ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 1026-2008

СЕКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПЕРИЛЬНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ

Технические условия

СЕКЦЫІ МЕТАЛІЧНЫЯ ПОРУЧНЕВЫХ АГАРОДЖАЎ МАСТОЎ І ПУЦЕПРАВОДАЎ

Тэхнічныя ўмовы

Издание официальное

Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 624.21.096.014.2(083.74) МКС 93.040 КП 03

Ключевые слова: ограждения перильные металлические, основные параметры и размеры, технические требования

ОКП РБ 28.11.23

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН научно-проектно-производственным республиканским унитарным предприятием «Стройтехнорм» (РУП «Стройтехнорм»), техническим комитетом по стандартизации в области архитектуры и строительства «Сооружения транспорта» (ТКС 07)

ВНЕСЕН Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 12 сентября 2008 г. № 46

В Национальном комплексе технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства настоящий стандарт входит в блок 5.04 «Металлические конструкции и изделия»

3 ВЗАМЕН СТБ 1026-96

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СЕКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПЕРИЛЬНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ
Технические условия

СЕКЦЫІ МЕТАЛІЧНЫЯ ПОРУЧНЕВЫХ АГАРОДЖАЎ МАСТОЎ І ПУЦЕПРАВОДАЎ
Тэхнічныя ўмовы

The metal sections of bridge railing
Specification

Дата введения 2009-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на секции металлические перильных ограждений (далее — секции) для пешеходных, автодорожных и городских мостов и путепроводов, эксплуатируемых в климатических зонах со среднемесячной минимальной температурой воздуха не ниже минус 40 °С.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее — ТНПА):[1)]

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы. Технические требования и обозначения

ГОСТ 9.302-88 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки металлические измерительные. Технические условия

ГОСТ 535-88 Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия

ГОСТ 1583-93 Сплавы алюминиевые литейные. Технические условия

ГОСТ 1759.4-87 Болты, винты и шпильки. Механические свойства и методы испытаний

ГОСТ 1759.5-87 Гайки. Механические свойства и методы испытаний

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ 4784-97 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

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

[1)] СНиП имеют статус технического нормативного правового акта на переходный период до их замены техническими нормативными правовыми актами, предусмотренными Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

ГОСТ 5949-75 Сталь сортовая и калиброванная коррозионностойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические условия

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 8050-85 Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия

ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 9087-81 Флюсы сварочные плавленые. Технические условия

ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы

ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

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

ГОСТ 23518-79 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений

СНиП 2.05.03-84 Мосты и трубы.

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ТНПА по Перечню технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства, действующих на территории Республики Беларусь, и каталогу, составленным по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 перила: Ограждающее устройство на тротуарах, препятствующее падению пешеходов с моста (путепровода).

3.2 перила бесстоечные: Перила, у которых усилия могут восприниматься и передаваться на пролетное строение заполнением в любом месте по длине секции.

3.3 перила стоечного типа: Перила, у которых усилия воспринимаются и передаются на пролетное строение специальными элементами (стойками), рассчитанными на эти усилия.

3.4 секция перил: Укрупненный элемент заводского изготовления в конструкции перил.

4 Классификация

4.1 Секции классифицируют:

— по виду материала;

— по способу изготовления элементов;

— по способу крепления к мостовому полотну.

4.1.1 В зависимости от вида материала секции перильных ограждений подразделяют на виды:

— стальные (С);

— алюминиевые, из деформируемых сплавов (А);

— из литейных алюминиевых сплавов, силуминов (СА).

4.1.2 В зависимости от технологии изготовления секции подразделяют на виды:

— сварные (с);

— литые (л);

— болтовые (б);

— комбинированного типа (к).

4.1.3 В зависимости от способа крепления к мостовому полотну секции подразделяют на типы:

— секции бесстоечные (СБ);

— секции стоечные (СС).

4.2 Условное обозначение секции перильного ограждения в технической документации и при заказе должно состоять из типа секции по способу крепления к мостовому полотну (СБ, СС), вида материала, размеров секции (длина, высота) в сантиметрах, вида изготовления и обозначения настоящего стандарта.

Примеры условного обозначения

1 Секция бесстоечная перильного ограждения стальная размерами 280×105 см, сварная:

СБ/С 280×105 с СТБ 1026-2008.

2 Секция стоечная перильного ограждения из силумина размерами 260×110 см, литая:

СС/АС 260×100 л СТБ 1026-2008.

3 Секция стоечная перильного ограждения стальная размерами 260×105 см, болтовая:

СС/С 260×105 б СТБ 1026-2008.

