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
www.ruhw.ru

03.05.2023 № 17901-ТП

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Предприятие «ПИК»

А.В. Чкалину

603116, г. Нижний Новгород,
ул. Тонкинская, д. 7а, пом. П1

Уважаемый Александр Валерьевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 14.02.2023 № 105/23, согласовываем стандарт организации ООО «Предприятие «ПИК» СТО 10690827-015-2019 «Дорожные ограждения защитные для животных. Технические условия» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечению указанного срока в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет:

- результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного стандарта на объектах Государственной компании и прочих объектах;

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении защитных ограждений по СТО 10690827-015-2019 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

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.

Заместитель председателя правления
по технической политике В.А. Ермилов

Каменева Виктория Андреевна
тел. (495) 727-11-95 (31-44)
v.kameneva@russianhighways.ru

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ПИК»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ СТО 10690827-015-2019

ДОРОЖНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ЗАЩИТНЫЕ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

Технические условия

Нижний Новгород
2023 г.

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью Предприятие «ПИК» (ООО Предприятие «ПИК»)
2. ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью Предприятие «ПИК» (ООО Предприятие «ПИК»)
3. УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Приказом по ООО Предприятие «ПИК» № 14 от «28» июня 2019 г.
4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

(Измененная редакция, Изм. №1)

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

© ООО Предприятие "ПИК"

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

Содержание

1 Область применения ... 1
2 Нормативные ссылки ... 1
3 Термины и определения ... 3
4 Обозначение защитных ограждений ... 3
4.1 Условное обозначение защитных ограждений ... 3
5 Технические требования ... 4
5.1 Конструкция и основные параметры и характеристики защитного ограждения ... 4
5.2 Требования к элементам конструкции ... 4
5.3 Требования к заземлению ... 8
5.4 Требования к фундаменту ... 8
5.5 Материалы ... 9
5.6 Защитное покрытие ... 9
5.7 Комплектность ... 9
5.8 Маркировка ... 10
5.9 Упаковка ... 10
6 Требования к безопасности ... 10
7 Требования по охране окружающей среды ... 10
8 Правила приемки ... 11
9 Методы контроля и испытания ... 13
10 Транспортирование и хранение ... 13
11 Указания по монтажу ... 14
12 Указания по эксплуатации и ремонту ... 15
13 Гарантии изготовителя ... 15
Приложение А (Обязательное) Основные элементы защитных ограждений ... 16
Приложение Б (Обязательное) Методика испытания защитных ограждений ... 24
Библиография ... 26

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ДОРОЖНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ЗАЩИТНЫЕ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ
Технические условия

Protective fence for highways
Technical conditions

Дата введения – 2023–01–11

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на защитные ограждения, устанавливаемые на равнинной и среднепересеченной местности с различными типами грунтов для ограничения движения животных.

Стандарт устанавливает требования к изготовлению, упаковке, маркировке, транспортированию, хранению элементов защитного ограждения.

Применение защитных ограждений определяется требованиями ГОСТ Р 52289.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 9.032 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения (с Изменениями № 1-4)

ГОСТ 9.307 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 9.410 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия порошковые полимерные. Типовые технологические процессы

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением №1)

ГОСТ 12.3.009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением №1)

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования (с Изменением № 1)

ГОСТ 15.309 Системы разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 166 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 3282 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия (с Изменениями N 1-5)

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 14771 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры (с Изменениями N 1, 2, 3)

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

ГОСТ 15878 Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 19903 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 30245 Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия.

ГОСТ 33127 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация (с Поправкой)

ГОСТ 33129 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Методы контроля (с Поправками)

ГОСТ Р ИСО 4014 Болты с шестигранной головкой. Классы точности А и В (с Поправкой)

ГОСТ Р 52289 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств (с Изменениями N 1, 2)

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

ГОСТ Р 58513 Отвесы стальные строительные. Технические условия

ГОСТ Р 59401 Дороги автомобильные общего пользования. Ограничивающие пешеходные и защитные ограждения. Общие технические условия.

СП 16.13330 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* (с Поправками, с Изменениями N 1, 2, 3, 4)

СП 20.13330 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)

СП 24.13330 Свайные фундаменты

СП 25.13330 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах

СП 28.13330 Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии.

СП 52.13330 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с Изменениями N 1, 2)

СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3, 4)

СП 78.13330 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 (с Изменениями N 1, 2)

СП 131.13330 Строительная климатология СНиП 23-01-99* (с Изменением N 1)

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 защитное ограждение: Устройство, предназначенное для предотвращения выхода животных на полосу отвода дороги.

[ГОСТ 33127-2014, статья 3.4]

3.2 высота ограждения: Расстояние в вертикальной плоскости от наиболее высокой точки полотна ограждения до уровня земли, обочины на дороге, измеренное у края ограждения.

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

3.4 нагрузка временная от животного: Горизонтальная усредненная сила, действующая на защитное ограждение.

3.5 стойка ограждения: Элемент для установки защитного ограждения.

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

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

4 Обозначение защитных ограждений

4.1 Условное обозначение защитных ограждений

4.1.1 Расположение букв и цифр в маркировке принимают в соответствии с рисунком 4.1.

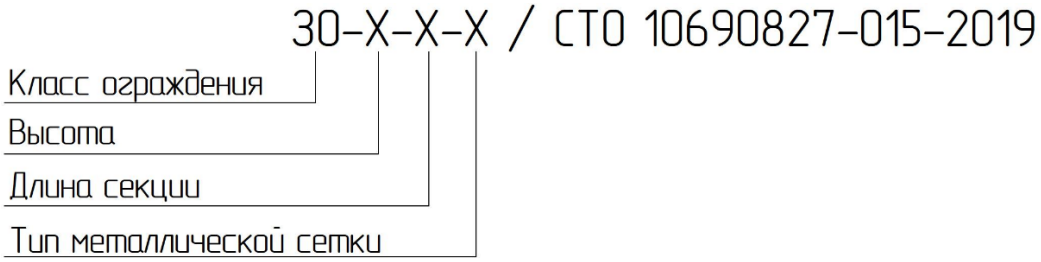


Рисунок 4.1 – Условное обозначение защитных ограждений

4.1.2 Буквенные обозначения, применяемые для маркировки защитных ограждений, должны соответствовать указанным в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Условные обозначения защитных ограждений

	Обозначение	Описание
Класс ограждения	ЗО	Защитное ограждение
Высота	Н	Высота ограждения, м
Длина секции	S	Шаг стоек, м
Тип металлической сетки	С	Сварная сетка

Пример условных обозначений:

ЗО-2,0-3,0-С
СТО 10690827-015-2019

обозначает ограждение защитное для животных высотой 2,0 метра, с шагом стоек 3,0 метра, с полотном из стальной сварной сетки.

5 Технические требования

5.1 Конструкция и основные параметры и характеристики защитного ограждения

5.1.1 Защитные ограждения должны изготавливаться, поставляться и устанавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

5.1.2 В состав защитных ограждений входят элементы: стойки, полотно ограждения (сетка металлическая) и элементы крепления.

5.1.3 Основные параметры защитных ограждений высота и протяженность определяется на стадии проектирования.

5.1.4 Ограждения должны перекрывать в установленном состоянии ограждаемый участок, обладать устойчивостью к внешним воздействиям в условиях эксплуатации, удобством в обслуживании, обеспечивать взаимную видимость при необходимости.

5.1.5 Высота ограждения должна назначаться в соответствии с ГОСТ Р 59401 в зависимости от вида животных, наиболее часто пересекающих дорогу, с учетом толщины снежного покрова к концу зимы для данного района строительства, если отсутствуют иные указания в проектной документации.

5.1.6 Минимальная высота защитного ограждения должна быть не менее 2,0 метров.

5.1.7 Общий вид защитного ограждения представлен на рисунке А.1 – А.2 (приложение А).

5.1.8 Допускается заглублять полотно защитного ограждения в грунт на глубину не менее 300 мм, чтобы исключить возможность подкопа. Общий вид защитного ограждения с заглубленным полотном представлен на рисунке А.3 (приложение А).

5.1.9 Защитное ограждение должно обладать достаточной механической прочностью и жесткостью при действии расчетных нагрузок.

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

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

5.1.12 В конструкции ограждений могут быть предусмотрены калитки, ворота и технологические разрывы для осуществления необходимых мероприятий по эксплуатации или при необходимости предотвращения чрезвычайных ситуаций. Интервал установки калиток, ворот и частота устройства разрывов определяется в соответствии с проектом.

5.1.13 Фундаменты и их размеры для установки защитного ограждения должны выбираться в зависимости от местных геодезических, геологических, гидрологических условий и конструкции ограждения. Фундаменты могут быть бетонными, забивными и на винтовых сваях.

5.1.14 Конструкция защитных ограждений должна предусматривать возможность заземления.

5.2 Требования к элементам конструкции

5.2.1 Требования к полотну ограждения

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

5.2.1.2 В качестве полотна защитного ограждения должна применяться сварная рулонная металлическая сетка.

5.2.1.3 Сварная сетка должна изготавливаться методом контактной сварки. Качество сварного соединения должно соответствовать требованиям ГОСТ 15878 и ГОСТ 14771. Глубина проплавления продольных стержней с поперечными должна быть не менее 15 % от суммы их диаметров.

