

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации

Автомобильные дороги

УСТРОЙСТВО ОБСТАНОВКИ ДОРОГИ

Часть 3. Устройство металлических барьерных ограждений

СТО НОСТРОЙ 2.25.44 - 2011

**Стандарт Некоммерческого партнерства
«Саморегулируемая организация Союз строительных
компаний Урала и Сибири»**

СТО 030 НОСТРОЙ 2.25.44 – 2012

Издание официальное

**Саморегулируемая организация некоммерческое партнерство
«Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»**

Москва 2012

Предисловие

- | | | |
|---|----------------------------------|--|
| 1 | РАЗРАБОТАН | Обществом с ограниченной
ответственностью «МАДИ-плюс» |
| 2 | ВНЕСЕН | Комитетом по транспортному строительству
Национального объединения строителей,
протокол от 21 ноября 2011 г. №10 |
| 3 | УТВЕРЖДЕН И
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ | Решением Совета Национального
объединения строителей, протокол от 5
декабря 2011 г. №22 |
| 4 | ВВЕДЕН | ВПЕРВЫЕ |

© Национальное объединение строителей, 2012

© НП «МОД «СОЮЗДОРОСТРОЙ», 2012

*Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии
с действующим законодательством и с соблюдением правил,
установленных Национальным объединением строителей*

Содержание

Введение.....	IV
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	3
4 Основные положения.....	6
5 Материалы.....	10
6 Технология устройства барьерного ограждения.....	11
6.1 Общие указания.....	11
6.2 Определение положения стоек	12
6.3 Установка стоек.....	12
6.4 Установка консолей, секций балок, связей анкерных, вставок телескопических, переходных элементов, концевых элементов и световозвращателей	13
6.5 Моменты затяжки болтовых соединений.....	13
7 Операционный контроль качества	14
8 Безопасность работ при монтаже ограждения	21
9 Библиография	24
Приложение А - Техническая схема по устройству барьерного ограждения.	25

Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии с Программой стандартизации Национального объединения строителей на 2010 – 2012 годы, утвержденной Решением Совета Национального объединения строителей от 20 апреля 2011 года.

Стандарт направлен на реализацию в Национальном объединении строителей Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и иных законодательных и нормативных актов, действующих в области градостроительной деятельности.

Авторский коллектив: инж. Ф.В.Литош (Государственная компания «Автодор»), к.т.н., профессор В.П.Залуга (Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет).

СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ

Автомобильные дороги

УСТРОЙСТВО ОБСТАНОВКИ ДОРОГИ

Часть 3. Устройство металлических барьерных ограждений

Roads

Installation of road furnishings

Part 3. Installation of metallic road barriers

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на автомобильные дороги и устанавливает правила проведения работ при устройстве дорожных металлических ограждений барьерного типа одностороннего и двустороннего исполнения (далее ограждения).

Стандарт не распространяется на мостовые металлические барьерные ограждения, устройство которых зависит от конструктивных особенностей мостовых сооружений, а так же на удерживающие и ограничивающие пешеходные ограждения, разделение которых по классификационным признакам проведено в ГОСТ Р 52606.

Стандарт предназначен для применения на автомобильных дорогах общего пользования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р 50971-96 Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения.

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

ГОСТ Р 52606-2006 Технические средства организации дорожного движения. Классификация дорожных ограждений.

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

ГОСТ Р 52721-2007 Технические средства организации дорожного движения. Методы испытаний дорожных ограждений.

ГОСТ 9.301-86 ЕСЗКС Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования.

ГОСТ 9.307-89 ЕСЗКС Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля.

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия.

ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные класса точности В. Конструкции и размеры.

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

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

ГОСТ 7802-81 Болты с увеличенной полукруглой головкой и квадратным подголовком класса точности С. Конструкции и размеры.

ГОСТ 11371-78 Шайбы. Технические условия.

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

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

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

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

ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.

ГОСТ 23118-99 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия.

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения.

ГОСТ 25347-82 Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Поля допусков и рекомендуемые посадки.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте организации применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 балка ограждения: Конструктивный элемент ограждения, предназначенный для восприятия, распределения и передачи нагрузки от вступившего в контакт с ограждением транспортного средства на другие элементы ограждения или непосредственно на полотно дороги (мостового сооружения). Балки могут располагаться в несколько ярусов по высоте и иметь различную конфигурацию.