5 Основные параметры и размеры

5.1 Удерживающая способность секции, ее элементов и узлов должна соответствовать указанной в проектной документации согласно СНиП 2.05.03 и обеспечивается установленными требованиями к маркам стали и алюминиевым сплавам, к геометрическим параметрам секции и ее элементов, к сварным и болтовым соединениям.

5.2 Конструкция, основные параметры и размеры секций должны соответствовать указанным в рабочих чертежах, утвержденных в установленном порядке.

5.3 Максимальный размер «в свету» между вертикальными элементами заполнения секций не должен превышать 150 мм.

При отсутствии пешеходного движения максимальный размер «в свету» между вертикальными элементами заполнения секций не должен превышать 250 мм.

5.4 Расстояние от уровня крепления перил на мостовом полотне до горизонтального элемента заполнения перил в смонтированном положении не должно превышать 150 мм.

6 Технические требования

6.1 Общие положения

Секции должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по рабочим чертежам и технологической документации, утвержденным в установленном порядке.

6.2 Требования к материалам

6.2.1 Секции стальных ограждений изготавливают из сортового и фасонного проката, указанного в рабочих чертежах, из стали обыкновенного качества марок Ст3пс и Ст3сп 4 и 5 категорий по ГОСТ 535.

6.2.2 Не допускается применение в одной секции проката одного типоразмера из разных марок стали.

6.2.3 Допускается применять по согласованию с проектной организацией при соответствующем обосновании сталь марки Ст3пс2 (при ширине полки проката 70 мм и менее), Ст3кп2 (для элементов заполнения секций) по ГОСТ 535 и сортовую и калиброванную коррозионностойкую сталь по ГОСТ 5949.

6.2.4 Секции из алюминия и деформируемых алюминиевых сплавов изготавливают из сплавов марок АД31, Д1, Д16 по ГОСТ 4784, упрочненных термической обработкой.

6.2.5 Секции литых перильных ограждений изготавливают из высококремнистых (с содержанием Si > 6 %) силуминов по ГОСТ 1583 методом литья в металлические формы или формы, изготовленные из холодно-твердеющих смесей.

6.3 Требования к точности геометрических параметров

6.3.1 Предельные отклонения геометрических параметров элементов секций, подготовленных к сборке, не должны превышать приведенных в таблице 1, если другое не указано в рабочих чертежах.

Предельные отклонения геометрических параметров элементов литых секций не должны превышать 2 % от номинальных значений.

Таблица 1

В миллиметрах

Вид отклонения геометрического параметра	Геометрический параметр	Предельное отклонение
Отклонение линейного размера детали*	Длина *L*:	
	до 1500 включ.	±2,5
	св. 1500 " 2500 "	±3,0
	" 2500	±3,5
Отклонение от прямолинейности	Прямолинейность профиля по всей длине	0,001*L*
* Кроме литых секций.		

6.3.2 Предельные отклонения геометрических параметров секций от номинальных не должны превышать значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

В миллиметрах

Вид отклонения геометрического параметра	Геометрический параметр	Предельное отклонение
Отклонение линейного размера	Длина *L*: до 4000	–6
	Высота *H*: до 1600	±2
Отклонение от равенства диагоналей	Разность длин диагоналей секций	12
Отклонение от прямолинейности	Прямолинейность профиля поверхности секции ограждения в любом сечении на 1 м длины секции	±1

6.3.3 При гибке деталей из прямоугольных сварных труб внутренние радиусы закругления должны быть не менее 2,5 толщины стального профиля. При применении круглых стальных труб внутренние радиусы закругления не регламентируются.

6.4 Требования к внешнему виду и антикоррозионной защите

6.4.1 На поверхности секции не должно быть механических повреждений, заусенцев, искривлений, окалины или ржавчины. Нанесенное покрытие должно быть равномерным, без пропусков и потеков.

6.4.2 Секции ограждений должны быть защищены от коррозии. Вид защитного покрытия и его толщина должны соответствовать установленным в проектной документации и указанным в заказе на изготовление секций.

6.4.3 Секции стальных ограждений должны быть защищены грунтовкой. Толщина грунтовки из цинконаполненных составов должна быть не менее 80 мкм.

6.4.4 Элементы секций из литейных алюминиевых сплавов следует защищать анодированием или грунтовкой толщиной не менее 20 мкм.

6.4.5 Элементы секций из деформируемых алюминиевых сплавов должны иметь анодированное или лакокрасочное покрытие. Толщина покрытия должна соответствовать установленной в проектной документации и должна быть указана в заказе на изготовление.

6.4.6 Анодирование и (или) грунтовка должны наноситься в заводских условиях на очищенную с помощью пескоструйного аппарата поверхность. Лакокрасочное покрытие допускается наносить при монтаже ограждений.

