

ТУ 1275-001-42873191-2003

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
“ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ”**

ОКП 127540

Группа В76

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО “Габиионы Маккаферри  
СНГ”

Джей Майерс Бленди

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2003 г.

**КОНСТРУКЦИИ ГАБИОННЫЕ ИЗ СЕТКИ ДВОЙНОГО КРУЧЕНИЯ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ТУ 1275-001-42873191-2003**

Дата введения в действие

Держатель подлинника - ООО “Габиионы Маккаферри СНГ”

СОГЛАСОВАНО

ЗАО “Геотерра”

Генеральный директор

Пекка Калле Марьемаа

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2003 г.

РАЗРАБОТАНО

ООО “Габиионы Маккаферри СНГ”

Технический менеджер

Васильева Т.И.

“\_28\_” сентября\_ 2003 г.

введен в действие 01.10.2003

Настоящие технические условия распространяются на конструкции габионные из сетки двойного кручения с шестиугольными ячейками, представляющие собой объемные сетчатые конструкции различной формы, предназначенные для защиты, стабилизации и укрепления грунтов от эрозии, армирования грунтов, укрепления склонов, откосов берегов водоемов, устройства подпорных стенок, защиты от камнепадов, снежных лавин, селевых потоков и других целей.

Габионные конструкции обладают гибкостью, что позволяет данным конструкциям противостоять внешним нагрузкам без разрыва, прочностью и равномерностью распределения нагрузок, проницаемостью, универсальностью применения и экологичностью.

Габионные конструкции изготавливаются из проволоки с различными видами покрытий и различного диаметра согласно ГОСТ Р 51285 и подразделяются по виду и габаритным размерам.

В зависимости от вида габионные конструкции подразделяются на:

- коробчатые габионы;
- коробчатые габионы с армирующей панелью (модульные Системы Террамеш и Зеленый Террамеш);
- матрасной формы (матрасы Рено);
- цилиндрические габионы.

По видам покрытия проволоки сетки в соответствии с ГОСТ Р 51285:

- покрытой цинком – Ц;
- покрытой цинком и полимером – ЦП;
- покрытой сплавом цинка с алюминием и мишметаллом (покрытие гальфан)– ЦАММ;
- покрытой сплавом цинка с алюминием и мишметаллом и полимером – ЦАММП.

Назначение и область применения габионных конструкций из проволоки с различными видами покрытий регламентируются соответствующей нормативной документацией.

Пример записи габионных конструкций в других документах и при заказе в зависимости от диаметра проволоки и типа покрытия:

Коробчатая конструкция с размерами: длина 3 м, ширина 1 м., высота 1 м, из проволоки оцинкованной диаметром 2,7 мм:

«Габионы 3x1x1-С80–2,7-Ц ТУ 1275-001-42873191-2003»;

Коробчатая конструкция с размерами: длина 2 м, ширина 4 м., высота 0,5 м, из проволоки оцинкованной диаметром 2,7 мм и покрытой полимером:

«Габионы Джамбо 2x4x0,5-С80–2,7/3,7-ЦП ТУ 1275-001-42873191-2003»;

Конструкция матрасного типа с размерами: длина 4 м., ширина 2 м., высота 0,3 м с диафрагмами, из проволоки покрытой сплавом цинка с алюминием и мишметаллом диаметром 2,7 мм:

«Матрасы Рено – 4x2x0,3-С80–2,7–ЦАММ ТУ 1275-001-42873191-2003»;

Цилиндрическая конструкция с размерами: длина 3 м., диаметр 0,65 м., из оцинкованной проволоки диаметром 2,7 мм, с полимерным покрытием:

«Цилиндрические габионы 3x0,65-С80-3,7/3,7-ЦП ТУ 1275-001-42873191-2003»;

Коробчатая конструкция с армирующей панелью и диафрагмами с размерами: ширина 2 м., высота 1 м., длина армирующей панели 6 м., из проволоки диаметром 3,0 мм, покрытой сплавом цинка с алюминием и мишметаллом и полимером:

«Система Террамеш 6x2x1-С80–3,0/4,0-ЦАММП ТУ 1275-001-42873191-2003»;

Коробчатая конструкция из сетки двойного кручения, сварной сетчатой панели и стальными ребрами жесткости с углом 60° с размерами: длина 3 м., ширина 2 м., высота 0,45 м., из проволоки диаметром 3,0 мм, покрытой сплавом цинка с алюминием и мишметаллом и полимером:

«Система Зеленый Террамеш 3x2x0,45-С80–3,0/4,0 60° -ЦАММП ТУ 1275-001-42873191-2003».

