ГОСТ Р 51285—99

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕТКИ ПРОВОЛОЧНЫЕ КРУЧЕНЫЕ С ШЕСТИУГОЛЬНЫМИ ЯЧЕЙКАМИ ДЛЯ ГАБИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Технические условия

Издание официальное

БЗ 5—2003

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-производственным объединением (НПО «Эколандшафт») совместно с Техническим комитетом по стандартизации ТК 146 «Метизы»

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 146 «Метизы»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 16 июня 1999 г. № 191

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 ИЗДАНИЕ (август 2003 г.) с Изменением № 1, принятым в январе 2003 г. (ИУС 4—2003)

© ИПК Издательство стандартов, 1999
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕТКИ ПРОВОЛОЧНЫЕ КРУЧЕНЫЕ С ШЕСТИУГОЛЬНЫМИ ЯЧЕЙКАМИ ДЛЯ ГАБИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Технические условия

Twisted wire meshes with hexagonal cells for gabion constructions.
Specifications

Дата введения 2000—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на проволочные крученые сетки с шестиугольными ячейками, предназначенные для габионных конструкций, защитных барьеров и других сетчатых конструкций, применяемых для берегоукрепления, армирования грунтов, укрепления склонов и откосов, защиты от камнепадов, снежных лавин, селевых потоков и т. д. (далее — сетки).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 380—94 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 3282—74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 5960—72 Пластикат поливинилхлоридный для изоляции и защитных оболочек проводов и кабелей. Технические условия

ГОСТ 10446—80 (ИСО 6892—84) Проволока. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 10447—93 Проволока. Метод испытания на навивание

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

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 24597—81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 26663—85 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ Р 50575—93 (ИСО 7989—88) Проволока стальная. Требования к цинковому покрытию и методы испытания покрытия

3 Определения

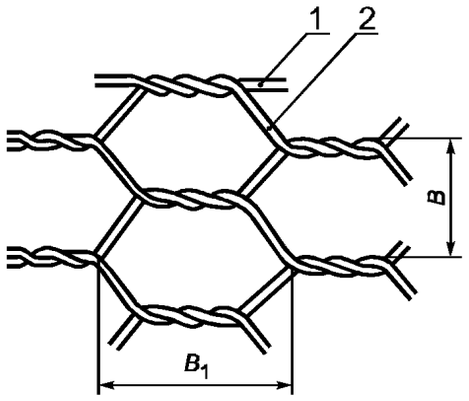
В настоящем стандарте применяют определения, приведенные в приложении А.

4 Классификация, основные параметры и размеры

4.1 Сетки изготовляют с шестиугольными ячейками взаимно скрученными (свитыми) проволоками методом скрутки двух проволок в одном направлении на полный оборот 180° с минимальным количеством скруток, равным трем.

Издание официальное

Схема ячеек сетки приведена на рисунке 1.



1 — проволока кромки; *2* — основная проволока; *B* — размер ячейки; B_1 — размер диагонали ячейки

Рисунок 1 — Схема шестиугольных ячеек сетки

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2 Сетки классифицируют по видам покрытия проволоки. Требования к проволоке, применяемой для изготовления сетки, приведены в приложении Б.

4.3 Основные параметры и размеры сеток приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Размеры и предельные отклонения размеров сетки

Размер ячейки *B*		Диаметр проволоки без покрытия полимером, мм		Размер диагонали B_1, мм	Ширина сетки, мм		Длина рулона, м	
номин., мм	пред. откл., %	сетки	кромки		номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.
60	+18 −4	2,0	2,4	80	1000	±60	25	+1 0
60		2,2	2,7					
60		2,4	3,0					
60		2,7	3,4					
80	+16 −4	2,0	2,4	100	2000	±80	50	
80		2,2	2,7					
80		2,4	3,0					
80		2,5	3,0		3000		100	
80		2,7	3,4					
80		2,8	3,9		4000			
80		3,0	3,9					
100		2,7	3,4	120		±100		
100		3,0	3,9					
100		3,4	3,9					

Примечания

1 При изготовлении проволоки с полимерным покрытием диаметр проволоки увеличивают на 1 мм.

2 По соглашению сторон допускается изготовлять сетку из проволоки других диаметров.

3 Размер диагонали B_1 не контролируется, обеспечивается технологическим инструментом.