6.4.7 Подготовка поверхности секций ограждений под огрунтовку должна соответствовать ГОСТ 9.402:

— степень зажиренности — первая;

— степень очистки от окалины и окислов — 2.

На литых деталях секций допускается наличие пор максимальным размером до 1,5 мм, все остальные поры должны быть зашпатлеваны.

6.5 Требования к болтовым соединениям

6.5.1 Для болтовых соединений элементов секций перильных ограждений следует применять стальные болты по ГОСТ 7798 класса прочности 4.6 по ГОСТ 1759.4 и гайки по ГОСТ 5915 классов прочности 4 и 5 по ГОСТ 1759.5 (болты и гайки только из спокойной стали), а также болты и гайки из стали марки Ст3сп4 по ГОСТ 535.

6.5.2 Отверстия для болтовых соединений в деталях секций выполняют сверлением или продавливанием.

6.5.3 Номинальные диаметры отверстий для болтовых соединений и размеры, определяющие положение отверстий, должны соответствовать указанным в рабочих чертежах.

6.5.4 Отклонения от проектного положения отверстий для болтовых соединений не должны превышать ±1,2 мм.

6.5.5 Отклонения диаметров просверленных или продавленных отверстий, а также их эллиптичность не должны превышать, мм:

0,6 — при диаметрах отверстий, мм до 17 включ.;

1,5 — то же св. 17.

6.5.6 Разность диаметров продавленного отверстия на входе и выходе пуансона не должна превышать 0,7 мм.

6.5.7 Кромки продавленного отверстия не должны иметь неровностей, заусенцев и трещин, превышающих 0,3 мм.

6.6 Требования к сварным соединениям

6.6.1 Сварку элементов секций следует выполнять механизированным способом по ГОСТ 11533. Допускается применение ручной дуговой сварки по ГОСТ 11534.

6.6.2 Для сварки стальных деталей секций следует применять сварочную проволоку по ГОСТ 2246, флюсы по ГОСТ 9087, углекислый газ по ГОСТ 8050, электроды для ручной дуговой сварки по ГОСТ 9467.

6.6.3 Детали из алюминия следует сваривать полуавтоматической сваркой аргонодуговым способом с присадками.

6.6.4 Швы сварных соединений должны иметь гладкую или равномерно чешуйчатую поверхность с плавными переходами к основному металлу, без наплывов и подрезов. Швы должны быть плотными по всей длине и не иметь видимых прожогов, сужений, перерывов, наплывов, а также недопустимых по размерам подрезов, непроваров в корне шва, несплавлений по кромкам, шлаковых включений и пор.

Металл шва и околошовной зоны не должен иметь трещин любой ориентации и длины.

Кратеры швов в местах остановки сварки должны быть переварены, а в местах окончания — заварены.

6.6.5 Швы сварных соединений после окончания сварки должны быть очищены от шлака, брызг и натеков металла.

6.6.6 Отклонения размеров швов сварных соединений от проектных не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 5264, ГОСТ 8713, ГОСТ 11533, ГОСТ 11534, ГОСТ 14771, ГОСТ 23518.

6.7 Комплектность

Секции ограждений должны поставляться комплектно согласно спецификации заказчика. В состав комплекта поставки входят элементы секций, крепежные изделия (для секций болтового и комбинированного типов) и документ о качестве.

По согласованию с изготовителем допускается поставка отдельных секций.

6.8 Упаковка

Секции ограждений связывают в пакеты. Связка секций в пакеты должна обеспечивать их сохранность и защиту от механических повреждений и деформаций при транспортировании и хранении.

Масса пакета не должна превышать 2000 кг.

Крепежные изделия упаковывают в деревянные ящики. Масса ящика с изделиями не должна превышать 25 кг.

Литые секции и секции с анодированным покрытием упаковывают поштучно, если в проектной документации не указан другой метод упаковки.

6.9 Маркировка

К каждому пакету поставляемых секций должен быть прикреплен металлический, пластиковый, деревянный или картонный ярлык, упакованный в полиэтиленовую пленку с нанесенной на нем маркировкой изготовителя. Маркировка должна содержать:

— наименование и (или) товарный знак изготовителя;
— условное обозначение (марку) секции ограждения;
— количество секций в пакете;
— номер и массу пакета;
— дату изготовления;
— штамп ОТК изготовителя.

7 Правила приемки

7.1 Приемку секций производят партиями.

7.2 Партией считают секции одного условного обозначения.

Размер партии устанавливают в заказе, но не более 150 шт.