5.2.1.4 Проволока полотна ограждения должна располагаться в двух взаимно перпендикулярных направлениях и соединена между собой в местах пересечения.

5.2.1.5 Вертикальная проволока полотна ограждения в одном направлении должна иметь одинаковый диаметр. Горизонтальная проволока в одном направлении может иметь различные диаметры.

5.2.1.6 Вертикальная проволока должна быть приварена к крайней горизонтальной проволоке во всех точках пересечения.

5.2.1.7 Горизонтальная проволока должна быть приварена к крайней вертикальной во всех точках пересечения.

5.2.1.8 Допускается не более пяти не сваренных пересечений проволоки на одном квадратном метре полотна ограждения (за исключением крайней проволоки по п. 5.2.1.6, п. 5.2.1.7).

5.2.1.9 Расстояние между вертикальными проволоками следует принимать одинаковым. Рекомендуемое расстояние между осями проволоки 50 мм.

5.2.1.10 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.

5.2.1.11 Диаметр проволоки полотна ограждения в горизонтальном и вертикальном направлении должен быть не менее 1,8 мм до нанесения покрытия.

5.2.1.12 Полотно ограждения должно иметь защитное покрытие. Термодиффузионное цинковое покрытие толщиной не менее 30 мкм или полимерное покрытие толщиной не менее 250 мкм. По согласованию с заказчиком толщина покрытия может быть изменена.

Полотно ограждения с полимерным покрытием следует изготавливать из проволоки по ГОСТ 3282 с покрытием класса не ниже 1Ц.

5.2.1.13 Не допускается отслаивание покрытия, набухание, пузырение, образование подпленочной (подповерхностной) коррозии.

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

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

5.2.1.16 Допустимые отклонения геометрических параметров полотна ограждения от номинальных не должны превышать значений, представленных в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Допустимые отклонения геометрических параметров полотна ограждения

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

5.2.2 Требования к стойкам ограждения

5.2.2.1 Стойки для защитного ограждения, представленные на рисунке А.4 (Приложение А), должны быть прямолинейными. При наличии крупных копытных животных допускается применять конструктивные решения с изгибом поперечного профиля опоры.

5.2.2.2 Расстояние между стойками назначают от 2 до 4 метров в осях в зависимости от высоты ограждения и конструкции полотна.

5.2.2.3 Поперечное сечение стойки может иметь С – образный не замкнутый профиль 70х70х21х2. Так же опоры могут изготавливаться из стальных гнутых замкнутых профилей квадратного сечения 70х70х2,4.

5.2.2.4 Допускается применение стоек других конструктивных решений при обеспечении устойчивости конструкции с учетом действия нагрузки с изгибающим моментом в сечении опоры не менее 3,0 кНм.

5.2.2.5 На корпусе стойки по всей длине предусмотрены лепестки для крепления полотна ограждения. Шаг расположения лепестков должен выбираться в соответствии с типом применяемой сетки.

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

5.2.2.7 Для обеспечения устойчивости защитного ограждения и натяжения полотна стойку дополнительно усиливают раскосами, представленными на рисунке А.6 (Приложение А). Раскосы устанавливают под углом от 30 до 50 градусов и закрепляют к стойке.

5.2.2.8 Расстояние между стойками усиленных раскосами назначают от 15 до 30 метров. Раскосы дополнительно устанавливают в местах резкой перемены продольного профиля и в углах поворота трассы ограждения.

5.2.2.9 Схема прохождения углов поворота трассы ограждения представлена на рисунке А.7 (приложения А).

5.2.2.10 Поперечное сечение раскоса имеет С – образный не замкнутый профиль 70х70х21х2. Так же раскосы могут изготавливаться из стальных гнутых замкнутых профилей квадратного сечения 70х70х2,4.

5.2.2.11 В стойке и раскосе должны быть предусмотрены отверстия для крепления их друг с другом.

5.2.2.12 Допустимые отклонения геометрических параметров стойки и раскоса от номинальных не должны превышать значений, представленных в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Допустимые отклонения геометрических параметров стоек и раскосов

Наименование параметра	Предельное отклонение от нормативного значения
Поперечное сечение	±1 мм
Длина	±10 мм
Толщина стенки	±0,18 мм
Прямолинейность	1 мм на 1 м длины

5.2.2.13 Заделка стоек в бетонный фундамент должна быть на глубину не менее чем на 250 мм ниже глубины промерзания. Рекомендуемые длины стоек при устройстве в бетонный фундамент в соответствии с глубинами промерзания приведены в таблице 5.3.

5.2.2.14 Для установки на винтовую или забивную металлическую сваю стойка должна иметь в основании приварной фланец. Высота стойки будет соответствовать высоте защитного ограждения.

5.2.2.15 Винтовые и забивные сваи рекомендуется заглублять в грунт на глубину не менее чем на 250 мм ниже глубины промерзания. Рекомендуемые длины стоек, забивных и винтовых свай в соответствии с глубинами промерзания представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.3 – Рекомендуемые длины стоек при устройстве в бетонный фундамент

Глубина промерзания, мм	Рекомендуемое заглубление стойки в грунт не менее, мм	Рекомендуемая глубина скважины под устройство фундамента не менее, мм	Верхний зазор, мм	Длина стойки при высоте ограждения не менее, мм			
				1600	2000	2500	3000
1000	1250	1350	50	3000	3400	3900	4400
1200	1450	1550	50	3200	3600	4100	4600
1400	1650	1750	50	3400	3800	4300	4800
1600	1850	1950	50	3600	4000	4500	5000
1800	2050	2150	50	3800	4200	4700	5200
2000	2250	2350	50	4000	4400	4900	5400
2200	2450	2550	50	4200	4600	5100	5600

Таблица 5.4 – Рекомендуемые длины стоек, винтовых и забивных свай

Глубина промерзания, мм	Рекомендуемое заглубление сваи в грунт не менее, мм	Рекомендуемая глубина скважины под устройство фундамента не менее, мм	Вылет сваи над уровнем земли, мм	Верхний зазор, мм	Длина стойки при высоте ограждения не менее, мм			
					1600	2000	2500	3000
1000	1250	1350	50	50	1650	2050	2550	3050
1200	1450	1550	50	50	1650	2050	2550	3050
1400	1650	1750	50	50	1650	2050	2550	3050
1600	1850	1950	50	50	1650	2050	2550	3050
1800	2050	2150	50	50	1650	2050	2550	3050
2000	2250	2350	50	50	1650	2050	2550	3050
2200	2450	2550	50	50	1650	2050	2550	3050

5.2.3 Требования к элементам крепления

5.2.3.1 Элементы крепления предназначены для соединения деталей защитного ограждения.

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

5.2.3.3 Элементы крепления раскосов должны обеспечивать необходимую жесткость и возможность передачи соответствующих усилий.

5.2.3.4 Допускается отклонение геометрических размеров элементов крепления от заявленных предприятием - изготовителем не более чем на два миллиметра в большую сторону.

5.2.3.5 Допускается использование антивандального крепления.

5.2.3.6 Стыковка полотна ограждения может осуществляться как на стойках, так и между стойками ограждения с помощью стяжек.

5.2.3.7 Крепление для стыковки смежных рулонов полотна устанавливают через 200 мм в шахматном порядке на всю ширину полотна ограждения.

5.3 Требования к заземлению

5.3.1.1 Для заземления защитного ограждения необходимо использовать естественные заземлители (стойки ограждения). Если данные заземлители имеют сопротивление растеканию, удовлетворяющие требованиям [1].

5.3.1.2 При пересечении осью ограждения кабельной линии, стойки ограждения необходимо устанавливать за границами охранной зоны, в противном случае заземление системы ограждения обязательно.

5.4 Требования к фундаменту

5.4.1 Фундамент для установки защитного ограждения принимают с учетом:

- результатов инженерных изысканий;
- действующих на фундаменты нагрузок;
- сведений о сейсмичности района строительства;
- условий существующей застройки и влияния на нее нового строительства;
- экологических требований;
- технико-экономического сравнения возможных вариантов проектных решений.

5.4.2 Фундаменты могут быть бетонными, забивными или на винтовых сваях.

5.4.3 Предварительный выбор возможного типа фундамента в зависимости от условий строительства выполняется с помощью таблицы 5.5.

Таблица 5.5 – Область применения фундаментов различного типа

Наименование параметра	Тип фундамента		
	Бетонный	Забивные	Винтовые
Неводонасыщенные супеси, суглинки и глины	+	±	±
Песчаные насыпи	±	±	±
Крупнообломочный грунт	±	–	±
Малопрочные крупнообломочные грунты, супеси пластичные, суглинки и глины мягкопластичные	±	+	+
Пучинистые грунты	±	±	±
Примечание – «+» – рекомендуется для применения; «±» – требуется вариантное проектирование; «–» – не рекомендуется для применения.			

5.4.4 Нагрузки на фундамент ограждения формируются в результате расчета надземной части конструкции согласно СП 20.13330. Нагрузки делятся на постоянные и временные. К постоянным нагрузкам относятся собственный вес конструкции. К временным нагрузкам относятся снеговые, ветровые нагрузки и нагрузка от животного.

5.4.5 Расчет фундамента ограждения следует выполнять согласно требованиям СП 24.13330 и СП 25.13330.

5.4.6 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.

5.4.7 В основании скважины следует устраивать песчаную подушку из песка средней крупности или щебеночную подушку из щебня фракции 20-40 мм толщиной не менее 100 мм.