3.2 высота ограждения: Расстояние от поверхности проезжей части до верхнего края балки барьерного ограждения.

3.3 консоль: Элемент ограждения, расположенный между стойкой и балкой, главная функция которого – предотвращение непосредственного

контакта автомобиля со стойками ограждения (консоль может быть жесткая и деформируемая или консоль-амортизатор)

3.4 ограждение барьерное: Ограждение, состоящее из балок и стоек

3.5 ограждение одностороннее (двустороннее): Ограждение, предназначенное для удерживания наехавших автомобилей с одной его стороны (с двух сторон)

3.6 ограждение дорожное: Устройство, предназначенное для предотвращения съезда транспортного средства с обочины и мостового сооружения (моста, путепровода, эстакады и т.п.), переезда через разделительную полосу, столкновения со встречным транспортным средством, наезда на массивные препятствия и сооружения, расположенные на обочине и в полосе отвода дороги, на разделительной полосе (удерживающее ограждение для транспортных средств), падения пешеходов с мостового сооружения или насыпи (удерживающее ограждение для пешеходов), а также для упорядочения движения пешеходов и предотвращения выхода животных на проезжую часть (ограничивающие ограждения)

3.7 ограждение дорожное боковое: Ограждение, расположенное вдоль проезжей части дороги. Удерживают автомобиль и корректируют траекторию его движения при боковом ударе под острым углом к оси ограждения

3.8 ограждение дорожное фронтальное: Ограждение, которое удерживает автомобиль и гасит энергию движения автомобиля при ударе как сбоку, так и о торец ограждения под углом, близким к 90°

3.9 ограждение мостовое: Ограждение, устанавливаемое на мостовом полотне

3.10 прогиб ограждения: Наибольшее горизонтальное смещение продольной оси балки ограждения в поперечном направлении

относительно оси недеформированного ограждения при наезде автомобиля на ограждение

3.11 рабочая ширина: Максимальное динамическое боковое смещение кузова автомобиля, находящегося в нем груза или фрагмента ограждения (в зависимости от места установки ограждения) относительно лицевой поверхности балки недеформированного ограждения

3.12 стойка: Вертикальный элемент ограждения, закрепленный в земляном полотне или на плите проезжей части мостового сооружения, главная функция которого – передача нагрузки от ограждения полотну дороги

3.13 удерживающая способность (энергоемкость) ограждения: Способность ограждения удерживать транспортные средства на дороге и мостовом сооружении, предотвращая их опрокидывание или переезд через ограждение. Показателем удерживающей способности является кинетическая энергия транспортного средства, определяемая с учетом его массы, угла наезда и поперечной составляющей скорости движения, и характеризующая энергию бокового удара, выдерживаемую рабочим участком ограждения при заданной величине динамического прогиба

3.14 уровни удерживающей способности: Диапазоны значения кинетической энергии, по которым выбирают конструкции ограждений для применения в тех или иных дорожных условиях

3.15 участок ограждения рабочий: Основная часть бокового ограждения, предназначенная для принятия ударных нагрузок и передачи усилий на начальный и концевой участки

3.16 участок ограждения начальный: Дополнительная часть ограждения, расположенная перед рабочим участком ограждения (по ходу движения автомобиля) на земляном полотне дороги и предназначенная для

принятия продольного усилия при наезде автомобиля на рабочий участок ограждения

3.17 участок ограждения концевой: Дополнительная часть ограждения, расположенная после рабочего участка ограждения

3.18 участок ограждения переходный: Часть ограждения, предназначенная для соединения ограждений, установленных на обочине или разделительной полосе, с ограждениями, установленными на мостовом сооружении, а также для соединения участков односторонних и двусторонних ограждений на разделительной полосе

3.19 участок ограждения сопрягающий: Часть ограждения, предназначенная для соединения ограждения, установленного на основной дороге с ограждением на съездах транспортных развязок, а также для соединения участков с различной удерживающей способностью

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

3.21 элемент ограждения: Сборочная единица или деталь ограждения

3.22 ярусы балки: Балки, расположенные на разной высоте.

