

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

04.04.2018 № 3504-ТТ
На № _____ от _____

Генеральному директору
АО «Точинвест»

И.С. Болотову

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

Уважаемый Илья Сергеевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмами от 20.02.2018 № 01/258 и от 29.03.2018 № 01/408, согласовываем стандарт организации АО «Точинвест» СТО 521000-010-44884945-2014 «Экраны звукопоглощающие и звукоотражающие. Технические требования» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

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

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

Заместитель председателя правления
по технической политике



И.Ю. Зубарев

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ЗАО «ТОЧИНВЕСТ»



Воробьев С.Н.
«05» ноября 2014 г.

ЭКРАНЫ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИЕ И ЗВУКООТРАЖАЮЩИЕ Технические требования

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Точинвест» (ЗАО «Точинвест») совместно с ФЕДЕРАЛЬНЫМ Государственным унитарным предприятием «Российский дорожный научно-исследовательский институт» (ФГУП «РОСДОРНИИ»)

2 ВНЕСЕН Закрытым акционерным обществом «Точинвест»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом по ЗАО «Точинвест» от 05 ноября 2014г. № 101/1

4 ВВЕДЕН В ПЕРВЫЕ

Стандарт опирается на положение Федеральных Законов[1], [2]. Правила применения установлены в ГОСТ Р 1.0-2012 (раздел 8) «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения». Распространение настоящего Стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ и соблюдением правил, установленных акционерным обществом «Точинвест»

Информация об изменениях к настоящему стандарту, текст изменений и поправок размещаются в информационной системе общего пользования – на официальном сайте АО «Точинвест» 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 Термины и определения.....	3
4 Классификация и обозначение.....	4
4.1 Классификация шумозащитных экранов.....	4
4.2 Условные обозначения шумозащитных экранов.....	4
4.3 Примеры записи условных обозначений шумозащитных экранов.....	4
5 Технические требования.....	5
5.1 Основные параметры.....	5
5.2 Конструкция шумозащитных экранов.....	6
5.3 Материалы.....	8
5.4 Защитные покрытия.....	8
5.5 Требования безопасности.....	8
5.6 Комплектность.....	9
5.7 Маркировка.....	9
5.8 Упаковка.....	9
6 Правила приемки.....	10
7 Методы контроля.....	10
8 Транспортирование и хранение.....	11
9 Указания по монтажу.....	11
10 Гарантии изготовителя.....	12
Приложение А(обязательное) Конструкции экранов звукопоглощающих и звукоотражающих.....	13
Библиография.....	39
Библиографические данные.....	40
Лист регистрации изменений.....	41

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ЭКРАНЫ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИЕ
И ЗВУКООТРАЖАЮЩИЕ**

Технические требования.

Дата введения « 05 » ноября 2014г.

1 Область применения

Настоящий Стандарт организации (СТО) распространяется на звукопоглощающие и звукоотражающие защитные экраны, производимые АО «Точинвест».

Шумозащитные экраны (далее экраны) предназначены для борьбы с шумом, и устанавливаются вдоль автомобильных и железнодорожных магистралей, на территориях вокруг строительных площадок, промышленных объектов, ремонтных зон и других источников шума, а также для защиты жилой застройки и социально-значимых объектов (школы, детские сады, больницы т.д.).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 9.301-86 ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
- ГОСТ 9.307-89 ЕСЗКС. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля
- ГОСТ 9.410-88 ЕСЗКС. Покрытия порошковые полимерные. Типовые технологические процессы
- ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия
- ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
- ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия
- ГОСТ 3560-73 Лента стальная упаковочная. Технические условия
- ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные
- ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные класса точности В. Конструкциями размеры
- ГОСТ 6402-70 Шайбы пружинные. Технические условия
- ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия
- ГОСТ 7798-70 Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкциями размеры
- ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент
- ГОСТ 8510-86 Уголки стальные горячекатаные не равнополочные. Сортамент
- ГОСТ 11371-78 Шайбы. Технические условия
- ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов
- ГОСТ 14637-89 Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия

СТО 521000-010- 44884945-2014

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 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент

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

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения

ГОСТ 25347-82 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки

ГОСТ 26020-83 Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок

ГОСТ 32957-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Экраны акустические. Технические требования

ГОСТ 32958-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Экраны акустические. Методы контроля

ГОСТ 33328-2015 Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Методы контроля

ГОСТ 33329-2015 Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Технические требования

ГОСТ Р 51943-2002 Экраны акустические для защиты от шума транспорта. Методы экспериментальной оценки эффективности

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

ГОСТ Р 52399-2005 Геометрические элементы автомобильных дорог.

ГОСТ Р 52748-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки. Расчетные схемы нагружения и габариты приближения

ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования

СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия

СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.

СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений

СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003

СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) на территории государства по соответствующему указателю стандартов (сводов правил и/или классификаторов) составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменён (изменён), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться заменённым (изменённым) стандартом. Если ссылочный документ отменён без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 акустический экран (шумозащитный экран, экран, ШЗЭ): Протяженная искусственная преграда, устанавливаемая между автомобильной дорогой (железнодорожным полотном или другим источником шума) и защищаемым объектом, предназначенная для уменьшения шума.

3.2 акустическая эффективность экрана, дБ: Величина, равная разности уровней звукового давления, дБ в одной и той же точке вблизи защищаемого от шума объекта до и после установки ШЗЭ, определенных при одинаковых условиях.

3.3 защищаемый от шума объект: Жилое, общественное или производственное здание (группа зданий) а также участок территории, отделяемые ШЗЭ от автомобильной дороги или другого источника шума, для которых согласно СН 2.2.4/2.18.562 [3] установлены предельно допустимые уровни шума.

3.4 звукоотражающий защитный экран: ШЗЭ отражающий, падающий на него звук, и защищающий от шума жилые и промышленные объекты.

3.5 звукопоглощающий защитный экран: ШЗЭ частично поглощающий, падающий на него звук, уменьшая долю отраженного звука.

3.6 комбинированный защитный экран: ШЗЭ, состоящий из комбинации двух и более типов панелей или материалов.

3.7 опорный профиль: Элемент конструкции ШЗЭ, на который устанавливается панель.

3.8 панель шумозащитного экрана: Основной элемент конструкции ШЗЭ, выполняющий функции защиты от шума.

3.9 ростверк: Часть свайного фундамента, объединяющая головные участки свай и служащая опорной конструкцией ШЗЭ.

3.10 светопрозрачный защитный экран: Звукоотражающий экран, основным элементом которого являются светопрозрачные панели.

3.11 стойка шумозащитного экрана: Несущий элемент конструкции ШЗЭ, фиксирующий панели экрана и передающий нагрузки на фундамент.

3.12 фундамент шумозащитного экрана: Основной элемент конструкции ШЗЭ, воспринимающий все нагрузки от надземной части экрана и распределяющий их по основанию.

4 Классификация и обозначение

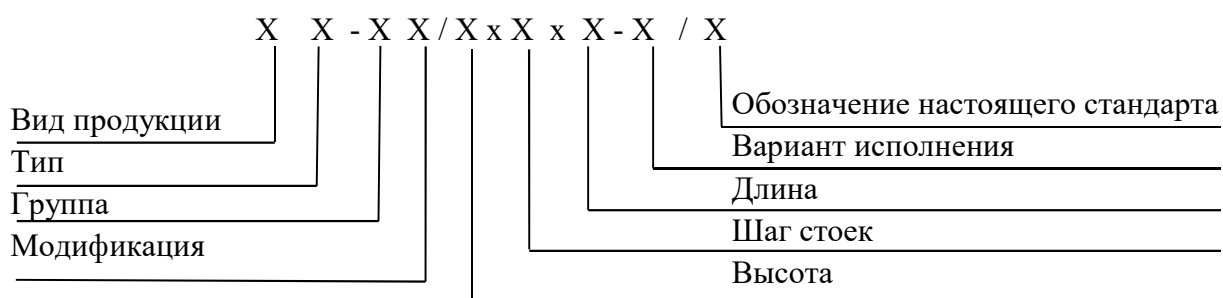
4.1 Классификация шумозащитных экранов

Экран представляет собой модуль в составе:

- Панели звукоотражающие или звукопоглощающие;
- стойки вертикальные;
- профиль опорный горизонтальный.

Экраны классифицируются по виду стоек, по виду панелей, размерам.

4.2 Условные обозначения шумозащитных экранов



Вид продукции	ЭШ - Экран шумозащитный
Тип	О - Отражающий
	П - Поглощающий
	К - Комбинированный
Группа	О - Одноуровневый
	С - Ступенчатый
Модификация	П - Стойка прямая
	У1 - Стойка угловая с одним изгибом
	У2 - Стойка угловая с двумя изгибами
	Р - Стойка радиусная
Высота	h - Высота экрана в метрах
Шаг стоек	s - Шаг стоек экрана в метрах
Длина	l - Длина экрана в метрах
Вариант исполнения	Н - Непрозрачный
	К - Комбинированный
	П - Прозрачный

4.3 Примеры записи условных обозначений шумозащитных экранов

Шумозащитный экран, отражающий, одноуровневый, с прямой стойкой, высотой 3,0 метра, с шагом стоек 3,0 метра, длиной 500 метров, непрозрачный.

ЭШО – ОП/3,0x3,0x5000 – Н
СТО 521000-010-44884945-2014

Шумозащитный экран, комбинированный (состоит из шумопоглощающих и шумоотражающих панелей), одноуровневый, стойка угловая с одним изгибом, высотой 4,0 метра, с шагом стоек 3,0 метра, длиной 300 метров, комбинированный (состоит из прозрачных и непрозрачных панелей)

ЭШК- ОУ1/4,0х3,0х300 - К
СТО 521000-010-44884945-2014

5 Технические требования

5.1 Основные параметры

5.1.1 Шумозащитные экраны должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ Р 52289, ГОСТ 32958, ГОСТ 33328 ГОСТ 33329, ГОСТ Р 51943, ГОСТ Р 52748, СН 2.2.4/2.1.8.526 [3], проектной и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

5.1.2 Размеры экранов по длине и высоте определяются в зависимости от рельефа местности и требуемого снижения уровня шума на защищаемой территории, в соответствии с проектной документацией для защищаемого объекта.

5.1.3 Основные параметры и размеры экранов должны соответствовать [4] и размерам, указанным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Основные параметры и размеры шумозащитных экранов

Параметр экрана	Значение
Общая высота	Определяется проектом
Расстояние между стойками для экранов со звукопоглощающими и звукоотражающими панелями, наибольшее	6,0 м.
Расстояние между стойками для экранов со светопрозрачными панелями, наибольшее	4,0 м.
Толщина по стойкам в зависимости от расчетных ветровых нагрузок, не менее	120 мм.
Толщина звукопоглощающих и звукоотражающих панелей	80 ÷ 120 мм.
Толщина стенки панели	от 0,8 мм

5.1.4 При разработке проектов на установку экранов рекомендуется места их установки выполнить в соответствии ГОСТ Р 52399.

5.1.5 При размещении ШЗЭ необходимо учитывать требования по обеспечению безопасности и видимости транспортных средств и пешеходов в соответствии со СП 78.13330.2012 и СП 42.13330.2011.

5.1.6 Для уменьшения эффекта усиления звука за счет множественных отражений при наличии жилой застройки с обеих сторон автомобильной или железной дороги рекомендуется делать ШЗЭ отражающие - поглощающими.

5.1.7 Экраны могут эксплуатироваться в условиях открытого атмосферного воздействия

при температуре от -60°C до +45°C (климатические условия УХЛ-1 ГОСТ 15150).

5.1.8 Экраны комплектуются шумозащитными панелями. Панели ШЗЭ должны быть сертифицированы по акустическим характеристикам. Цвет панелей определяется проектом.

5.1.9 Поверхность элементов шумозащитных экранов должна быть без трещин, раковин, заусенцев и загрязнений.

5.1.10 В светопрозрачных панелях не должно быть сколов видимой части светопрозрачного элемента.

5.1.11 Геометрические размеры и предельные отклонения размеров должны соответствовать, указанным в рабочих чертежах. Предельные отклонения неуказанных размеров $\pm IT15/2$ по ГОСТ 25347.

5.1.12 Все сварные соединения выполняются согласно ГОСТ 5264, ГОСТ 14771 и в соответствии с требованиями ГОСТ 23118.

5.2 Конструкция шумозащитных экранов

5.2.1 Шумозащитные экраны состоят из стоек, шумозащитных панелей и опорного профиля. Экраны устанавливаются на железобетонном или бетонном фундаменте. Конструкции ШЗЭ и их элементов представлены в приложении А.

5.2.2 Экраны могут быть одноуровневыми (рисунок А.1) или ступенчатыми (рисунок А.2), в зависимости от профиля поверхности, на которой они установлены.

5.2.3 Стойки шумозащитного экрана воспринимают аэродинамические нагрузки от полотна экрана и передают их на фундамент.

5.2.4 По конструктивному решению стойки подразделяются на:

- П - прямые (рисунок А.3);
- У1 – угловые с одним изгибом (рисунок А.4);
- У2 - угловые с двумя изгибами (рисунок А.5);
- Р – радиусные (рисунок А.6).

5.2.5 По расположению в полотне экрана стойки могут быть рабочими, замыкающими и поворотными.

Рабочие стойки выполнены из двутавра по ГОСТ 26020 (рисунок А.3.). Размер двутавра выбирается в зависимости от требуемой высоты экрана и ветровой нагрузки в соответствии со СП 20.13330.2011. В нижней части стойки находится фланец для крепления к фундаменту. В верхней части стойки имеется крышка, предохраняющая стойку от попадания мусора и осадков. К стойке крепится уголок, предназначенный для фиксации панелей. Фиксирующий уголок может быть жестко закреплен на стойке (рисунок А.3.1).

Замыкающие стойки (рисунок А.7) изготавливаются из швеллера по ГОСТ 8240 (допускается двутавр) с фланцем, крышкой и фиксирующим уголком.

Поворотные стойки (рисунок А.8) устанавливаются в местах поворота ШЗЭ, представляют собой сварную конструкцию, с фланцем, крышкой и фиксирующими уголками.