5.4.8 Для бетонирования фундаментов необходимо использовать бетонную смесь классом по прочности на сжатие не ниже В15.

5.4.9 На верхнем конце винтовой и забивной сваи должен быть предусмотрен фланец для крепления опоры ограждения.

5.4.10 Варианты фундаментов ограждения представлены на рисунках А.7…А.9 (приложении А).

5.5 Материалы

5.5.1 Материалы и покупные изделия, применяемые для изготовления защитных ограждений, должны быть подвергнуты входному контролю в соответствии с требованиями ГОСТ 24297.

5.5.2 Применяемые сырье, материалы и покупные изделия должны обеспечивать исправность ограждения в заданных условиях воздействия внешних факторов в течении всего срока эксплуатации.

5.5.3 Стойки и раскосы защитного ограждения должны изготавливаться из листового проката по ГОСТ 19903, из гнутых замкнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245. Марка стали стойки ограждения выбирается исходя из климатического района эксплуатации согласно СП 16.13330, либо по согласованию с заказчиком.

На объектах Государственной компании «Автодор» в соответствии с п. 6.2.10 [2] стойки защитного ограждения следует изготавливать из сталей, произведенных в соответствии с ГОСТ 380, ГОСТ 1050, ГОСТ 27772, ГОСТ 14918 или ГОСТ Р 52246.

5.5.4 Приварной фланец должен быть изготовлен из листового проката по ГОСТ 19903 толщиной от 6 до 10 мм, марка стали фланца должна соответствовать марки стали стойки.

5.5.5 Сетка полотна защитного ограждения должна изготавливаться из проволоки по ГОСТ 3282 толщиной от 1,8 мм до 5,0 мм (толщина указана до нанесения покрытия).

5.6 Защитное покрытие

5.6.1 Конструкции стоек, раскосов и соединительных элементов должны иметь надежное защитное антикоррозионное покрытие вид и характеристики которого должны соответствовать указанным на рабочих чертежах.

5.6.2 В качестве антикоррозионных применяют:

- цинковое покрытие, нанесенное методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307, толщина покрытия составляет не менее 60-120 мкм;
- цинковое покрытие с последующим нанесением полимерного покрытия, толщина покрытия составляет 100-250 мкм;
- полимерное покрытие по ГОСТ 9.032, толщина покрытия не менее 250 мкм.

5.6.3 Требования к поверхностям деталей до нанесения покрытия и требования, предъявляемые к порошковым краскам, должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.410 и ГОСТ 9.032.

5.6.4 На поверхности антикоррозионного покрытия не должно быть механических повреждений, заусенцев, окалины или ржавчины. Не допускается отслаивание покрытия, набухания, пузырения, образования подпленочной коррозии и дефектов.

5.6.5 По качеству полимерное покрытие должно соответствовать требованиям VI класса по ГОСТ 9.032.

5.6.6 Требования к защитному покрытию полотна ограждения указаны в п. 5.2.1.11.

5.7 Комплектность

5.7.1 В комплект поставки защитного ограждения входит:

- стойки ограждения;
- раскосы;
- полотно ограждения;
- элементы крепления;
- паспорт качества.

5.7.2 Паспорта качества со свидетельством ОТК предприятия-изготовителя о приемке, поставляется на отдельные элементы защитного ограждения, устанавливаемого на одном объекте.

5.8 Маркировка

5.8.1 Маркировка наносится на упаковку элементов защитного ограждения в виде маркировочной таблички.

5.8.2 Маркировка в обязательном порядке должна содержать:

– наименование или товарный знак предприятия – изготовителя;

– условное обозначение защитного ограждения;

– обозначение данного стандарта;

– дату выпуска;

– номер партии.

5.9 Упаковка

5.9.1 Упаковка продукции должна обеспечивать сохранность эксплуатационных свойств изделий при хранении, транспортировании и погрузочно – разгрузочных работах.

5.9.2 Элементы ограждения упаковываются отдельно.

5.9.3 Стойки ограждения формируют на поддонах в количестве до 100 штук.

5.9.4 Сетку металлическую упаковывают рулонами от 15 до 50 метров.

5.9.5 Детали крепления и малогабаритные детали должны быть упакованы в отдельные коробки с указанием количества упакованных изделий.

5.9.6 Иные виды и способы упаковки элементов ограждения должны производиться в соответствии с договором между предприятием – изготовителем и заказчиком.

5.9.7 Сопроводительные документы, входящие в комплект поставки, упаковываются во влагонепроницаемый пакет. Допускается отправлять сопроводительную документацию почтой или экспедитором во влагонепроницаемом пакете.

6. Требования к безопасности

6.1 Требования к безопасности и порядок контроля безопасности должен быть установлен в комплекте документации на производство защитного ограждения, согласно действующим санитарным нормам, методикам и другим документам, утвержденным в установленном порядке.

6.2 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

6.3 Освещенность рабочего места должна соответствовать требованиям СП 52.13330.

6.4 Помещения, где производятся работы, должны быть оборудованы приточно–вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

6.5 Средства индивидуальной защиты персонала должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.011.

6.6 Техническое состояние и конструкция ограждения не должна травмировать обслуживающий персонал, на элементах и деталях ограждения не допускается наличие острых краев, заусенцев, неровностей, которые могут стать причиной травм.

7. Требования по охране окружающей среды

7.1 Ограждения и материалы, используемые при их изготовлении, не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды в процессе эксплуатации, хранения и транспортировки.

7.2 Во время выполнения погрузо-разгрузочных работ элементов защитных ограждений следует соблюдать правила безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов по ГОСТ 12.3.009.

7.3 Отходы, образующиеся при монтаже изделий, подлежат утилизации и должны вывозиться на полигоны промышленных отходов или организованно обезвреживаться в

специальных, отведенных для этой цели, местах. Утилизация отходов производится согласно ГОСТ Р 53692.

7.4 По окончанию срока службы составные части защитного ограждения подлежат утилизации в обычном порядке, установленном внутренними документами службы эксплуатации.

8. Правила приемки

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

8.2 Элементы защитного ограждения должны приниматься отделом технического контроля предприятия-изготовителя партиями. Партией следует считать суточную выработку элементов одного типа, изготовленных по одной технологии.

8.3 Для проверки соответствия качества элементов ограждения требованиям настоящего стандарта проводится входной, операционный контроль, приемо-сдаточные и периодические испытания по показателям и в объеме, приведенном в таблице 8.1. Порядок и общие требования к контролю установлены в регламенте работы отдела технического контроля, утвержденном в установленном порядке.

8.4 Приемо-сдаточные испытания должны проводиться отделом технического контроля предприятия-изготовителя партиями. Партией следует считать суточную выработку элементов ограждения одного типа, изготовленных по одной технологии. Состав приемо-сдаточных испытаний приведен в таблице 8.2.

8.5 Периодические испытания проводят для подтверждения качества продукции и стабильности технологического процесса с целью подтверждения возможности продолжения изготовления продукции по технологической документации не реже одного раза в три года или внепланово в случае выявления при приёмочном контроле регулярных несоответствий требованиям нормативной или проектной документации.

Таблица 8.1 – Показатели и объем контроля элементов акустических экранов

Контролируемый показатель	Вид контроля				Объем выборки из партии
	Входной	Операционный	Приёмочный	Периодические испытания	
Качество сырья и материалов	+	–	–	–	В соответствии с НД
Геометрические размеры	–	+	+	–	10% от партии, но не менее 3 шт.
Качество сварных соединений	–	+	+	–	100%
Качество подготовки поверхности под антикоррозионное покрытие	–	+	–	–	100%
Состояние антикоррозионного покрытия: – внешний вид – толщина	 – –	 + –	 + +	 – –	 100% 10% от партии, но не менее 3 шт.
Проверка стабильности технологических процессов и достаточности объема контроля по входному и операционному контролю.	–	–	–	+	1 шт.

Окончание таблицы 8.1

Контролируемый показатель	Вид контроля				Объем выборки из партии
	Входной	Операционный	Приёмочный	Периодические испытания	
Собираемость конструкций на основе контрольной сборки	–	–	–	+	1 шт.
Комплектность	–	–	+	–	100%
Маркировка и упаковка	–	–	+	–	100%
Удерживающая способность	–	–	–	+	1 секция

Таблица 8.2 – Состав приемо-сдаточных испытаний

Контролируемый показатель	Пункт настоящего стандарта	
	Технические требования	Метод контроля
Геометрические параметры	5.2.1.8-5.2.1.10, 5.2.2.3, 5.2.2.10	9.7, 9.8
Внешний вид покрытия	5.6.3 - 5.6.5	9.4
Антикоррозионное покрытия	5.2.1.11, 5.6.2	9.5, 9.6
Комплектность	5.7	9.9
Маркировка	5.8	9.9
Упаковка	5.9	9.9

8.6 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей, устанавливаемых настоящим стандартом, по этому показателю проводят повторный контроль на удвоенном числе панелей, отобранных из той же партии. Если при повторной проверке окажется хотя бы одна панель, не удовлетворяющая требованиям настоящего стандарта, всю партию подвергают поштучной проверке.

8.7 Потребитель имеет право проводить входной контроль соответствия элементов ограждения требованиям настоящего стандарта, соблюдая при этом указанный выше порядок отбора элементов и применяя методы контроля, установленные настоящим стандартом.

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

8.9 Комплектность поставки проверяют в соответствии с проектом заказчика.