4 Основные положения

4.1 Металлические барьерные ограждения (далее ограждения) устанавливают на автомобильных дорогах и улицах для предотвращения вынужденных съездов автомобилей с дороги, падений с мостов, путепроводов, эстакад, переездов разделительной полосы, наездов на массивные препятствия, а так же для упорядочения движения пешеходов.

4.2 Участки для установки ограждений на автомобильной дороге (улице) должны быть определены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004, а места расположения различных конструкций ограждений должны быть указаны в проекте.

4.3 Для применения на автомобильных дорогах (улицах) допускаются конструкции ограждений, изготовление которых осуществляется по разработанным стандартам и техническим условиям, согласованным в установленном порядке, а у изготовителей ограждений имеются другие обязательные документы, подтверждающие обоснованность объявленных ими характеристик ограждений.

4.4 На каждом участке дороги, где следует устанавливать ограждение, его удерживающая способность, максимальный прогиб, рабочая ширина и высота должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52289.

4.5 Применяемые конструкции ограждений могут отличаться следующими структурными элементами:

- конструкциями стоек, имеющих разную длину и профили в виде швеллера, сдвоенного швеллера или профиля в виде буквы «сигма»;
- конструкциями консолей, имеющих разную ширину, высоту и профили в виде стандартного швеллера, гнутого швеллера или в виде сварного объемного элемента;
- наличием дополнительных балок: противоподкатных – в нижней части ограждения и распределяющих нагрузку – на тыльной стороне одностороннего ограждения;
- количеством ярусов у ограждений, рассчитываемым по количеству балок, размещаемых с одной стороны от стойки на разной высоте (одnojарусные или двухъярусные ограждения);
- расположением балок относительно стойки: с одной стороны от стойки – одностороннее ограждение; с двух сторон от стойки – двустороннее ограждение;
- наличием дополнительного крепежного элемента для соединения балки с консолью или его отсутствием;

- закреплением к стойке на каждом из ярусов разных балок и консолей;

- закреплением стойки к основанию (погружение стойки в пробуренную скважину, забивка стойки копром в грунт, крепление стойки к бетонному фундаменту с помощью болтовых соединений).

4.6 Для каждой из конструкций ограждений в технических условиях на это изделие должна быть описана последовательность выполнения строительных работ по установке ограждения и это описание должно являться дополнением к настоящему стандарту.

4.7 Ограждения должны быть непрерывными и состоять из начального, рабочего (рабочих) и концевого участков. Для соединения рабочих участков между собой следует применять переходные и сопрягающие участки.

4.8 Переходные участки следует применять для соединения рабочих участков дорожных и мостовых, односторонних и двусторонних ограждений, а также барьерных парапетных ограждений.

4.9 Сопрягающие участки следует применять для соединения барьерного ограждения основной дороги с ограждением на съездах транспортных развязок и участков ограждений с различной удерживающей способностью.

4.10 Начальный и концевой участки ограждений дорожной группы, устанавливаемых на обочине, должны иметь отгон не менее 1:20 к бровке земляного полотна. При этом балки волнистого профиля должны понижаться до поверхности дороги. Понижение высоты следует достигать за счет различного углубления стоек дорожных ограждений в земляное полотно дороги.

4.11 Начальный и концевой участки ограждений дорожной группы, устанавливаемых на разделительной полосе, должны понижаться до поверхности дороги с уклоном не менее 1:10. Марка стойки должна быть 8

такая же, как на рабочем участке. Понижение высоты должно достигаться за счет различного углубления стоек дорожных в земляное полотно дороги. Односторонние ограждения следует сближать к оси разделительной полосы.

4.12 На поверхности и сопрягающих участках мостовых и дорожных ограждений, дорожных ограждений с различной высотой выравнивание разницы высоты должно осуществляться в пределах трех секций балки, при этом шаг стоек должен быть таким же, как на рабочем участке с наибольшей удерживающей способностью.

Выравнивание разницы высот рабочих участков ограждений на переходном сопрягающей участке следует достигать за счет различного углубления стоек ограждений в земляное полотно дороги.

4.13 В местах технологических разрывов (не более 2 метров) разделительной полосы, на участках сопряжения барьерного ограждения по основной дороге со съездами транспортных развязок следует применять радиусные балки или фронтальные ограждения с применением радиусных балок.