5.2.6 Шумозащитные экраны могут устанавливаться на искусственных сооружениях (мостах или эстакадах). В этом случае крепление экранов производится к консольной части плиты проезжей части.

Крепление стоек экрана производится к анкерным группам или закладным деталям, которые предусмотрены в конструкциях мостов или эстакад.

5.2.7 В местах расположения деформационных швов устанавливается специальная стойка с удлиненными полками (рисунок А.9). Размеры полок стойки зависят от размеров деформационного шва.

5.2.8 В случае совмещения оси шумозащитных экранов с опорами освещения, делается обход опоры освещения шумозащитным экраном, либо источник освещения крепится на стойку экрана.

5.2.9 На стойках могут быть предусмотрены места крепления дорожных знаков. Установка знаков осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 52289.

5.2.10 Панели шумозащитных экранов служат для снижения уровня шума.

5.2.11 Панели шумозащитных экранов должны соответствовать требованиям стандартов организации или техническим условиям, утвержденным в установленном порядке. В технической документации на панели должны быть заявлены значения индекса звукоизоляции и коэффициента звукопоглощения шумозащитной панели, определённые по результатам аккредитованной акустической лаборатории.

5.2.12 Шумозащитные панели могут быть:

- непрозрачными (звукоотражающими или звукопоглощающими);
- прозрачными (звукоотражающими).

5.2.13 Непрозрачные панели подразделяются на:

- перфорированные – звукопоглощающие;
- неперфорированные – звукоотражающие

5.2.14 Сравнительные характеристики панелей, используемых ЗАО «Точинвест» приведены в таблице 2

Т а б л и ц а 2 - Сравнительные характеристики шумозащитных панелей

Типы поставляемых панелей	шумопоглощающие, шумоотражающие, светопрозрачные	шумопоглощающие, шумоотражающие, светопрозрачные, "зелёная стена", диффузор (рефлектор)	светопрозрачные
Индекс изоляции воздушного шума, дБА	30-31	27-29	31-32
Масса, кг/м ²	13,7; 17,6; 19,6; 23,5	21-30	15
Ориентировочный эксплуатационный срок службы, лет	15	15-25	25
Гарантийный срок службы, лет	12	12	12
Габаритные размеры			
Длина, мм	от 1000 до 6000	от 1000 до 5000	3050
Высота, мм	900,1000,1190	167, 333	2050
Толщина, мм	60,80,100,150	100	12
Плотность минеральной ваты, кг/м ³	115	100-120	-
Наполнение панели	минеральная вата, влагонепроницаемая мембрана	каменная вата кэшированная стеклохолстом	ПММА
Материал корпуса панели	оцинкованная сталь	ПВХ+ z-образное усиление (несущий профиль), оцинкованная передняя стенка	-
Ограничения по ветровой нагрузке, зона	I, II	I, II	
Цвет	Любой по таблице RAL	7 стандартных цветов в массе	прозрачное, матовое

5.2.15 Материал наполнителя, используемый в шумозащитных панелях, должен соответствовать требованиям к пожарной безопасности по ГОСТ 32957 по 5.5.1 и по 6.12, а также требованиям ГОСТ Р 52766 по 4.4.4.2.

5.2.16 Светопрозрачные панели должны обладать стойкостью к абразивной пыли и воздействию ультрафиолетовых лучей.

5.2.17 В шумозащитных экранах допускается сочетать разные конструкции панелей. Для соединения между собой панелей разной конструкции применяется переходный элемент рисунок А.20 (Приложение А).

5.2.17 Опорный профиль рисунок А.21 (Приложение А) представляет собой гнутый П-образный профиль, располагается между стойками и служит для опоры шумозащитных панелей.

5.2.18 Размеры опорного профиля зависят от размеров панели.

5.2.19 В зависимости от конструкции панели допускается не применять опорный профиль при конструировании ШЗЭ.

5.3 Материалы

5.3.1 Материалы и покупные изделия, применяемые для изготовления шумозащитных экранов, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, их качество и безопасность должны подтверждаться соответствующими документами или сертификатами.

5.3.2 Для изготовления элементов шумозащитных экранов применяется сталь марок СтЗпс, СтЗсп, СтЗкп ГОСТ 380.

5.3.3 Стойки изготавливаются из двутавра по ГОСТ 26020 или швеллера по ГОСТ 8240. Фланец стойки изготавливается из листа по ГОСТ 19903, сталь по ГОСТ 14637. Для изготовления уголка, фиксирующего панель, используют Уголок по ГОСТ 8510. Крышка стойки изготавливается из листа по ГОСТ 19903.

5.3.4 Опорный профиль изготавливается из стального горячекатаного листа по ГОСТ 19903.

5.3.5 Шумозащитные панели относятся к покупным изделиям.

5.4 Защитные покрытия

5.4.1 Стальные конструктивные элементы шумозащитных экранов должны быть, оцинкованы горячим способом и соответствовать требованиям ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.307. Толщина защитного слоя цинкового покрытия должна быть не менее 80 мкм.

5.4.2 По согласованию с заказчиком с целью достижения визуализации шумозащитных экранов, допускается их цветное полимерное покрытие по ГОСТ 9.410-88. Цвет полимерного покрытия определяется проектом. Суммарная минимальная толщина покрытия – 160 мкм.

5.5 Требования безопасности

5.5.1 Шумозащитные экраны должны быть безопасными для транспортных средств, их водителей и пассажиров, а также для других участников дорожного движения.

5.5.2 На искусственных сооружениях, подпорных стенках и местах, где в непосредственной близости от ШЗЭ находится пешеходная зона или другие объекты для

которых экран представляет опасность при аварии, элементы экрана должны быть защищены от падения специальными удерживающими устройствами.

5.5.3 Для прохода жителей в местах пересечения автомобильной дороги с пешеходными зонами (пешеходные дорожки, переходы, автобусные остановки и т.д.), для технологических нужд в конструкции экрана предусматриваются технологические разрывы или двери, рисунок А.22-А.25 (Приложение А).

5.5.4 Конструкция шумозащитных экранов должна быть ремонтпригодной. Время и организация работ по замене поврежденных элементов не должны приводить к закрытию движения транспортных средств по дороге или длительному сужению проезжей части.

5.6 Комплектность

5.6.1 Шумозащитные экраны должны поставляться комплектно. Состав комплекта определяется исходя, из проектной документации и указывается в заказе на изготовление.

5.6.2 Комплект экрана, подготовленный к отправке потребителю, содержит: ведомость упаковочных мест (спецификация) и комплекты, составленные на основании заявки потребителя;

- элементы экрана и крепёжные элементы, указанные в ведомости упаковочных мест;
- паспорт на комплект поставки;

5.7 Маркировка

5.7.1 Маркировка, наносимая на металлический ярлык (бирку), прикрепляемую к пакету, должна содержать:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- марку элемента ограждения;
- количество элементов в упаковке;

5.7.2 Маркировку следует выполнять несмываемым красителем или клеймением ударным способом.

5.7.3 Маркировка производится согласно ГОСТ 14192.

5.8 Упаковка

Упаковку комплекта шумозащитного экрана следует производить по видам конструктивных элементов, и крепежных деталей.

5.8.1 Стойки укладываются на поддоны в два ряда, с прокладками из гофрированного картона в местах соприкосновения стоек между собой. Между рядами прокладывают брус. Упаковку обвязывают стальной лентой по ГОСТ 3560, в четырех местах. В местах соприкосновения стоек с лентой прокладывают картон. На каждую связку навешивается ярлык (металлическая бирка) с маркировкой.

5.8.2 Шумозащитные панели поставляются потребителю на поддонах, обвязанных стальной лентой, с прокладками из вспененного полистирола. Панели могут быть упакованы стрейч-пленкой с прокладками из вспененного полистирола или картона в местах соприкосновения.

5.8.3 Опорные профили поставляются на поддонах, обвязаны стальной лентой, с прокладками из гофрокартона в местах соприкосновения.

5.8.4 Крышки поставляются на поддонах, обернутые стрейч-пленкой и обвязанные стальной лентой.

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

5.8.6 Сопроводительные документы, входящие в комплект поставки, упаковываются во влагонепроницаемый пакет и размещаются в упаковочно-отправочном месте №1. Допускается отправлять сопроводительную документацию почтой или экспедитором во влагонепроницаемом пакете.

6 Правила приемки

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

6.2 Элементы шумозащитных экранов должны приниматься предприятием-изготовителем партиями. Партией следует считать элементы экранов одной марки, изготовленные по одной технологии.

6.3 Для контроля размеров элементов экранов из каждой партии отбирают два процента элементов каждого вида, но не менее пяти элементов.

6.4 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.

6.5 Если при повторной проверке окажется хотя бы один элемент, не удовлетворяющий требованиям настоящего стандарта, то всю партию подвергают штучной приёмке.

6.6 Элементы экранов, не соответствующие требованиям настоящего СТО подлежат выбраковке.

6.7 Комплектность ШЗЭ проверяют в соответствии с проектом заказчика.

6.8 На принятый комплект оформляется паспорт на комплект поставки.

7 Методы контроля

7.1 Внешний вид и качество поверхности элементов экрана определяют визуально путем сравнения с образцами-эталоном.

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

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

7.4 Линейные размеры элементов ШЗЭ контролируют рулеткой по ГОСТ 7502, металлической линейкой по ГОСТ 427, штангенциркулем по ГОСТ 166.

7.5 Отклонение секции балки от прямолинейности следует проверять измерением металлической линейкой по ГОСТ 427 зазора между поверхностью контролируемой балки и струной, закреплённой на её концах.

7.6 Качество защитных покрытий от коррозии следует контролировать по ГОСТ 9.307, ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.410, СП 28.13330.2012.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование элементов шумозащитных экранов и крепёжных деталей может осуществляться любыми видами транспорта, в соответствии с действующими нормами и правилами на эти виды транспорта.

8.2 Условия транспортирования ограждений при воздействии климатических факторов - 7 (Ж) по ГОСТ 15150.

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

8.4 Стойки шумозащитных экранов транспортируются на поддонах.

8.5 Шумозащитные панели, обвязанные упакованные в пленку, или вспененный полистирол транспортируются на поддонах.

8.6 Крышки и опорные профили транспортируются на поддонах.

8.7 Элементы шумозащитных экранов хранятся на поддонах.

8.8 Условия хранения экранов при воздействии климатических факторов 4 (Ж) по ГОСТ 15150.

9 Указания по монтажу

9.1 Строительно-монтажные работы по установке шумозащитных экранов должны производиться при наличии утверждённого проекта производства работ, учитывающего требования данного стандарта организации, ГОСТ Р 52289, СП 78.13330.2012 или по типовому ППР.

9.2 Монтаж экранов осуществляет подрядная организация, имеющая необходимые допуски и разрешения для строительства.

9.3 Экраны устанавливаются на фундамент (свайный, свайный с ростверком, ленточный или другой).

9.4 Бетонные работы по обустройству фундамента производят при температуре от +5°C до +25°C.

9.5 ШЗЭ также могут устанавливаться на мостах, эстакадах и других подобных сооружениях.

9.6 Стойки экрана крепятся к анкерам, цоколям или закладным деталям, предусмотренным в фундаменте или мостовом полотне.

9.7 В пролетах между стойками устанавливается опорный профиль. Щель между фундаментом и полотном экрана (опорным профилем) заделать бетоном или битумной мастикой.

9.8 После установки стоек и опорного профиля производится монтаж шумозащитных панелей.

9.9 Звукопоглощающие панели монтируются перфорированной стороной к источнику шума.

9.10 Панели крепятся к стойкам фиксирующими уголками.

СТО 521000-010- 44884945-2014

9.11 На верхний ряд панелей устанавливаются фасонные элементы.

9.12 Сверху на стойках устанавливаются крышки, предохраняющие стойки от попадания мусора и осадков.

9.13 Сборка шумозащитных экранов производится с помощью болтов по ГОСТ 7798, гаек по ГОСТ 5915, шайб по ГОСТ 11371 и ГОСТ 6402.