8.10 Правильность и полнота состава комплекта ограждения, отгружаемого потребителю, должна быть подтверждена паспортом качества со свидетельством ОТК предприятия-изготовителя о приемке.

8.11 Паспорт качества должен отражать следующую информацию:

– наименование, адрес изготовителя и его товарный знак;
– наименование и условное обозначение продукции;
– номер партии и дату изготовления;
– количество единиц продукции;
– результаты испытаний в виде протокола в соответствии с ГОСТ 15.309 (Приложение В);
– печать и подпись ответственного лица ОТК завода – изготовителя.

9. Методы контроля и испытания

9.1 Внешний вид и качество поверхности элементов защитного ограждения определяется путем визуального сравнения с образцами-эталонами, утвержденными в установленном порядке.

9.2 Качество стали и сварочных материалов должны быть удостоверены сертификатами предприятий-изготовителей или данными входного контроля предприятия-изготовителя ограждений.

9.3 Контроль качества сварных швов осуществляется внешним осмотром в соответствии с ГОСТ 3242.

9.4 Контроль качества поверхностей элементов, на которые необходимо нанести защитное покрытие, осуществляется визуальным осмотром перед нанесение покрытия.

9.5 Контроль качества защитных антикоррозионных покрытий следует определять в соответствии с СП 28.13330.

9.6 Толщину покрытия измеряют с помощью электромагнитного толщиномера.

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

9.8 Отклонение секции ограждения от прямолинейности проверяют измерением металлической линейкой по ГОСТ 427 зазора между поверхностью контролируемой секции защитного ограждения и струной, закрепленной на ее концах.

9.9 Комплектность, маркировка и упаковка проверяется визуально.

9.10 Конструкция защитного ограждения должна подвергаться стендовым испытаниям в соответствии с требованиями ГОСТ 33129 по методике, указанной в приложении Б. По результатам испытаний должно быть установлено, что при приложении усилия величиной 1,47 кН к защитным ограждениям и последующем снятии нагрузки, отсутствуют остаточные деформации и разрушения.

9.11 На основании натурных испытаний допускается расчетный статистический анализ измененной конструкции, основанный на данных, полученных при натурных испытаниях. По результатам анализа должно быть установлено, что при приложении сосредоточенного усилия величиной 1,47 кН к защитному ограждению и последующем снятии нагрузки, отсутствуют остаточные деформации и разрушения.

10. Транспортирование и хранение

10.1 Транспортировка ограждений от места хранения до места монтажа должна выполняться в зависимости от климатических факторов внешней среды согласно ГОСТ 15150 с соблюдением требований знаков, указанных на заводской упаковке.

10.2 Ограждения транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

10.3 Погрузку, транспортирование, выгрузку и хранение следует проводить, соблюдая меры, обеспечивающие условия сохранности упаковки и предохранения изделий от загрязнений и механических повреждении.

10.4 При перевозке автотранспортом поддоны крепить ремнями к кузову машины.

10.5 Транспортировку поддона с опорами ограждения осуществлять только в горизонтальном положении.

10.6 Ограждения следует хранить на специально оборудованных складах рассортированными по заказам, сборочным единицам и маркам.

10.7 Не допускается размещение сверху на элементах ограждения других грузов и материалов.

11.Указания по монтажу

11.1 При установке ограждений по настоящему стандарту следует руководствоваться требованиями ГОСТ Р 52289 и СП 78.13330.

11.2 Перед началом монтажа ограждения необходимо провести подготовительные работы, в том числе расчистку оси строительства.

11.3 Необходимо выполнить работы по профилированию трассы ограждения. Вдоль оси будущего ограждения требуется срезать бугры и засыпать ямы, выкорчевать пни, удалить камни и т.д. При необходимости, должны быть оборудованы водостоки и водопропуски в местах пересечения трассы ограждения с ручьями и местами, затопляемыми паводковыми водами.

11.4 Устройство фундаментов и контроль качества выполненных работ проводить согласно СП 70.13330.

11.5 Бурение скважин под стойки ограждения осуществлять на рекомендуемую глубину по всей трассе ограждения согласно разметке.

11.6 Подача бетонной смеси в скважину может осуществляться непосредственно из автобетоносмесителя при помощи бетононасосов или других вспомогательных устройств; там, где это невозможно, смесь следует транспортировать к месту укладки вручную с использованием носилок или тачки.

11.7 При устройстве бетонного фундамента необходимо соблюдать технологию укладки бетонной смеси и время набора прочности бетона.

11.8 Стойки ограждения необходимо устанавливать строго по центру скважины. Соприкосновение боковых поверхностей стоек с грунтом и армирующими конструкциями, не допускается.

11.9 После укладки бетонной смеси в скважины, с установленными стойками, необходимо повторно проверить их вертикальность. В случае отклонения – выровнять стойки до начала схватывания бетонной смеси.

11.10 Стойки защитного ограждения, имеющие фланцевое крепление, следует крепить к закладным деталям с резьбовыми отверстиями при помощи 4-х болтов М12х50-5.8 по ГОСТ Р ИСО 4014.

11.11 Расстояние между опорами назначают в осях в зависимости от высоты ограждения и конструкции.

11.12 Монтаж полотна ограждения осуществляется с внешней (лицевой) стороны опоры по отношению к дороге, т.е. полотно ограждения находится между опорами и осью автомобильной дороги.

11.13 После фиксации к опорам полотна ограждения, необходимо проверить его вертикальность с помощью уровня.

11.14 Отклонение вертикальности полотна ограждения на длине 10 м не должно составлять более 30 мм.

11.15 Контролируемые параметры, допуски и средства для контроля качества сборки ограждений представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Контролируемые параметры, допуски и средства для контроля

Контролируемый параметр	Допуск, мм	Инструмент контроля
Шаг стоек	±50	Рулетка по ГОСТ 7502
Высота ограждения	±10	Рулетка по ГОСТ 7502
Отклонение верха стоек относительно продольной и поперечной оси ограждений	±20	Линейка по ГОСТ 427, шнур строительный, отвес строительный по ГОСТ Р 58513
Шаг между креплениями полотна секции к опоре	±50	Линейка по ГОСТ 427

12. Указания по эксплуатации и ремонту

12.1 Ремонтные работы защитного ограждения осуществляются по мере необходимости.

12.2 При образовании единичных разрывов соединений полотна ограждения во время эксплуатации (более 4 шт. на 1 $м^2$ площади полотна) соединение проволоки устраивают с помощью зажимающих элементов.

12.3 При образовании в полотне ограждения повреждений общей площадью более 0,2 $м^2$ необходимо произвести замену целой секции. В этом случае рекомендуется сохранять крепление к опорам неповрежденного участка полотна и устраивать дополнительные крепления вновь устанавливаемой секции.

12.4 В случае нарушения вертикальности положения опоры в виду отклонения фундамента от проектного положения необходимо произвести разработку грунта вокруг фундамента на 2/3 глубины заложения, на ширину не менее 400 мм от оси опоры, вернуть опору в проектное положение, после чего произвести обратную засыпку (забивку образовавшихся пазух) местным грунтом с послойным уплотнением.

12.5 В случае наличия повреждений стоек ограждения, повлекших за собой потерю устойчивости ограждения, необходимо произвести замену повреждённых элементов (стойки, полотно ограждения, элементы крепления).

12.6 При эксплуатации ограждения необходимо осуществлять контроль за образованием подкопов и размывов находящейся в грунте части секции и фундаментов стоек. При обнаружении подкопов и размывов необходимо восстановить первоначальный уровень грунта.

12.7 В рамках летнего содержания выполняется мойка ограждений водой под давлением с поверхностно-активными моющими веществами, безопасными для окружающей среды. Мойку защитных ограждений, установленных по границе полосы отвода допускается не выполнять.

12.8 В зимний период эксплуатирующей организацией следует предусматривать мониторинг за участками автомобильных дорог с установленными ограничивающими ограждениями. При необходимости следует выполнять мероприятий по уборке снега согласно [3].