4.14 Переходные участки для соединения барьерных и парапетных ограждений должны быть разработаны и изготовлены в индивидуальном порядке. Минимальная длина переходного элемента этого участка – 2 метра.

4.15 Световозвращатель дорожный следует устанавливать в углублении ближайшей к земле волнистой балки по всей длине ограждения с интервалом 4,0 м для шагов 1,0 м и 2,0 м; и 4,5 м для шагов 1,5 м и 2,25 м следующим образом:

- на двухволновых балках – в углублении центральной части балки;

- на трехволновых балках – в углублении верхней части балки, если она является ближайшей к земле, и в углублении ее нижней части, если между ней и землей расположена балка неволнистого профиля.

4.16 На трехъярусных ограждениях, содержащих балки прямоугольного сечения, световозвращатель устанавливают на верхней грани средней балки, закрепляя его к специальной опоре.

5 Материалы

5.1 Все элементы дорожного ограждения (стойки дорожных и мостовых, секции балок волнистого и неволнистого профиля, консоли, гурты, связи диагональные, стабилизаторы, шайба, пластина и скоба) следует изготавливать из стали С245 по ГОСТ 27772-88. Сортамент: лист по ГОСТ 19903 и двутавр по ГОСТ 8240.

5.2 Все сварные соединения следует выполнять согласно ГОСТ 23118, СП 53-101, ГОСТ 14771.

5.3 Для соединения элементов ограждения следует применять болты, гайки и шайбы, указанные в схемах сборки согласно технических условий на барьерное ограждение конкретного производителя. Класс прочности – не менее 5.6.

5.4 Все основные элементы ограждений должны быть защищены от коррозии методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307 толщиной слоя 50-100 мкм.

5.5 Мелкие детали, а также крепежные изделия должны быть защищены от коррозии методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307 толщиной слоя не менее 30 мкм.

5.6 Методы защиты от коррозии могут быть разные, но все они должны быть четко прописаны в технических условиях на барьерное ограждение.

6 Технология устройства барьерного ограждения

6.1 Общие указания

6.1.1 Строительно-монтажные работы по установке ограждений должны производиться при наличии утвержденного проекта производства работ, учитывающего требования, технических условий, ГОСТ Р 52289, ГОСТ 23118, СП 53-101 в соответствии с инструкцией по монтажу ограждения.

6.1.2 Перед установкой ограждений должны быть выполнены следующие работы:

- произведена плановая разбивка местоположения устанавливаемых ограждений;
- выполнены работы по устройству асфальтобетонного покрытия и устройству (укреплению) обочин, если в этом есть необходимость.

6.1.3 Во время производства работ должны быть приняты меры к сохранению всех точек разбивки. Поврежденные в процессе работ точки необходимо восстанавливать силами строительного участка.

6.1.4 Установка ограждений осуществляется бригадой дорожных рабочих с применением:

- фронтального погрузчика (или экскаватора-погрузчика);
- сваебойного агрегата (при плотных грунтах - бурового агрегата);
- автокрана;
- бортового автомобиля;
- передвижной компрессорной (или электро-) станции;
- пневмо- или электроинструмента.

После доставки конструктивных элементов ограждений, производится их разгрузка на приобъектном складе с применением крана.

Доставка элементов к месту монтажа осуществляется при помощи бортового автомобиля.

Для развозки и раскладки элементов ограждения по месту установки используется фронтальный погрузчик (или экскаватор-погрузчик).

6.2 Определение положения стоек

6.2.1 Положение стоек ограждения группы О в поперечном сечении дороги следует определять, исходя из следующих требований:

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

6.2.2 Интенсивность отгона рабочего участка дорожного ограждения относительно кромки проезжей части дороги может быть не более 1:50, а начального и конечного участков не более 1:20.

6.3 Установка стоек

6.3.1 Дорожные стойки следует устанавливать в цилиндрические скважины диаметром не более 250 мм, предварительно выбуренные в полностью уплотнённом полотне дороги.

6.3.2 Бурение осуществляется при помощи бурильной установки (машины), а добуривание скважин – ручным буром.

6.3.3 При избыточной глубине пробуренной скважины осуществляется досыпка грунта в скважину и уплотнение грунта для достижения точной глубины скважины.