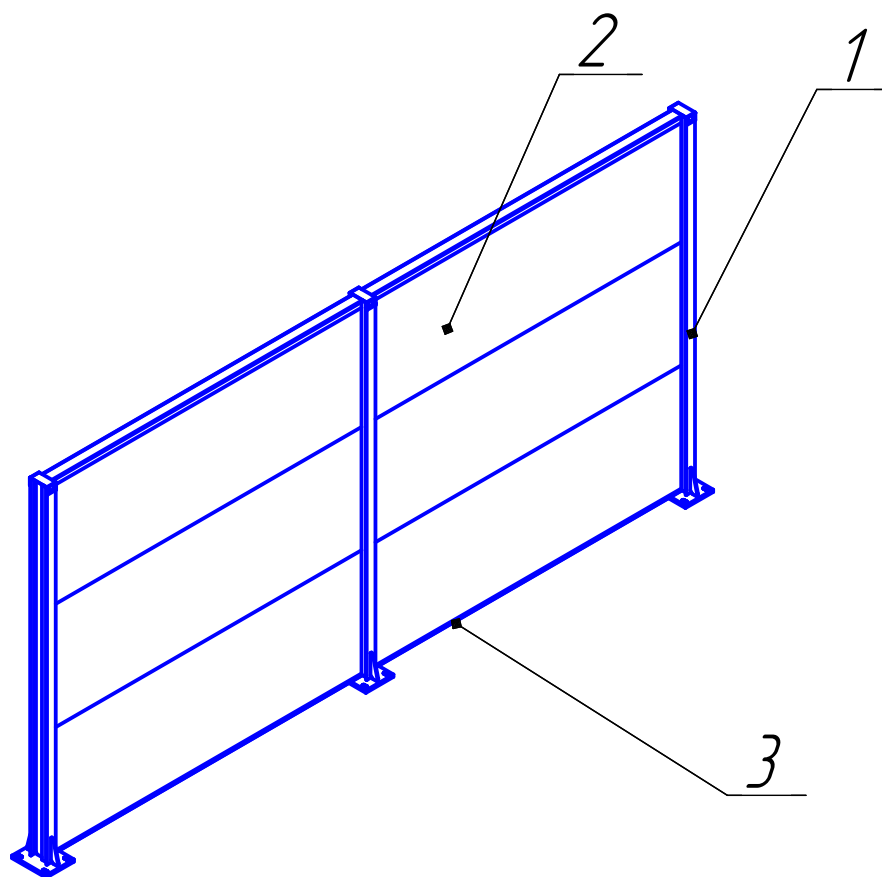
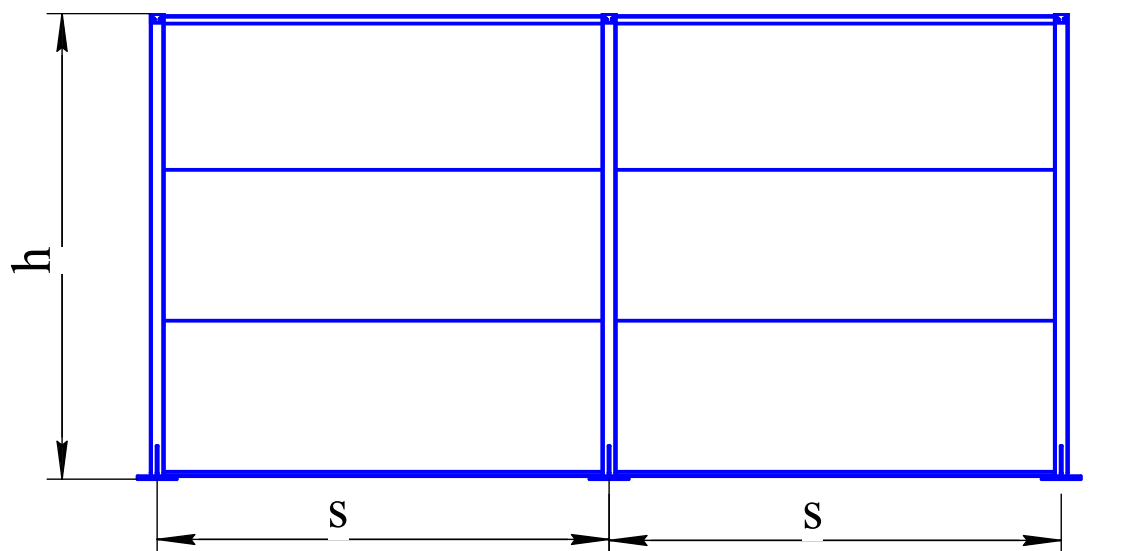
10 Гарантии изготовителя

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие шумозащитных экранов требованиям настоящего стандарта организации и сохранение основных параметров экрана в течение не менее 12 лет с момента установки его на дороге, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа, правил эксплуатации и отсутствия каких-либо механических повреждений экрана в течение указанного срока.

10.2 Гарантия на покупные изделия в соответствии с паспортом предприятия-изготовителя этих изделий.

**Приложение А
(обязательное)**

**Конструкции экранов
звукопоглощающих и звукоотражающих**



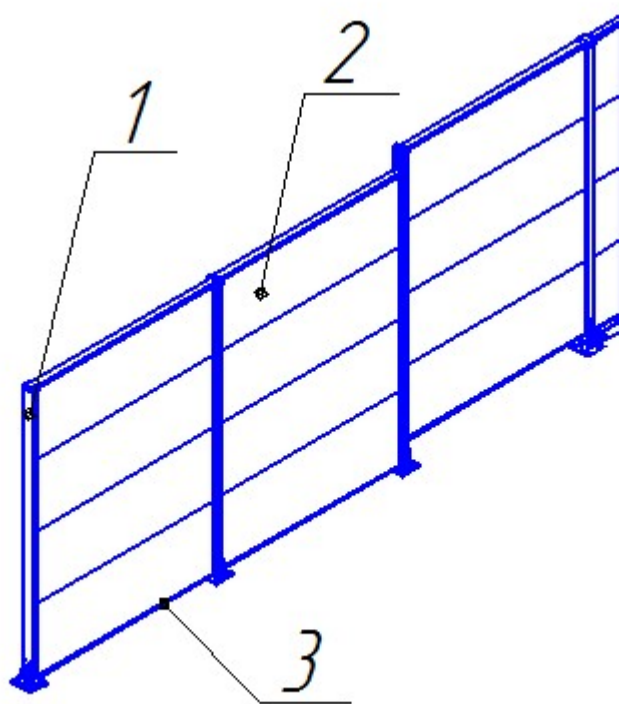
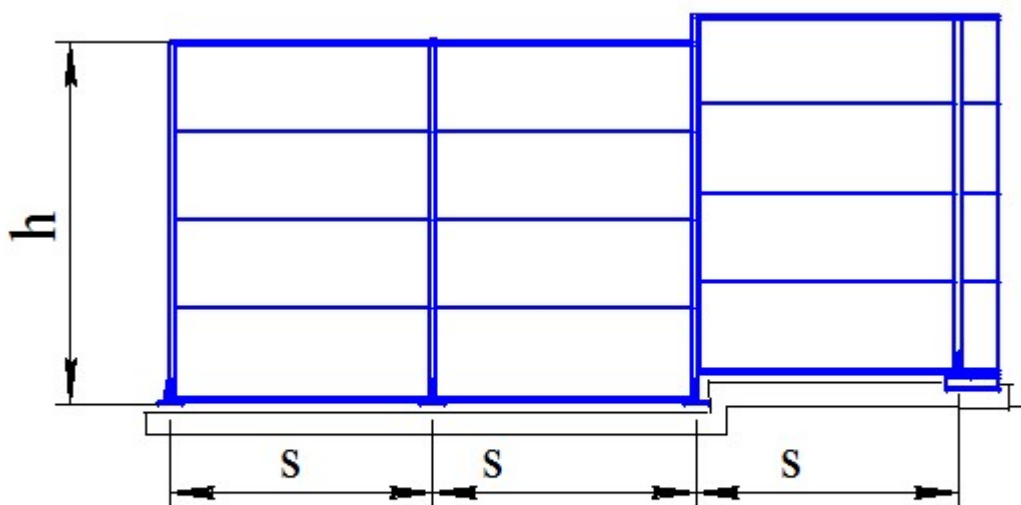
h – высота экрана,

s – шаг стоек экрана

1 - Стойка
2 - Панель

3 – Опорный профиль

Рисунок А.1 – Экран одноуровневый.



1

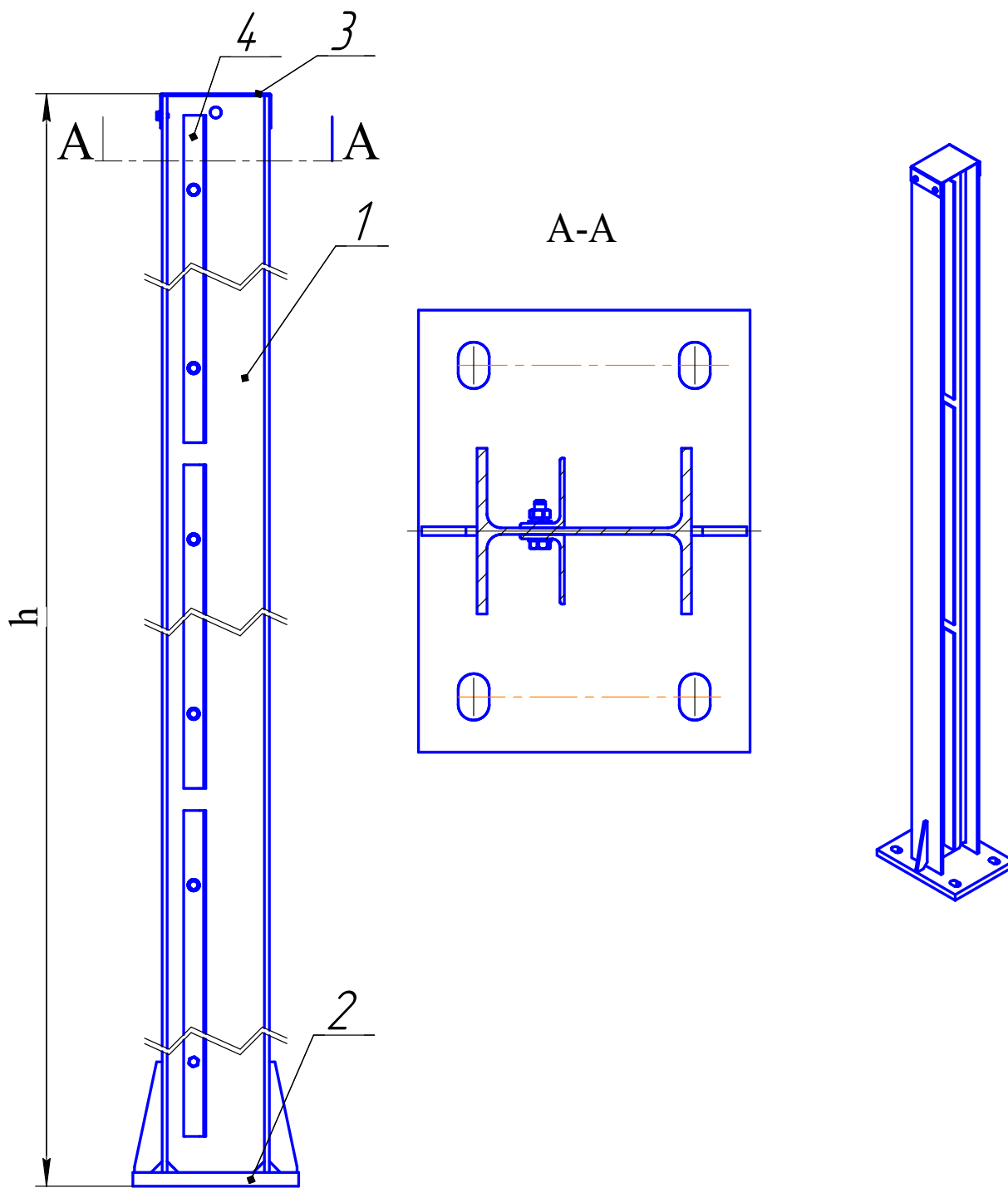
h – высота экрана,

s – шаг стоек экрана

1 - Стойка
2 - Панель

3 – Опорный профиль

Рисунок А.2 – Экран ступенчатый.

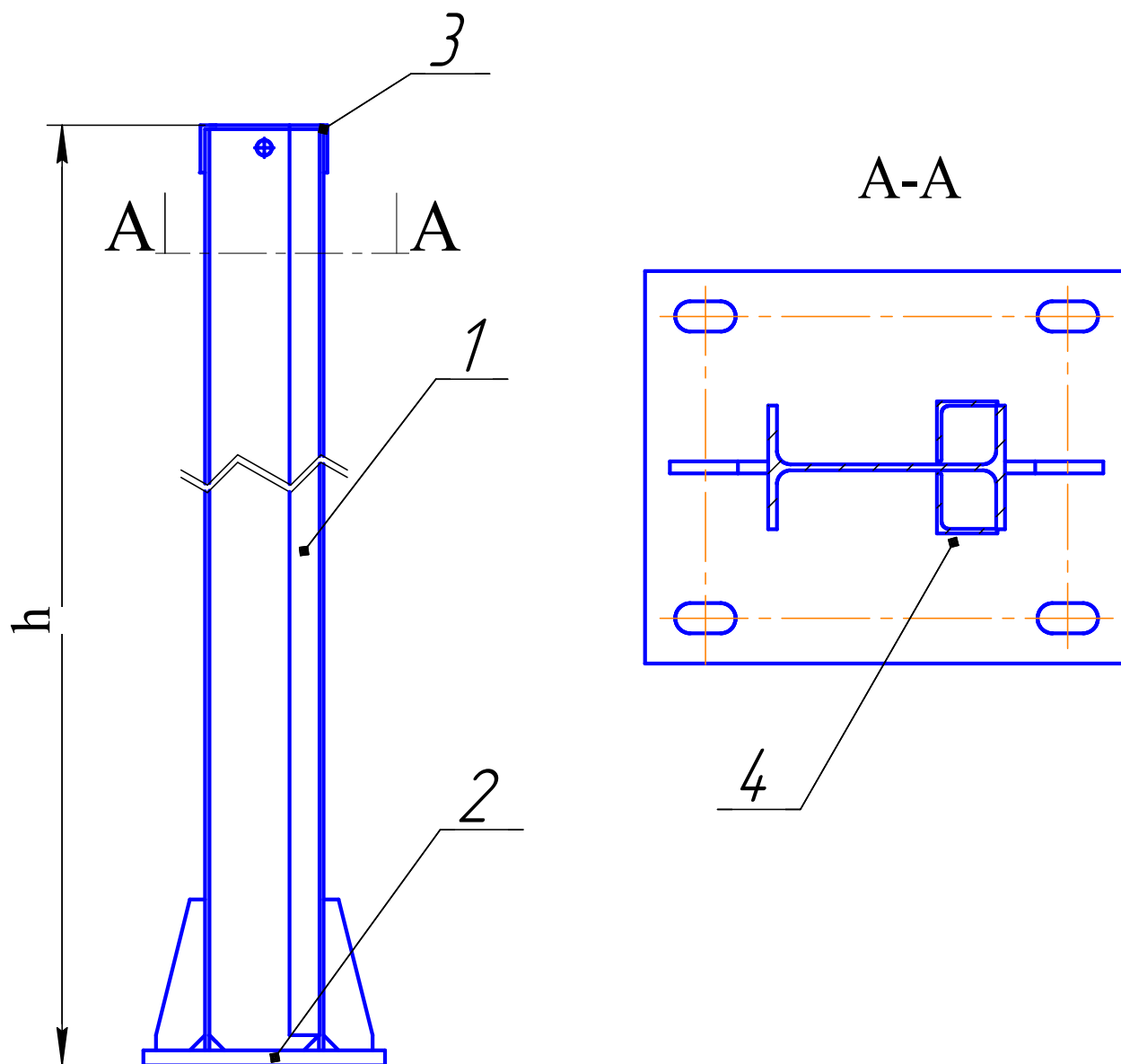


h – высота стойки,

1 - Двутавр
2 - Фланец

3 - Крышка
4 - Уголок

Рисунок А.3 – Стойка прямая – П.

