

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

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

30.07.2021 № 20434-ТП

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «НТЦ «КровТрейд»

И.С. Шуняеву

620026, г. Екатеринбург,  
ул. Р. Люксембург, 49, офис 800

Уважаемый Илья Сергеевич!

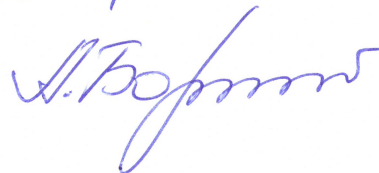
Рассмотрев материалы, представленные ООО «НТЦ «КровТрейд» письмом от 22.03.2021 № 2899, согласовываем стандарт организации СТО 62035492.017-2019 «Смеси сухие строительные на цементном вяжущем КТтрон. Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

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

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

*С уважением,*

Первый заместитель председателя  
правления по технической политике



А.В. Борисов

---

Общество с ограниченной ответственностью

«КД-Проект»

---

СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 66346591-001-2017

---

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «КД-Проект»

Г.В. Шелегин



2017 год

**ЗАЩИТНЫЕ СЕТЧАТЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ**

**«КДП»**

Москва

2017

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «КД-Проект».

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «КД-Проект».

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Обществом с ограниченной ответственностью «КД-Проект» приказом от «01» марта 2017 г. № 2-Т.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

ООО «КД-Проект», 2017 г.

Настоящий стандарт организации запрещается полностью и/или частично воспроизводить, тиражировать и/или распространять другими организациями в своих интересах без согласия ООО «КД-Проект».

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки .....	2
3 Термины и определения.....	4
4 Условные обозначения, описание защитных ограждений .....	5
5 Требования к защитным сетчатым ограждениям.....	5
6 Комплектность.....	14
7 Упаковка и маркировка.....	14
8 Транспортировка и хранение .....	15
9 Требования безопасности .....	16
10 Требования охраны окружающей среды, утилизации .....	17
11 Правила приемки .....	18
12 Методы испытаний.....	19
13 Указания по эксплуатации .....	22
14 Гарантии изготовителя.....	22
Приложение А (рекомендуемое) Варианты исполнения защитных сетчатых ограждений с полотном из рулонной сетки .....	24
Приложение Б (рекомендуемое) Варианты исполнения защитных сетчатых ограждений с полотном из панелей .....	26
Приложение В (рекомендуемое) Конструкции (типы) полотна ограждения из панелей сварных.....	28
Приложение Г (рекомендуемое) Конструкции (типы) полотна ограждения из рулонной сетки .....	33

Стандарт Общества ограниченной ответственности  
«КД-Проект»

---

ЗАЩИТНЫЕ СЕТЧАТЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ  
«КДП»

---

Дата введения - 01 - марта - 2017г

**1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт устанавливает требования к защитным сетчатым ограждениям «КДП», производимые ООО «КД-Проект».

1.2 Назначение защитных сетчатых ограждений:

- в качестве ограждения, в том числе в составе охранных комплексов систем физической защиты периметра, объектов различных отраслей, в том числе железнодорожной, автодорожной, нефтегазовой и др.;

- ограждение территории предприятий промышленного и сельскохозяйственного назначения различных форм собственности, в том числе для содержания животных;

- ограждение территории общественного пользования, частных территорий (дворовые территории, спортплощадки, дачные участки и т.д.);

- ограничение и направление движения пешеходов и животных.

1.3 Защитные сетчатые ограждения «КДП» применяются согласно требованиями действующих нормативно-технических документов, в том числе ГОСТ 33127, ГОСТ 33128, ГОСТ Р 52289, СП 34.13330, СТО АВТОДОР 2.27.

1.4 По конструктивному решению полотна ограждения подразделяют на:

- с полотном из рулонной сетки;

- с полотном из панелей.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.307-89 (ИСО 1461-89)	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля
ГОСТ 9.401-91	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов
ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.041-83	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования
ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84)	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.3.005-75	Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 1050-2013	Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 6507-90	Микрометры. Технические условия

ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 14918-80	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15878-79	Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления
ГОСТ 27772-2015	Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
ГОСТ 30245-2012	Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия
ГОСТ 33127-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация
ГОСТ 33128-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования
ГОСТ Р 8.568-97	Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения
ГОСТ Р 52246-2016	Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия
ГОСТ Р 52289-2004	Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств
СТО АВТОДОР 2.27-2016	Требования к ограничивающим пешеходным и защитным ограждениям на автомобильных дорогах Государственной компании «Автодор»

СП 25.13330.2012	Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88
СП 34.13330.2012	Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*
СП 131.13330.2012	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*

**Примечание** – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов и сводов правил – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Действие сводов правил можно проверить в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 защитные сетчатые ограждения (ограждения):** Комплект элементов ограждения, состоящий из опор, полотна ограждения и элементов крепления в собранном состоянии, представляющий собой преграду.

**3.2 высота ограждения:** Расстояние в вертикальной плоскости от наиболее высокой точки полотна ограждения до уровня земли, обочины на дороге, покрытия на мостовом сооружении или разделительной полосе, измеренное у края ограждения со стороны проезжей части.

**3.3 полотно ограждения:** Совокупность горизонтальных и вертикальных проволок сетки сварной, создающих целостную систему, для устройства сплошной преграды.

**3.4 опора ограждения:** Элемент для установки системы ограждения.

**3.5 секция ограждения:** Участок полотна ограждения между соседними опорами ограждения. Длина секции соответствует расстоянию между установленными опорами.

**3.6 размер ячейки:** Расстояние в осях в горизонтальном и вертикальном направлениях между соседними проволоками полотна ограждения в соответствующих направлениях.



Примечание – Размер ячейки обозначается как АхВ, где А – расстояние между вертикальными проволоками в мм, В – расстояние между горизонтальными проволоками в мм.

**3.7 элементы крепления ограждения:** Устройства для крепления элементов ограждения к опорам и между собой, включая крепежные изделия.

#### **4 Условные обозначения, описание защитных ограждений**

4.1 Маркировка изделия защитных сетчатых ограждений «КДП»: Защитные сетчатые ограждения «КДП».

4.2 Маркировка ограждений составляется по схеме:

##### **ЗО-НхL-«КДП»-А**

А – условное обозначение типа полотна ограждения: С – сварная рулонная сетка; ПЛ – плоские сварные панели; ПР – пространственные сварные панели;

Н – высота ограждения, мм;

L – длина секции, мм.

При полимерном покрытии дополнительно указывается номер цвета окраски по каталогу RAL.

4.3 Пример условного обозначения защитных сетчатых ограждений с полотном ограждения из сварной рулонной сетки высотой 2,0 м, длиной секции 3,0 м, окраска по RAL 6005

##### **ЗО-2,0х3,0-«КДП»-С RAL 6005**

4.4 Допускается отдельно маркировать элементы защитных сетчатых ограждений с указанием их основных характеристик.

#### **5 Требования к защитным сетчатым ограждениям**

##### **5.1 Общие положения**

5.1.1 В состав защитных сетчатых ограждений входят элементы: опоры, полотно ограждения (панели сварные или рулонная сетка) и элементы крепления.

5.1.2 Ограждения должны перекрывать в установленном состоянии ограждаемый участок, обладать устойчивостью к внешним воздействиям в

условиях эксплуатации, удобством в обслуживании, для обеспечения замены изношенных или поврежденных элементов, при необходимости обеспечивать взаимную видимость с обеих сторон ограждения.

5.1.3 Все элементы защитного сетчатого ограждения должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и комплекту конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке, и обладать достаточной прочностью и жесткостью при действии расчетных нагрузок.

5.1.4 Все элементы защитного ограждения должны сохранять свои свойства в диапазоне температур воздуха от климатического минимума до максимума, определенных согласно статистическим данным района строительства и СП 131.13330.

5.1.5 Все элементы системы ограждения должны быть изготовлены в климатическом исполнении «О» согласно ГОСТ 15150 для всех макроклиматических районов на суше, кроме климатического района с антарктическим холодным климатом.

5.1.6 Все элементы защитного ограждения должны иметь антикоррозионное покрытие: полимерное и/или оцинкованное.

5.1.7 Фундаменты и их размеры определяются в зависимости от местных геодезических, геологических, гидрогеологических условий и от конструкции ограждения. Фундаменты могут быть бетонными, железобетонными или на винтовых сваях. Глубина заложения фундамента, кроме районов, расположенных в зоне вечной мерзлоты, должна быть не менее чем на 250 мм ниже глубины сезонного промерзания грунта; для районов вечной мерзлоты согласно СП 25.13330.

5.1.8 Типоразмеры защитных ограждений и их элементов приведены в таблице 1. Варианты исполнения защитных сетчатых ограждений с полотном из сварной рулонной сетки приведены в приложении А, из панелей – в приложении Б к настоящему стандарту.