6.3.4 Глубина скважины при установке дорожных стоек должна быть на 100-150мм меньше длины заглубляемой части стойки.

6.3.5 Если грунт земляного полотна в месте установки стоек ограждений не является скальным грунтом или не содержит камни, валуны, остатки железобетонных конструкций, используют навесные и самоходные установки для забивки стоек в грунт.

6.3.6 Установку стойки в вертикальное положение и её верхнего торца на наружной высоте, следует выполнять одновременно с обратной засыпкой и уплотнением грунта в скважине.

6.3.7 Допустимые отклонения высоты устанавливаемых стоек относительно поверхности земли или укрепленной поверхности тротуара должны находиться в пределах ± 10 мм.

6.4 Установка консолей, секций балок, связей анкерных, вставок телескопических, переходных элементов, концевых элементов и световозвращателей.

6.4.1 Установку консолей – амортизаторов на стойки следует выполнять, со стороны направления движения с последующим креплением их, при помощи болтов ГОСТ 7798 с гайками ГОСТ 5915 и шайбами ГОСТ 11371 в соответствии с чертежами.

6.4.2 Соединение секций балок с консолями осуществляется болтами ГОСТ 7802-81, гайками ГОСТ 5915 и шайбами ГОСТ 11371.

6.4.3 Соединение секций балок между собой выполняется болтами ГОСТ 7802, гайками ГОСТ 5915 и шайбами ГОСТ 11371.

6.4.4 Световозвращатели устанавливают на секциях балок СБ с помощью болтов ГОСТ 7802, гаек ГОСТ 5915 и шайб ГОСТ 11371 или крепят к секциям балок при помощи кронштейнов болтами ГОСТ 7802, гайками ГОСТ 5915 и шайбами ГОСТ 11371.

6.5 Моменты затяжки болтовых соединений

6.5.1 Гайки болтовых соединений, обеспечивающие крепление различных элементов барьерных ограждений, должны быть затянуты до достижения следующих усилий:

- болт М16 – 60 Нм – крепление световозвращателей;
- болт М20 – 100-120 Нм – крепление основных элементов стоек;
- болт М16 – 100-120 Нм – крепление секций балок;

- болт М24 – 120-140 Нм – крепление стоек к закладным элементам.

6.5.2 В процессе монтажных работ постоянно контролируется плановое и высотное положение элементов металлического барьерного ограждения и, при необходимости, восстанавливается крепление.

6.5.3 Технологическая схема по устройству барьерного ограждения приведена в Приложении А.

7 Операционный контроль

7.1 Контроль и оценку качества работ по установке ограждающих и направляющих устройств следует выполнять в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП 3.01.01-85*. Организация строительного производства [6];
- СНиП 3.06.03-85. Автомобильные дороги. Правила приемки и производство работ [7];

7.2 С целью обеспечения необходимого качества выполняемые работы должны подвергаться контролю на всех стадиях их выполнения. Производственный контроль подразделяется на входной, операционный (технологический), инспекционный и приемочный. Контроль качества выполняемых работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля и возлагается на руководителя производственного подразделения (прораба, мастера), выполняющего строительные работы.

7.3 Поступившие на объект конструктивные элементы должны иметь сопроводительный документ (паспорт), в котором указываются наименование материала, номер партии и количество материала, дата изготовления. Паспорт является документом подтверждающим соответствие материалов рабочим чертежам и действующим ГОСТам.

7.4 До начала проведения работ, поступившие на объект материалы и конструктивные элементы должны быть подвергнуты входному контролю.

Входной контроль проводится с целью выявления отклонений от этих требований.

7.5 Комплект ограждения (участка), полученный от изготовителя должен содержать:

- чертежи участков ограждения с указанием основных размеров;
- схема сборки рабочего участка;
- ведомость комплектности (спецификация), составленная на основании заявки потребителя в соответствии с таблицами комплектности;
- элементы ограждения и крепежные элементы, указанные в ведомости комплектности;
- паспорт на комплект поставки;
- инструкцию по монтажу ограждения;
- сертификат соответствия системы сертификации ГОСТ Р.

7.6 Элементы ограждений должны приниматься отделом технического контроля предприятия-потребителя партиями. Партией следует считать элементы ограждений одной марки, изготовленной по одной технологии.