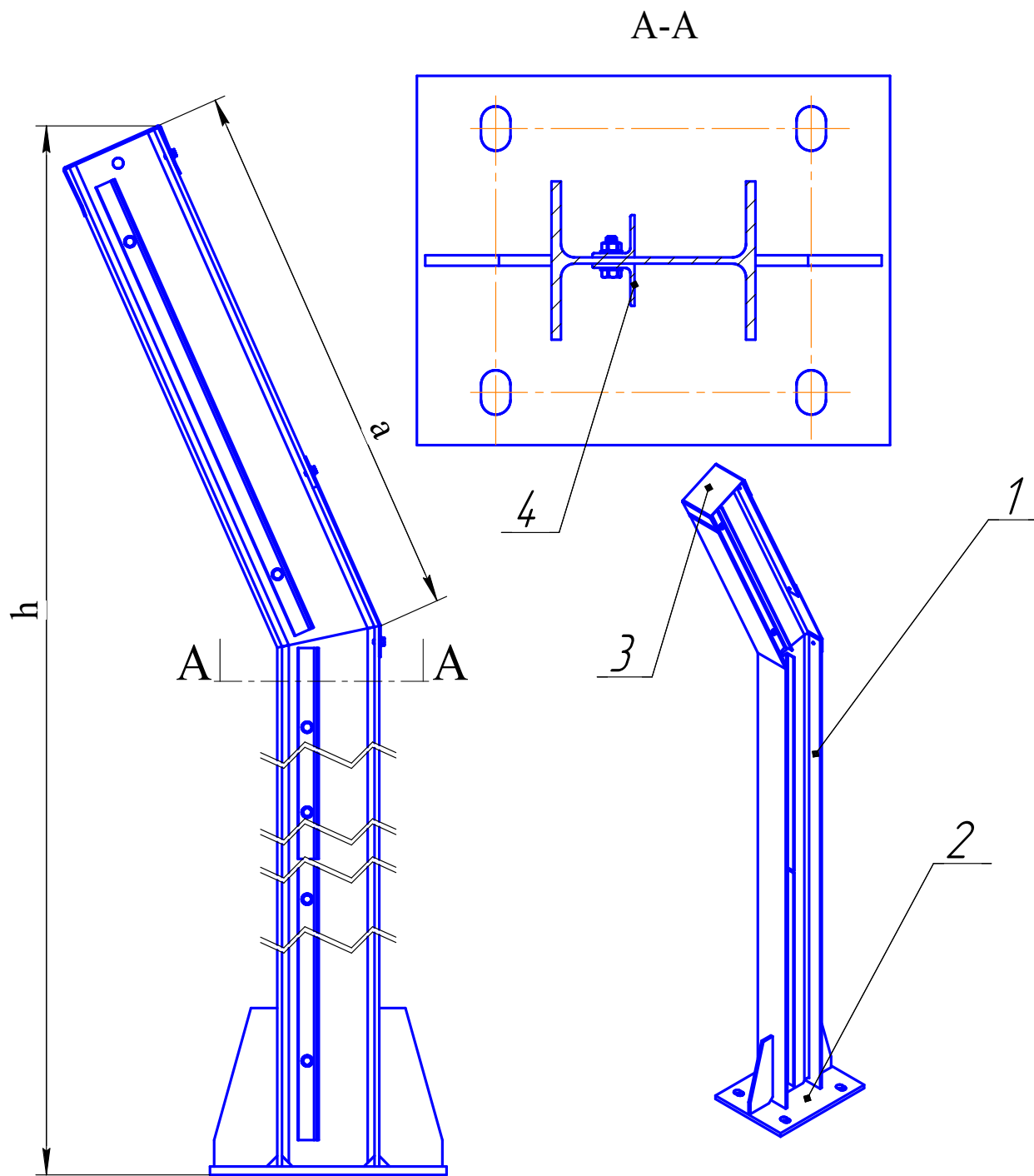


h – высота стойки,

1 - Двутавр
2 - Фланец

3 - Крышка
4 – Уголок, жестко закрепленный на стойке

Рисунок А.3.1 – Стойка прямая с уголком, жестко закрепленном на стойке.

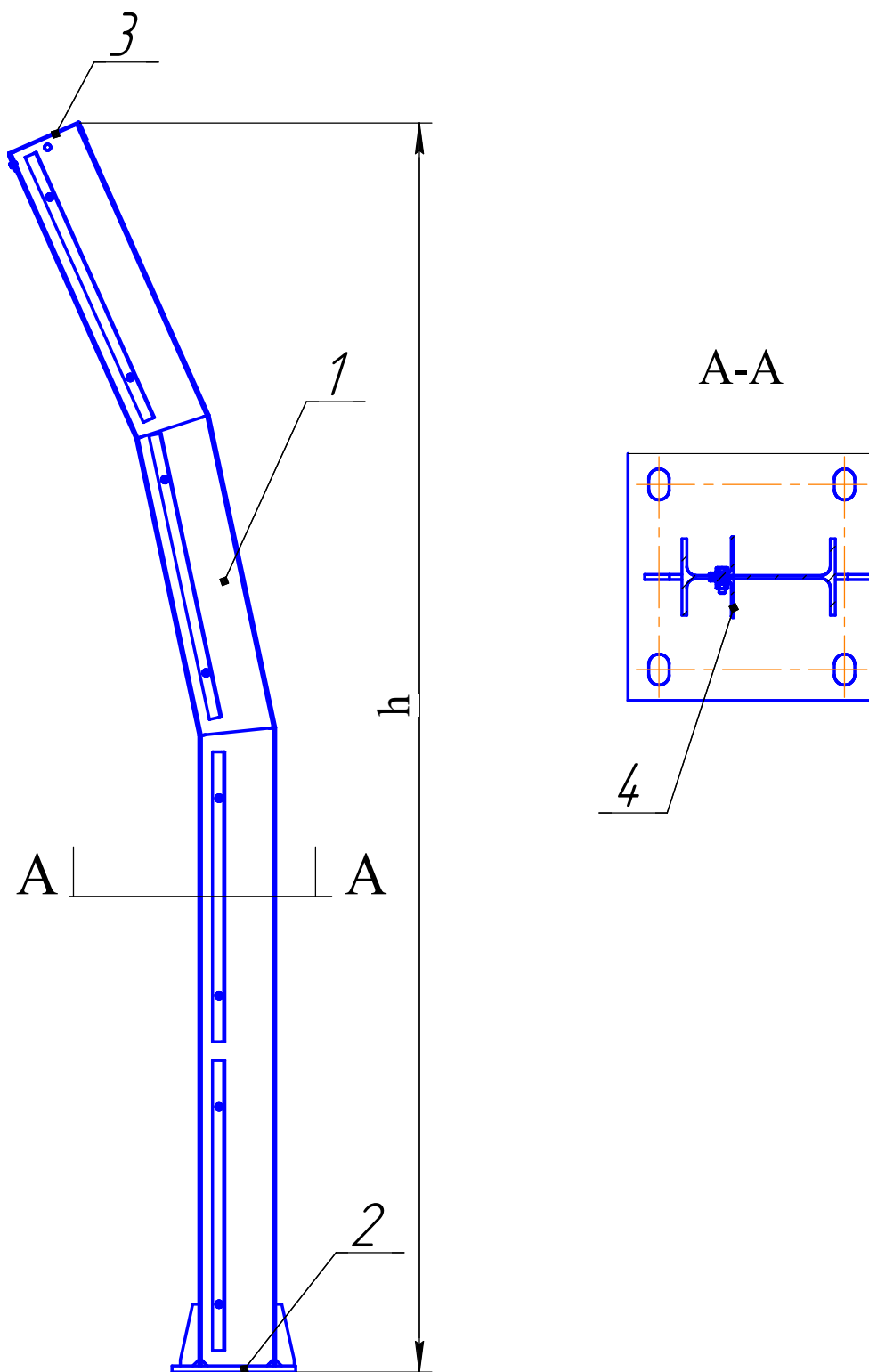


h – высота стойки, a – длина изогнутой части

1 - Двутавр
2 - Фланец

3 - Крышка
4 - Уголок

Рисунок А.4 – Стойка угловая с одним изгибом – У1.

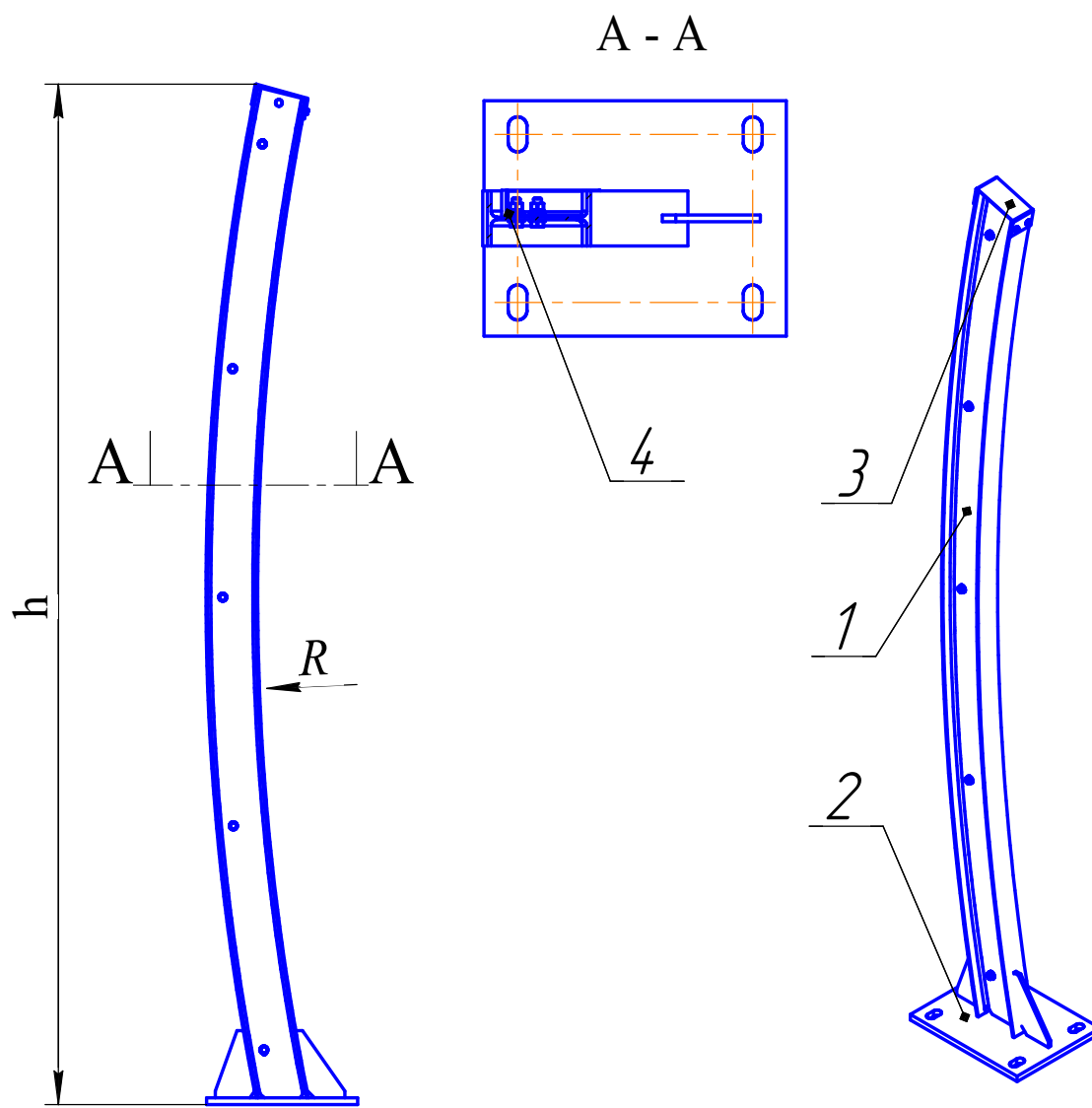


h – высота стойки,

1 - Двутавр
2 - Фланец

3 - Крышка
4 - Уголок

Рисунок А.5 – Стойка угловая с двумя изгибами – У2.

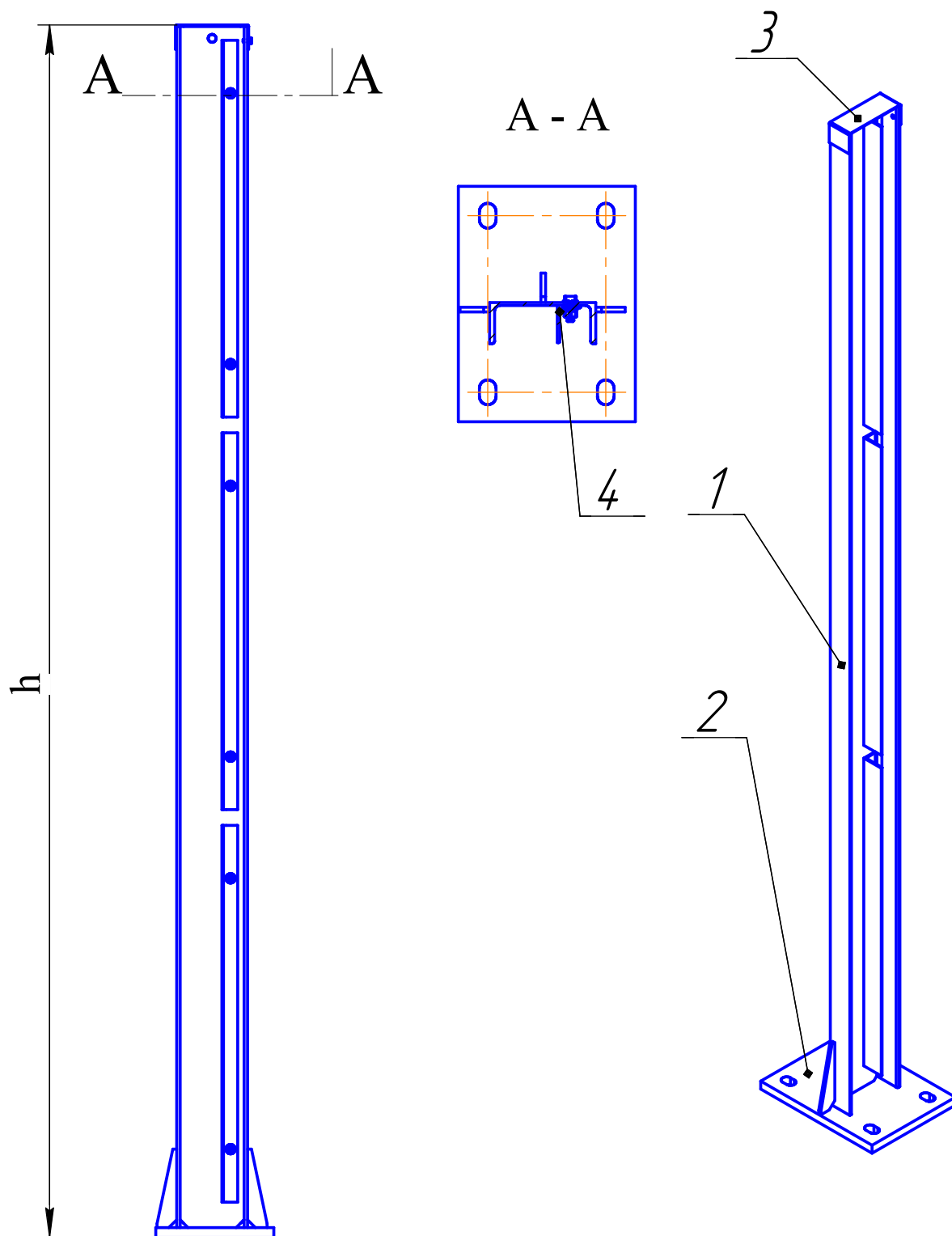


h – высота стойки, R – радиус стойки

1 - Двутавр
2 - Фланец

3 - Крышка
4 - Уголок

Рисунок А.6 – Стойка радиусная – Р.