Таблица 1 – Типоразмеры элементов защитных ограждений

Наименование элемента/изделия	Описание
Полотно ограждения из рулонной сетки	<p>Сетка сварная из металлической проволоки с полимерным покрытием.</p> <p>Диаметр проволоки (до нанесения покрытия) от 1,8 мм до 3,0 мм или более в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p>Ширина сетки от 500 мм до 2500 мм.</p> <p>Длина рулона не менее 15,0 м.</p> <p>Ячейка от 50x50 мм до 50x150 мм.</p> <p>Цвет*: RAL 7004.</p>
Полотно ограждения из панелей	<p>Сетка сварная из металлической проволоки с полимерным покрытием.</p> <p>Диаметр проволоки (до нанесения покрытия) от 3,0 до 5,0мм или более в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p>Высота от 400 мм до 3100 мм.</p> <p>Длина от 2000 мм до 3100 мм.</p> <p>В ячейке расстояние между вертикальными проволоками 50мм, горизонтальными – от 100мм до 150мм.</p> <p>Горизонтальная проволока – прямолинейная. Вертикальная проволока панели плоской сварной – прямолинейная.</p> <p>Вертикальная проволока панели пространственной сварной может иметь ребра жесткости в виде V - образного изгиба.</p> <p>Количество ребер жесткости зависит от высоты ограждения.</p> <p>Цвет*: RAL 7004.</p>
Опора	<p>Опора оцинкованная или с полимерным покрытием прямоугольного (стороной от 35мм) или круглого (диаметром от 40 мм) сечения.</p> <p>Толщина стали от 1,4 мм до 3,5 мм.</p> <p>Высота от 1,5 до 5,0 м.</p> <p>Цвет*: RAL 7004 или оцинкованное покрытие.</p>

## Окончание таблицы 1

Наименование элемента/изделия	Описание
Элементы крепления	Устройства для крепления элементов ограждения к опорам и между собой. Габаритные размеры соответствуют типу и сечению опор или конструктивным особенностям полотна. Цвет*: RAL 7004 или оцинкованное покрытие.
Заглушка опоры	Элемент, который устанавливается на верхнем конце опоры для предотвращения попадания внутрь влаги и прочих загрязнений. Габаритные размеры соответствуют типу и сечению опоры.
Примечание * – по согласованию с заказчиком допускается применение других цветов из каталога RAL. Цвет покрытия – в соответствии с образцами-эталоном. Оттенки цвета не регламентируются.	

5.1.9 В случае особых требований заказчика система ограждения может комплектоваться дополнительными элементами в т.ч. калитки и/или ворота.

5.1.10 Конструкция защитных ограждений должна предусматривать возможность его заземления.

5.1.11 Срок службы защитных сетчатых ограждений «КДП» составляет не менее 20 лет.

## 5.2 Требования к полотну ограждений

5.2.1 Полотно ограждения должно быть сплошным на всем протяжении заданного участка, не должно иметь разрывов.

5.2.2 Полотно ограждения выполняют из рулонной сварной сетки или из сварных панелей.

5.2.3 Полотно ограждения изготавливают из проволоки по ГОСТ 3282 диаметром от 1,8 мм до 3,0 мм (до нанесения покрытия) – рулонная сварная сетка и диаметром от 3,0 мм до 5,0 мм – панели.

5.2.4 Поверхностная плотность цинка оцинкованной проволоки принимается по ГОСТ 3282 (п. 2.7).

5.2.5 Проволока полотна ограждения должна располагаться в двух взаимно перпендикулярных направлениях, и соединена между собой в месте пересечения.

5.2.6 Способ сварки проволоки должен соответствовать требованиям соответствующего стандарта: ГОСТ 15878, ГОСТ 14771, ГОСТ 5264. Трещины всех видов и размеров в сварных соединениях не допускаются. Устраняемые дефекты сварных соединений должны быть устранены одним из приемлемых способов.

5.2.7 Вертикальная проволока должна быть приварена к крайней горизонтальной проволоке во всех точках пересечения. Горизонтальная проволока должна быть приварена к крайней вертикальной во всех точках пересечения.

5.2.8 Допускается не более пяти не сваренных пересечений проволоки на одном квадратном метре полотна ограждения (за исключением крайней проволоки по п. 5.2.7).

5.2.9 Расстояние между вертикальными проволоками следует принимать одинаковым. Расстояние между осями проволоки рекомендуется принимать 50 мм. По согласованию с заказчиком расстояние между вертикальными проволоками может быть изменено.

5.2.10 Расстояние между горизонтальными проволоками может иметь переменное значение. Сочетания расстояний между осями горизонтальной проволоки по высоте определяются при разработке индивидуальных конструктивных решений полотна ограждения. Минимальное расстояние между осями проволоки должно быть 50 мм, максимальное – 150 мм, кратность – 50 мм. По согласованию с заказчиком расстояние между осями проволок может быть изменено.

5.2.11 Горизонтальная проволока рулонной сетки полотна ограждения может быть не прямолинейной, горизонтальная проволока панели должна быть прямолинейной.

5.2.12 Вертикальная проволока плоских сварных панелей полотна ограждения должна быть прямолинейной. Вертикальная проволока пространственных сварных панелей может быть непрямолинейной в плоскости, перпендикулярной плоскости панели, для создания ребра жесткости в виде V-образного изгиба. Количество ребер жесткости зависит от высоты ограждения.

5.2.13 Горизонтальные проволоки панелей полотна ограждения могут быть двойными (триплеир), при этом они должны крепиться при помощи сварки по разные стороны от вертикальных проволок.

5.2.14 Выпуски вертикальной проволоки рулонной сетки и панелей полотна ограждения не допускаются. По согласованию с заказчиком требования могут быть изменены.

5.2.15 Выпуски горизонтальной проволоки рулонной сетки и панелей полотна ограждения могут иметь выпуск не более 50 мм. По согласованию с заказчиком требования могут быть изменены.

5.2.16 Допустимые отклонения геометрических параметров полотна ограждения от номинальных не должны превышать значений, представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Допустимые отклонения геометрических параметров полотна ограждения

Наименование параметра	Предельное отклонение от нормативного значения
Ширина полотна ограждения	$\pm 0,5\%$
Длина полотна ограждения:	$\pm 1,5\%$
Размер ячейки	$\pm 10\%$
Диаметр проволоки	$\pm 0,10$ мм

5.2.17 Конструкции (типы) полотна ограждения приведены в приложениях В и Г.

### 5.3 Требования к опорам ограждения

5.3.1 Опоры изготавливают прямолинейными прямоугольного или круглого сечения. Размер прямоугольного сечения опор стороной от 35 мм, круглого сечения диаметром от 40 мм.

5.3.2 Толщину стали для изготовления опор следует принимать не менее 1,5 мм. Для откосных опор допускается принимать толщину стали не менее 1,4 мм.

5.3.3 Опоры изготавливают из сталей, произведенных в соответствии с ГОСТ 380, ГОСТ 1050, ГОСТ 27772, ГОСТ 14918 или ГОСТ Р 52246. Масса цинкового покрытия сталей по ГОСТ 14918 и ГОСТ Р 52246 должна быть не менее 180 г/м<sup>2</sup>.

5.3.4 Опоры, изготовленные из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных и прямоугольных профилей, назначают согласно ГОСТ 30245, а опоры круглого сечения из стальных электросварных прямошовных труб – согласно ГОСТ 10704.

5.3.5 Для предотвращения попадания внутрь опоры влаги и прочих загрязнений на ее верхнем торце устанавливают заглушку соответствующего размера.

5.3.6 При выполнении полотна ограждения из рулонной сварной сетки для обеспечения устойчивости защитного ограждения и для натяжения полотна ограждения дополнительно применяют откосные опоры. Откосные опоры устанавливаются под углом от 30 до 55 градусов и закрепляются к основной опоре.

5.3.7 Расстояние между основными опорами назначают от двух до четырех метров в осях в зависимости от высоты ограждения и конструкции полотна.

5.3.8 Расстояние между откосными опорами назначают от 20 м до 50 м. Откосные опоры дополнительно устанавливаются в местах резкой перемены

продольного профиля (у выемок, насыпей) и в углах поворота трассы ограждения.

5.3.9 Устройство защитного сетчатого ограждения на насыпном грунте без принятия мер по устойчивости опор запрещено.

5.3.10 Допустимые отклонения геометрических параметров опор от номинальных не должны превышать значений, представленных в таблице 3.

Таблица 3 – Допустимые отклонения геометрических размеров опор

Параметр	Предельное отклонение
Поперечное сечение	$\pm 1,0$ мм
Длина	$\pm 10,0$ мм
Толщина стенки	$\pm 0,18$ мм
Прямолинейность	1 мм на 1 м длины

5.3.11 Откосные опоры могут иметь дополнительные отверстия для установки крепления к основным опорам. Положение отверстий определяют на этапе детальной проработки конструкции ограждения с основными техническими решениями.

#### 5.4 Требования к элементам крепления

5.4.1 Элементы крепления предназначены для соединения опор, полотна и прочих элементов защитного ограждения.

5.4.2 Элементы крепления должны обеспечить легкость в монтаже, прочность при эксплуатации, возможность демонтажа при ремонте.

#### 5.5 Требования к антикоррозионному покрытию

5.5.1 В качестве антикоррозионного покрытия применяют оцинкованное и/или полимерное покрытие. Нанесение дополнительного полимерного покрытия на оцинкованное назначается исходя из повышенных требований к условиям эксплуатации, требований к декоративному виду или пожеланий заказчика.