## **1 Технические требования**

### **1.1 Основные параметры и характеристики**

1.1.1 . Габионные конструкции должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ГОСТ Р 51285 и комплекту документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 . Габионная конструкция должна соответствовать виду, утвержденному в установленном порядке. Конкретный вид габионной конструкции определяется при заказе по согласованию с Заказчиком и должен соответствовать рис. 1-6 в приложении А.

1.1.3 . Габаритные размеры и масса габионных конструкций должны соответствовать техническому заданию ТЗ на изготовление конкретного вида конструкции, утвержденному изготовителем и согласованному с Заказчиком. Линейные размеры габионных конструкций коробчатых и коробчатых с армирующей панелью при производстве не должны отклоняться больше чем на  $\pm 5\%$  от размеров, приведенных в таблицах 1, 2 и 2а (приложение А). Коробчатые габионы с армирующей панелью (модульная Система Террамеш) разделяются на секции по ширине через 1м посредством диафрагм, которые служат для упрочнения конструкции и обеспечения удобства эксплуатации. Армирующая панель и нижняя часть изделия должны быть изготовлены из цельного полотна сетки. Изготовление армирующей панели в качестве отдельного элемента с последующим прикреплением к изделию не

допускается. Коробчатые конструкции из сетки двойного кручения со сварной панелью (модульная система Зеленый Террамеш) изготавливаются только из проволоки с дополнительным полимерным покрытием. Показатели ширины и длины габионных конструкций матрасного типа при производстве не должны отклоняться больше чем на  $\pm 5\%$ , показатель высоты не должен отклоняться больше чем на  $\pm 10\%$  от размеров, приведенных в таблице 3, приложение А. Показатель длины габионных конструкций цилиндрических при производстве не должен отклоняться больше чем на  $\pm 5\%$ , показатель диаметра не должен отклоняться больше чем на  $\pm 10\%$  от размеров, приведенных в таблице 4 (приложение А).

По согласованию с Заказчиком габаритные размеры габионных конструкций могут отличаться от указанных в таблицах 1-4, приложение А.

1.1.4 Формирование габионных конструкций должно осуществляться путем загибки сетки и пришивки к ней торцевых стенок. Диафрагмы прикрепляются увязочной проволокой или кольцами. Марка и покрытие увязочной проволоки должны соответствовать марке и покрытию проволоки сетки, но быть большего диаметра (таблица 1).

Проволока кромок полотна конструкции должна соответствовать марке, покрытию основной проволоки, но быть большего диаметра (таблица 1).

В конструкции не допускается разрыв увязочной проволоки, разрешается срощивать концы проволоки надставкой, скруткой или сваркой. Длина скрутки или надставки должна быть не более 20 мм, количество заделанных разрывов не более одного на 20 м<sup>2</sup>.

1.1.5. Края полотна сетки в элементах габионных конструкций, не закрепленные проволокой кромки, при установке должны быть закреплены увязочной проволокой.

Таблица 1. Соотношение диаметров проволоки сетки, проволоки кромки и увязочной проволоки.

Диаметр проволоки сетки, мм	Диаметр проволоки кромки, мм	Диаметр увязочной проволоки, мм
2,7	3,4	2,2
3,0	3,9	2,2

## 1.2 Требования к сырью и материалам

Сырье и материалы, применяемые при изготовлении габионных конструкций, должны соответствовать действующей нормативной и технической документации, сопровождаться документами предприятий-поставщиков, удостоверяющими их качество.

Для изготовления габионных конструкций применяется проволока с плотным цинковым покрытием, проволока с покрытием гальфан (сплав цинка с алюминием и мишметаллом), или проволока с плотным цинковым

покрытием и дополнительным полимерным покрытием двойного кручения с параметрами, указанными в таблице 2.

Таблица 2 Типовые размеры сетки двойного кручения.

Диаметр проволоки, мм	Ширина рулона, м	Предельные отклонения	Тип покрытия	Номер сетки	Допуски
2,7	2-3	$\pm 5\%$	цинк	80	+16%/-4%
2,7	2-3	$\pm 5\%$	Сплав цинка с алюминием и миш-металлом (гальфан)	80	+16%/-4%
2,7/3,7	2-3	$\pm 5\%$	цинк+полимерное покрытие	80	+16%/-4%
3,0	2-3	$\pm 5\%$	цинк	80	+16%/-4%
3,0	2-3	$\pm 5\%$	Сплав цинка с алюминием и миш-металлом (гальфан)	80	+16%/-4%
3,0/4,0	2-3	$\pm 5\%$	цинк+полимерное покрытие	80	+16%/-4%

### 1.3 Маркировка

1.3.1 Маркировку, характеризующую изделия, наносят на ярлык, который крепят к торцу сформированного из габионных конструкций пакета. Маркировка должна соответствовать ГОСТ Р 51121 и содержать следующую информацию:

- наименование изделия;
- наименование страны-изготовителя;
- наименование фирмы-изготовителя;
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- номер партии;
- количество изделий в пакете;
- обозначение настоящих технических условий;
- информация о добровольной сертификации (при наличии).

1.3.2 Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

## 1.4 Упаковка

1.4.1. Габионные конструкции при упаковке формируют в пакеты. Для этого пришитые к основанию торцевые стенки и диафрагмы укладываются на дно развертки конструкции, боковые стенки и крышка сгибаются внутрь на 180° до необходимого размера.

1.4.2 Уложенные развертки конструкций формируют в пакет массой до 800 кг. Количество габионных конструкций в пакете определяет изготовитель. Каждый пакет увязывают в трех местах увязочной проволокой - в двух местах по торцам и посередине, и в двух местах для стопоровки. Увязочная проволока должна быть оцинкованной или иметь покрытие из сплава цинка с алюминием и мишметаллом.

Упаковочные материалы для упаковки габионных конструкций не применяются.

## 2. Правила приемки

### 2.1 Общие положения.

2.1.1 Правила приемки должны соответствовать ГОСТ 15.309. Для контроля соответствия габионных конструкций требованиям настоящих технических условий они должны быть подвергнуты следующим видам испытаний:

приемо-сдаточным;  
типовым.

2.1.2 Все контрольное оборудование, используемое при испытаниях габионных конструкций, должно соответствовать требованиям технической документации на него. Не допускается применять средства измерений, испытаний и контроля, не прошедшие поверку в сроки, установленные документацией на эти средства.

2.1.3 Результаты испытаний считают положительными, а габионные конструкции выдержавшими испытания, если изделия испытаны в полном объеме и последовательности, которые установлены в настоящих технических условиях.

2.1.4 Результаты испытаний считают отрицательными, а габионные конструкции не выдержавшими испытания, если по результатам испытаний будет обнаружено несоответствие изделий хотя бы по одному требованию настоящих технических условий для проводимой категории испытаний.

2.1.5 Результаты испытаний должны быть документально оформлены.

2.1.6 Габионные конструкции должны сдаваться и приниматься партиями.

Партией считают количество продукции одного вида, одних габаритных размеров, из сетки одного номера и одного вида покрытия, одновременно предъявляемой к приемке и сопровождаемой одним документом о качестве.

Нумеруются партии порядковым номером, начиная с номера один.

2.1.7. Каждая партия должна сопровождаться документом, удостоверяющим ее качество, с указанием:

- наименования и адреса предприятия-изготовителя;
- наименования продукции;
- обозначения настоящих технических условий;
- номера партии, размера партии (количество единиц);
- подписи лица, ответственного за проверку качества.

2.2 Приемо-сдаточные испытания.

2.2.1 Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждая партия габрионных конструкций. Для проведения испытаний методом выборочного контроля по ГОСТ 18321 из каждых 50 штук габрионных конструкций выбирают одну, а также одну из оставшегося остатка. Отобранные габрионные конструкции подвергают испытаниям в последовательности, указанной в таблице 3.

Таблица 3

Проверяемый параметр	Пункт раздела	
	технических требований	методов контроля
Соответствие комплекту документации, виду, маркировка, упаковка	1.1.1, 1.1.2, 1.3, 1.4	3.1, 3.4
Габаритные размеры и допустимые отклонения от них, масса.	1.1.3	3.2
Качество крепления составных частей конструкций	1.1.4, 1.1.5	3.3

2.2.2 На основании результатов приемо-сдаточных испытаний делается заключение о соответствии всей партии габрионных конструкций требованиям настоящих технических условий, ее приемке или забраковыванию. Результаты испытаний распространяются на всю партию.