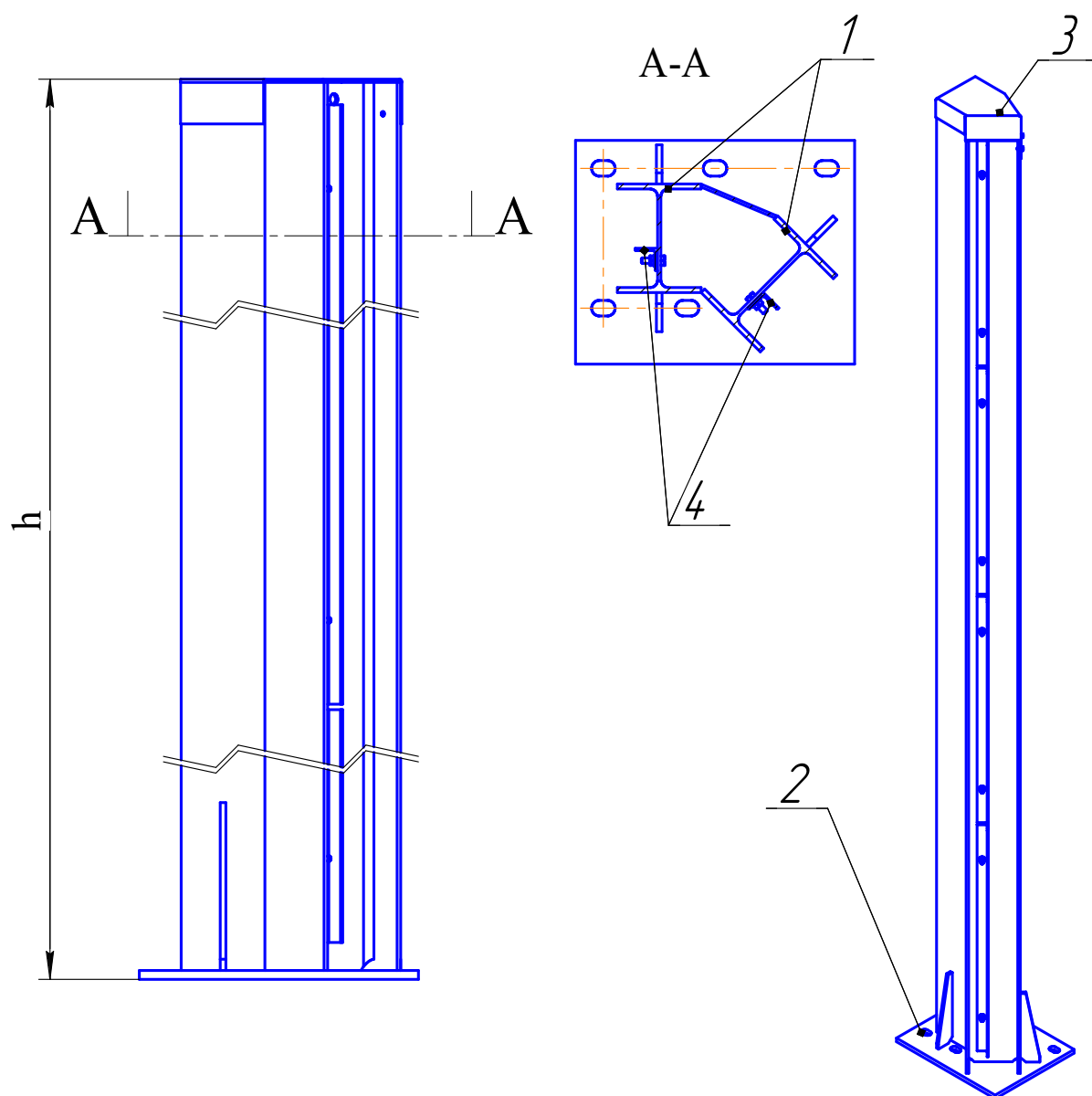


h – высота стойки,

1 - Швеллер
2 - Фланец

3 - Крышка
4 - Уголок

Рисунок А.7 – Стойка замыкающая.

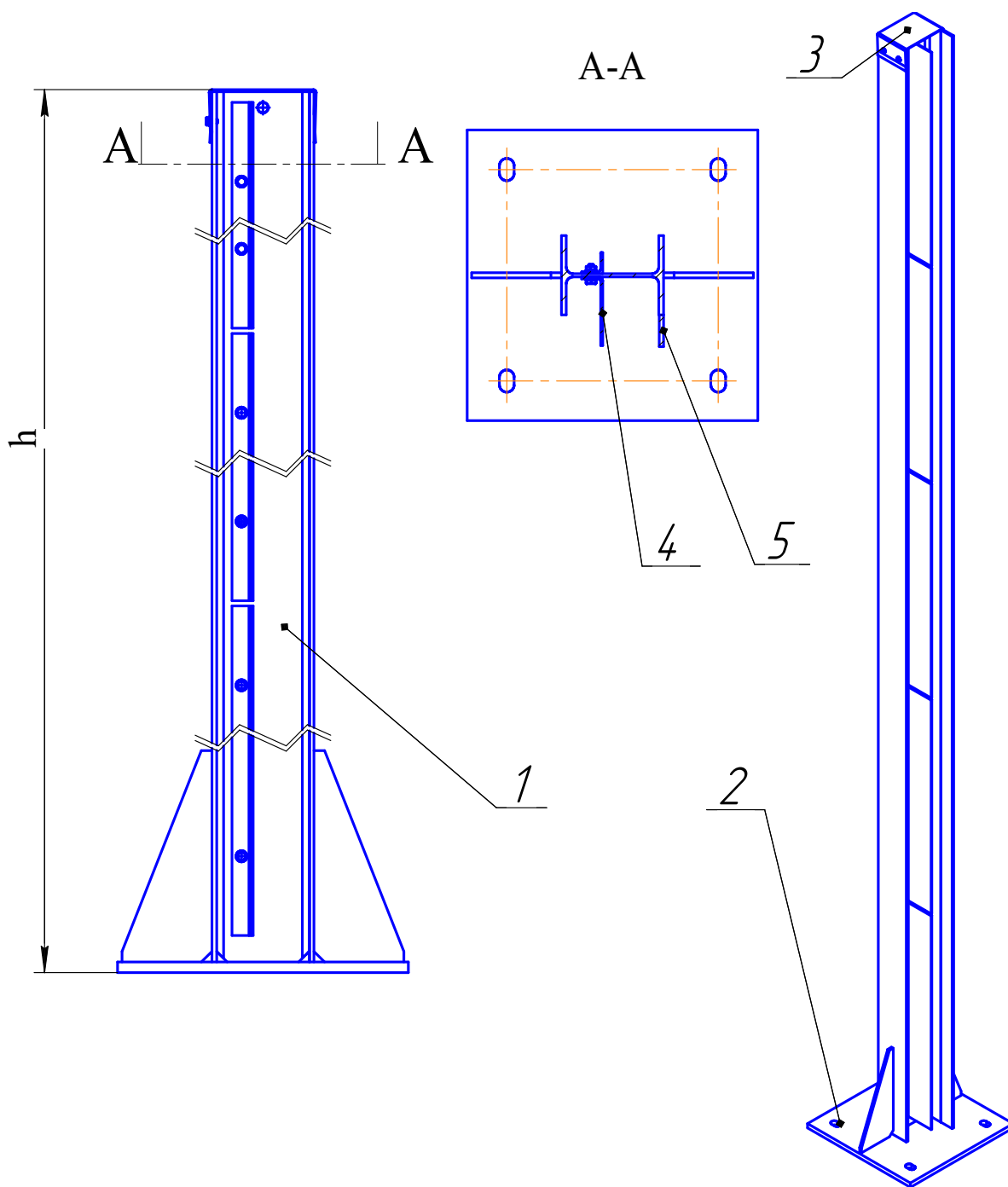


h – высота стойки,

1 - Двутавр
2 - Фланец

3 - Крышка
4 - Уголок

Рисунок А.8 – Стойка поворотная.

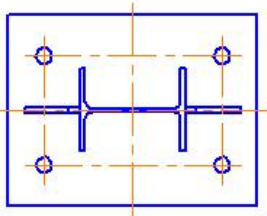
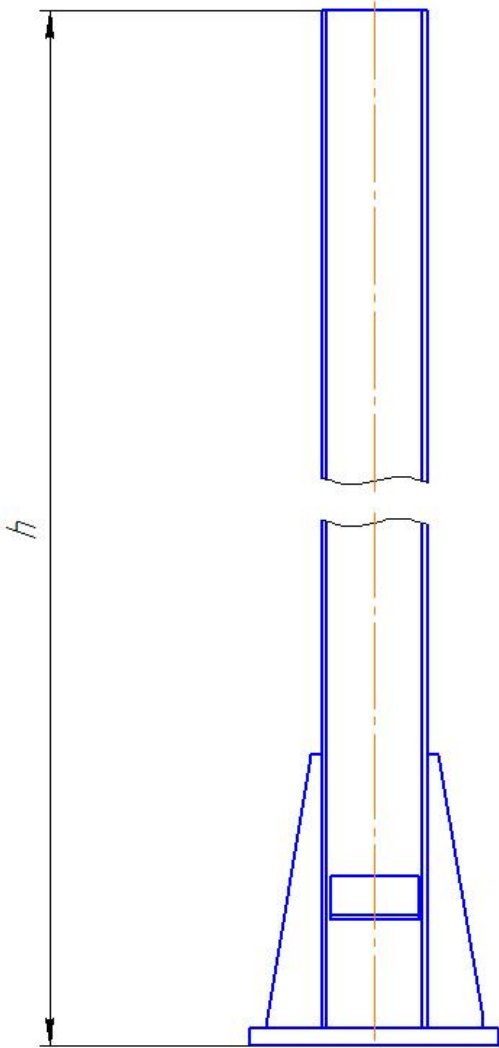


h – высота стойки,

- 1 - Двутавр
- 2 - Фланец
- 3 - Крышка

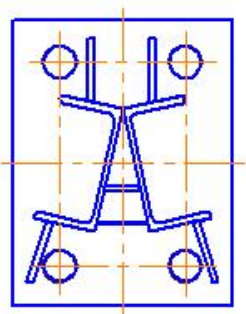
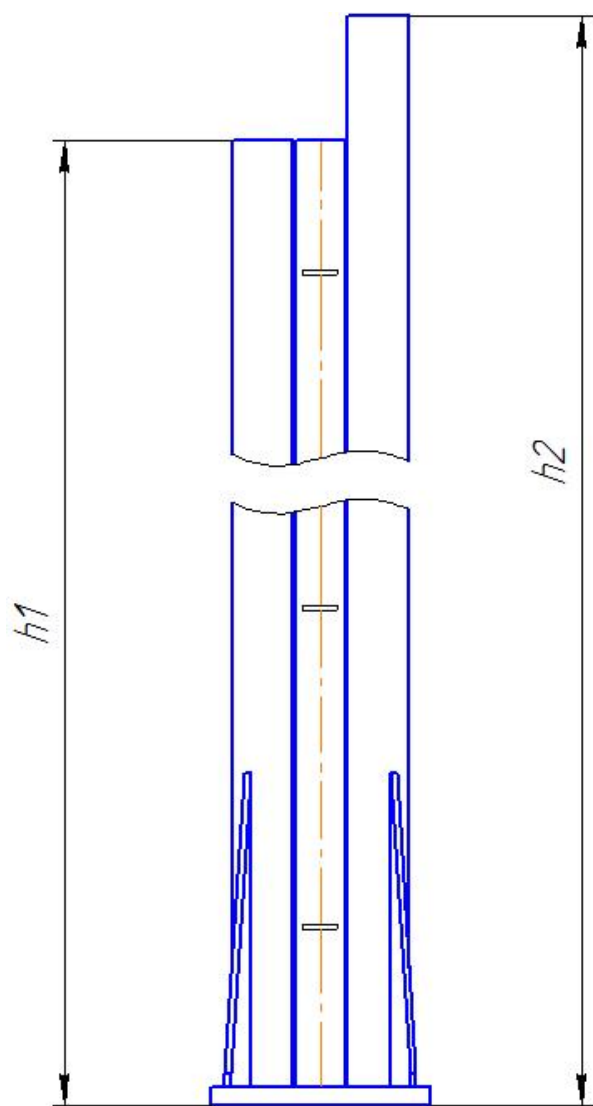
- 4 – Уголок с удлиненной полкой
- 5 – Удлиненная полка

Рисунок А.9 – Стойка с удлиненными полками.