Номинальный размер ячейки принимают за номер сетки.

По соглашению сторон допускается поставка рулонов другой длины и ширины, а также сетки в картах. Размеры карт согласовывают с потребителем.

Теоретическая масса сетки площадью 1 м^2 — по приложению В.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.4. **(Исключен, Изм. № 1).**

Примеры условных обозначений

Сетка с ячейкой № 80 из проволоки диаметром 2,4 мм, покрытой цинком:

Сетка 80-2,4-Ц ГОСТ Р 51285—99

Сетка с ячейкой № 100 из проволоки диаметром 2,7 мм, покрытой сплавом цинка с алюминием и мишметаллом:

Сетка 100-2,7-ЦАММ ГОСТ Р 51285—99

Сетка с ячейкой № 60 из проволоки диаметром 2,0 мм, покрытой цинком и полимером:

Сетка 60-2,0-ЦП ГОСТ Р 51285—99

Сетка с ячейкой № 60 из проволоки диаметром 2,2 мм, покрытой сплавом цинка с алюминием и мишметаллом и полимером:

Сетка 60-2,2-ЦАММП ГОСТ Р 51285—99

5 Технические требования

5.1 Сетки изготовляют из низкоуглеродистой термически обработанной проволоки из стали марок по ГОСТ 380, покрытой цинком или сплавом цинка с алюминием и мишметаллом, цинком и полимером, сплавом цинка с алюминием и мишметаллом и полимером. Требования к проволоке приведены в приложении Б.

5.2 В сетке не должно быть разорванных и несвитых проволок. Допускается сращивать концы проволок надставкой, скруткой или сваркой.

На поверхности сетки из проволоки без покрытия полимером не должно быть растрескивания и отслаивания покрытия. Наличие пылевидного шелушения покрытия в местах скрутки не является браковочным признаком.

5.3 Сетку изготовляют одним отрезком, свернутым в рулон массой не более 1000 кг. Рулоны сетки могут разрезаться на карты.

5.4 При маркировке сетки к торцу рулона или пакета должен быть прикреплен ярлык, на котором указывают:

- товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение сетки;
- ширину сетки в миллиметрах и длину в метрах;
- общее количество сетки в квадратных метрах;
- дату изготовления сетки;
- количество рулонов или карт в пакете.

Транспортная маркировка сетки — по ГОСТ 14192.

5.5 При упаковке рулон сетки перевязывают в двух местах по торцам. Рулоны шириной 2 м и более дополнительно перевязывают по спирали проволокой, покрытой цинком или сплавом цинка с алюминием и мишметаллом.

Допускаются другие способы перевязки, обеспечивающие сохранность рулонов.

Сетки в картах формируют в пакеты. Пакет должен состоять из сеток одного размера и вида покрытия проволоки. Масса пакета — не более 1000 кг. Количество сеток в пакете оговаривается в заказе или устанавливается предприятием-изготовителем. Пакет перевязывают не менее чем в четырех местах проволокой или лентой по нормативной документации.

5.2—5.5 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6 Правила приемки

6.1 Сетки принимают партиями. Партия должна состоять из сеток одного размера и одного вида покрытия и должна быть оформлена одним документом о качестве, содержащим:

- товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение сетки;
- ширину сетки в миллиметрах и длину в метрах;
- общее количество сетки в квадратных метрах;
- по требованию потребителя результаты испытаний исходной проволоки.

6.2 Для проверки размеров и качества сетки выбирают один рулон из 50 или три карты в которых проверяют:

- качество скрутки;
- размер ячейки;
- диаметр проволоки;
- ширину и длину сетки.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.3 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве рулонов.

7 Методы контроля

7.1 Качество поверхности сетки и качество скрутки проверяют визуально при изготовлении сетки.

7.2 Размер ячейки измеряют в трех произвольно выбранных местах рулона сетки с точностью до 1 мм. Одно из мест измерения выбирают в середине сетки, два других — по краям на расстоянии не менее половины ячейки от края сетки.

В каждом из мест измерения проверяют размеры 10 последовательно расположенных ячеек.

Размер ячейки (*B*) определяют в соответствии с рисунком 1.

7.3 Длину сетки определяют при помощи счетчика или измеряют линейкой. Ширину сетки измеряют в любом месте рулеткой или линейкой с ценой деления 1 мм.