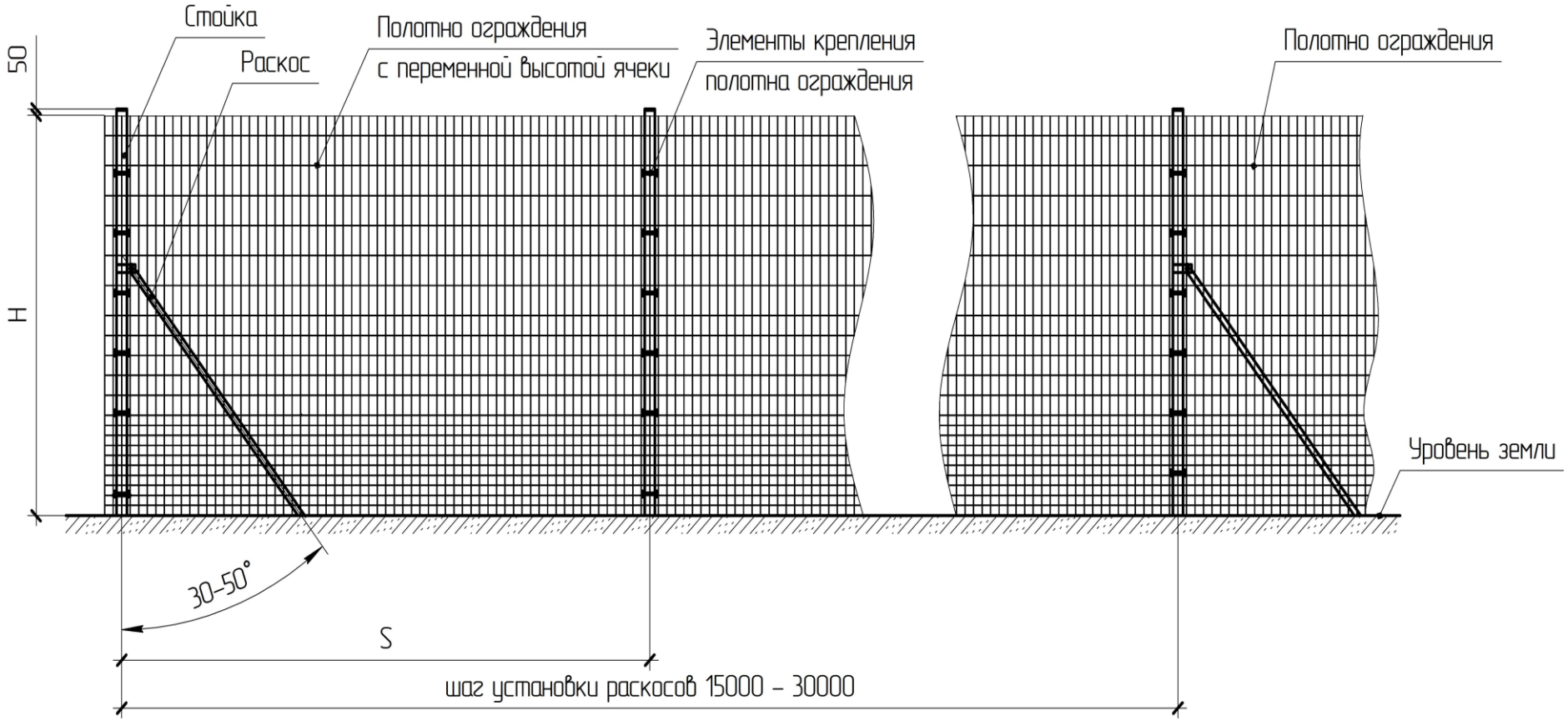
13. Гарантии изготовителя

13.1 Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие защитных ограждений требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортирования, хранения, эксплуатации и монтажа.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации составляет 5 лет с момента введения ограждения в эксплуатацию, при условии выполнения требований транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

13.3 Гарантийный срок хранения 2 года с момента производства.

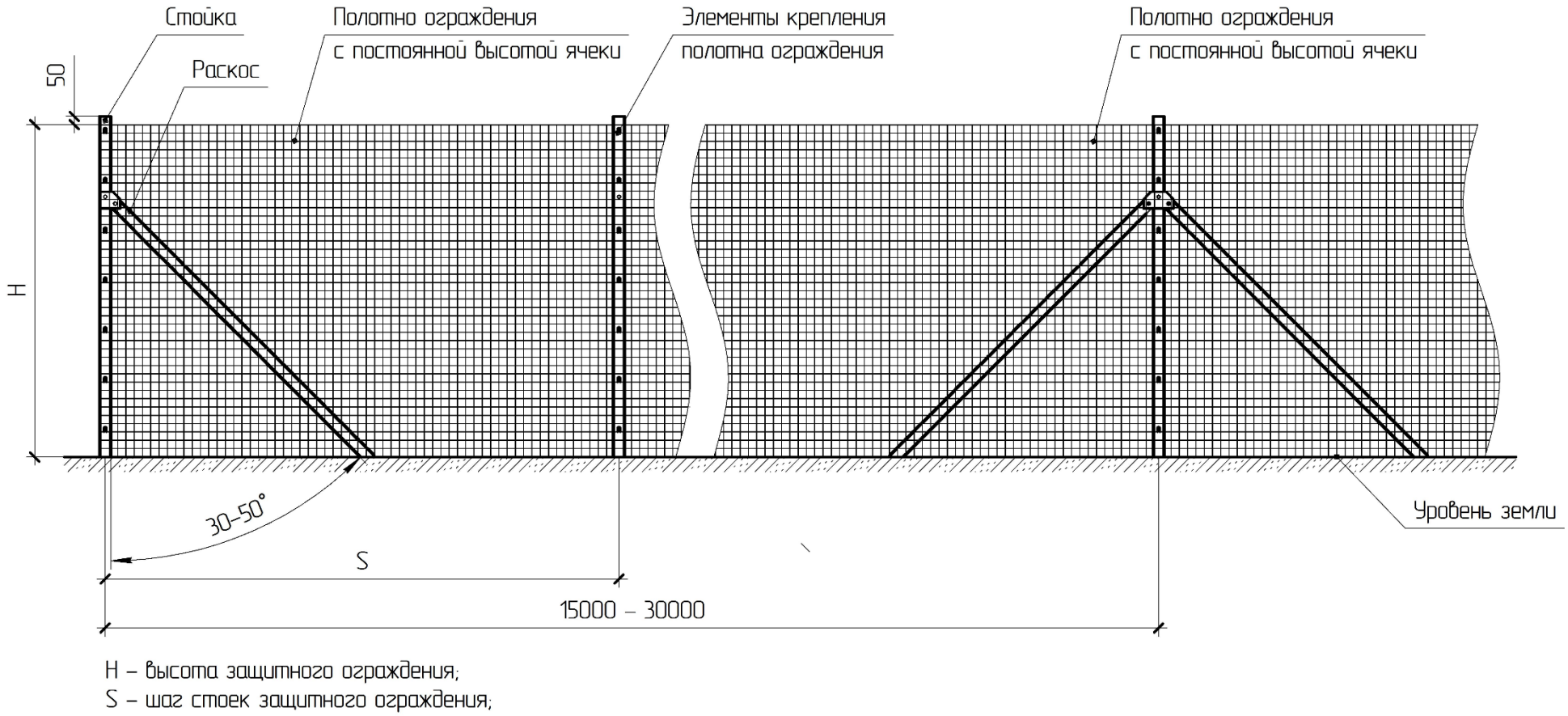
Приложение А
(Обязательное)
Основные элементы защитных ограждений



H – высота защитного ограждения;
S – шаг стоек защитного ограждения;

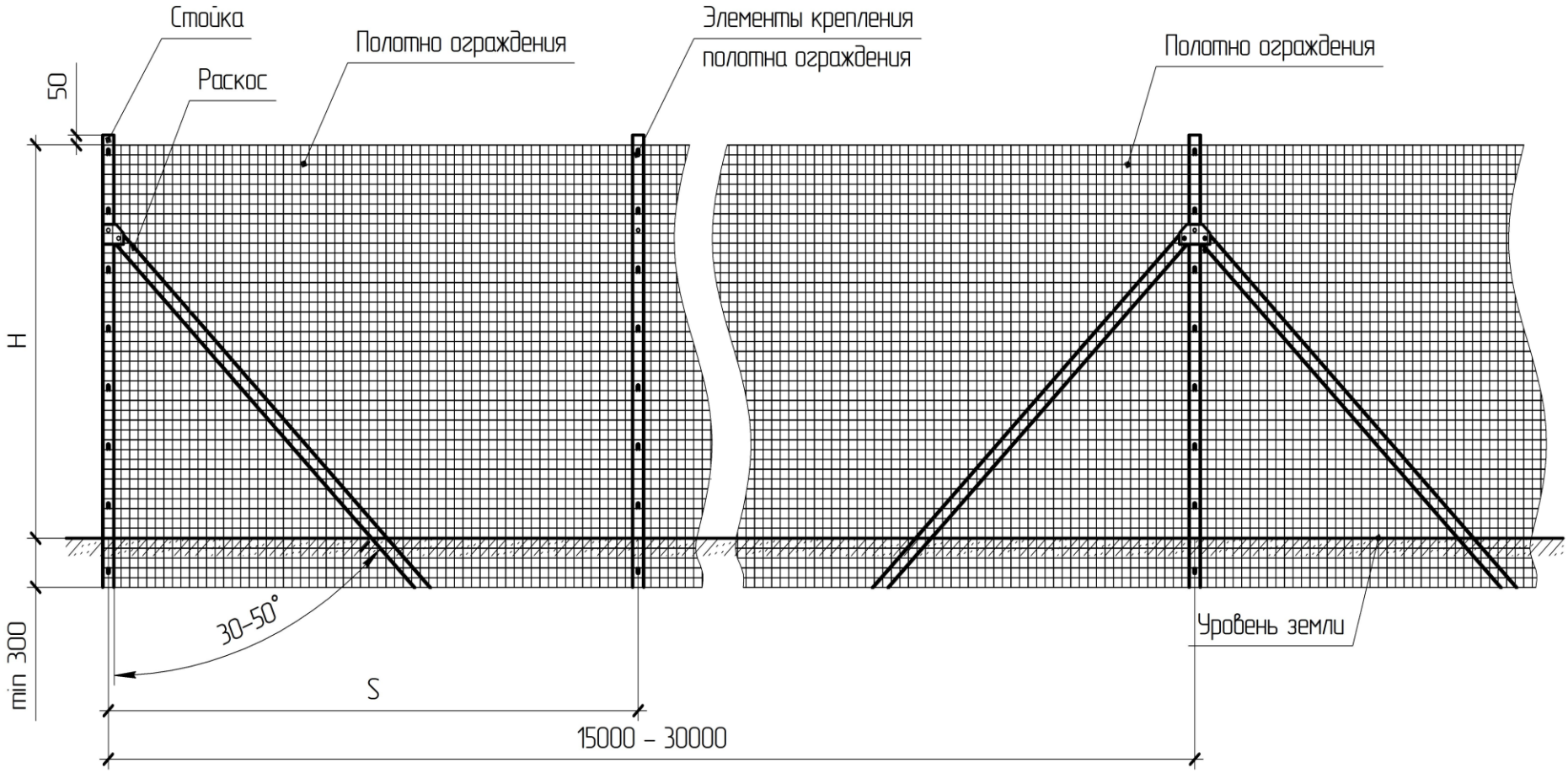
Примечание – шаг стоек и высота выбирается в соответствии с проектной документацией