2.2.3 При положительных результатах приемо-сдаточных испытаний дается заключение, свидетельствующее о годности продукции и ее приемке.

2.2.4 При отрицательных результатах приемо-сдаточных испытаний (с указанием обнаруженных дефектов) хотя бы по одному показателю одного из изделий партию бракуют и направляют на доработку для выявления причин возникновения дефектов, проведения мероприятий по их устранению и для определения возможности исправления брака и повторного предъявления.

2.2.5 Повторные приемо-сдаточные испытания проводят на удвоенном количестве габрионных конструкций в полном объеме приемо-сдаточных испытаний.

2.2.6 При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний изделия окончательно бракуют.

### 2.3 Типовые испытания.

2.3.1 Типовые испытания проводят в случае изменения технологии изготовления изделий, которые могут повлиять на технические характеристики или эксплуатацию.

2.3.2 Испытания проводят по методике и программе, разработанной изготовителем.

## 3 Методы контроля

3.1. Контроль соответствия габионных конструкций комплекту документации, определенному виду по п.п. 1.1.1. 1.1.2. проводят внешним осмотром и сличением с чертежами.

3.2. Габаритные размеры габионных конструкций и допустимые от них отклонения по п.п. 1.1.3 определяют измерением рулеткой Р10НЗК по ГОСТ 7502 с точностью  $\pm 1$  см. Массу пакета габионных конструкций определяют взвешиванием на весах промышленных механических для статического взвешивания по ГОСТ 29329 с точностью  $\pm 5100$  г.

3.3. Качество крепления составных элементов габионных конструкций по п.п. 1.1.4, 1.1.5 проводят визуально внешним осмотром.

3.4. Контроль маркировки, упаковки по п.п. 1.3, 1.4 проводят внешним осмотром.

3.4. Контроль требований к сырью и материалам по п. 1.2 проводят при входном контроле.

## 4 Транспортировка и хранение

4.1. Транспортирование габионных конструкций производят всеми видами крытых транспортных средств пакетами по ГОСТ 24597, ГОСТ 26663 в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.2. Габионные конструкции должны храниться в закрытых складских помещениях в соответствии с требованиями ГОСТ 3282.

## 5 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие конструкций габионных из сетки двойного кручения требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.



Рисунок 1 Конструктивная схема габрионных конструкций коробчатых

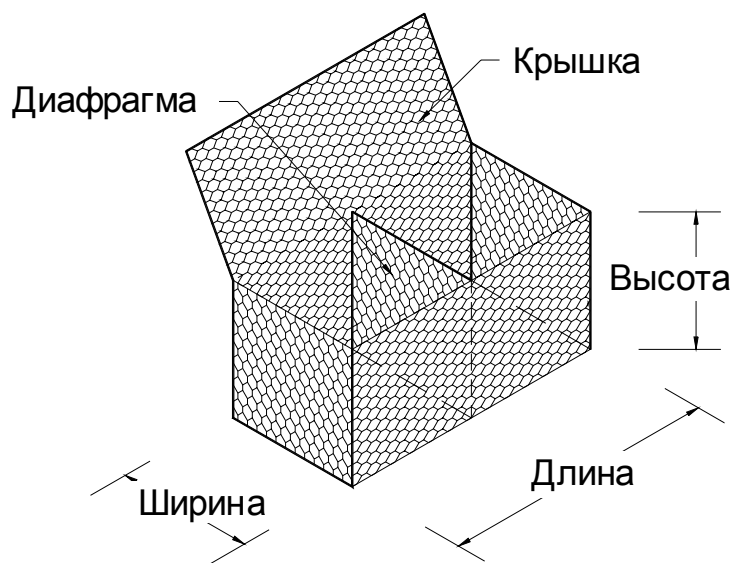


Таблица 1. Типовые размеры габрионных конструкций коробчатых

Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объём, м <sup>3</sup>
1,5	1,0	0,5	0,75
2,0	1,0	0,5	1,5
3,0	1,0	0,5	1,0
4,0	1,0	0,5	2,0
1,5	1,0	1,0	1,5
2,0	1,0	1,0	3,0
3,0	1,0	1,0	2,0
4,0	1,0	1,0	4,0
Габрионы Джамбо			
2,0	3,0	0,5	3,0
2,0	4,0	0,5	4,0
2,0	5,0	0,5	5,0
2,0	6,0	0,5	6,0
2,0	3,0	1,0	6,0
2,0	4,0	1,0	8,0
2,0	5,0	1,0	10,0
2,0	6,0	1,0	12,0

Рисунок 2. Конструктивная схема габионной конструкции коробчатой с армирующей панелью.