Допускается измерение длины сетки в процессе изготовления.

7.1—7.3 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7.4 Диаметр проволоки измеряют в любом месте сетки на участке без наплывов покрытия измерительным инструментом с ценой деления 0,01 мм.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

8 Транспортирование и хранение

8.1 Сетку транспортируют рулонами или пакетами по ГОСТ 24597 и ГОСТ 26663 в крытых и открытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида. Допускается транспортирование железнодорожным транспортом в открытом подвижном составе грузовых мест, которые по своим размерам не могут быть загружены в крытые транспортные средства.

8.2 Хранение сетки — по условиям 5 ГОСТ 15150.

8.1, 8.2 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Определения

А.1 **Габионные конструкции** — объемные сетчатые конструкции различной формы из сетки проволочной крученой с шестиугольными ячейками, заполненные камнем, применяемые для защиты грунтов от эрозии.

А.2 **Покрытие сплавом цинка с алюминием и мишметаллом** — покрытие стальной проволоки сетки сплавом цинка, содержащим 5 % алюминия и 0,01 % мишметалла.

А.3 **Мишметалл** — сплав редкоземельных металлов с преобладающим содержанием церия и лантана.

А.4 **Рулон сетки** — скатанное полотно сетки в форме цилиндра.

А.5 **Скрутка проволок** — свивка двух проволок в одном направлении на полный оборот 180°, проволоки вращаются в одном направлении, минимальное количество скруток три.

А.6 **Размер ячейки** — расстояние между скрутками с учетом размера одной скрутки.

Приложение А. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Требования к проволоке, применяемой для изготовления сетки

Б.1 Классификация, основные параметры и размеры

Проволоку для сеток классифицируют по виду покрытия:

Ц — покрытие цинком;

ЦАММ — покрытие сплавом цинка с алюминием и мишметаллом;

ЦП — покрытие цинком и полимером;

ЦАММП — покрытие сплавом цинка с алюминием и мишметаллом и полимером.

Диаметры проволоки, покрытой цинком или сплавом цинка с алюминием и мишметаллом, предельные отклонения проволоки приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1 — Диаметры проволоки и предельные отклонения

В миллиметрах

Диаметр проволоки без покрытия полимером	Предельное отклонение
2,0 2,2 2,4 2,5	±0,06
2,7 2,8 3,0	±0,08
3,4 3,9	±0,10
Примечание — При изготовлении сетки из проволоки с полимерным покрытием диаметр проволоки увеличивают на 1 мм.	

Пример условного обозначения проволоки диаметром 2,0 мм, покрытой цинком и полимером:

Проволока 2,0-ЦП ГОСТ Р 50575—93

Б.2 Технические требования

Проволоку изготовляют из низкоуглеродистой катанки из стали марок по ГОСТ 380.

Временное сопротивление проволоки разрыву должно быть от 35 до 55 кгс/мм^2 (340—540 Н/мм^2), минимальное удлинение — 12 % на базовой длине образца 100 мм.

Цинковое покрытие и покрытие сплавом цинка с алюминием и мишметаллом должно быть прочным и выдерживать не менее пяти витков при навивке на цилиндрический стержень диаметром, равным трем диаметрам проволоки, сплошным и равномерным, выдерживать количество и нормы по погружению в раствор сернокислой меди, указанные в таблице Б.2.

Таблица Б.2 — Число и продолжительность погружений образцов проволоки

Диаметр проволоки, мм	Число погружений при продолжительности каждого погружения		Диаметр проволоки, мм	Число погружений при продолжительности каждого погружения	
	1 мин	30 с		1 мин	30 с
2,0	2	—	2,8	3	—
2,2		1	3,0		
2,4			3,4		
2,5			3,9		
2,7					

На поверхности проволоки, покрытой цинком или сплавом цинка с алюминием и мишметаллом, не должно быть непокрытых мест и черных пятен.

Минимальная масса цинка и сплава цинка с алюминием с мишметаллом на единицу площади поверхности должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 50575 и таблицы Б.3.

Таблица Б.3 — Минимальная масса покрытия

Диаметр проволоки, мм	Масса покрытия, г/м², не менее	
	цинкового	сплава цинка с алюминием и мишметаллом
2,0	215	225
2,2	230	240
2,4		
2,5	245	255
2,7		
2,8	255	265
3,0		
3,4	265	275
3,9	275	285

Толщина полимерного покрытия составляет 1 мм на диаметр проволоки.

