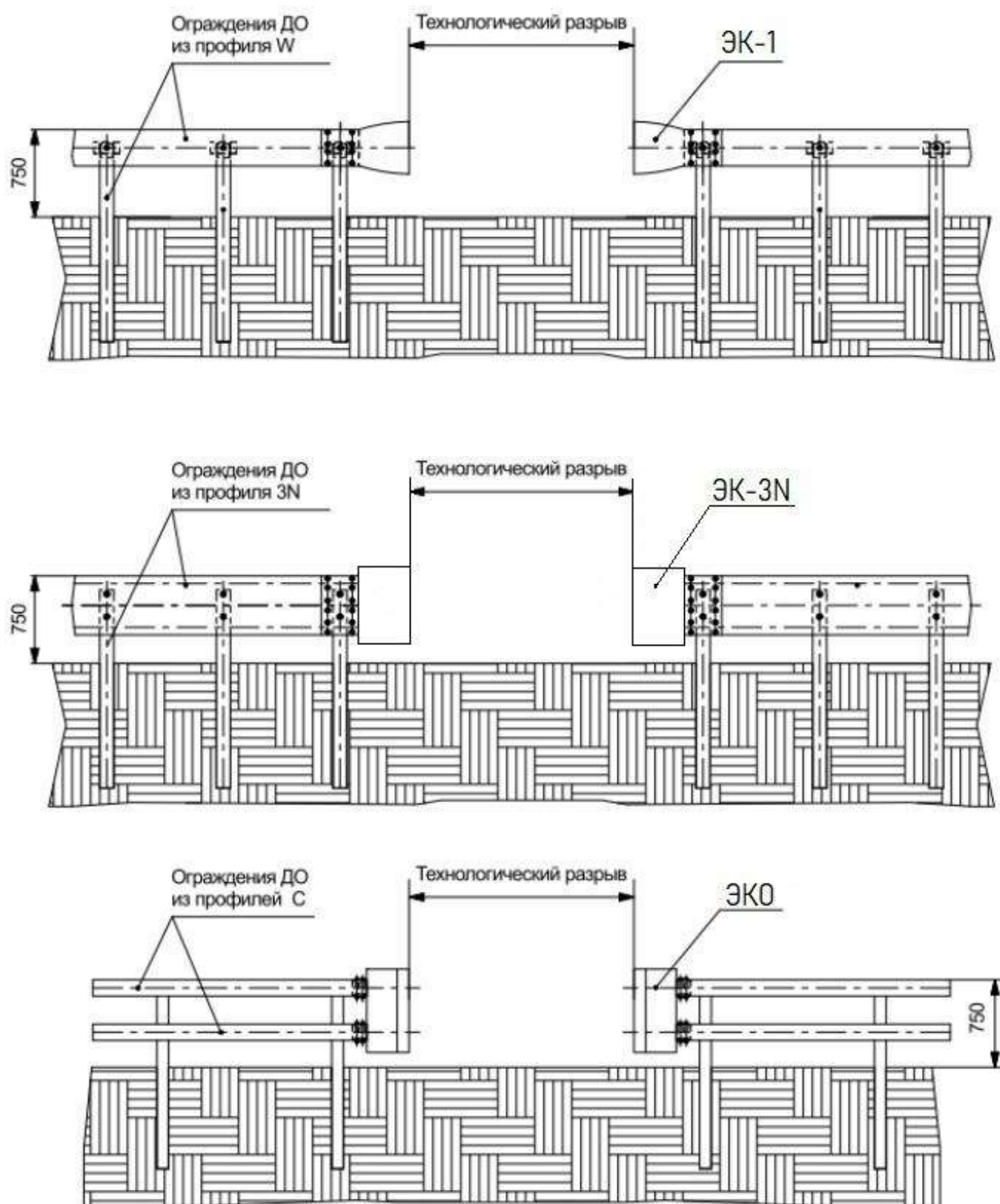


Рисунок В.6 - Схемы установки дорожных ограждений при организации технологических разрывов небольшой протяженности (служебный проход, пешеходный переход)

Приложение Г
(обязательное)

Инструкция по установке ограждений.

Г.1 Общие положения

Строительно-монтажные работы по установке дорожных ограждений должны производиться при наличии утвержденного проекта производства работ.

При установке дорожных ограждений следует руководствоваться ГОСТ Р 52289 и СП 78.13330.2012.

Работы по установке ограждений на дорогах следует выполнять после окончания работ по планировке и укреплению обочин и откосов земляного полотна.

Сборочные чертежи ограждений – в соответствии с приложением А.

Г.2 Определение положения стоек

До установки стоек следует провести разбивочные работы – наметить ось расположения стоек и места их установки по длине ограждения.

Положение стоек дорожного ограждения в поперечном сечении дороги следует определять, исходя из следующих требований:

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

Начальные и конечные участки ограждения, устанавливаемого на обочине, устраивают с отгоном 1:20 к бровке земляного полотна. После разбивочных работ вдоль обочины дороги раскладывают балки и корректируют по ним положение осей стоек.

На разделительной полосе ограждение располагают вдоль ее оси.

Г.3 Установка стоек

Стойки дорожные забивают в земляное полотно специальными механизмами (сваебойными установками и др.). Допускается устанавливать стойки в цилиндрические шурфы диаметром не более 0,25 метра, предварительно выбуренные в полностью уплотнённом полотне дороги. Глубина шурфа должна быть от 100 до 150 мм меньше длины заглубляемой части стойки. Установленную в грунт стойку добивают до необходимой отметки. Вертикальность стойки проверяют с помощью отвеса по ГОСТ 7948.

Обеспечение проектной отметки верхнего торца стойки производят одновременно с обратной засыпкой шурфа гравийно-песчаной смесью с послойным ее уплотнением в шурфе через от 0,2 до 0,25 метра ручными трамбовками до коэффициента уплотнения не менее 0,95. Допускается заливка шурфа бетоном.

Г.4 Установка консолей и световозвращателей

Консоли-амортизаторы на одностороннем ограждении необходимо крепить к дорожным стойкам так, чтобы наружная (выпуклая) сторона консоли была обращена навстречу движению. А на двухстороннем ограждении допускается ставить другой стороной.

Крепление консолей к секции балки W и 3N производится при помощи болтов M16x35, M16x40 и M16x45 по ГОСТ 7802 или по [4], шайб 16 по ГОСТ 11371, гаек M16 по ГОСТ ISO 4032 и пластин ПЛ-1.

Крепление консолей к стойкам с помощью болтов M16x30(35) и M16x150 (для отрывных консолей) по ГОСТ 7798, гайк M16 по ГОСТ ISO 4032 и шайб 16 по ГОСТ 11371

Световозвращатели типа КД5-БКII применяются на дорогах, где на разделительной полосе не стоят ограждения и устанавливаются таким образом, чтобы водитель справа видел красный светоотражающий элемент, а слева белый.

Световозвращатели типа КД5-КI допускается применять на дорогах, где на разделительной полосе стоят ограждения или на дорогах с односторонним движением.

Г.5 Установка секций балки

Секции балки следует устанавливать после завершения укладки асфальтобетонного покрытия на проезжей части.

Установку секций балок W и 3N следует вести в направлении, противоположном направлению движения. Начало каждой секции следует располагать на наружной поверхности конца предыдущей секции. Стыки секций допускается устраивать в любом сечении по длине ограждения – как на стойке, так и между стойками.

Соединение секций балок между собой следует выполнять болтами M16x45 (M16x35, M16x40) по ГОСТ 7802 или по [4], с гайками M16 по ГОСТ ISO 4032 и шайбами 16 по ГОСТ 11371.

Крепление секций балок СБ-С1 к стойкам производится через кронштейн СБ-С с помощью скобы СК, болтов M16x180 по ГОСТ 7798, гаек M16 по ГОСТ ISO 4032 и шайб 16 по ГОСТ 11371.

Крепление секций балок СБЕУ к стойкам производится через кронштейн СБЕУ с помощью болтов M16x35 по ГОСТ 7798, гаек M16 по ГОСТ ISO 4032 и шайб 16 по ГОСТ 11371.

Для соединения секций балок СБ-С1 между собой, для присоединения к ним связей анкерных должны использоваться вставки В, болты M16x170.58 по ГОСТ 7798, гайки M16 по ГОСТ ISO 4032 и шайбы 16 по ГОСТ 11371.

Г.6 Моменты затяжки болтовых соединений

- Болт M16 не менее 60 Нм - крепление световозвращателей;
- Болт M16 от 60 до 100 Нм - крепление основных элементов;
- Болт M16 от 100 до 120 Нм - крепление секций балок.

Д.7 Контроль качества сборки ограждений

Контроль качества сборки ограждений следует проверять при помощи мерительных средств согласно таблице Г.1.

Т а б л и ц а Г.1 – Контролируемые параметры, допуски и средства контроля качества сборки ограждений

Контролируемый параметр	Допуск, мм	Инструмент контроля
Шаг стоек	±20	Рулетка 310УЗК по ГОСТ 7502
Высота стоек ограждения	10	Линейка 1-50 по ГОСТ 427, шнур строительный
Отклонение верха стоек относительно продольной оси ограждения	±10	Линейка 1-50 по ГОСТ 427, шнур строительный, отвес строительный по ГОСТ 7948
Волнистость линии ограждения в плане на длине 10 м	±30	Линейка 1-50 по ГОСТ 427, шнур строительный

Приложение Д

Обозначение марок дорожных ограждений и их основные характеристики

Т а б л и ц а Д.1 – Обозначение марок дорожных односторонних ограждений и их основные характеристики

Марка рабочего участка ограждения	Категория удержив. Способн.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Прогиб динамич, м	Рабочая ширина участка, м	№ констр. № рисунка
21ДО/190-0,75×2,0М-С/С-0,7(0,85)	У2 190 кДж	2,5/2,5	2,0	М	0,7	0,85	1(1.1) А.1,2
21ДО/190-0,75×2,0М-В/С-0,7(0,85)		2,5/2,5	2,0	М	0,7	0,85	3(3.1) А.7,8
21ДО/190-0,75×2,0М-Б-0,89(1,1)		3	2,0	М	0,89	1,1	7(7.1) А.19,20
21ДО/190-0,75×2,0П4-0,81(0,96)		2,5	2,0	П4	0,81	0,96	9(9.1) А.25,26
21ДО/190-0,75×3,0П4-1,32(1,45)		2,5	3,0	П4	1,32	1,45	
21ДО/190-0,75×2,0М-О-0,8(1,1)		2,5	2,0	М	0,8	1,1	11(11.1) А.31,32
21ДО/190-0,75×3,0М-О-1,1(1,3)		2,5	3,0	М	1,1	1,3	
21ДО/250-0,75×2,0М-С/С-0,8(0,9)	У3 250 кДж	2,5/2,5	2,0	М	0,8	0,9	1(1.1) А.1,2
21ДО/250-0,75×2,0М-В/С-0,8(0,9)		2,5/2,5	2,0	М	0,8	0,9	3(3.1) А.7,8
21ДО/250-0,75×2,0М-3N-0,7(0,9)		2,5	2,0	М	0,7	0,9	5(5.1) А.13,14
21ДО/250-0,75×3,0М-3N-1,0(1,2)		2,5	3,0	М	1,0	1,2	
21ДО/250-0,75×2,0М-Б-1,1(1,3)		3	2,0	М	1,1	1,3	7(7.1) А.19,20
21ДО/250-0,75×2,0П4-1,46(1,5)		2,5	2,0	П4	1,46	1,5	9(9.1) А.25,26
21ДО/250-0,75×3,0П4-1,75(1,82)		2,5	3,0	П4	1,75	1,82	
21ДО/250-0,75×2,0М-О-1,0(1,2)		2,5	2,0	М	1,0	1,2	11(11.1) А.31,32
21ДО/250-0,75×3,0М-О-1,45(1,57)		2,5	3,0	М	1,45	1,57	
21ДО/300-0,75×2,0М-С/С-0,85(1,1)	У4 300 кДж	2,5/2,5	2,0	М	0,85	1,1	1(1.1) А.1,2
21ДО/300-0,75×2,0М-В/С-0,85(1,1)		2,5/2,5	2,0	М	0,85	1,1	3(3.1) А.7,8
21ДО/300-0,75×2,0М-3N-0,8(1,1)		2,5	2,0	М	0,8	1,1	5(5.1) А.13,14
21ДО/300-0,75×3,0М-3N-1,3(1,46)		2,5	3,0	М	1,3	1,46	
21ДО/300-0,75×2,0М-Б-1,1(1,3)		2,5	2,0	М	1,1	1,3	7(7.1) А.19,20
21ДО/350-1,1×2,0М-С/С/С-0,8(1,03)	У5 350 кДж	2,5/2,5/2,5	2,0	М	0,8	1,03	13(13.1) А.37,38
21ДО/350-1,1×2,0М-С/3N-0,65(0,85)		2,5/2,5	2,0	М	0,65	0,85	16(16.1) А.45,46
21ДО/350-1,1×2,0Е-0,65(0,92)		2,5/2,5	2,0	Е	0,65	0,92	19(19.1) А.53,54
21ДО/350-1,1×3,0Е-0,82(1,1)		2,5/2,5	3,0	Е	0,82	1,1	
21ДО/400-1,1×2,0М-С/С/С-1,04(1,1)	У6 400 кДж	2,5/2,5/2,5	2,0	М	1,04	1,1	13(13.1) А.37,38
21ДО/400-1,1×2,0М-С/3N-0,8(1,0)		2,5/2,5	2,0	М	0,8	1,0	16(16.1) А.45,46
21ДО/400-1,1×2,0Е-0,74(1,08)		2,5/2,5	2,0	Е	0,74	1,08	19(19.1) А.53,54
21ДО/400-1,1×3,0Е-0,9(1,15)		2,5/2,5	3,0	Е	0,9	1,15	
21ДО/450-1,1×2,0М-С/С/С-1,15(1,23)	У7 450 кДж	2,5/2,5/2,5	2,0	М	1,15	1,23	13(13.1) А.37,38
21ДО/450-1,1×2,0М-С/3N-0,95(1,1)		2,5/2,5	2,0	М	0,95	1,1	16(16.1) А.45,46
21ДО/450-1,1×1,0Е-0,55(0,78)		2,5/2,5	1,0	Е	0,55	0,78	19(19.1) А.53,54
21ДО/450-1,1×2,0Е-0,9(1,2)		2,5/2,5	2,0	Е	0,9	1,2	

Т а б л и ц а Д.2 – Обозначение марок дорожных двухсторонних ограждений и их основные характеристики

Марка рабочего участка ограждения	Категория удержив. способ.	Толщина балки, мм	Шаг стоек, м	Профиль стоек	Прогиб динамич, м	Рабочая ширина участка, м	№ констр. № рисунка
21ДД/250-0,75×2,0М-С/С-0,7(1,0)	у3 250 кДж	2,5/2,5	2,0	М	0,7	1,0	2(2.1) А.4,5
21ДД/250-0,75×2,0М-В/С-0,7(1,0)		2,5/2,5	2,0	М	0,7	1,0	4(4.1) А.10,11
21ДД/250-0,75×2,0М-3N-0,65(1,0)		2,5	2,0	М	0,65	1,0	6(6.1) А.16,17
21ДД/250-0,75×3,0М-3N-0,95(1,25)		2,5	3,0	М	0,95	1,25	
21ДД/250-0,75×2,0М-1,2(1,34)		2,5/2,5	2,0	М	1,2	1,34	8(8.1) А.22,23
21ДД/250-0,75×2,0М-1,05(1,2)		3	2,0	М	1,05	1,2	
21ДД/250-0,75×3,0М-1,28(1,45)		3	3,0	М	1,28	1,45	10(10.1) А.28,29
21ДД/250-0,75×2,0П4-0,89(1,03)		2,5	2,0	П4	0,89	1,03	
21ДД/250-0,75×3,0П4-1,29(1,47)		2,5	3,0	П4	1,29	1,47	12(12.1) А.34,35
21ДД/250-0,75×2,0М-О-0,92(1,03) изм.2		2,5	2,0	М	0,92	1,03	
21ДД/250-0,75×3,0М-О-1,17(1,37) изм.2		2,5	3,0	М	1,17	1,37	
21ДД/300-0,75×2,0М-С/С-0,8(1,15)	у4 300 кДж	2,5/2,5	2,0	М	0,8	1,15	2(2.1) А.4,5
21ДД/300-0,75×2,0М-В/С-0,8(1,15)		2,5/2,5	2,0	М	0,8	1,15	4(4.1) А.10,11
21ДД/300-0,75×2,0М-3N-0,75(1,2)		2,5	2,0	М	0,75	1,2	6(6.1) А.16,17
21ДД/300-0,75×3,0М-3N-1,25(1,55)		2,5	3,0	М	1,25	1,55	
21ДД/300-0,75×2,0М-1,33(1,5)		2	2,0	М	1,33	1,5	8(8.1) А.22,23
21ДД/300-0,75×2,0М-1,1(1,25)		2,5	2,0	М	1,1	1,25	
21ДД/300-0,75×3,0М-1,5(1,62)		2,5	3,0	М	1,5	1,62	12(12.1) А.34,35
21ДД/300-0,75×2,0М-О-1,25(1,42) изм.4		3	2,0	М	1,25	1,42	
21ДД/300-0,75×3,0М-О-1,48(1,61) изм.4		2,5	3,0	М	1,48	1,61	
21ДД/300-0,75×2,0М-О-1,33(1,48) изм.2		2,5	2,0	М	1,33	1,48	
21ДД/350-1,1×2,0М-С/С/С-0,72(0,91)	у5 350 кДж	2,5/2,5/2,5	2,0	М	0,72	0,91	14(14.1) А.40,41
21ДД/350-1,1×2,0М-С/С/С-М-0,8(1,1)		2,5/2,5	2,0	М	0,8	1,1	15(15.1) А.43,44
21ДД/350-1,1×2,0М-С/3N-0,6(0,9)		2,5/3	2,0	М	0,6	0,9	16(16.1) А.45,46
21ДД/350-1,1×2,0М-С/3N-М-0,6(0,88)		2,5/2,5/3	2,0	М	0,6	0,88	
21ДД/350-1,1×2,0Е-0,6(0,98)		2,5/2,5	2,0	Е	0,6	0,98	20(20.1) А.56,57
21ДД/350-1,1×3,0Е-0,75(1,02)		2,5/2,5	3,0	Е	0,75	1,02	
21ДД/400-1,1×2,0М-С/С/С-0,89(1,11)	у6 400 кДж	2,5/2,5/2,5	2,0	М	0,89	1,11	14(14.1) А.40,41
21ДД/400-1,1×2,0М-С/С/С-М-1,04(1,15)		2,5/2,5	2,0	М	1,04	1,15	15(15.1) А.43,44
21ДД/400-1,1×2,0М-С/3N-0,75(1,1)		2,5/3	2,0	М	0,75	1,1	16(16.1) А.45,46
21ДД/400-1,1×2,0М-С/3N-М-0,75(0,9)		2,5/2,5/3	2,0	М	0,75	0,9	
21ДД/400-1,1×2,0Е-0,68(1,01)		2,5/2,5	2,0	Е	0,68	1,01	20(20.1) А.56,57
21ДД/400-1,1×3,0Е-0,85(1,11)		2,5/2,5	3,0	Е	0,85	1,11	
21ДД/400-1,1×3,0Е-0,76(1,24)		3/3	3,0	Е	0,76	1,24	
21ДД/450-1,1×2,0М-С/С/С-1,1(1,3)	у7 450 кДж	2,5/2,5/2,5	2,0	М	1,1	1,3	14(14.1) А.40,41
21ДД/450-1,1×2,0М-С/С/С-М-1,15(1,3)		2,5/2,5	2,0	М	1,15	1,3	15(15.1) А.43,44
21ДД/450-1,1×2,0М-С/3N-0,85(1,2)		2,5/3	2,0	М	0,85	1,2	16(16.1) А.45,46
21ДД/450-1,1×2,0М-С/3N-М-0,85(1,0)		2,5/2,5/3	2,0	М	0,85	1,0	
21ДД/450-1,1×1,0Е-0,53(0,93)		2,5/2,5	1,0	Е	0,53	0,93	20(20.1) А.56,57
21ДД/450-1,1×2,0Е-0,85(1,27)		2,5/2,5	2,0	Е	0,85	1,27	
21ДД/450-1,1×3,0Е-0,92(1,35)		2,5/2,5	3,0	Е	0,92	1,35	