5.5.2 Цвет полимерного покрытия по системе RAL назначается в соответствии с образцами-эталоном по требованию заказчика. Оттенки цвета не регламентируются.

5.5.3 На поверхности антикоррозионного покрытия не должно быть механических повреждений, заусенцев, окалины или ржавчины. Не допускается отслаивание покрытия, набухание, пузырение, образование подпленочной коррозии и дефектов.

5.5.4 Полимерное покрытие должно образовывать ровную однородную структуру (глянцевую или матовую). Покрытие должно быть устойчиво к климатическим воздействиям и загрязнениям, определенным условиями эксплуатации.

5.5.5 Толщина полимерного покрытия полотна ограждения должна быть не менее 250 мкм для диаметра проволоки менее 3 мм и не менее 100 мкм для диаметра 3 мм и более. По согласованию с заказчиком толщина покрытия может быть изменена.

5.5.6 По качеству полимерное покрытие должно отвечать требованиям IV класса согласно ГОСТ 9.032.

5.5.7 Допускается нанесение на элементы защитного ограждения корпоративной символики производителя или заказчика, а также различных графических, информационных и сигнальных надписей и элементов.

## 5.6 Требования к сырью и материалам

5.6.1 Сырье и материалы, применяемые для изготовления элементов комплексной системы ограждения с панелями сварными, должны соответствовать требованиям нормативной документации завода-изготовителя, а также иметь сертификаты соответствия, паспорта качества и другие документы, подтверждающие их качество.

## **СТО 66346591-001-2017**

5.6.2 Перед применением материалы и сырье должны пройти входной контроль в порядке, определенном на предприятии-изготовителе, исходя из требований ГОСТ 24297.

5.6.3 Использование при изготовлении изделий некондиционной продукции и отходов производства не допускается.

### **6 Комплектность**

6.1 В комплект поставки защитных сетчатых ограждений входит:

- полотно ограждения (рулонная сварная сетка, панели сварные);
- опоры ограждения;
- элементы крепления;
- элементы дополнительного верхнего и/или нижнего ограждения (при необходимости);
- заглушки на опоры;
- паспорт качества (1 шт. на партию).

### **7 Упаковка и маркировка**

7.1 Упаковка защитных ограждений должна выполняться в соответствии с ГОСТ 23170.

7.2 К упаковке должен быть прикреплен ярлык, на котором указывают:

- товарный знак или наименование, товарный знак и местоположение предприятия-изготовителя;
- условное обозначение защитных сетчатых ограждений;
- количество элементов защитных ограждений в упаковке;
- обозначение данного стандарта;
- место и дата (год, месяц) изготовления;
- номер партии.

7.3 Транспортная маркировка должна содержать основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192.

## **8 Транспортировка и хранение**

8.1 Транспортировка элементов защитных ограждений должна выполняться согласно ГОСТ 15150 с соблюдением требований знаков, указанных на заводской упаковке.

8.2 Элементы защитных ограждений транспортируют всеми видами транспорта в условиях сохранности упаковки и предохранения изделий от загрязнений и механических повреждений. Запрещается транспортировать изделия с химически активными веществами.

8.3 Транспортировку осуществляют с применением метода пакетирования – формирование и скрепление в укрупненную единицу грузов, обеспечивающих при доставке в установленных условиях их целостность, сохранность и позволяющих механизировать погрузочно-разгрузочные и складские работы.

8.4 Элементы защитных ограждений формируют на плоских защитных элементах в горизонтальном положении. По требованию заказчика допускается транспортировать в других видах упаковки.

8.5 При перевозке автотранспортом укрупненную единицу груза следует крепить ремнями к кузову машины.

8.6 Разгрузка элементов защитных ограждений должна производиться с соблюдением мер предосторожности, исключающих падение и удары. При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться правила ГОСТ 12.3.009.

8.7 Внешнее покрытие элементов защитных ограждений служит для защиты их от коррозии. В связи с этим необходимо принимать меры по сохранению покрытия при перевозке к месту монтажа и разгрузке.

8.8 Элементы защитных ограждений рекомендуется складировать в горизонтальном положении, укладывая их в штабеля. При складировании между штабелями должен быть обеспечен свободный проход шириной не менее 0,5 м.

8.9 Элементы защитных ограждений хранят в сухих помещениях или под навесами, защищающих их от осадков (для сохранения товарного вида упаковки и изделия).

8.10 Не допускается размещение сверху на элементах защитных ограждений других грузов и материалов.

## **9 Требования безопасности**

9.1 Техническое состояние и элементы защитных ограждений не должны травмировать рабочих.

9.2 Параметры микроклимата на рабочих местах при изготовлении элементов защитных ограждений должны отвечать требованиям ГОСТ 12.1.005 и СанПиН 2.2.4.548 [1].

9.3 Освещенность рабочего места должна соответствовать требованиям СП 52.13330.

9.4 Уровень производственного шума и вибрации не должен превышать допустимые нормы согласно СН 2.2.4/2.1.8.562 [2].

9.5 Помещения при производстве элементов ограждений должны быть оборудованы общеобменной вентиляцией, обеспечивающей содержание вредных веществ не выше предельно допустимых концентраций по ГН 2.2.5.1313 [3], ГН 2.2.5.2308 [4].

9.6 Вентиляционные системы технологического оборудования должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.021.

9.7 Основные требования безопасности к технологическим процессам нанесения полимерного покрытия должны соответствовать ГОСТ 12.3.005 и ГОСТ 9.401.

9.8 Показатели пожаровзрывобезопасности технологического процесса и оборудования должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.041. Методы определения показателей пожаровзрывоопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.044.

9.9 Рабочие в цехах должны быть обеспечены спецодеждой в соответствии с типовыми отраслевыми нормами и должны проходить предварительный и периодический медицинские осмотры в установленном порядке в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых документов в сфере здравоохранения.

9.10 Процесс производства панелей сварных должен удовлетворять требованиям СП 2.2.2.1327 [5].

9.11 Персонал, занятый на производстве, должен проходить специальный инструктаж по технике безопасности и обучение согласно ГОСТ 12.0.004.

## **10 Требования охраны окружающей среды, утилизации**

10.1 Сброс технической воды от деятельности производства должен проводиться по [6].

10.2 Отходы, образующиеся при производстве элементов защитных ограждений, утилизируют в соответствии с [7].

10.3 Контроль над соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу должен выполняться по ГОСТ 17.2.3.02.

## 11 Правила приемки

11.1 Приемку элементов защитных сетчатых ограждений следует проводить партиями. Партией считается количество единиц продукции одной марки (не более 500 шт.), изготовленных по одному технологическому регламенту, одной рецептуре и сопровождаемое одним документом о качестве (паспорте качества) с указанием:

- товарного знака или наименования, товарного знака и местоположения предприятия-изготовителя;
- наименования продукции;
- номера партии;
- количества единиц в партии;
- результатов проведенных испытаний или подтверждение о соответствии элементов ограждений требованиям нормативных документов или другим установленным требованиям;
- места и даты изготовления;
- гарантийного срока хранения;
- обозначения настоящего стандарта;
- штампа и подписи контролера технического отдела.

Перечень документов может быть дополнен или изменен.

11.2 Для проверки соответствия качества элементов ограждений требованиям настоящего стандарта проводятся приемо-сдаточные и периодические испытания в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 – Состав испытаний

Контролируемый Показатель	Вид испытаний	
	Приемо-сдаточные	Периодические
Маркировка и комплектность	+	+
Внешний вид покрытия	+	+
Геометрические размеры	+	+
Толщина покрытия	-	+
Сварные соединения	+	+

### 11.3 Приемно-сдаточные испытания

11.3.1 Для приемно-сдаточных испытаний от партии отбирают 3% элементов защитных сетчатых ограждений (опоры, рулоны сварной сетки, панели, элементы крепления), но не менее трех изделий. Количество проверяемых точек сварки на одном рулоне сетки или панели составляет не менее 2% от общего количества.

Комплектность и маркировка проверяются на всей партии.

11.3.2 К приемно-сдаточным испытаниям защитные сетчатые ограждения предоставляются укомплектованными согласно настоящему стандарту.

### 11.4 Периодические испытания

11.4.1 Периодическим испытаниям подвергается 1,5% элементов защитных сетчатых ограждений от партии, но не менее двух, которые прошли приемно-сдаточные испытания, с целью проверки соответствия настоящему стандарту, а также стабильности показателей качества и показателей надежности.

11.4.2 Периодические испытания организует и проводит предприятие-производитель и, по необходимости, при участии заказчика (основного потребителя) не реже 1 раза в год.

11.5 При получении неудовлетворительных результатов проверки хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторную проверку на удвоенной выборке. Результаты повторной проверки распространяются на всю партию.

## 12 Методы испытаний

12.1 Геометрические параметры проверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 26433.1 с применением измерительных инструментов необходимой точности.

## СТО 66346591-001-2017

12.2 Все используемые приборы и оборудование должны пройти проверку и аттестацию согласно ГОСТ Р 8.568.