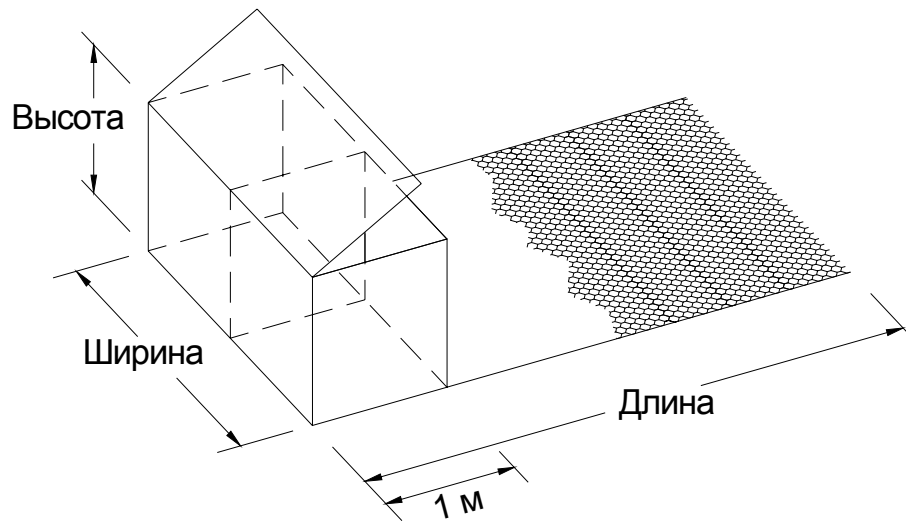


Таблица 2. Типовые размеры габионных конструкций коробчатых с армирующей панелью.

Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объём, м <sup>3</sup>
3,0	2,0	0,5	3,0
3,0	2,0	1,0	6,0
4,0	2,0	0,5	4,0
4,0	2,0	1,0	8,0
5,0	2,0	0,5	5,0
5,0	2,0	1,0	10,0
6,0	2,0	0,5	6,0
6,0	2,0	1,0	12,0

Рисунок 2а. Конструктивная схема габионной конструкции коробчатой из сетки двойного кручения, сварной сетчатой панели и стальными ребрами жесткости.

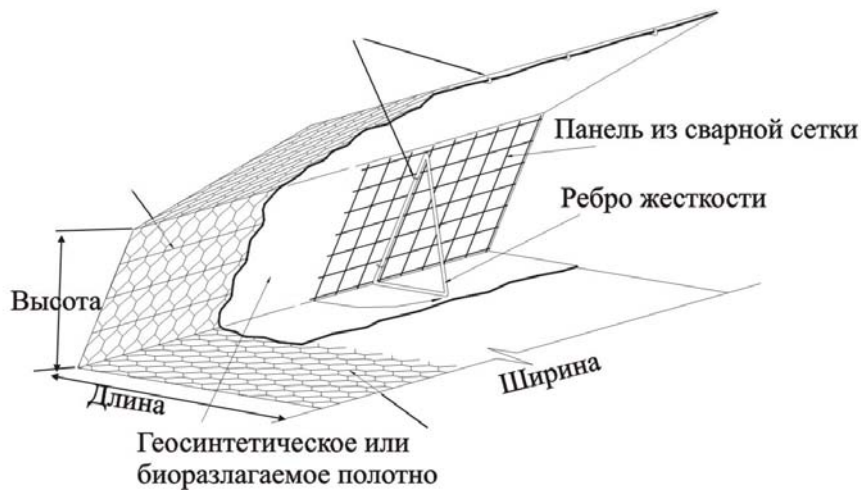


Таблица 2а. Типовые размеры габионных конструкций коробчатых из сетки двойного кручения, сварной сетчатой панели и стальными ребрами жесткости.

Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объём, м <sup>3</sup>
3,0	2,0	0,45	2,7
4,0	2,0	0,45	3,6
5,0	2,0	0,45	4,5
6,0	2,0	0,45	5,4
3,0	2,0	0,6	3,6
4,0	2,0	0,6	4,8
5,0	2,0	0,6	6,0
6,0	2,0	0,6	7,2

Рисунок 3. Конструктивная схема габионной конструкции матрасного типа

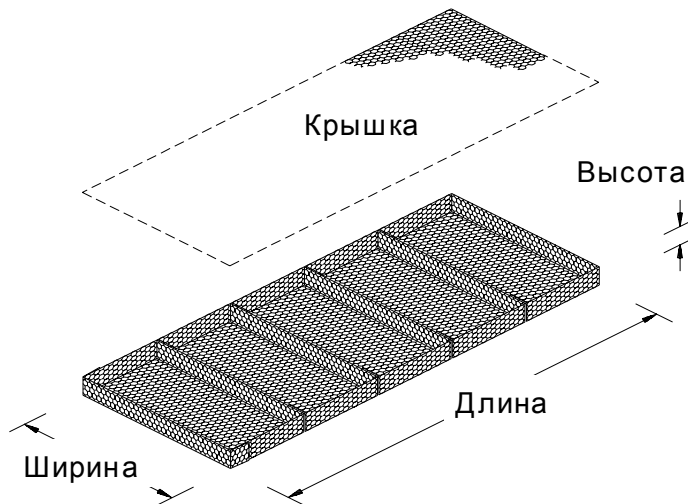


Таблица 3. Размеры габионных конструкций матрасного типа.

Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м <sup>2</sup>
3,0	2,0	0,17	6,0
4,0	2,0	0,17	8,0
5,0	2,0	0,17	10,0
6,0	2,0	0,17	12,0
3,0	2,0	0,23	6,0
4,0	2,0	0,23	8,0
5,0	2,0	0,23	10,0
6,0	2,0	0,23	12,0
3,0	2,0	0,3	6,0
4,0	2,0	0,30	8,0
5,0	2,0	0,30	10,0
6,0	2,0	0,30	12,0

Рисунок 4. Конструктивная схема габионной конструкции цилиндрической

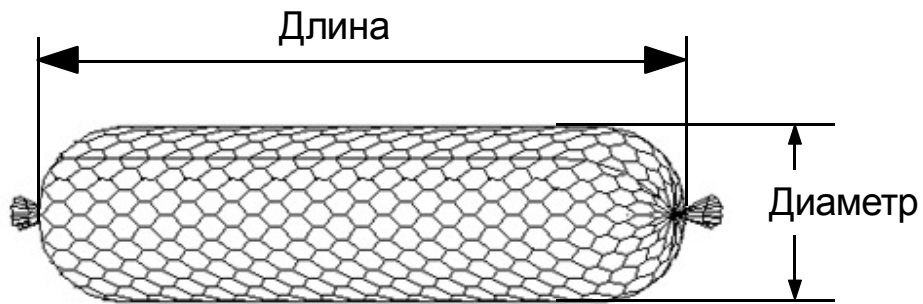


Таблица 4. Размеры габионных конструкций цилиндрических.

Длина, м	Диаметр, м	Объём, м <sup>3</sup>
2,0	0,65	0,65
3,0	0,65	1,00
4,0	0,65	1,30
2,0	0,95	1,40
3,0	0,95	2,10

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Перечень ссылочных документов

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 15.309-98	Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения.
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 18321-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры.
ГОСТ 26663-85	Пакеты транспортные. Общие технические требования.
ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.
ГОСТ Р 51121-97	Товары непродовольственные. Информация для потребителя. Общие требования.
ГОСТ Р 51285-99	Сетки проволочные крученые с шестиугольными ячейками для габионных конструкций. Технические условия.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

## Перечень оборудования, необходимого для контроля продукции

Наименование и обозначение оборудования	Обозначение документа или основная характеристика
Рулетка измерительная металлическая Р10НЗК	ГОСТ 7502-98, диапазон измерения 0-10 м, цена деления 1,0 см.
Весы промышленные механические для статического взвешивания	ГОСТ 29329-92, диапазон измерения 0-2000 кг.

## Примечание.

Для контроля параметров габионных конструкций допускается применять измерительные средства, отличные от вышеуказанных, но не уступающие им по техническим характеристикам.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа (страницы)				Номер доку- мента	Под- пись	Дата вне- сения изме- нения	Дата введе- ния изме- нения
	изме- нен- ного	заме- ненно- го	нового доку- мента	аннул ирова н- ного				