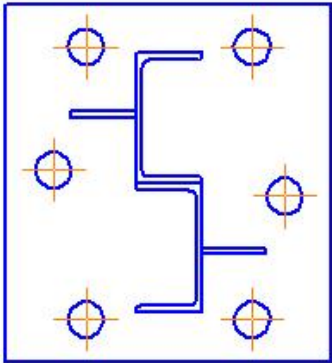
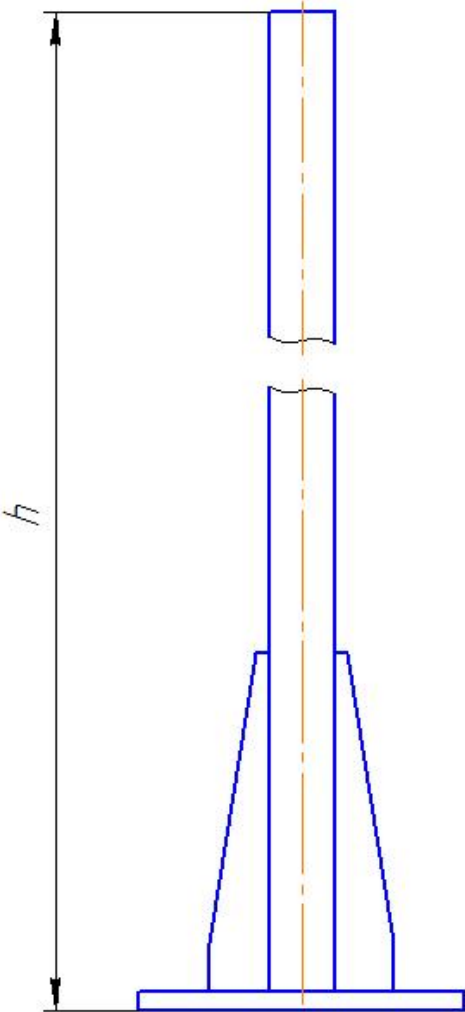
h – высота стойки

Рисунок А.10 – Стойка.



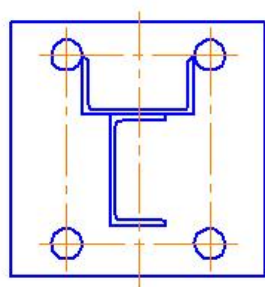
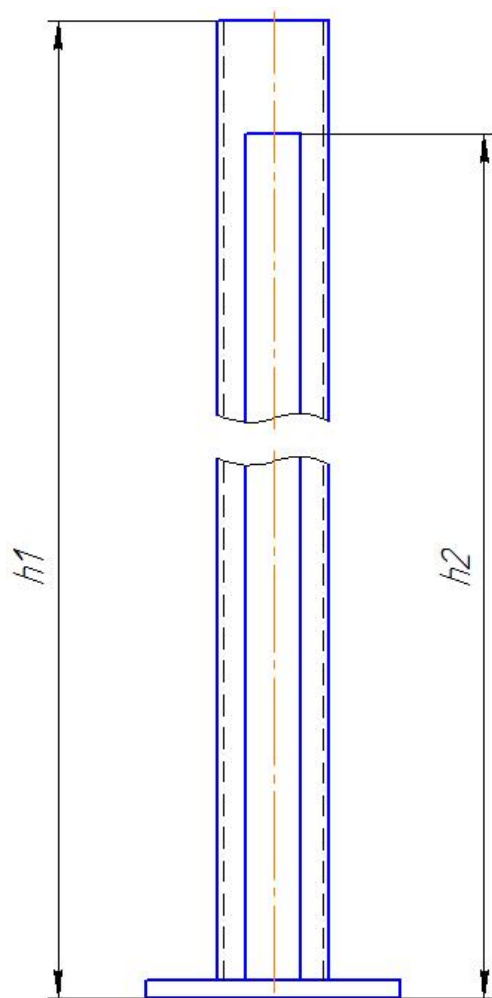
h_1, h_2 – высота стойки

Рисунок А.11 – Стойка угловая



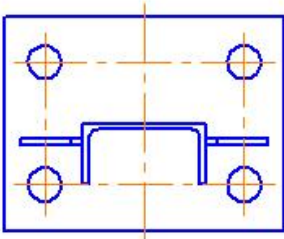
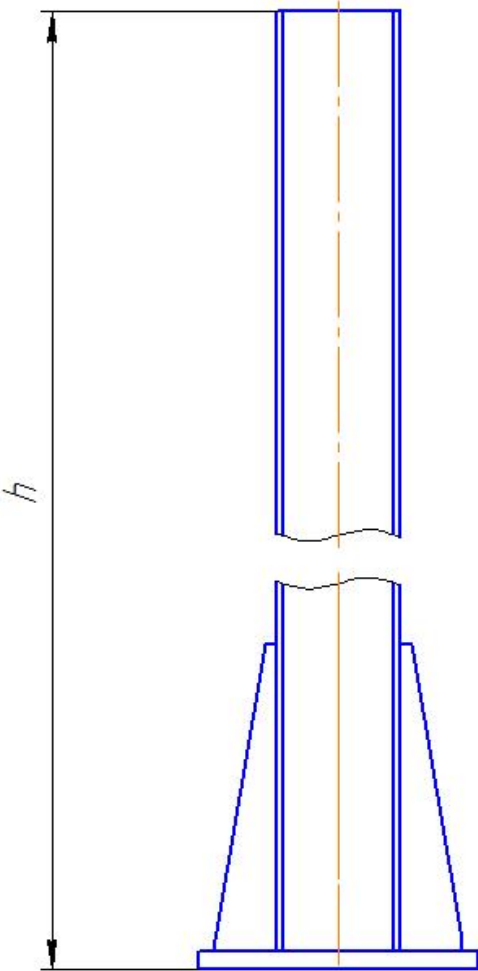
h – высота стойки

Рисунок А.12 – Стойка переходная



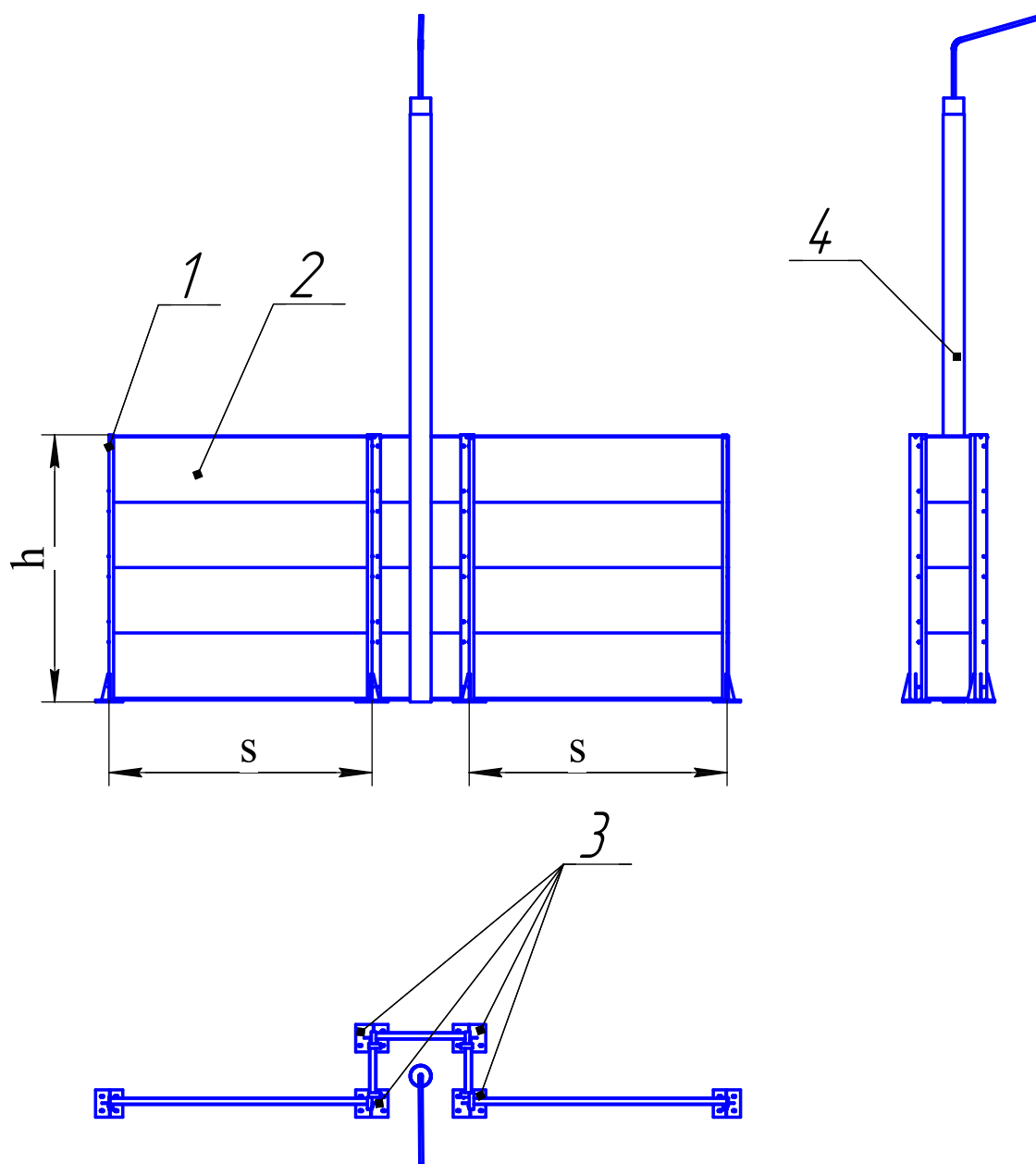
h_1, h_2 – высота стойки

Рисунок А.13 – Стойка угловая, 90 градусов.