12.3 Маркировку, комплектность, внешний вид покрытия и наличие сварных соединений определяют визуально. Визуальный осмотр должен проводиться двумя специалистами в светлое время суток в отсутствие атмосферных осадков (при проведении контроля в помещении должно быть обеспечено искусственное освещение по СП 52.13330). В случае разногласий между ними в оценке того или иного параметра необходимо привлечь третьего специалиста для уточнения результатов.

12.4 Ширину полотна ограждения из рулонной сварной сетки или панелей сварной измеряют однократно по вертикальной проволоке в любом месте рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм. Длину полотна измеряют однократно по горизонтальной проволоке посередине ширины полотна рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм.

12.5 Длину свободных концов проволоки измеряют в трех местах полотна линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм или штангенциркулем по ГОСТ 166.

12.6 Размеры ячеек полотна ограждения определяют по следующей методике:

Среднее арифметическое значение размера стороны ячейки определяют в трех местах полотна, отстоящих от края не менее чем на 1 мм, отсчитывают в двух направлениях параллельно сторонам ячейки по пять или десять ячеек и замеряют длину участка, включая одну крайнюю проволоку, на которой расположены отсчитанные ячейки.

Длину участка определения среднего арифметического значения размера стороны измеряют линейкой по ГОСТ 427 или рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм.



Среднее арифметическое значение размера стороны ячейки, а, мм, вычисляют по формуле:

$$a=l/n \quad (1)$$

где:  $l$  – длина участка, на котором расположены последовательно отсчитанные в соответствующих направлениях пять или десять ячеек, мм;  
 $n$  – число отсчитанных ячеек.

Окончательное значение среднего арифметического размера стороны ячейки определяют, как среднее арифметическое шести замеров.

12.7 Диаметр проволоки измеряют в двух взаимно перпендикулярных направлениях одного сечения на участке проволоки с гладкой поверхностью без наплывов не менее чем в трех местах на горизонтальных прутьях и трех местах на вертикальных прутьях рулона микрометром по ГОСТ 6507 или штангенциркулем по ГОСТ 166.

12.8 Толщину полимерного покрытия проволоки измеряют импульсным индукционным методом или следующим образом: микрометром по ГОСТ 6507 измеряют в двух взаимно перпендикулярных направлениях одного сечения на участке проволоки с гладкой поверхностью без наплывов не менее чем в трех местах на горизонтальной проволоки и трех местах на вертикальной проволоке рулона и вычисляют толщину полимерного покрытия по формуле:

$$f=(D-d)/2 \quad (2)$$

где:  $D$  – измеренный диаметр проволоки, мм;  
 $d$  – номинальный диаметр проволоки, мм.

12.9 Геометрические размеры сечения опоры проверяют измерительной металлической линейкой по ГОСТ 427 или штангенциркулем по ГОСТ 166 по внешним граням опоры в двух места – в начале и в конце опоры.

## **СТО 66346591-001-2017**

12.10 Толщину стенки опоры проверяют штангенциркулем по ГОСТ 166 или микрометром по ГОСТ 6507 в двух места – в начале и в конце опоры.

12.11 Длину опоры измеряют рулеткой по ГОСТ 7502 по торцам.

12.12 Местную кривизну опор измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427. Общую кривизну профиля измеряют при помощи шнура, натянутого по концам опоры, путем замера максимального расстояния от грани изделия до натянутого шнура.

12.13 Контроль качества оцинкованного покрытия элементов контролируют по ГОСТ 9.307. Допускается проводить контроль оцинкованной стали, из которой изготавливаются элементы, по соответствующему стандарту на сырье.

12.14 Размеры креплений должны проверяться микрометром по ГОСТ 6507, штангенциркулем по ГОСТ 166 и другими средствами измерения соответствующей точности по нормативно-технической документации.

Измерение толщины отдельного элемента крепления проводят один раз в середине ширины каждой пластины штангенциркулем по ГОСТ 166.

### **13 Указания по эксплуатации**

13.1 Защитные сетчатые ограждения эксплуатируются в соответствии с действующими нормативными и методическими документами.

### **14 Гарантии изготовителя**

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие защитных сетчатых ограждений требованиям данного стандарта при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа, эксплуатации и обслуживания.

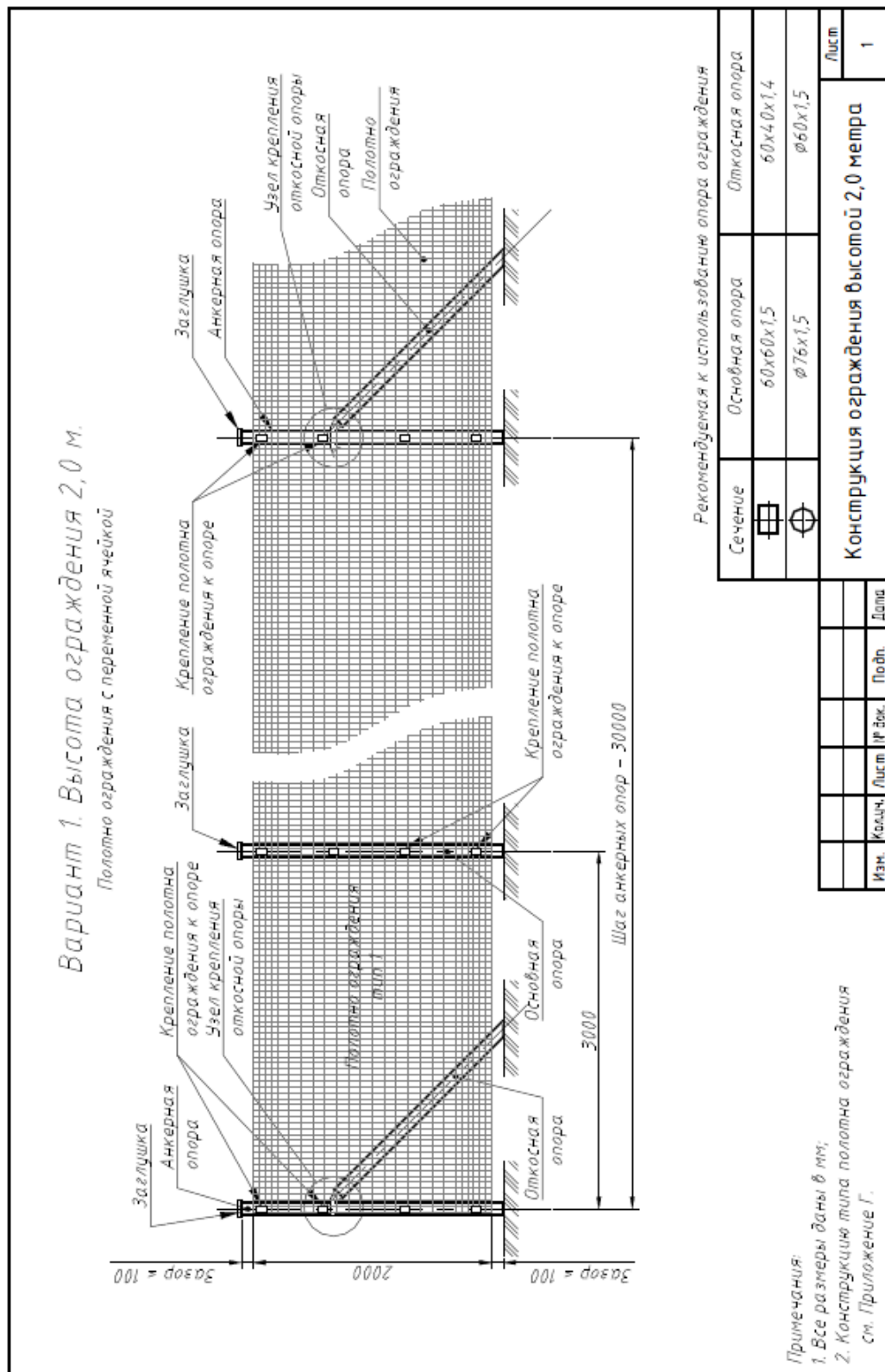
14.2 Гарантийный срок на элементы защитных сетчатых ограждений составляет 1 год. По согласованию с заказчиком допускается изменение гарантийного срока.

14.3 Гарантийный срок хранения 2 года с момента производства.