Библиография

- | | |
|---|--|
| [1] Федеральный закон от 27.12.2002
N 184-ФЗ | О техническом регулировании |
| [2] Федеральный закон от 29.06.2015
N 162-ФЗ | Закон о стандартизации в Российской Федерации |
| [3] ТР ТС 014/2011 | Технический регламент Таможенного союза
«Безопасность автомобильных дорог» |
| [4] СТО 37841295-002-2016 | Болты с увеличенной полукруглой головкой и
уменьшенным квадратным подголовком
класса точности С. Технические условия |
| [5] СТО 44884945-011-2017 | Световозвращатели дорожные. Технические
условия |
| [6] СТО 44884945-012-2017 | Дорожные фронтальные ограждения.
Технические условия |
| [7] СТО 521000-006-448849456-2012 | Ограждения удерживающие боковые
деформируемые, барьерные, относящиеся к
классу дорожных 21ДО и 21ДД с
Изменениями №1 и №2 |

УДК 625.7

ОКС 93.080

ОКПД 2 42.11.10.130

Ключевые слова: ограждение удерживающие барьерное, динамический прогиб ограждения, секция балки, стойка, консоль, шаг стоек, удерживающая способность ограждения, рабочая ширина ограждения.

Руководитель организации разработчика:

Генеральный директор
АО «Точивест»



/Болотов И.С./

Руководитель разработки:

Главный инженер



/Стрижков А.В./

Зам. директора по нормативно-техническому
сопровождению



/Ампилогова Э.Э./

Начальник КТО



/Сидоренко В.В./

Исполнители:

Инженер по стандартизации



/Шалина Л.В./