Рисунок А.1 – Общий вид защитного ограждения (полотно с переменной высотой ячейки)



Примечание – шаг стоек и высота выбирается в соответствии с проектной документацией

Рисунок А.2 – Общий вид защитного ограждения (полотно с постоянной высотой ячейки)



H – высота защитного ограждения;
S – шаг стоек защитного ограждения;

Примечание – шаг стоек и высота выбирается в соответствии с проектной документацией

Рисунок А.3 – Общий вид защитного ограждения (с полотном, заглубленным ниже уровня земли)

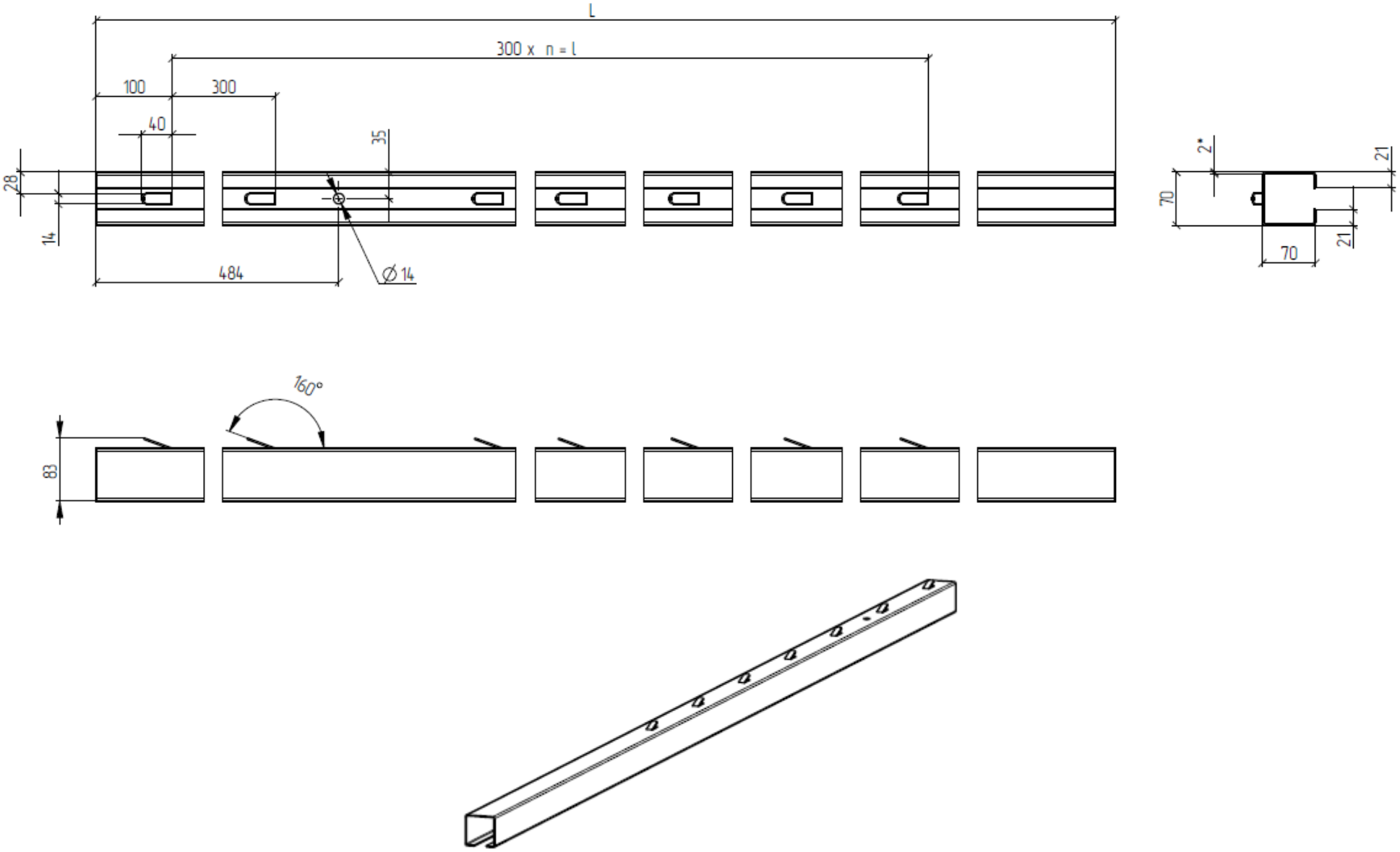


Рисунок А.4 – Общий вид стойки ограждения

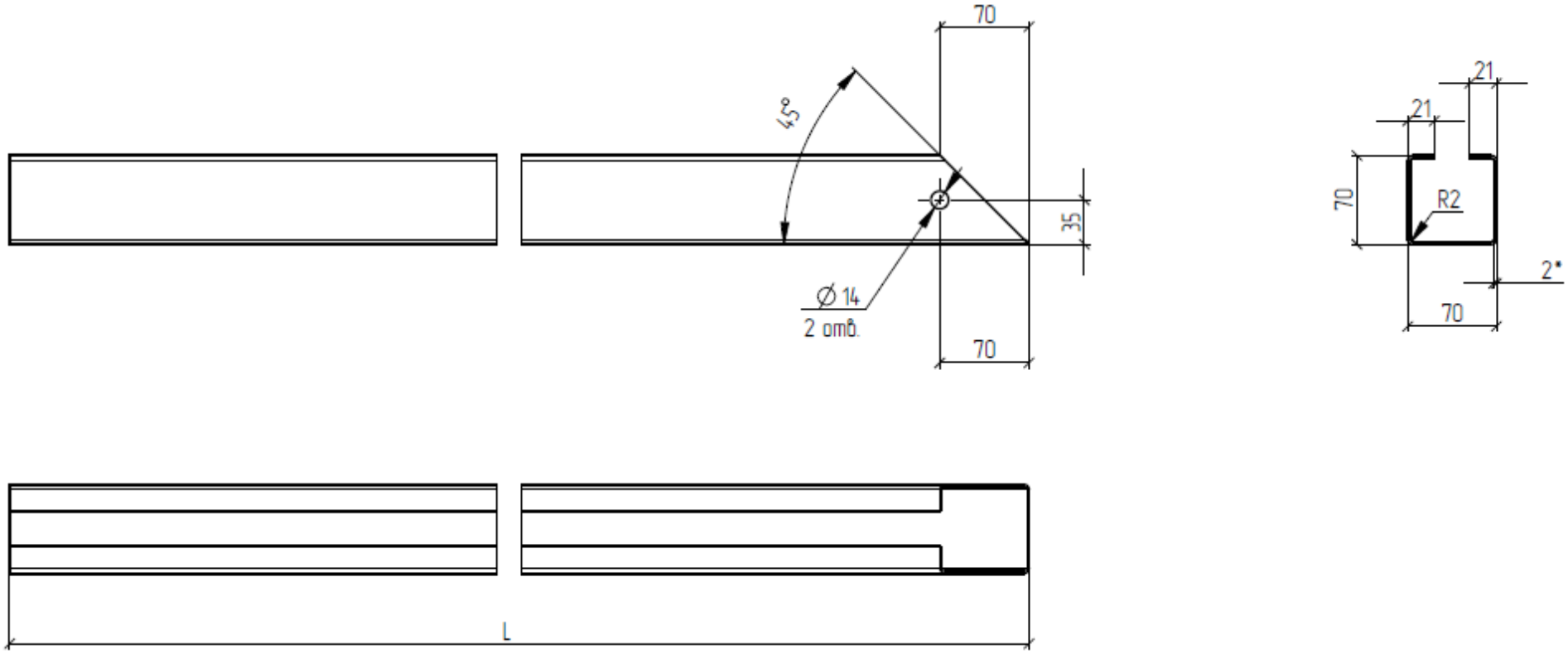


Рисунок А.5 – Общий вид раскоса ограждения

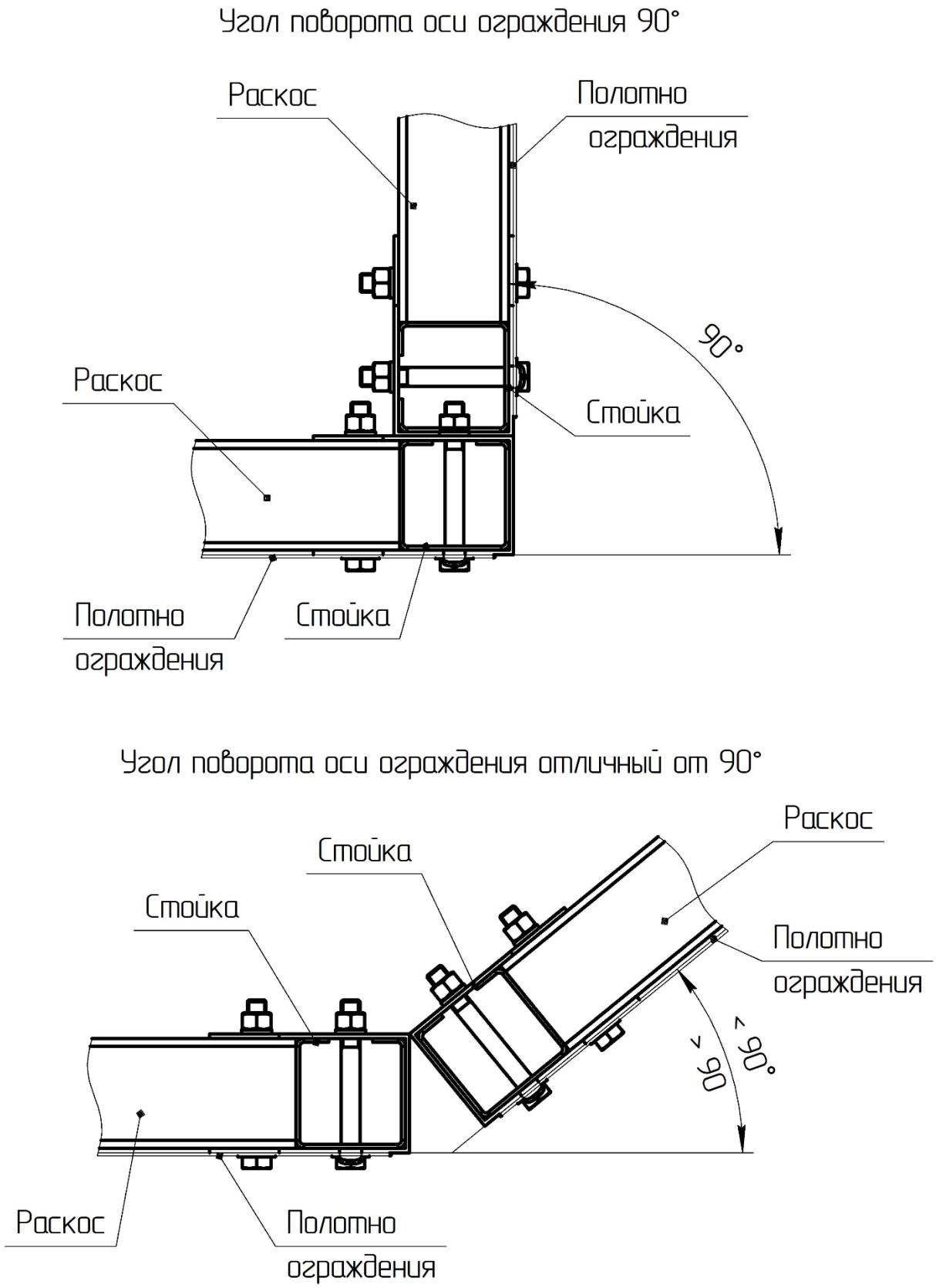


Рисунок А.6 – Схема прохождения углов поворота трассы ограждения

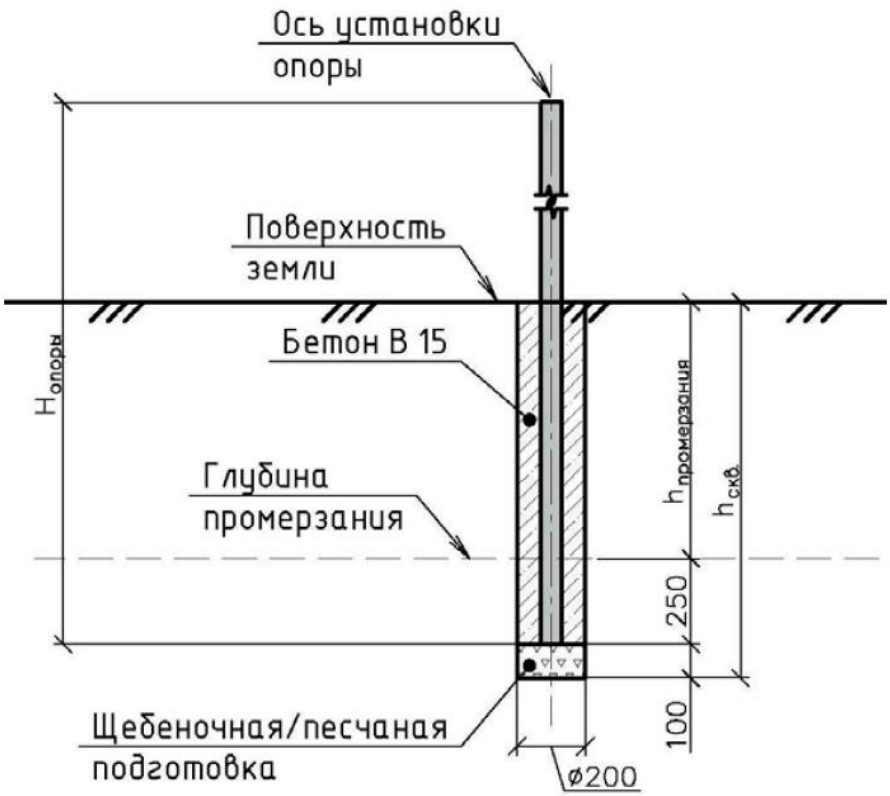


Рисунок А.7 – Схема устройства бетонного фундамента

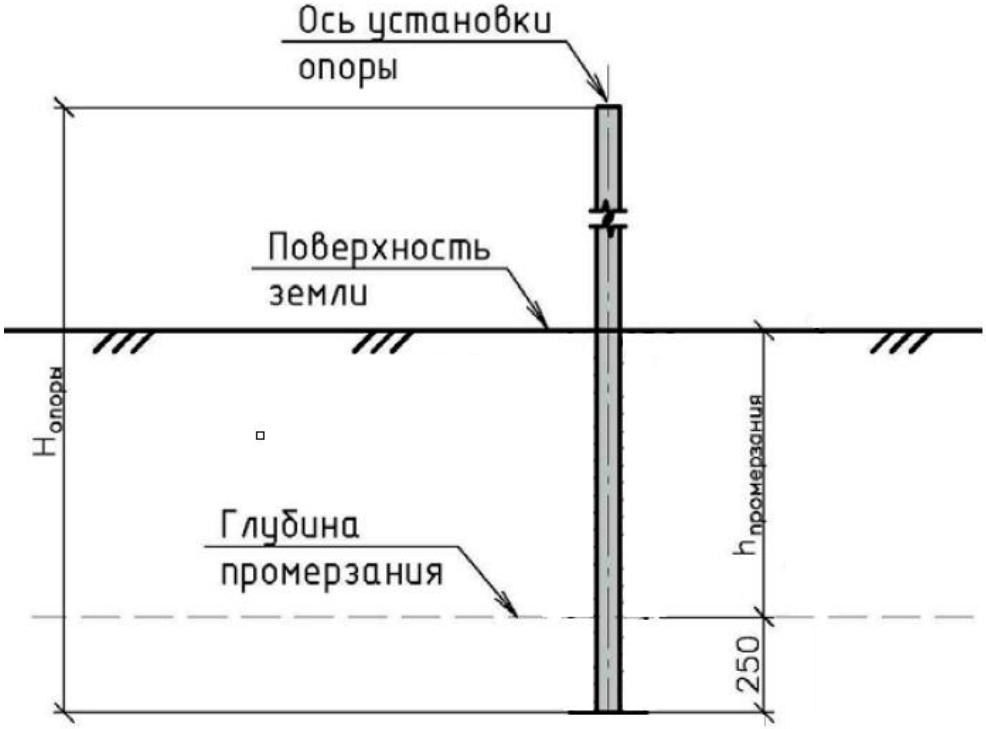


Рисунок А.8 – Схема устройства забивного фундамента

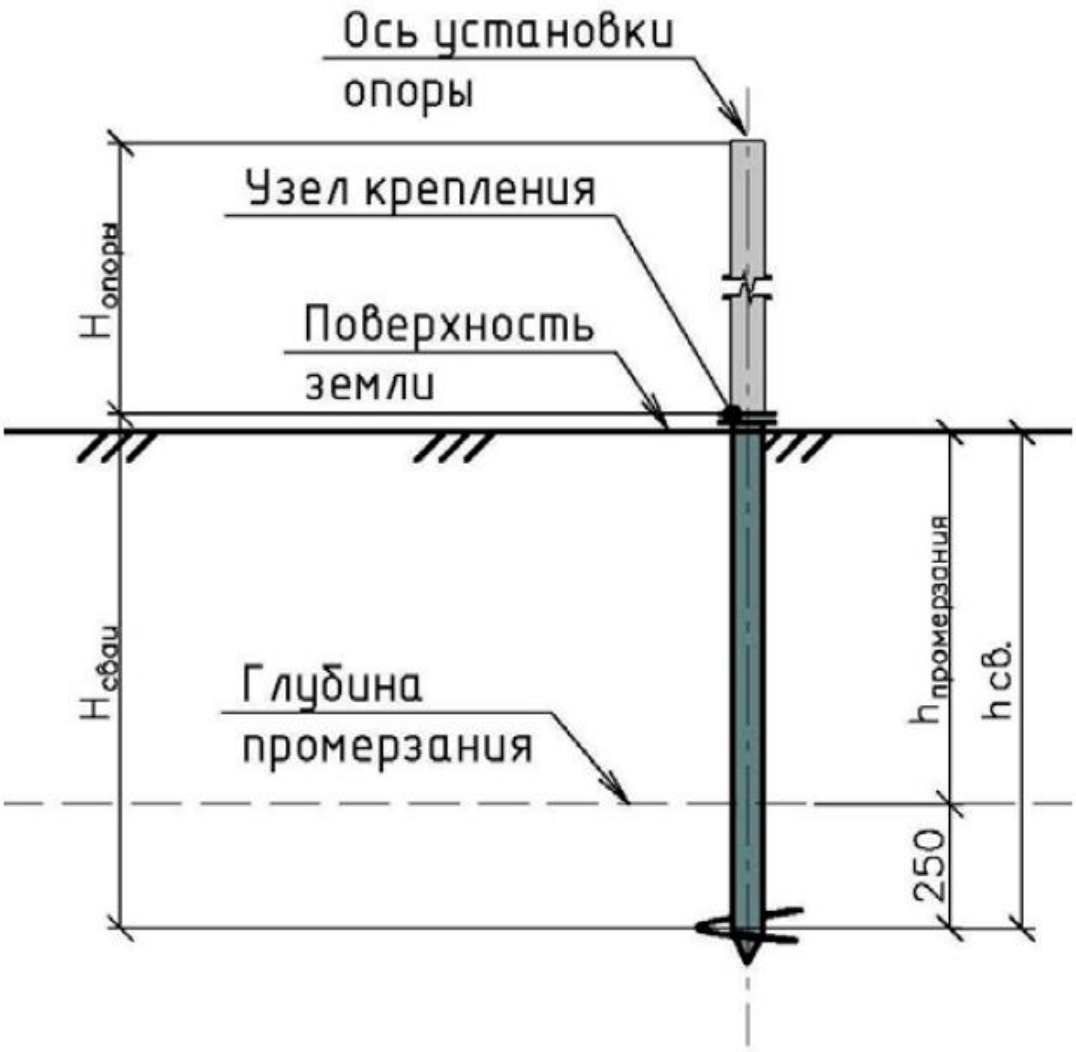


Рисунок А.9 – Схема устройства фундамента на винтовой свае

Приложение Б
(Обязательное)
Методика испытания защитных ограждений

Б.1 Область применения

Б.1.1 Настоящий метод применяется для определения прочности и устойчивости к действию горизонтальной нагрузки до 1,47 кН.

Б.2 Подготовка к испытанию

Б.2.2 Установка может быть произведена следующими способами:
- на бетонное основание с прочностью бетона не меньшей чем бетон класса В30 (установленного согласно ГОСТ 26633-2015) с габаритами не менее 300 мм по каждой оси на глубину, указанную производителем.
- опоры ограждения монтируются и устанавливаются в силовую раму, при этом опоры крепятся к раме струбцинами.

Б.3 Внешний вид образца

Б.3.1 Внешний вид образца должен соответствовать общим требованиям изделия раздела 5 настоящего стандарта.

Б.4 Описание метода