h – высота стойки

Рисунок А.14 – Стойка концевая



h – высота экрана,

s – шаг стоек экрана

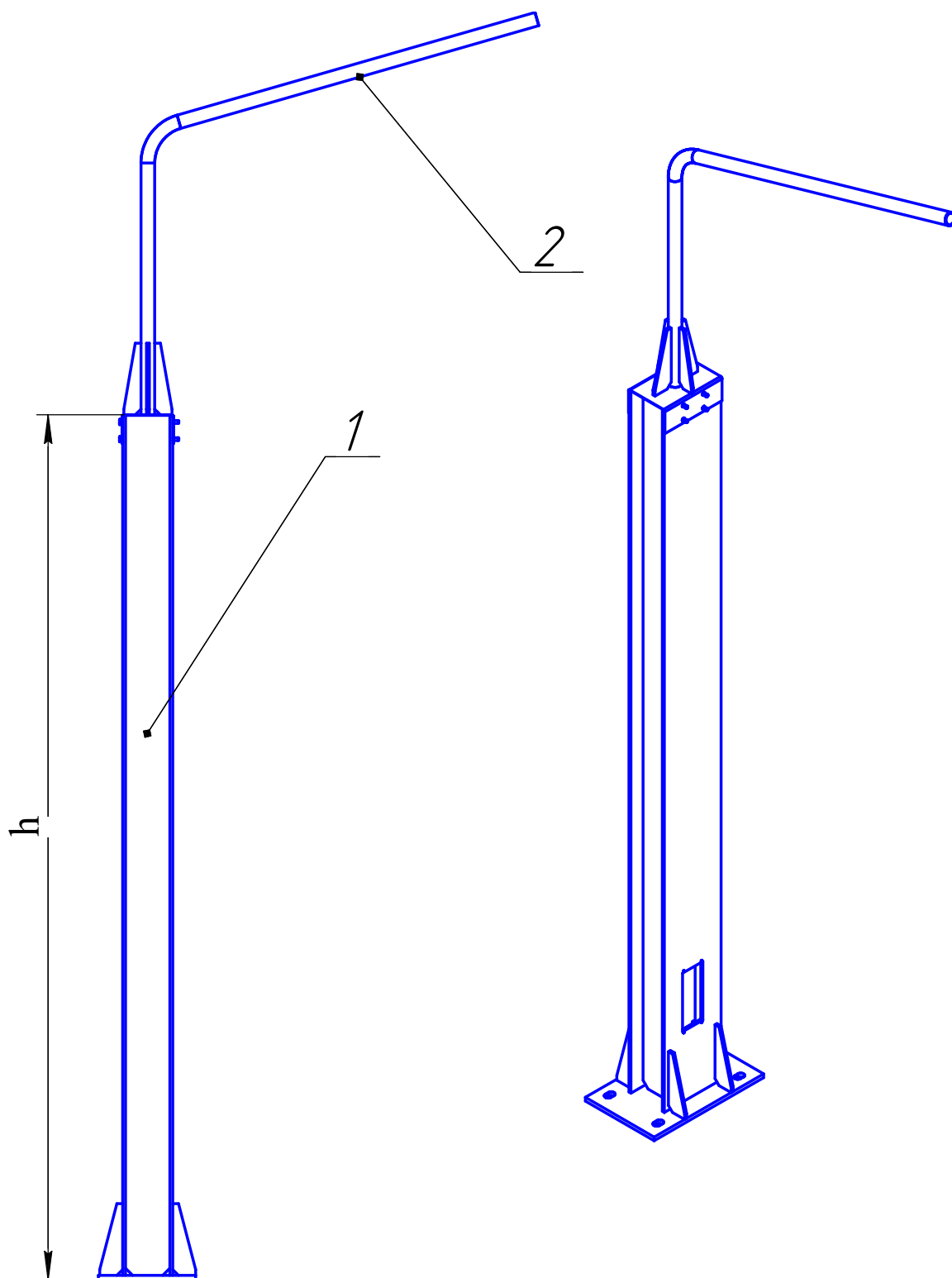
1 – Стойка прямая

3 – Стойка поворотная

2 - Панель

4 – мачта освещения

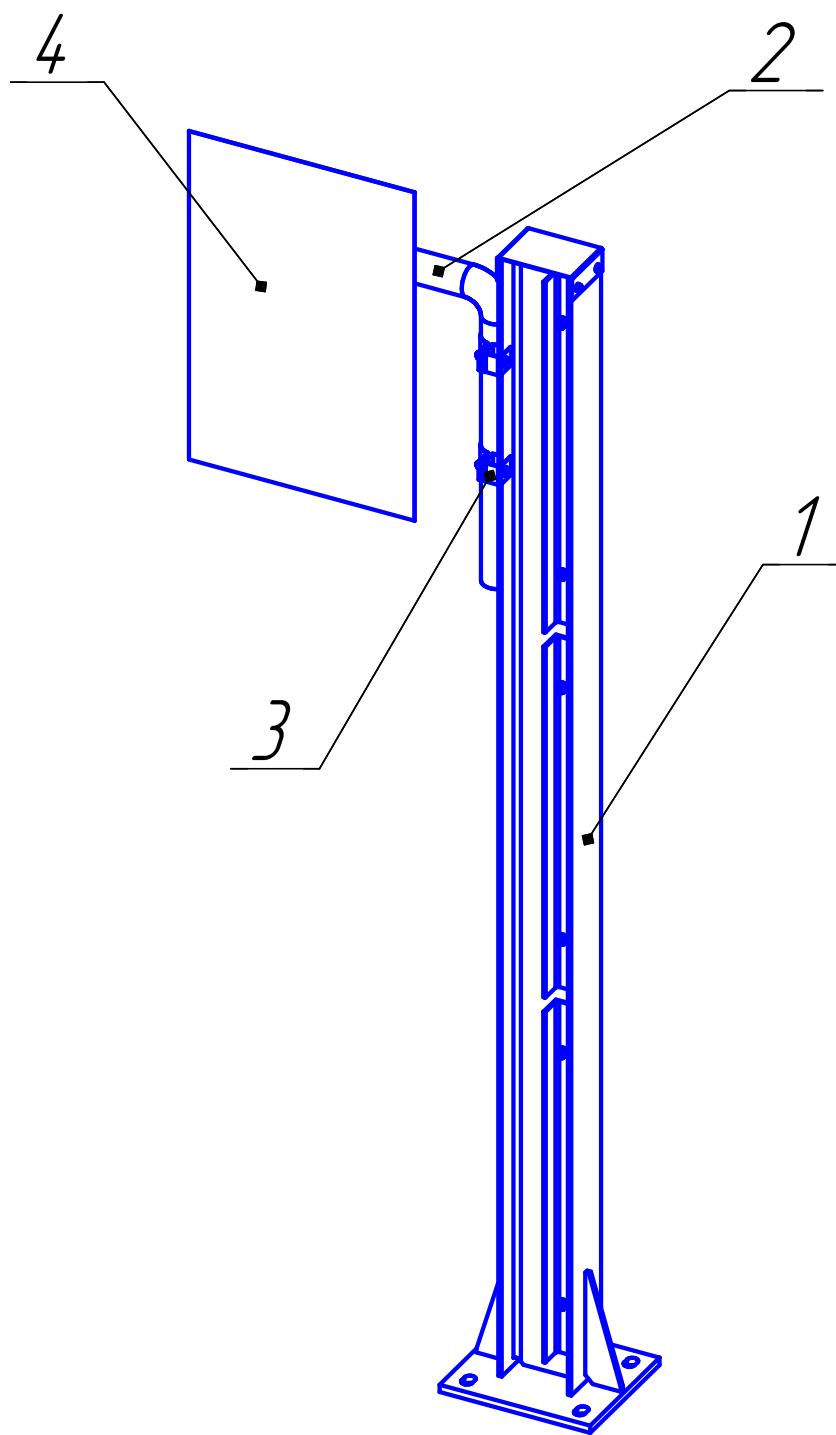
Рисунок А.15 – Обход опоры освещения шумозащитным экраном.



h – высота стойки,

- 1 - Стойка
- 2 –Кронштейн светильника

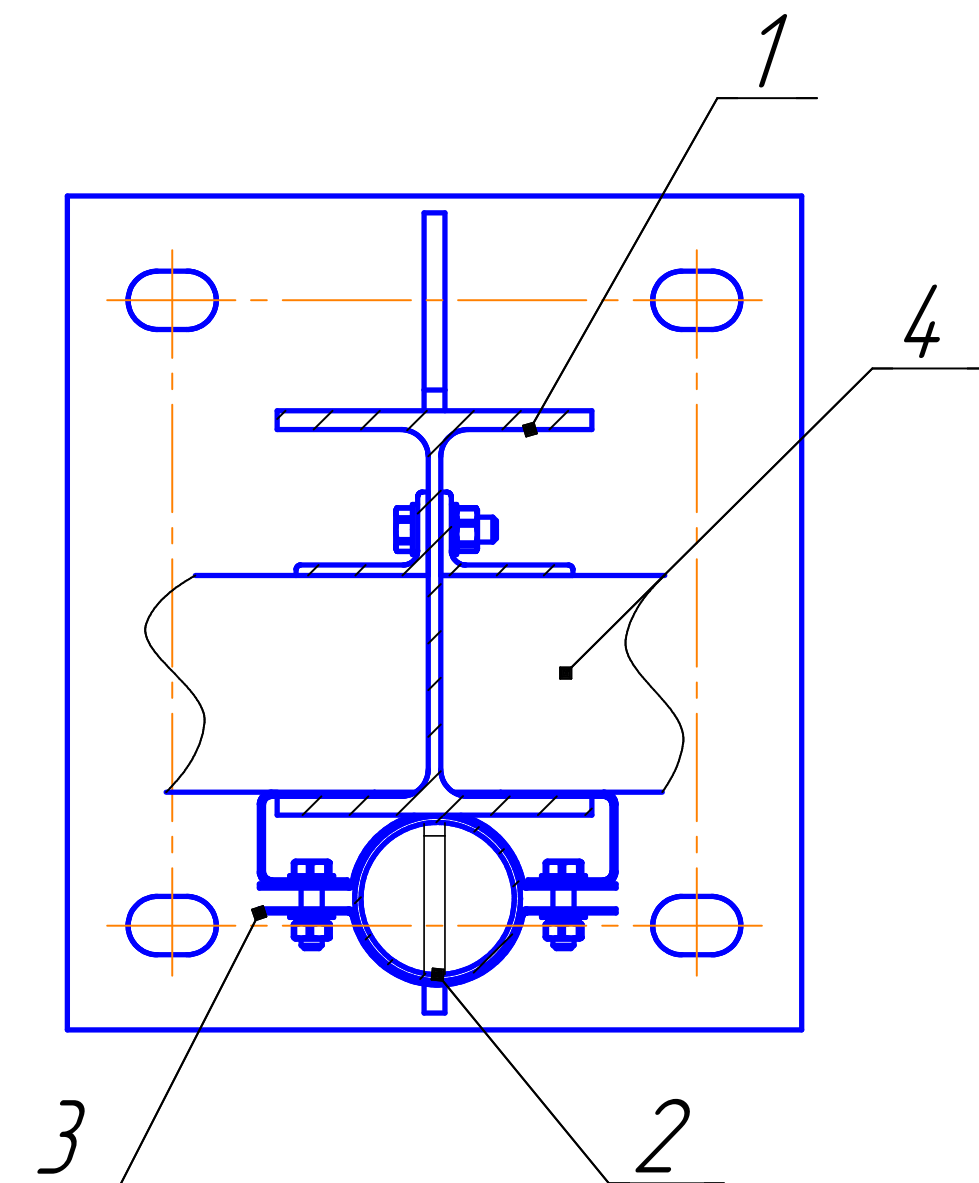
Рисунок А.16 – Стойка со светильником.



1 – Стойка ШЗЭ
2 – Опора знака

3 – Кронштейн
4 – Дорожный знак

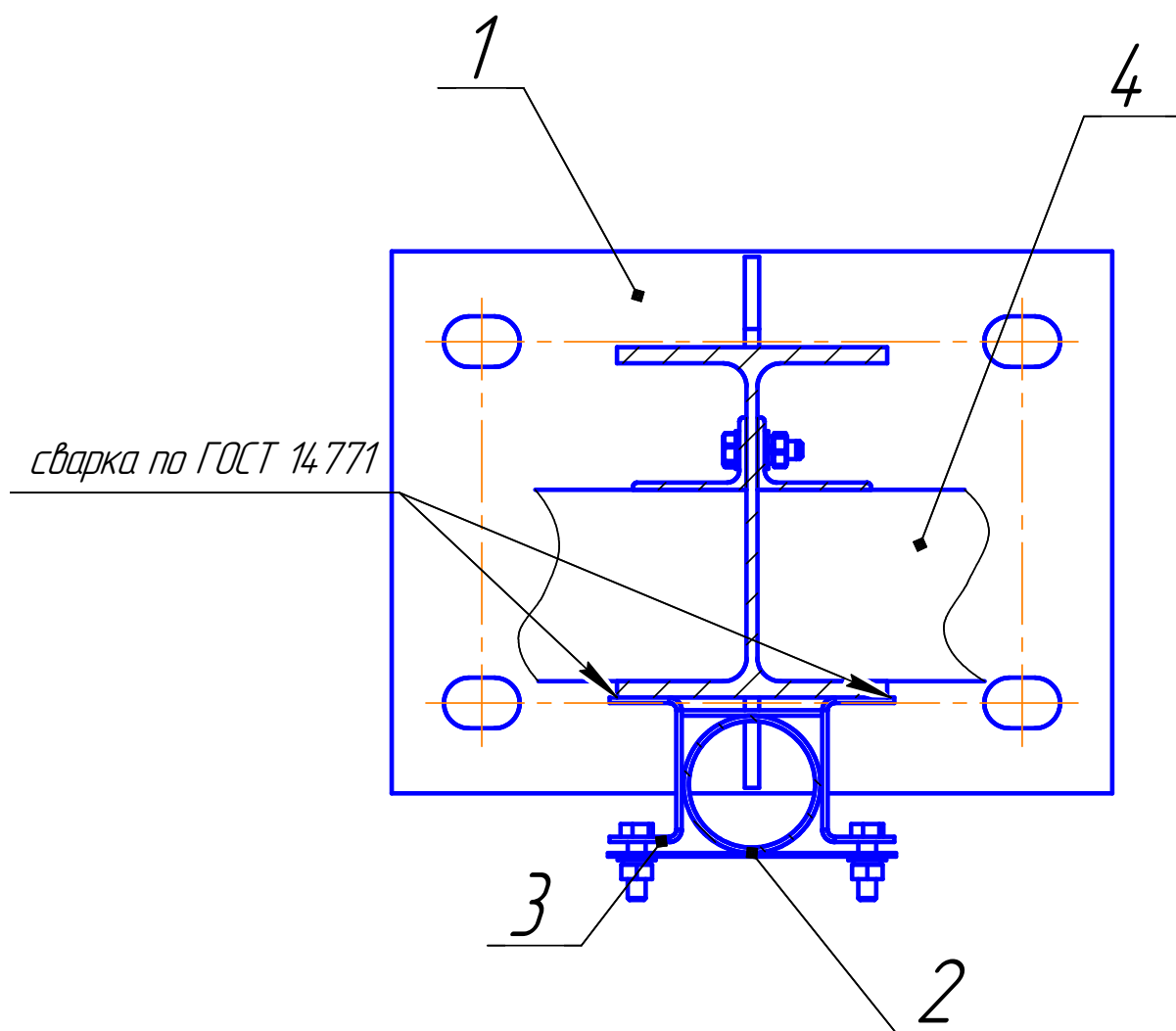
Рисунок А.17 – Стойка ШЗЭ с дорожным знаком.



1 – Стойка ШЗЭ
2 – Опора дорожного знака

3 - Кронштейн
4 – Панель ШЗЭ

Рисунок А.18 – Крепление дорожного знака к стойке ШЗЭ.



1 – Стойка ШЗЭ
2 – Опора дорожного знака

3 - Кронштейн
4 – Панель ШЗЭ

Рисунок А.19 – Крепление дорожного знака к кронштейну, жесткозакрепленному на стойке ШЗЭ.