7.7 Для контроля размеров элементов ограждений из каждой партии отбирают 2 процента элементов каждого вида, но не менее 5 элементов.

7.8 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей, установленных настоящим СТО, по этому показателю проводят повторный контроль на удвоенном числе элементов, отобранных из той же партии.

7.9 Если при повторной проверке окажется хотя бы один элемент неудовлетворяющий требованиям настоящего СТО, то всю партию подвергают поштучной приемке.

7.10 Контроль качества сварных соединений следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118 и СП 53-101.

7.11 Количество элементов ограждений, отбираемых для контроля защитного покрытия, нанесенного методом горячего цинкования, устанавливают по ГОСТ 9.307.

7.12 Элементы ограждений, не соответствующие требованиям СТО, подлежат выбраковке.

7.13 Правильность и полнота состава комплекта ограждения (участка), а также его упаковка и маркировка должны проверяться отделом технического контроля предприятия-потребителя.

7.14 Качество стали и сварочных материалов должно быть удостоверено сертификатами предприятия-изготовителя и данными входного контроля предприятия-изготовителя ограждений с требованиями ГОСТ 24297 и СП 53-101.

7.15 Линейные размеры элементов ограждений следует контролировать рулеткой по ГОСТ 7502, металлической линейкой по ГОСТ 427, штангенциркулем по ГОСТ 166 и специальными проверенными шаблонами.

7.16 Соответствие формы и размеров профиля поперечного сечения балки следует проверять специальным поверенным шаблоном.

7.17 Отклонение секции балки от прямолинейности следует проверять измерением металлической линейкой по ГОСТ 427 зазора между поверхностью контролируемой балки и струной, закрепленной на ее концах.

7.18 Общие допуски неуказанных предельных отклонений размеров деталей ограждения следует принимать по ГОСТ 30893.1 – m.

7.19 Отклонения секций балок от прямолинейности не должно превышать 3мм на длине 1000мм.

7.20 Скручивание профилей секций балок вокруг продольной оси – не более 1 град. на 1 метр длины.

7.21 Контроль качества сварных швов и их размеров следует проводить в соответствии с ГОСТ 14771, ГОСТ 23118 и СП 53-101.

7.22 Качество защитных покрытий от коррозии следует контролировать по ГОСТ 9.307.

7.23 Отдел технического контроля предприятия-потребителя ограждений должен проверить, правильно ли выполнена упаковка элементов ограждений изготовителем, имеется ли на изделиях соответствующая маркировка и соблюдались ли требования к транспортировке и хранению ограждений.

7.24 Элементы ограждения: стойки дорожные, стойки мостовые, секции балок волнистого и неволнистого профиля, связи диагональные, крепление прогонов должны поставлять потребителю в пакетах, обвязанных узкой стальной лентой как минимум в двух местах. На каждый пакет должно быть навешено не менее двух ярлыков (металлических бирок) с маркировкой.

7.25 Элементы ограждения консоли-амортизаторы, консоли распорки, стабилизаторы, скобы, пластины, шайбы потребитель должен получать на поддонах или в ящиках, обвязанных узкой стальной лентой.

7.26 Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение крепежных изделий должна быть выполнена по ГОСТ 18160.

7.27 Световозвращатели дорожные типа КД4-1 поставщики должны упаковывать в ящики.

7.28 Сопроводительные документы, входящие в комплект поставки, должны быть упакованы во влагонепроницаемый пакет и находиться в упаковочно-отправочном месте №1. Допускается отправлять сопроводительную документацию почтой или экспедитором без упаковки во влагонепроницаемый пакет.

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

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- марку элемента ограждения;
- количество элементов в пачке;
- массу пачки;
- номер пачки;
- клеймо (штамп) Отдела технического контроля предприятия-изготовителя;
- дату изготовления;

Маркировка должна быть выполнена несмываемой краской или оттиском.

7.30 Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

7.31 Транспортирование элементов ограждений, крепежных деталей может осуществляться любыми видами транспорта, в соответствии с действующими нормами и правилами на эти виды транспорта.

7.32 Условия транспортирования ограждений при воздействии климатических факторов – 7 (Ж-1) следует принимать по ГОСТ 15150.