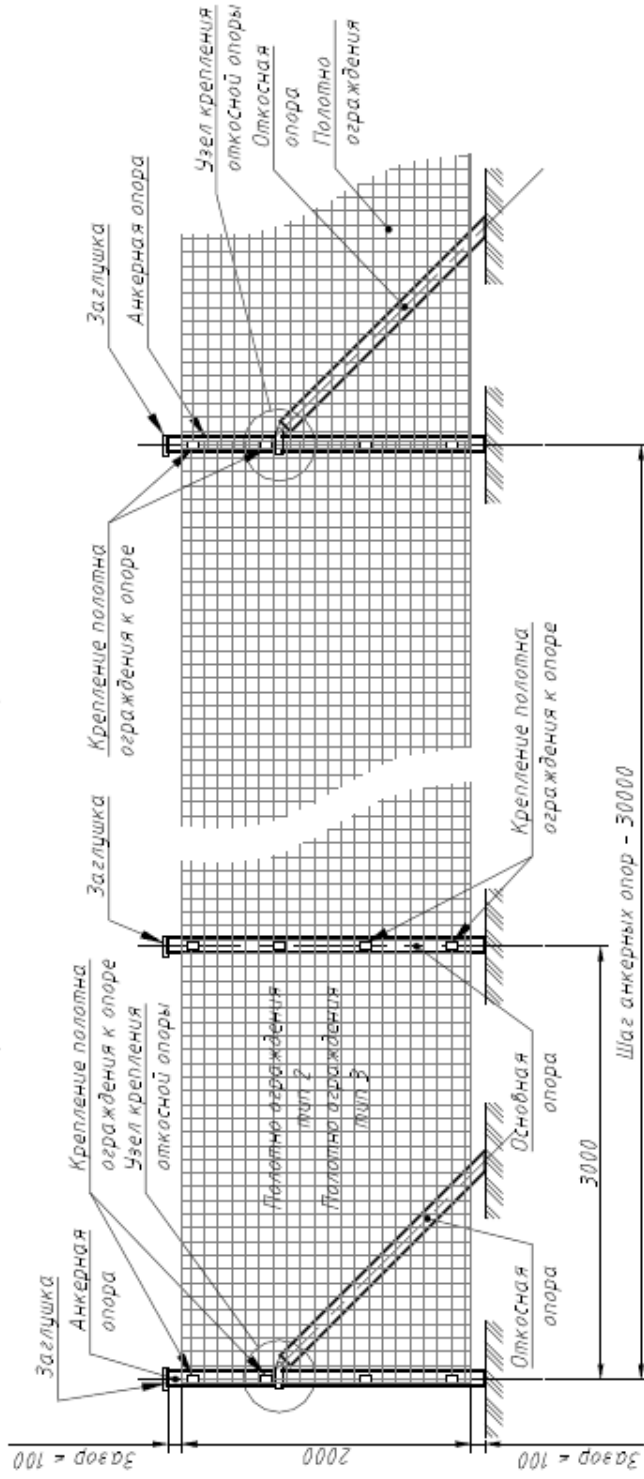
14.4 По истечении срока хранения защитные сетчатые ограждения могут быть использована по назначению после испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Приложение А  
(рекомендуемое)

Варианты исполнения защитных сетчатых ограждений с полотном из  
рулонной сетки



Вариант 2. Высота ограждения 2,0 м.



Рекомендуемая к использованию опора ограждения

Сечение	Основная опора	Откосная опора
	60x60x1,5	60x40x1,4
	φ76x1,5	φ60x1,5
Конструкция ограждения высотой 2,0 метра		
Лист	2	

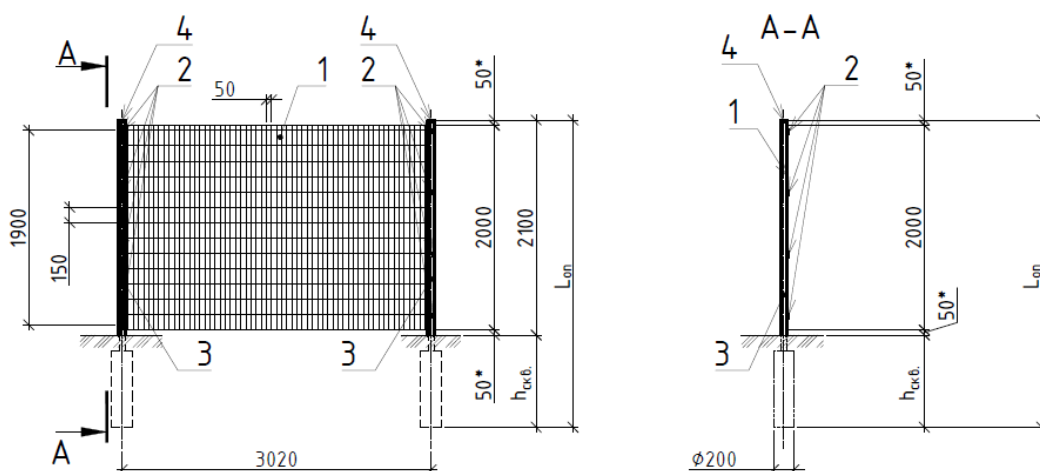
Примечания:  
 1. Все размеры даны в мм;  
 2. Конструкцию типов полотна ограждения см. Приложение Г.

Изм.	Колуч.	Лист	№ Эк.	Подп.	Дата

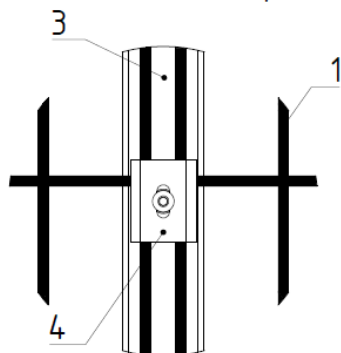
## Приложение Б (рекомендуемое)

### Варианты исполнения защитных сетчатых ограждений с полотном из панелей

Высота ограждения 2,0 метров, длина секции 3,0 метров



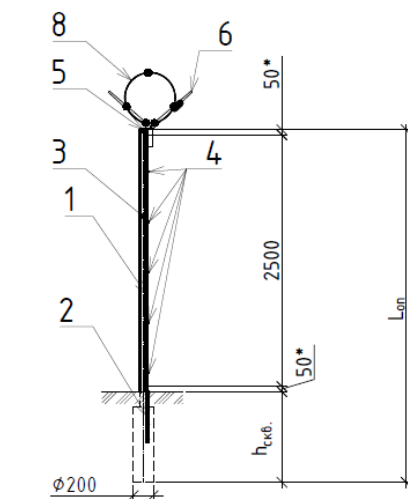
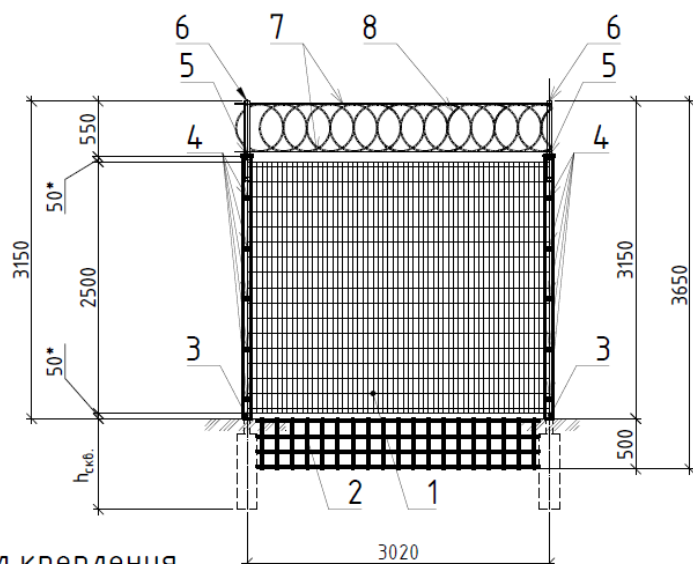
Узел крепления  
панелей на опоре



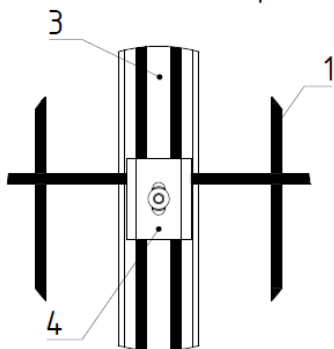
#### Спецификация

Поз.	Наименование
1	Панель КДП-2Д 5,0(5,0)/50(150)-2х3,02-ПП
2	Скоба крепежная (в комплекте винт)
3	Опора ограждения ОП 60(60)х1,5
4	Заглушка 60х60

\*-размер уточняется по месту.