Б.4.1 в качестве испытательного устройства используется стенд или установка, позволяющая прилагать горизонтальные усилия до 4,9 кН непосредственно на конструкции ограждения.

Б.4.2 Горизонтальная нагрузка прикладывается к полотну ограждения через распределительную пластину размером 60х60 см (лучше деревянную толщиной 40 мм) на высоте Н/2 м от нижней кромки секции в середине пролета между опорами (рис. Б.1).

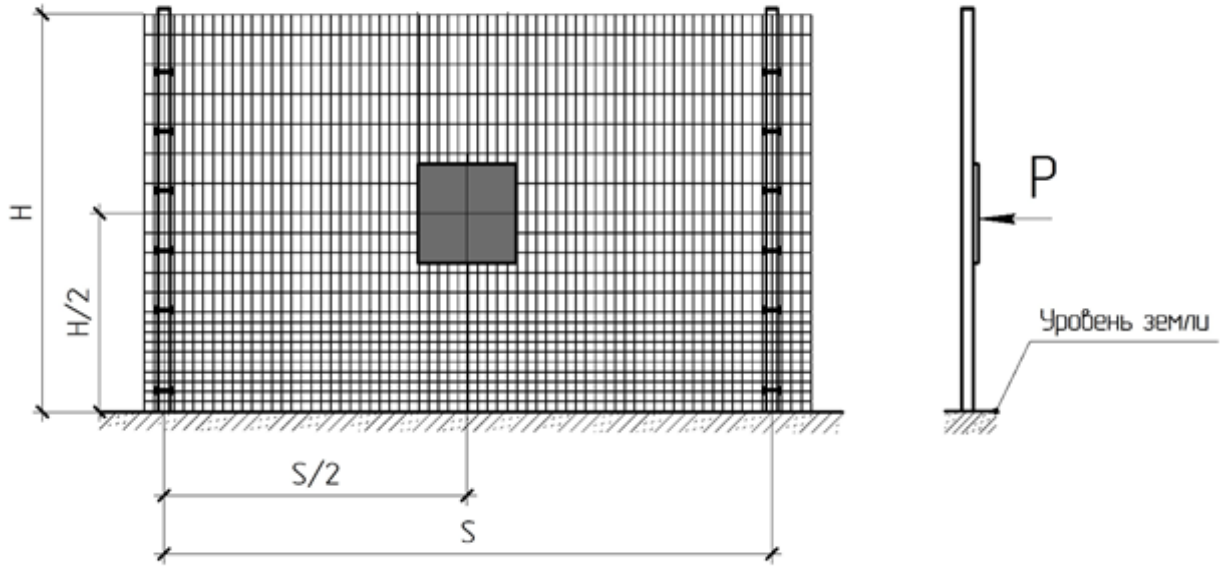


Рисунок Б.1 Схема приложения нагрузки

Б.4.3 Нагрузка прикладывается ступенями по 0,49 кг на каждой ступени и выдерживается 2 мин:

- 1 ступень – 0,49 кН;
- 2 ступень – 0,98 кН;
- 3 ступень – 1,47 кН

Б.4.4 На каждой ступени фиксируется отклонение опоры от вертикали, отклонение сварной сетки от вертикальной плоскости. После достижения контрольной нагрузки, конструкция нагружается до разрушения и фиксируется фактическая разрушающая нагрузка.

Б.4.5 При обнаружении первых признаков разрушения испытания прекращаются на любой ступени нагружения.

Б.5 Обработка результатов

Б.5.1 Величина усилия определяется и регистрируется по индикатору динамометра на момент потери несущей способности конструкции с использованием тарировочной кривой.

Б.5.2 Предельная нагрузка вычисляется по среднему значению величины усилия между образцами.

Б.6 Заключение испытания

Б.6.1 Положительное заключение испытания дается в случае, если при контрольной нагрузке 1,47 кН не произошло полного разрушения конструкции (отрыв секции от креплений, разрыв крепежных изделий, разрыв секции, трещины и значительная деформация стоек и т.п.).

Библиография

[1]	Правила устройства электроустановок ПУЭ	Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое)
[2]	Стандарт организации СТО АВТОДОР 2.27-2016	Требования к ограничивающим пешеходным и защитным ограждениям на автомобильных дорогах Государственной компании «Автодор»