7.33 При транспортировании пачек(стойки дорожные, стойки мостовые, секции балок волнистого и неволнистого профиля, гурты, связи диагональные, крепление прогонов) должна быть обеспечена их укладка с опиранием на деревянные прокладки и подкладки.

7.34 Стойки дорожные, стойки мостовые, секции балок волнистого и неволнистого профиля, гурты, связи диагональные, крепление прогонов должны храниться по маркам в пачках, уложенных в штабели с опиранием на деревянные прокладки и подкладки.

7.35 Подкладки под нижними пачками должны иметь толщину не менее 50 мм, ширину не менее 200 мм и быть уложены по ровному основанию на расстоянии не более 1,0 м.

7.36 Прокладки между пачками должны быть толщиной не менее 40 мм и шириной не менее 200 мм.

7.37 Условия хранения ограждения при воздействии климатических факторов следует принимать 4(Ж2) по ГОСТ 15150.

7.38 В процессе работ по установке ограждений необходимо проводить операционный контроль качества работ. Это позволит своевременно выявить дефекты и принять меры по их устранению и предупреждению. Контроль проводится под руководством мастера (прораба), в соответствии со Схемой операционного контроля качества.

7.39 При операционном (технологическом) контроле надлежит проверять соответствие выполнения основных производственных операций при строительстве требованиям, установленным строительными нормами и правилами, рабочим проектом и нормативными документами.

7.40 Инструментальный контроль по установке ограждений устройств должен осуществляться систематически от начала до полного её завершения.

7.41 В процессе работ по установке ограждений необходимо контролировать:

- качество применяемых конструктивных элементов;
- соответствие геометрических параметров установки ограждений проектным значениям;
- правильность установки и степень затяжки крепёжных элементов.

7.42 Результаты операционного контроля должны быть зарегистрированы в Общем журнале работ.

При инспекционном контроле надлежит проверять качество работ выборочно по усмотрению Заказчика или Генерального подрядчика с целью проверки эффективности проведенного производственного контроля. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии строительных работ.

7.43 Результаты контроля качества, осуществляемого Техническим надзором заказчика, Авторским надзором, Инспекционным контролем и замечания лиц, контролирующих производство и качество работ, должны быть занесены в Общий журнал работ.

7.44 Контроль качества работ ведут с момента поступления материалов на строительную площадку и заканчивают при сдаче объекта к эксплуатации.

7.45 Рекомендуемая схема операционного контроля качества работ приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Схема операционного контроля качества работ

Контролируемый параметр	Допуск	Инструмент для контроля
1 Шаг стоек	20 мм	Рулетка 3103К ГОСТ 7502
2 Высота стоек относительно дорожного покрытия	10 мм	Линейка 1-50 ГОСТ 427, шнур строительный
3 Отклонения стоек относительно продольной оси ограждения	10 мм	Линейка 1-50 ГОСТ 427, шнур строительный, отвес строительный ГОСТ 7948
4 Высотное отклонение секций балок от верха дорожного покрытия на длине 6000 мм	15 мм	Линейка 1-50 ГОСТ 427, шнур строительный
5 Волнистость линии ограждения в плане на длине 10000 мм	30 мм	Линейка 1-50 ГОСТ 427, шнур строительный
6 Отклонение величины момента затяжки болтовых соединений	10 Нм	Ключ динамометрический

7.46 По окончании работ по установке ограждений выполненные работы должны быть приняты по акту, к которому прилагают:

- общий журнал работ;
- исполнительную схему с нанесением на ней отклонений от проекта, допущенных в процессе строительства;
- паспорта на используемые конструктивные элементы технических средств организации дорожного движения.

На объекте строительства должен вестись Общий журнал работ, Журнал авторского надзора проектной организации и Оперативный журнал геодезических работ.

8 Безопасность работ при монтаже ограждения

8.1 При производстве работ следует руководствоваться действующими нормативными документами:

- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования [8];
- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство [9];
- Правила охраны при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог [10];

8.2 К работе по установке технических средств организации дорожного движения допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж с регистрацией в журнале по технике безопасности.

8.3 Лица, находящиеся на проезжей части, обязаны пользоваться сигнальными жилетами со световозвращающими элементами.