Узел крепления  
панелей на опоре



Спецификация

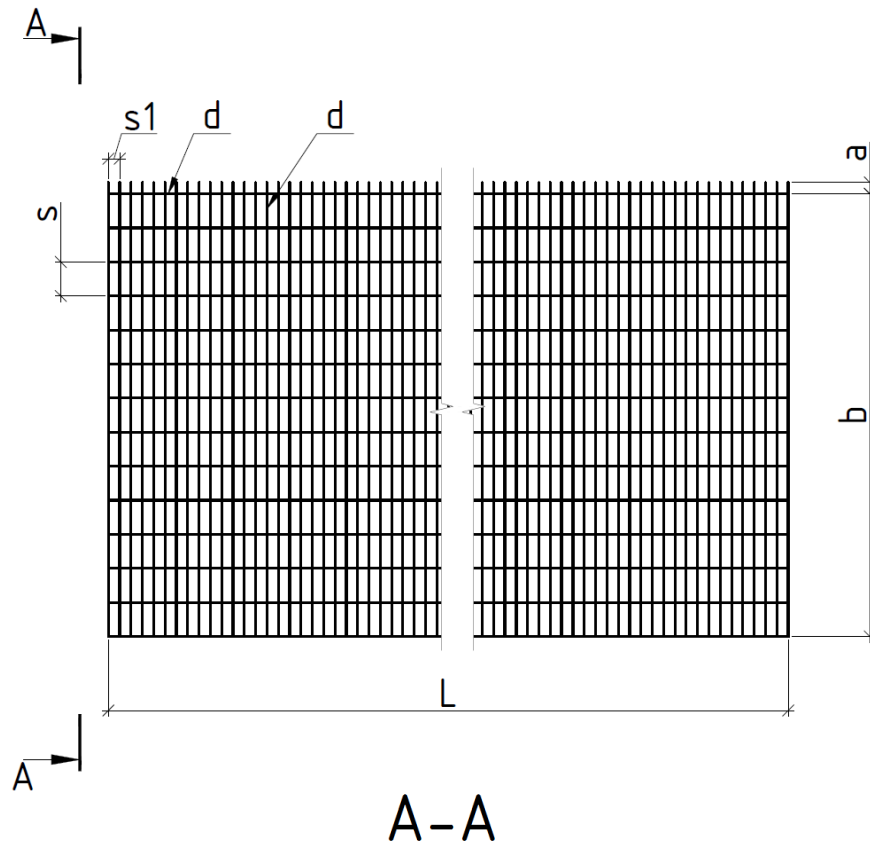
Поз.	Наименование
1	Панель КДП-2Д 5,0(5,0)/50(150)-2,5х3,02-ПП
2	Панель противоположная
3	Опора ограждения ОП 60(60)х1,5
4	Скоба крепежная (в комплекте винт)
5	Заглушка 60х60
6	Кронштейн
7	Струна $\Phi 2.5$ мм
8	АКЛ

\*-размер уточняется по месту.

Высота ограждения 3,15 метров, длина секции 3,0 метров с дополнительными элементами

Приложение В  
(рекомендуемое)

Конструкции (типы) полотна ограждения из панелей сварных



вариант 1

вариант 2

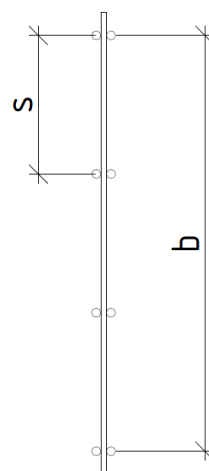
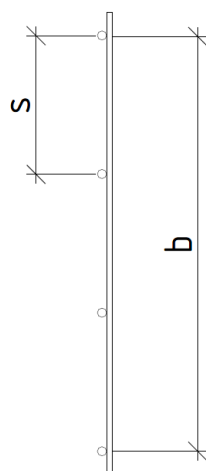


Рисунок В.1 – Варианты исполнения панелей сварных марки «КДП»



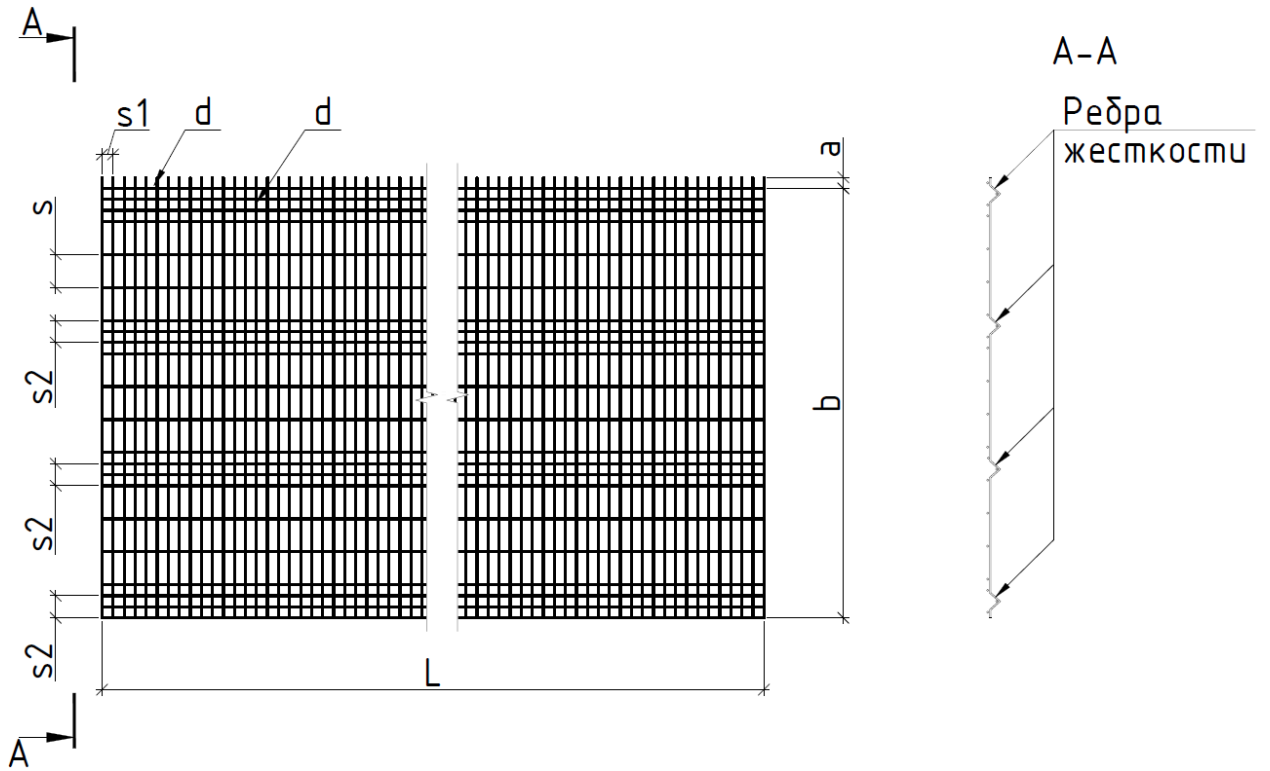


Рисунок В.2 – Варианты исполнения панелей сварных марки «КДП»

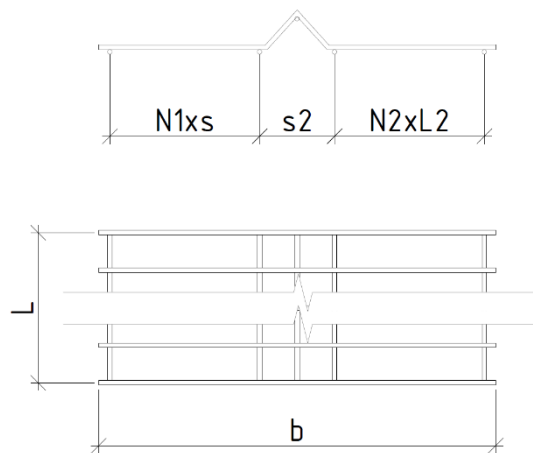


Рисунок В.3 – Вариант исполнения панелей сварных марки «КДП» с одним ребром жесткости

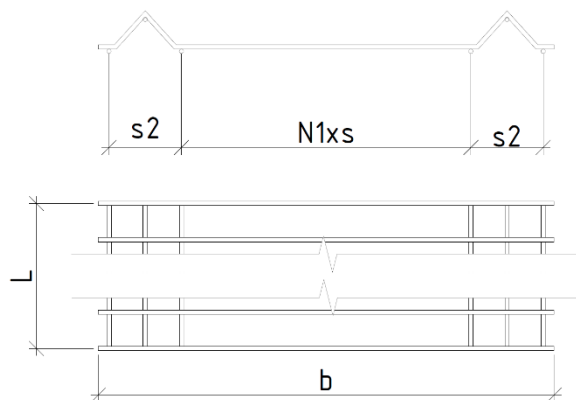


Рисунок В.4 – Вариант исполнения панелей сварных марки «КДП» с двумя ребрами жесткости

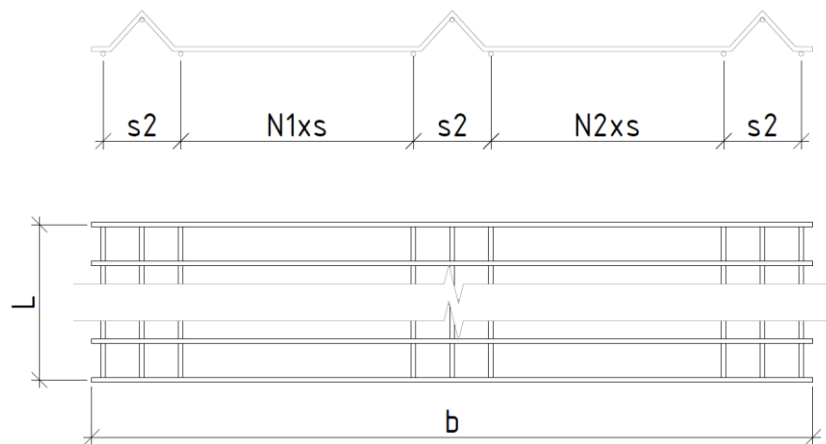


Рисунок В.5 – Вариант исполнения панелей сварных марки «КДП» с тремя ребрами жесткости