[3]	Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.5.001-2008	Методические рекомендации по защите и очистке автомобильных дорог от снега

ОКС 93.080.30 ОКПД2 25.11.23

Ключевые слова: защитные ограждения, безопасность дорожного движения.

Руководитель организации-разработчика

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

Руководители разработки

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

Исполнитель

Инженер-конструктор _____ /Шляпников К.Г./

Извещение об изменении стандарта организации №1
СТО 521000-015-10690827-2019

Дата внесения изменения	Причина внесения изменения	Структурный элемент стандарта	Содержание изменения
11.01.2023	Актуализация нормативных ссылок и технических требований	Нормативные ссылки	Добавлена ссылка на ГОСТ Р 59401 Дороги автомобильные общего пользования. Ограничивающие пешеходные и защитные ограждения. Общие технические условия.
		5 Технические требования	Пункты в новой редакции: 5.1.5 Высота ограждения должна назначаться в соответствии с ГОСТ Р 59401 в зависимости от вида животных, наиболее часто пересекающих дорогу, с учетом толщины снежного покрова к концу зимы для данного района строительства, если отсутствуют иные указания в проектной документации. 5.1.6 Минимальная высота защитного ограждения должна быть не менее 2,0 метров.
			Дополнить п.5.2.1.12 Полотно ограждения с термодиффузионным цинковым покрытием следует изготавливать из проволоки по ГОСТ 3282 без покрытия. Полотно ограждения с полимерным покрытием следует изготавливать из проволоки по ГОСТ 3282 без покрытия или с покрытием класса не ниже 1Ц.
			п. 5.5.5 Имеется: ..толщиной от 1,8 мм до 3,0 мм (толщина указана... Должно быть: ..толщиной от 1,8 мм до 5,0 мм (толщина указана..

Изменение внес ведущий инж.-констр. (должность) (личная подпись) Черник А.С. (ФИО) .