8.4 При разбивочных работах и работах по монтажу и установке ограждений, в случае выхода дорожных рабочих для проведения работ на встречную полосу, необходимо из числа рабочих заблаговременно выставлять двух регулировщиков с красными нарукавными повязками и жезлами, которые закрывают движение транспорта на время работ.

8.5 Участок дороги, на котором производится установка технических средств организации дорожного движения, должен быть огражден в соответствии с требованиями ВСН 37-84.

8.6 При невозможности запрета движения автомобильного транспорта на дорогах и улицах с интенсивным движением, работы по установке технических средств организации дорожного движения следует производить, как правило, с участием сотрудников ГИБДД, которые, при необходимости, оказывают помощь в организации движения в зоне проведения работ.

8.7 Дорожные машины, участвующие в проведении работ, должны быть оборудованы проблесковыми маячками желтого цвета.

8.8 Схемы организации движения и ограждения работ независимо от того, являются они типовыми или индивидуальными, а также сроки проведения работ утверждаются руководителем дорожной организации и согласовываются с органами Государственной Инспекции безопасности дорожного движения.

8.9 Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителя работ, назначенного приказом.

Ответственное лицо осуществляет организационное руководство работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

8.10 Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.) выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером

22

выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Работы выполняются в спецобуви и спецодежде.

8.11 Санитарно-бытовые помещения должны размещаться вне опасных зон. В вагончике для отдыха рабочих должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

8.12 Размещение строительных машин должно быть определено таким образом, чтобы обеспечивалось пространство, достаточное для образа рабочей зоны и маневрирования при условии соблюдения расстояния безопасности.

8.13 Техническое состояние машин необходимо проверять перед началом каждой смены.

Каждая машина должна быть оборудована звуковой сигнализацией, перед пуском ее в действие необходимо подавать звуковой сигнал.

Перед пуском машины необходимо убедиться в их исправности, наличии на них защитных приспособлений, отсутствии посторонних лиц на рабочем участке.

8.14 Машинистам запрещается:

- работать на неисправных механизмах;
- на ходу, во время работы устранять неисправности;
- оставлять механизмы с работающим двигателем;
- допускать посторонних лиц в кабину механизма;
- стоять перед диском с запорным кольцом при накачивании шин;
- производить работы зонах ЛЭП любого напряжения.

Библиография

- [1] СП53-101-2004 Общие правила проектирования стальных конструкций
- [2] СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии
- [3] СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги
- [4] СНиП 2.05.03-84 Мосты и трубы
- [5] СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве
- [6] СНиП 3.01.01-85*. Организация строительного производства
- [7] СНиП 3.06.03-85. Автомобильные дороги. Правила производства и приёмки работ
- [8] СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Ч. 1. Общие требования
- [9] СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Ч. 2. Строительное производство
- [10] Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог
- [11] ТУ 14-178-432-2002 Болты специальные с полукруглой головкой и эллиптическим подголовником класса точности С
- [12] ВСН 37-84

Приложение А – Технологическая схема
по устройству барьерного ограждения

№ захватки		1	2	3
№ операции		1,2,3	4,5	6,7
Длина захватки		300 м	300 м	300 м
Наименование операции		1 Разбивочные работы	4. Раскладка элементов по месту установки	6. Монтаж секций балок
		2. Доставка и разгрузка элементов барьерного ограждения к месту монтажа	5. Забивка стоек сваебойной установкой	7. Закрепление светоотражающих элементов и диагональных связей
Направление потока				
Существующая дорога		ось полосы	водоналивные блоки	
обочина				
откос				
Геодезический контроль				
Потребность	Машины и механизмы	Автомобиль бортовой	Фронтальный погрузчик	Автомобиль бортовой
		Аавтокран КС-3579	Сваебойный агрегат	Компрессор
	Специалисты	Машинист автокрана	Машинист погрузчика	Машинист компрессора
		Водитель	Машинист сваебойного агрегата	Водитель
		Монтажники	Монтажники	Монтажники
	Материалы	Элементы барьерного ограждения	Элементы барьерного ограждения	Элементы барьерного ограждения

УДК 625.745.6: 006.354

Ключевые слова: ограждения барьерные металлические, стойка, балка, консоль, опора, световозвращатель