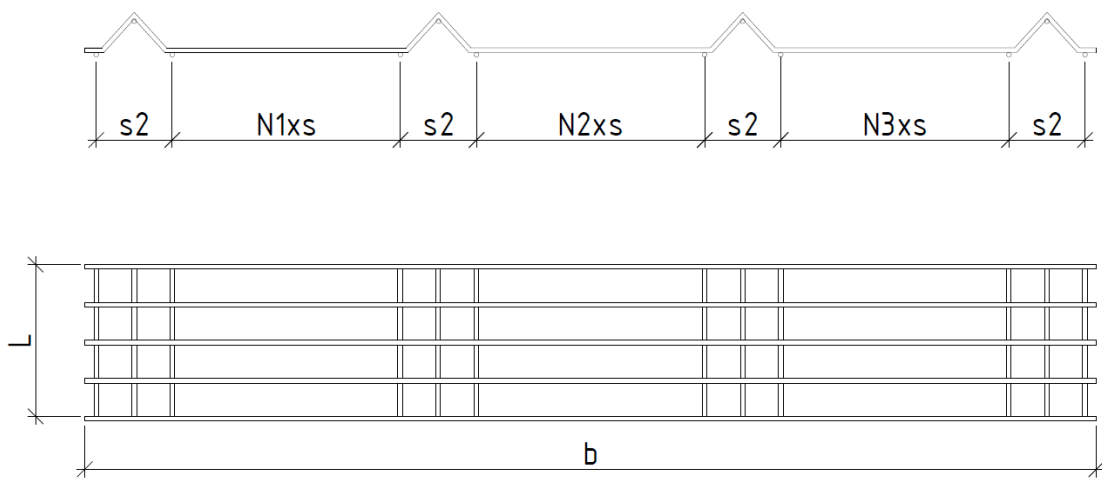


Рисунок В.6 – Вариант исполнения панелей сварных марки «КДП» с четырьмя ребрами жесткости

Таблица В.1 – Варианты исполнения плоских панелей сварных марки «КДП»

Размеры ячеек (s1 x s)	L	d	b	Кол-во про- дольных про- волоков	Кол-во поперечных стержней	
					L=2500	L=3000
50 x 100	2500; 3000	3,0 – 8,0	500	6	51	61
			1000	11		
			1500	16		
			1900	20		
			2500	26		
50 x 150	2500; 3000	3,0 – 8,0	600	5	51	61
			1200	9		
			1500	11		
			2100	15		
			2550	18		
50 x 200	2500; 3000	3,0 – 8,0	600	4	51	61
			1000	6		
			1600	9		
			2000	11		
			2200	12		
50 x 230	2500; 3000	3,0 – 8,0	690	4	51	61
			1150	6		
			1610	8		
			2070	10		
			2530	11		
55 x 100	2530; 3025	3,0 – 8,0	500	6	47	56
			1000	11		
			1500	16		
			1900	20		
			2500	26		
55 x 200	2530; 3025	3,0 – 8,0	600	4	47	56
			1000	6		
			1600	9		
			2000	11		
			2200	12		
60 x 100	2520; 3000	3,0 – 8,0	500	6	43	51
			1000	11		
			1500	16		
			1900	20		
			2500	26		
60 x 200	2520; 3000	3,0 – 8,0	600	4	43	51
			1000	6		
			1600	9		
			2000	11		
			2200	12		

Примечание – Размер «a» должен быть не более 50 мм

# СТО 66346591-001-2017

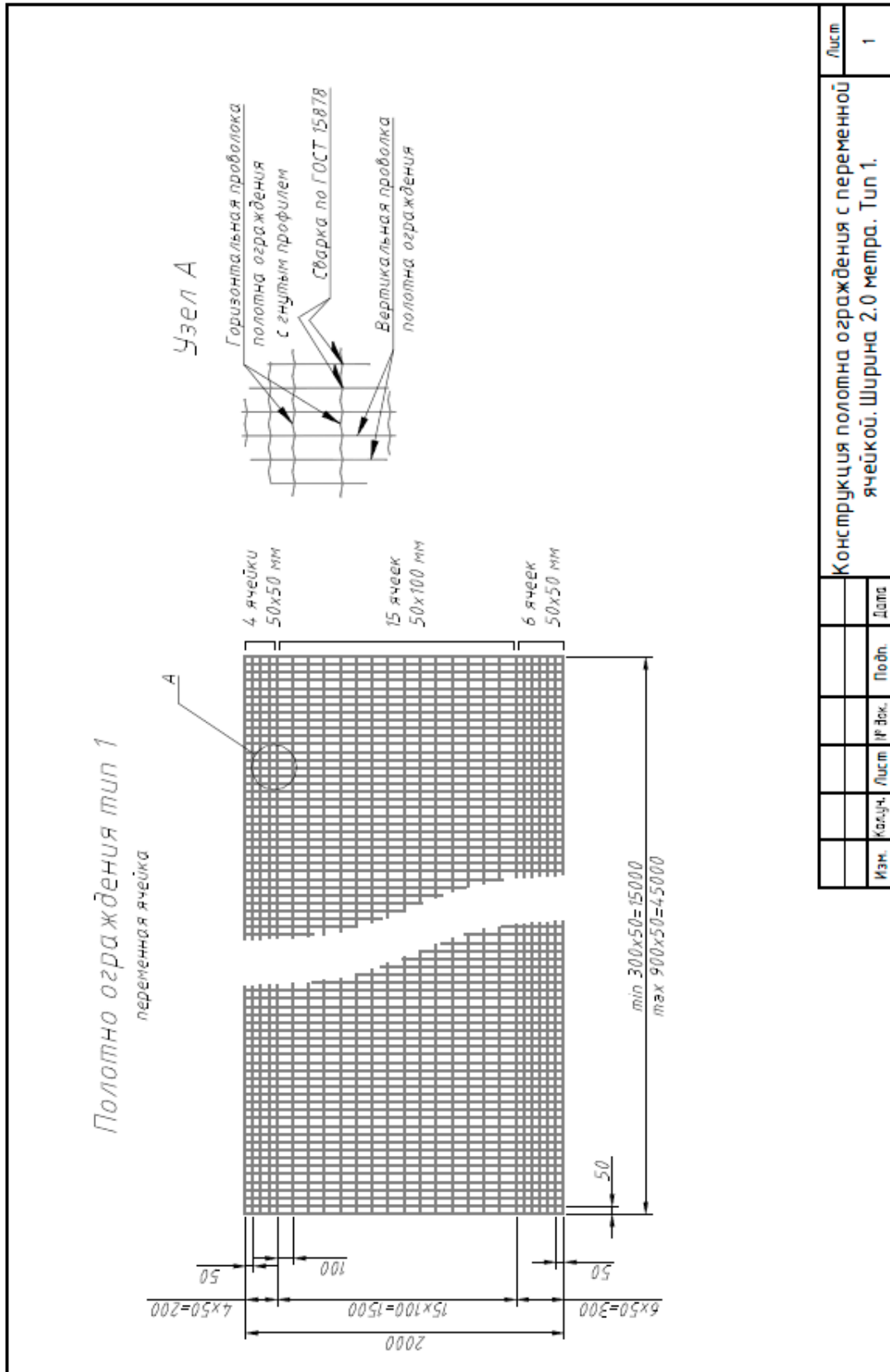
Таблица В.2 – Варианты исполнения пространственной панели сварной марки «КДП»

Размеры ячеек (s1 x s)	L	d	b	Кол-во продоль- ных про- волоков	Кол-во попереч- ных стержней		N1	N2	N3	s2
					L=2500	L=3000				
50 x 100	2500; 3000	3,0 – 8,0	500	8	51	61	3	-	-	100
			1000	13			8	-	-	100
			1500	18			13	-	-	100
			1900	23			8	8	-	100
			2500	30			7	7	7	100
50 x 150	2500; 3000	3,0 – 8,0	500	7	51	61	2	-	-	100
			950	10			5	-	-	100
			1400	13			8	-	-	100
			1800	17			5	5	-	100
			2650	24			5	5	5	100
50 x 200	2500; 3000	3,0 – 8,0	500	5	51	61	1	1	-	100
			1000	9			4	-	-	100
			1600	12			7	-	-	100
			1900	15			4	4	-	100
			2200	18			3	3	3	100
50 x 230	2500; 3000	3,0 – 8,0	590	5	51	61	1	1	-	100
			1120	9			4	-	-	100
			1580	11			6	-	-	100
			2140	15			4	4	-	100
			2470	18			3	3	3	100
55 x 100	2530; 3025	3,0 – 8,0	500	8	47	56	3	-	-	100
			1000	13			8	-	-	100
			1500	18			13	-	-	100
			1900	23			8	8	-	100
			2500	30			7	7	7	100
55 x 200	2530; 3025	3,0 – 8,0	500	5	47	56	1	1	-	100
			1000	9			4	-	-	100
			1600	12			7	-	-	100
			1900	15			4	4	-	100
			2200	18			3	3	3	100
60 x 100	2520; 3000	3,0 – 8,0	500	8	43	51	3	-	-	100
			1000	13			8	-	-	100
			1500	18			13	-	-	100
			1900	23			8	8	-	100
			2500	30			7	7	7	100
60 x 200	2520; 3000	3,0 – 8,0	500	5	43	51	1	1	-	100
			1000	9			4	-	-	100
			1600	12			7	-	-	100
			1900	15			4	4	-	100
			2200	18			3	3	3	100

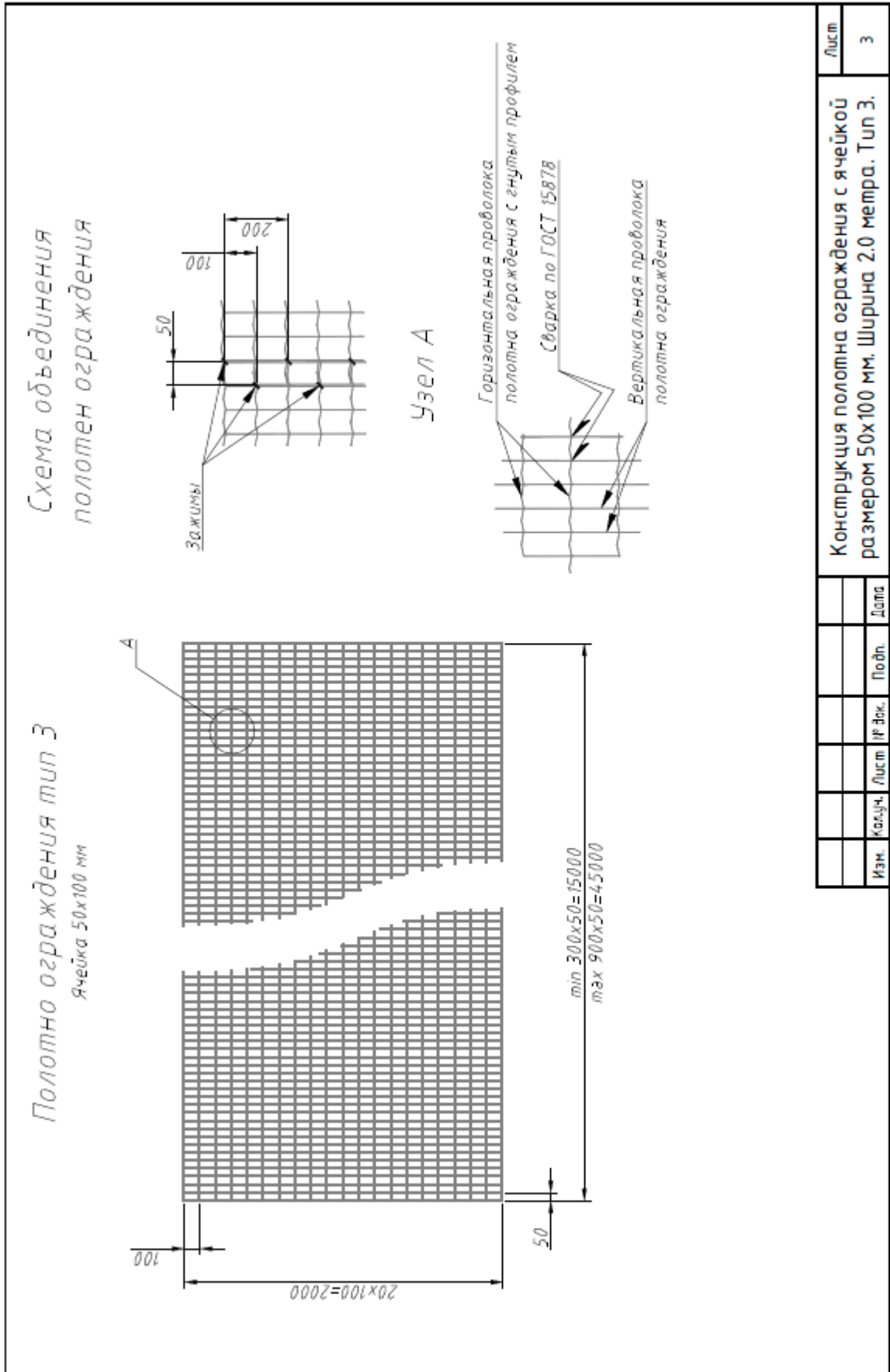
Примечание – Размер «a» должен быть не более 50 мм

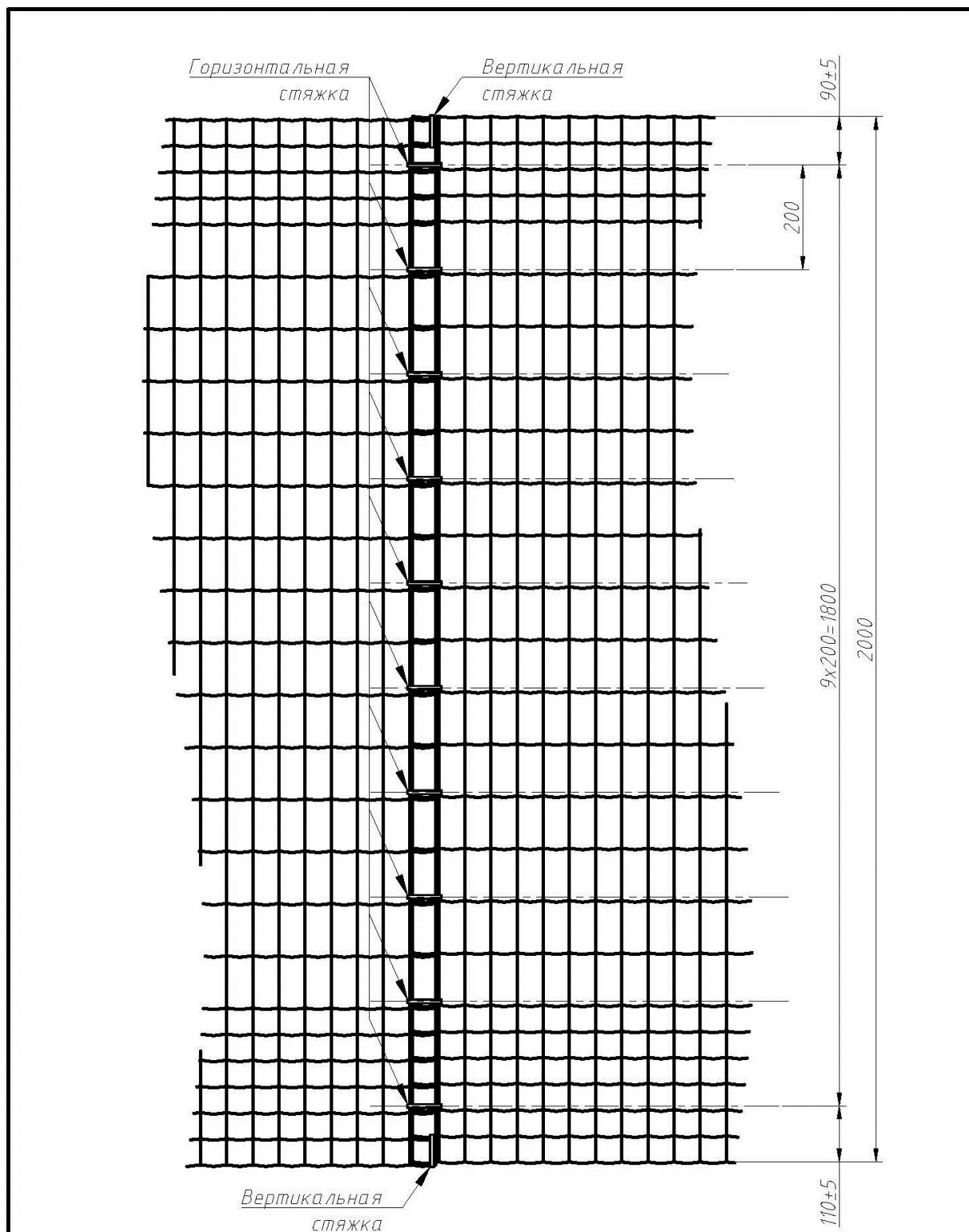
Приложение Г  
(рекомендуемое)

Конструкции (типы) полотна ограждения из рулонной сетки









Примечания:

1. Все размеры даны в мм;
2. Горизонтальные и вертикальные стяжки располагаются вплотную к одноименным прутьям во избежание деформации стыка из-за гибкости проволоки;
3. Стыковка полотен ограждения производится как на опорах ограждения, так и в пролетах между опорами ограждений.

						Схема объединения полотен ограждения	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4



**Библиография**

- [1] СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений
- [2] СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки
- [3] ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- [4] ГН 2.2.5.2308-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- [5] СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту
- [6] СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод
- [7] Приказ Минприроды России от 25 февраля 2010 г. N 50 О Порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

## **СТО 66346591-001-2017**

**Ключевые слова:** Защитное ограждение, сетчатое ограждение, полотно ограждения, рулонная сварная сетка, панель сварная, оцинкованное покрытие, полимерное покрытие.

---