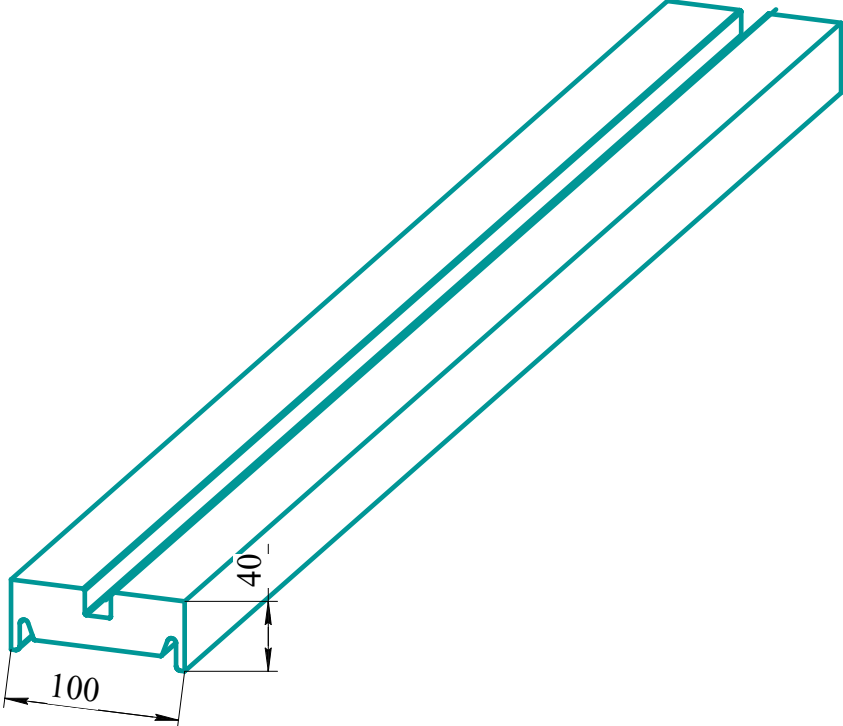


Рисунок А.20 – Переходной элемент

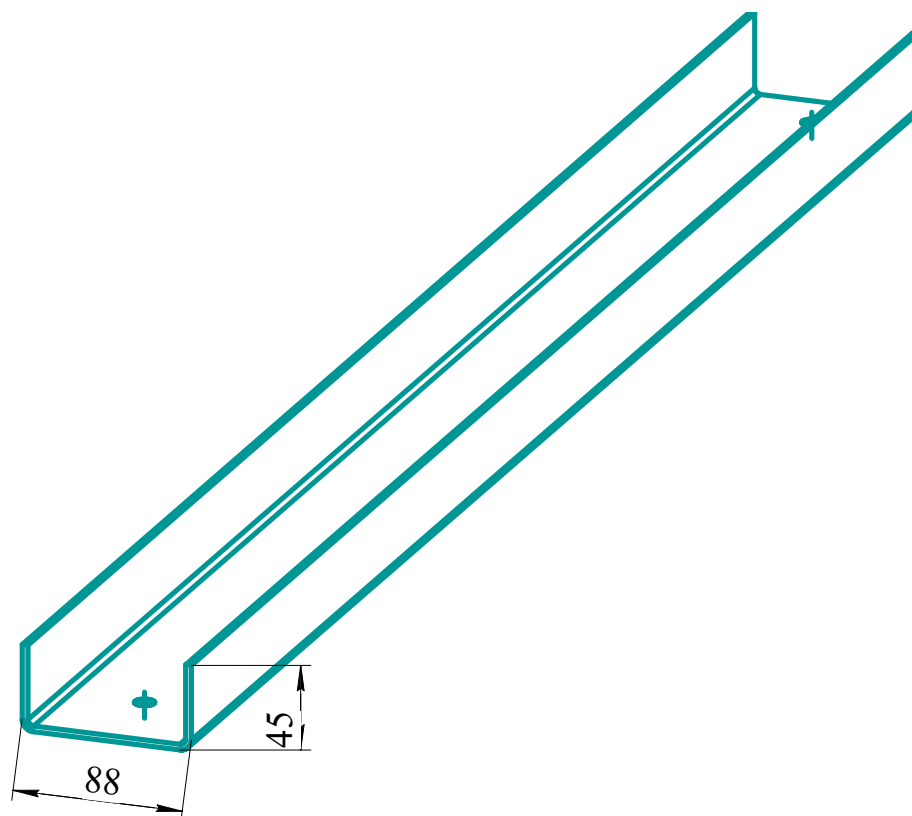


Рисунок А.21 – Опорный профиль

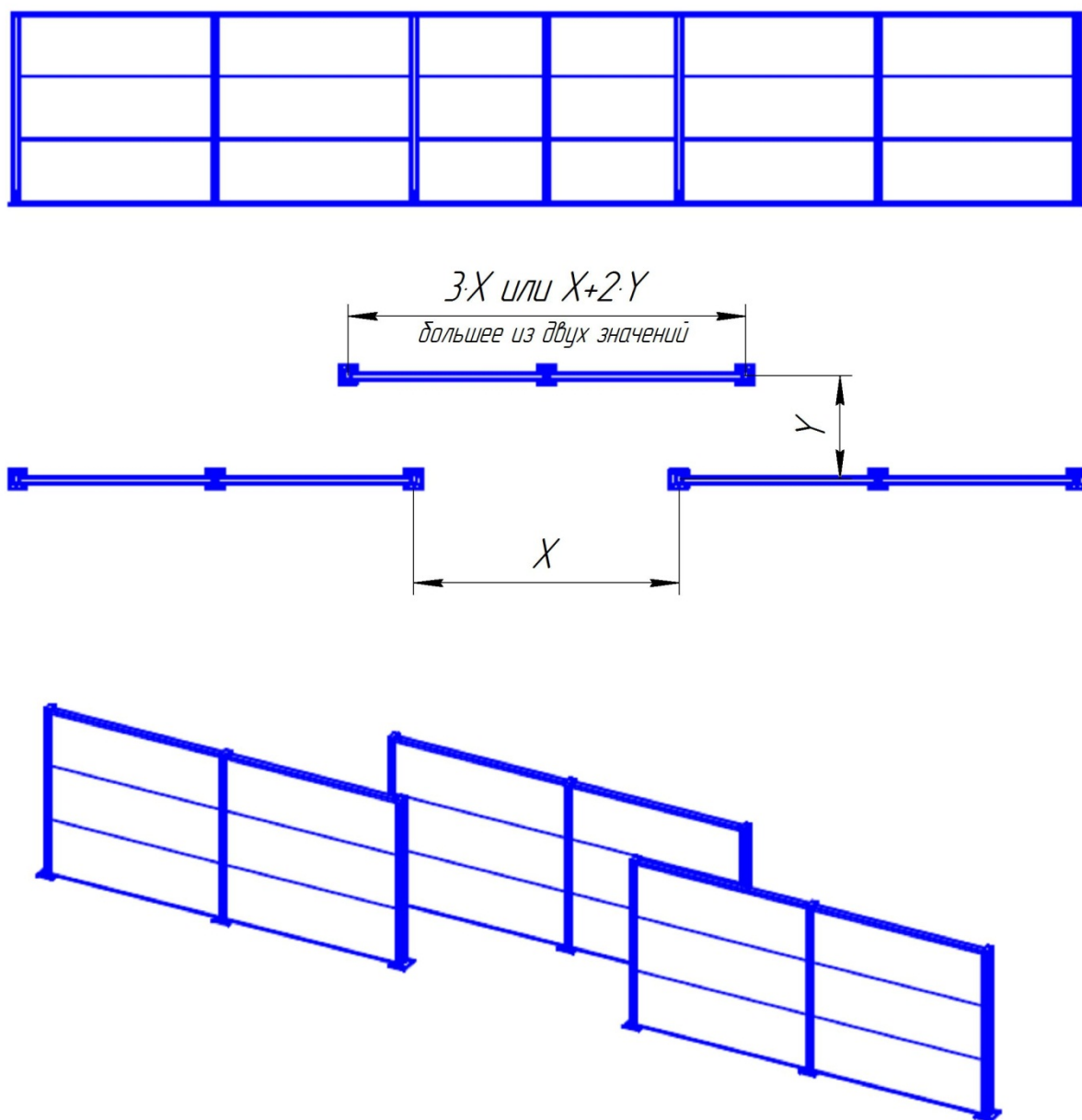


Рисунок А.22 – Технологический разрыв в шумозащитном экране (контрэкран).

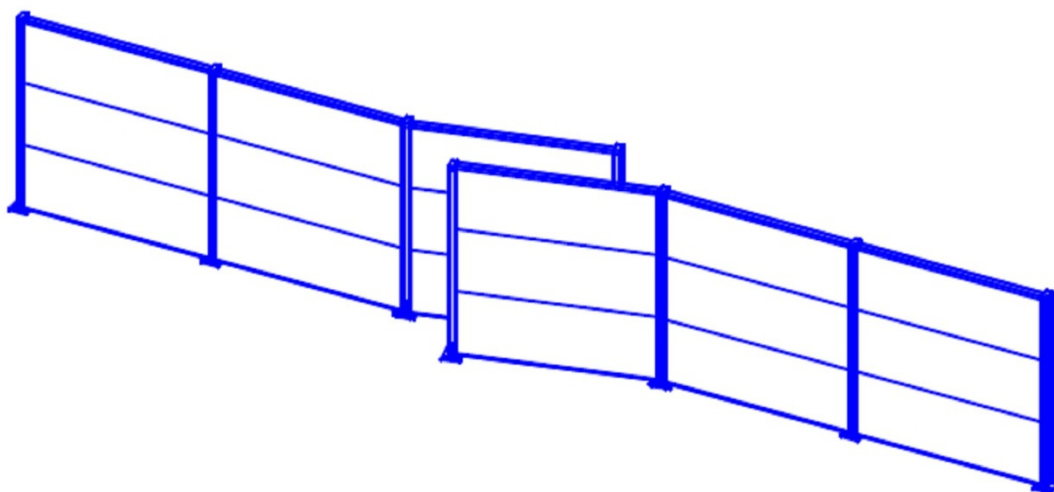
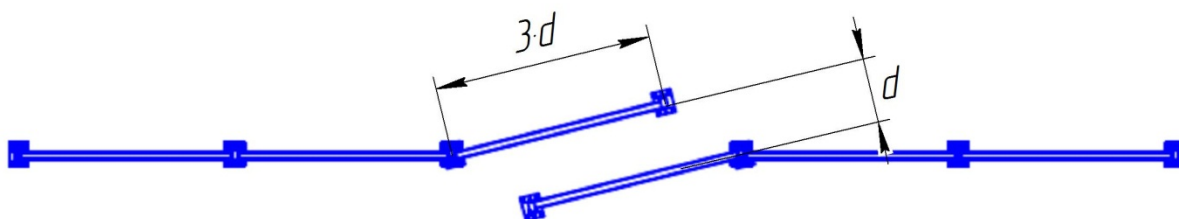
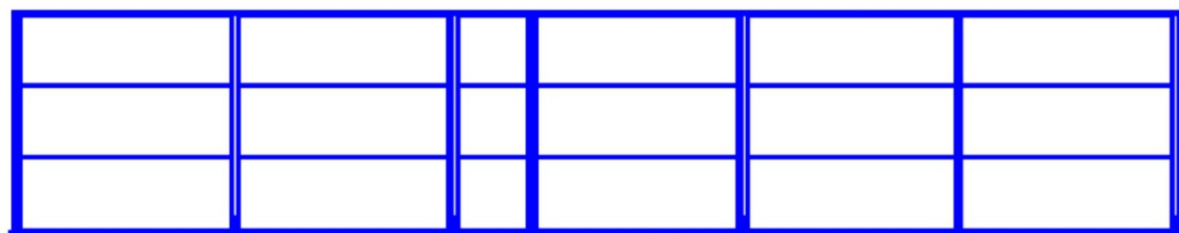
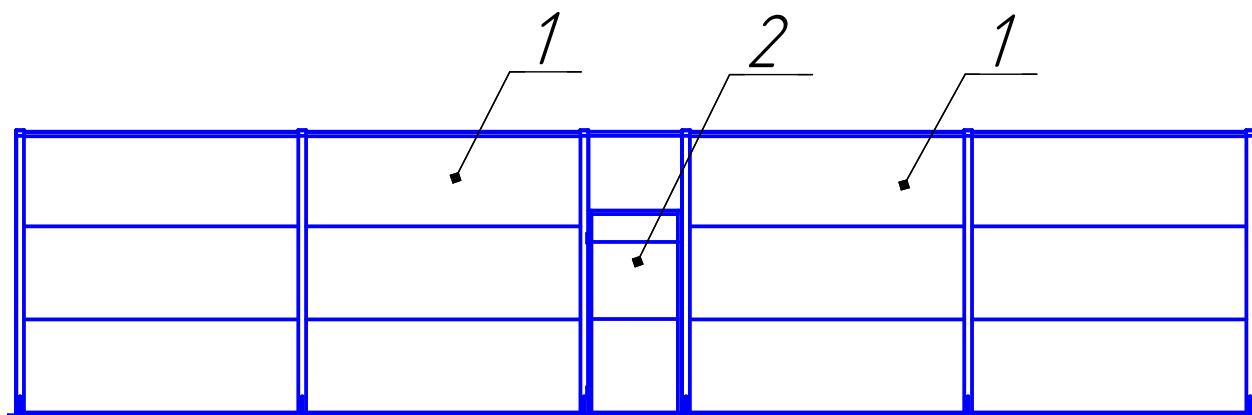


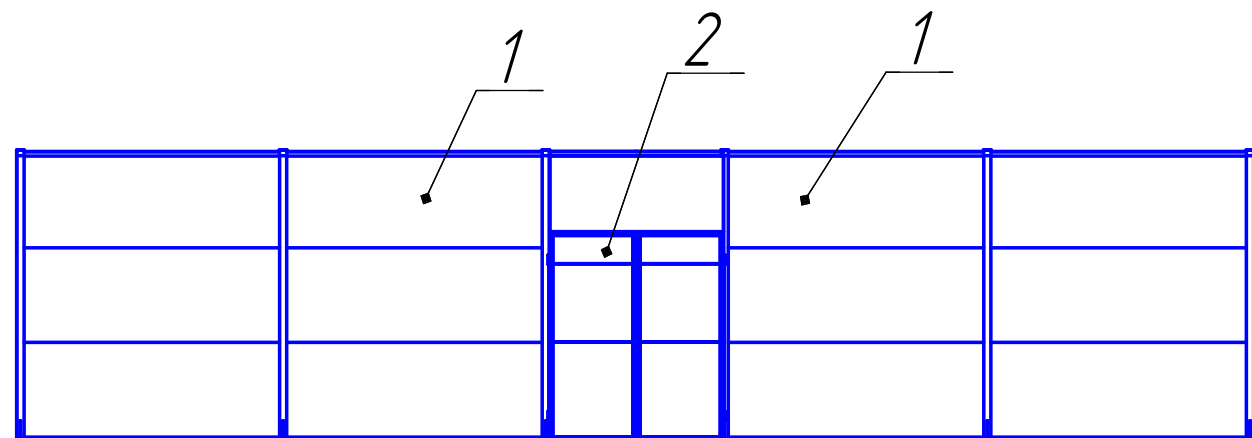
Рисунок А.23 – Технологический разрыв в шумозащитном экране (дубль-экран).



1 – ШЗЭ.

2 – Калитка.

Рисунок А.24 – Шумозащитный экран с калиткой.



1 – ШЗЭ.

2 – Ворота.

Рисунок А.25 – Шумозащитный экран с воротами.

Библиография

- [1] Федеральный закон № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» от 29 июня 2015 и вступивший в силу с 01 июля 2016г
- [2] Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002г
- [3] СН 2.2.4/2.1.8.526 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки
- [4] ОДМ 218.2.013-2011 Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий. Прилегающих к автомобильным дорогам

Ключевые слова: шумозащитный экран, стойка шумозащитного экрана, опорный профиль

Руководитель организации разработчика:

Генеральный директор
ЗАО «Точинвест»



Воробьев С.Н.

Генеральный инженер
ЗАО «Точинвест»



Галушкин С.В.

Ведущий инженер
конструктор



Веренинова Г.Н