7.3 Для проверки соответствия качества секций требованиям настоящего стандарта их подвергают приемо-сдаточным испытаниям по показателям внешнего вида, точности геометрических параметров, качества швов сварных соединений, внешнего вида и толщины защитных покрытий, качества отверстий под болтовые соединения, комплектности, упаковки и маркировки.

7.4 Для контроля внешнего вида секций, геометрических размеров, отклонений от прямолинейности, качества швов сварных соединений, качества отверстий под болтовые соединения, качества защитных покрытий из разных пакетов каждой партии отбирают 5 % секций ограждений, но не менее 3 шт.

При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному показателю проводят повторный контроль на удвоенном числе образцов, отобранных из той же партии.

Если при повторной проверке окажется хотя бы одна секция, не удовлетворяющая требованиям настоящего стандарта, то всю партию подвергают поштучной приемке.

7.5 Качество используемых для изготовления секций металлопроката и сварочных материалов должно быть подтверждено документом о качестве поставщика.

7.6 Контроль наличия и правильности нанесения маркировки, качества упаковки производят для каждого пакета.

7.7 Каждую партию секций сопровождают документом о качестве, в котором должны быть указаны:

— наименование и, при наличии, товарный знак изготовителя, адрес;
— наименование потребителя;
— условное обозначение (марка) секции;
— обозначение настоящего стандарта;
— номер партии;
— марка защитного покрытия (грунтовки) и толщина грунтовочного покрытия;
— количество и номера пакетов с указанием массы каждого;
— дата изготовления, гарантийный срок хранения;
— номер и дата выдачи документа о качестве;
— штамп технического контроля изготовителя.

8 Методы контроля

8.1 Качество поверхности и внешний вид секций, качество отверстий под болтовые крепления, комплектность, маркировку и упаковку проверяют визуально.

8.2 Оценку внешнего вида швов сварных соединений осуществляют осмотром с применением оптического прибора с десятикратным увеличением по ГОСТ 3242. Размеры швов определяют штангенциркулем по ГОСТ 166.

8.3 Контроль геометрических параметров секций осуществляют по ГОСТ 26433.1 и ГОСТ 26433.2.

8.4 Размеры секций измеряют рулеткой по ГОСТ 7502, металлической линейкой по ГОСТ 427 или другими средствами, обеспечивающими необходимую точность измерений.

8.5 Длину диагоналей измеряют рулеткой по ГОСТ 7502.

8.6 Размеры, определяющие положение отверстий для болтовых креплений, измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427, размеры отверстий под болтовые крепления измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166.

8.7 Отклонения от прямолинейности проверяют металлической линейкой по ГОСТ 427 измерением зазора между секцией ограждения и струной, закрепленной по концам секции.

8.8 Внешний вид покрытия контролируют визуально по ГОСТ 9.302 для металлических и неметаллических покрытий и по ГОСТ 9.032 — для лакокрасочных покрытий.

8.9 Толщину покрытия контролируют толщиномером с диапазоном измерения от 0,005 до 1,0 мкм, погрешностью измерения ±10 %, в пяти произвольно выбранных на секции точках. За результат принимают среднее значение измерений толщины покрытия.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Секции допускается перевозить всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для транспорта конкретного вида.

9.2 Секции должны храниться на закрытых или открытых площадках в горизонтальном положении в штабелях с опиранием на деревянные прокладки и подкладки в количестве не менее двух, расстояние между которыми не должно превышать 1,20 м. Расстояние от торца пакета секций до прокладки (подкладки) не должно превышать 1,0 м. Секции не должны соприкасаться с грунтом.

Подкладки должны быть толщиной не менее 50 мм и шириной не менее 100 мм.

Прокладки должны быть толщиной не менее 8 мм и шириной не менее 100 мм.

9.3 Высота штабеля секций при складировании не должна превышать 1,2 м.

9.4 Между штабелями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов обслуживающих склад транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов.

9.5 Погрузку, транспортирование, разгрузку и хранение секций следует производить, соблюдая меры, исключающие возможность их повреждения.

9.6 Требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ — по ГОСТ 12.3.009.

10 Указания по эксплуатации

10.1 При монтаже и эксплуатации секций необходимо обеспечить их прочное прикрепление к мостовому полотну.

10.2 Для исключения разрывов и деформирования секций при температурных перемещениях пролетных строений следует предусматривать конструктивные разрывы в ограждениях над деформационными швами.

11 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых секций требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения продукции — 12 мес со дня отгрузки секций потребителю.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель обязано отремонтировать или заменить секции ограждений при обнаружении дефектов, возникших по его вине.

gost.e-ecolog.ru