Для покрытия проволоки полимером применяют поливинилхлоридный пластик (ПВХ) марки И50-13 по ГОСТ 5960 или другому нормативному документу, полиэтилен марки ПЭ 805—275 по [1]; полиэтилен других марок по НД, утвержденной в установленном порядке, не ухудшающих эксплуатационные свойства покрытия.

Б.1, Б.2 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Проволока должна изготовляться в мотках или на катушках.

Б.3 Правила приемки

Проволоку принимают партиями. Партия должна состоять из проволоки одного диаметра, одного вида покрытия и должна быть оформлена одним документом о качестве, содержащим:

- товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;
- результаты проведенных испытаний;
- условное обозначение проволоки;
- массу нетто партии.

При приемке проволоки диаметр и качество поверхности проверяют на каждом мотке (катушке).

Для проверки механических свойств и качества покрытия от партии проволоки отбирают не менее трех мотков (катушек).

Для испытаний каждого вида отбирают по одному образцу от каждого отобранного мотка (катушки).

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве мотков (катушек).

Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

Б.4 Методы контроля

Осмотр поверхности проволоки проводят визуально без применения увеличительных приборов.

Диаметр проволоки измеряют в двух взаимно перпендикулярных направлениях одного сечения на участке без наплывов покрытия измерительным инструментом с ценой деления 0,01 мм.

Испытание проволоки на растяжение проводят по ГОСТ 10446.

Испытание проволоки на навивание проводят в соответствии с требованиями Б.2 и ГОСТ 10447. Покрытие считают выдержавшим испытание, если при навивке проволоки оно не трескается и не ломается до такой степени, что может быть удалено без применения механических средств (с помощью пальцев).

Сплошность и равномерность цинкового покрытия и покрытия сплавом цинка с алюминием и мишметаллом контролируют методом погружения по ГОСТ Р 50575.

Массу цинка или сплава цинка с алюминием и мишметаллом определяют весовым или объемно-газометрическим методом по ГОСТ Р 50575. При этом массу сплава цинка с алюминием и мишметаллом, осажденного на единицу площади поверхности (m), г/м², определяют по формуле

$$m = \frac{2405V}{\pi DL},$$

где V — объем высвобождающегося водорода во время испытания, см^3;

D — диаметр проволоки без покрытия, мм;

L — длина образца, мм.

Б.1—Б.4 (Измененная редакция, Изм. № 1).

Б.5 Маркировка, транспортирование и хранение

Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение проволоки — по ГОСТ 3282, ГОСТ 26663.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

Таблица В.1 — Теоретическая масса сетки площадью 1 м^2

Диаметр проволоки без покрытия полимером, мм	Масса, кг			Диаметр проволоки, покрытой полимером, мм	Масса, кг		
	Номер сетки				Номер сетки		
	60	80	100		60	80	100
2,0	1,22	1,02	—	3,0	1,40	1,16	—
2,2	1,47	1,23	—	3,2	1,67	1,38	—
2,4	1,75	1,45	—	3,4	1,96	1,61	—
2,5	—	1,60	—	3,5	—	1,77	—
2,7	2,22	1,65	1,38	3,7	2,46	1,83	1,53
2,8	—	1,75	—	3,8	—	1,94	—
3,0	—	1,90	1,71	4,0	—	2,10	1,87
3,4	—	—	2,19	4,4	—	—	2,37

Примечание — Теоретическая масса сетки рассчитана с учетом проволоки кромки.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)

Библиография

[1] ТУ 2243—046—00203521—98 Композиция полиэтилена средней плотности для труб и соединительных деталей газораспределительных сетей

Приложения В, Г **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

УДК 6.2—420:620.177.03:006.354 ОКС 77.140.60 77.140.65 В76 ОКСТУ 1275

Ключевые слова: сетки проволочные крученые с шестиугольными ячейками, габионные конструкции, параметры и размеры сеток, технические требования

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *О. Н. Власова*
Корректор *А. С. Черноусова*
Компьютерная верстка *А. Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 22.09.2003. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,80.
Тираж 157 экз. С 12163. Зак. 836.

ИПК Издательство стандартов,107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http: //gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru