



СТО 96733115-001-2007

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

# ГАБИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗ СЕТКИ ПРОВОЛОЧНОЙ ДВОЙНОГО КРУЧЕНИЯ С ШЕСТИУГОЛЬНЫМИ ЯЧЕЙКАМИ

Технические условия

ООО «Мегатех инжиниринг»

Санкт-Петербург  
2007

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании", а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения"

### Сведения о стандарте

- 1 РАЗРАБОТАНИ ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Мегатех инжиниринг»
- 2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Обществом с ограниченной ответственностью «Мегатех инжиниринг» приказом от «01» ноября 2007 г. № 26
- 3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
- 4 ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОСИМ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ:  
195027, г. Санкт-Петербург, ул. Магнитогорская, д. 11, БЦ «Истен», офис 332  
Тел: +7 812 347-74-06, факс: +7 812 347-74-05  
e-mail: [info@megateh.com](mailto:info@megateh.com)

*Информацию об изменениях к настоящему стандарту ежегодно размещается на официальном сайте ООО «Мегатех инжиниринг» [www.megateh.com](http://www.megateh.com) в сети Интернет, а текст изменений и поправок – ежемесячно. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.*

© ООО «Мегатех инжиниринг»

Настоящий стандарт запрещается полностью или частично воспроизводить, тиражировать и распространять без разрешения ООО «Мегатех инжиниринг».

## Содержание

1.	Область применения.....	1
2.	Нормативные ссылки .....	1
3.	Термины и определения.....	2
4.	Классификация, условные обозначения.....	2
5.	Технические требования.....	3
6.	Требования безопасности.....	6
7.	Охрана окружающей среды.....	6
8.	Правила приемки.....	6
9.	Методы контроля.....	7
10.	Транспортирование и хранение.....	7
11.	Указания по эксплуатации и монтажа.....	7
12.	Гарантия изготовителя.....	7
Приложение А (обязательное) Конструктивные схемы и типовые размеры габионных конструкций.....		8
Приложение Б (рекомендуемое).....		10
Библиография.....		17

# СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

## ГАБИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗ СЕТКИ ПРОВОЛОЧНОЙ ДВОЙНОГО КРУЧЕНИЯ С ШЕСТИУГОЛЬНЫМИ ЯЧЕЙКАМИ Технические условия

Дата введения - 2007-11-01

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на габионные конструкции из сетки проволочной двойного кручения с шестиугольными ячейками, производимые ООО «Мегатех инжиниринг», представляющие собой объемные сетчатые конструкции различной формы (далее по тексту «габионные конструкции»).

Область применения – дорожное, гидротехническое, промышленное и гражданское строительство. Функциональное назначение - предназначенные для защиты, стабилизации и укрепления грунтов, армирования грунтов, укрепления склонов и откосов насыпей, укрепления берегов водоемов (рек, каналов), укрепления дна рек и водоемов, устройства подпорных стенок, защиты от камнепадов, осыпей, снежных лавин, селевых потоков.

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

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

### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.0.004 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.3.009 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 15.309-98 Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения.

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 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

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 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборочной 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 50575—93 Проволока стальная. Требования к цинковому покрытию и методы испытания покрытия.

ГОСТ Р 51285-99 Сетки проволочные крученые с шестиугольными ячейками для габионных конструкций. Технические условия.

ГОСТ Р 52132-2003 Изделия из сетки проволочной с шестиугольными ячейками для габионных конструкций.

ВСН-АПК 2.30.05.001-03 Мелиорация. Руководство по защите земель, нарушенных водной эрозией. Габионные конструкции противоэрозионных сооружений.

СНиП 2.06.01-86 Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования.

СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

**Примечание** - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

**Габионные конструкции** – объемные сетчатые конструкции различной формы из сетки проволочной крученой с шестиугольными ячейками, заполненные камнем.

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

**Мишметалл** – сплав редкоземельных металлов с преобладающим содержанием церия и лантана.

**Рулон сетки** – скатанное полотно сетки в форме цилиндра.

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

**Размер ячейки** – расстояние между скрутками с учетом размера одной скрутки.

**Проволока обвязки** – проволока, используемая для соединения сопрягаемых граней и соединений габионных конструкций между собой.

### 4 Классификация, условные обозначения

Габионные конструкции по форме подразделяются на типы:

- габионы (коробчатая форма);
- матрасы (матрасная форма).

По виду покрытия проволоки сетки (в соответствии с ГОСТ Р 51285) подразделяются на:

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

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

Габионная конструкция коробчатой формы с размерами: длина 2 м, ширина 1 м., высота 1 м, ячейкой 100 мм, из проволоки диаметром 2,7 мм, оцинкованной:

«Габионы 2x1x1–100-2,7-Ц СТО 96733115-001-2007»;

Габионная конструкция матрасной формы с размерами: длина 4 м., ширина 2 м., высота 0,17 м с диафрагмами, ячейкой 100 мм, из проволоки покрытой сплавом цинка с алюминием и мишметаллом диаметром 2,7 мм:

«Матрасы – 4x2x0,17-100–2,7-ЦАММ СТО 96733115-001-2007».

## 5 Технические требования

### 5.1 Основные параметры и характеристики

5.1.1 Габионные конструкции должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ Р 51285, ГОСТ Р 52132 и комплекту документации, утвержденной в установленном порядке.

5.1.2 Габионные конструкции в соответствии с настоящим стандартом изготавливаются двух типов: габионы и матрасы, форма и размеры которых должны соответствовать рисунку А.1, таблице А.1 и рисунку А.2, таблице А.2 Приложения А. Конкретный вид габионной конструкции определяется при заказе по согласованию с Заказчиком и должен соответствовать приложению А.

5.1.3 Размеры ячейки сетки и диагонали ячейки указаны в таблице 1 и должны соответствовать ГОСТ Р 51285. Схема ячеек сетки указана на рисунке 1.

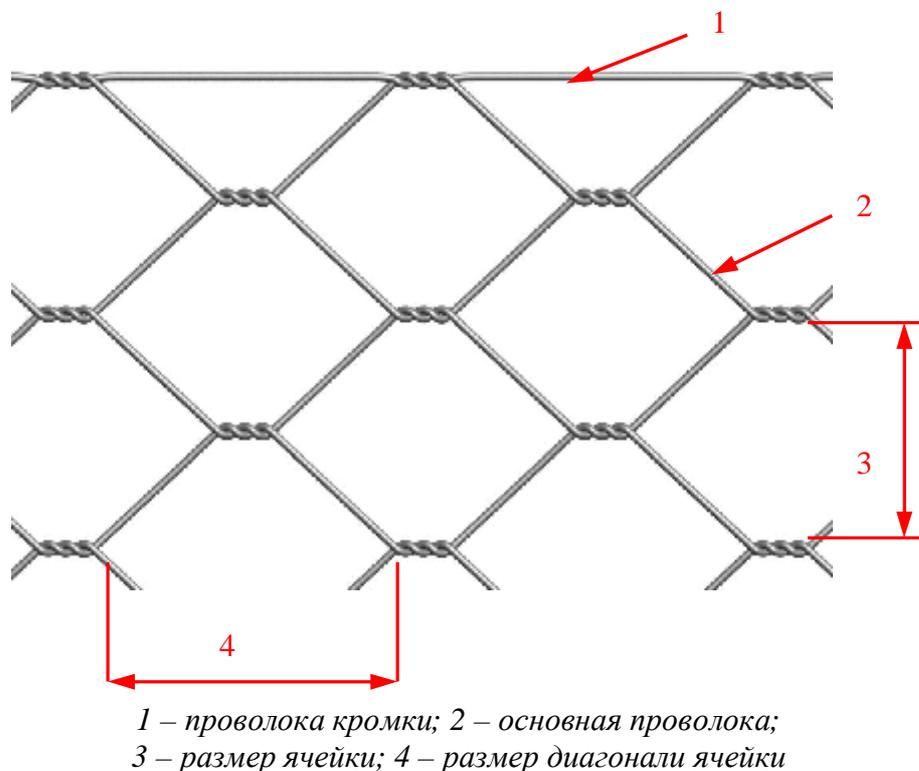


Рисунок 1 Схема ячеек сетки.

Таблица 1 Параметры ячеек сетки (справочные).

Размер ячейки, мм	Предел откл., %	Диаметр проволоки, мм	Размер диагонали, мм
60	+18/-4	2,4	80
		2,7	
80	+16/-4	2,4	100
		2,7	
		3,0	
100	+16/-4	2,4	120
		2,7	
		3,0	
Примечание - При использовании проволоки с полимерным покрытием диаметр проволоки увеличивается на 1 мм.			

5.1.4 Габаритные размеры габионных конструкций должны соответствовать техническому заданию на изготовление конкретного вида конструкции, утвержденному изготовителем и согласованному с Заказчиком. Линейные размеры габионных коробчатых конструкций при производстве не должны отклоняться больше чем на  $\pm 5\%$  от размеров, приведенных в таблице А.1 Приложения А.

5.1.5 Показатели ширины и длины габионных конструкций матрасной формы 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 А.2 Приложение А.

5.1.6 По согласованию с Заказчиком габаритные размеры габионных конструкций могут отличаться от указанных в таблицах А.1 и А.2 Приложения А.

5.1.7 Для соединения граней габионных конструкций (торцевых стенок и диафрагм) между собой используют проволоку обвязки и стяжки, имеющих диаметр, меньший чем проволока сетки (таблица 2). Марка и покрытие проволоки обвязки и стяжки должны соответствовать марке и покрытию проволоки сетки. Проволока кромки конструкции должна соответствовать марке, покрытию основной проволоки, но быть большего диаметра (таблица 2).

5.1.8 В конструкции не допускается разрыв проволоки стяжки, разрешается сращивать концы проволоки надставкой, скруткой или сваркой.

Таблица 2 Соотношение диаметров проволоки сетки, проволоки кромки и увязочной проволоки.

Диаметр проволоки сетки, мм	Диаметр проволоки кромки, мм	Диаметр проволоки обвязки и стяжки, мм
$2,4 \pm 0,06$	$3,0 \pm 0,08$	$2,2 \pm 0,06$
$2,7 \pm 0,08$	$3,4 \pm 0,10$	$2,2 \pm 0,06$
$3,0 \pm 0,08$	$3,9 \pm 0,10$	$2,2 \pm 0,06$

5.1.9 Сооружения из габионных конструкций, в соответствии со СНиП 2.06.01, относятся к постоянным сооружениям, в обоснованных проектом случаях габионные сооружения могут использоваться в качестве временных сооружений.

5.1.10 Срок службы габионных конструкций в среднем составляет:

- для габионных конструкций из проволоки с цинковым покрытием – 35 лет;
- для габионных конструкций из проволоки с гальфановым покрытием – 75 лет;
- для габионных конструкций из проволоки с металлическим антикоррозийным покрытием с дополнительной полимерной обработкой – не менее 75 лет.

## **5.2 Требования к сырью и материалам**

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

5.2.2 Для изготовления габионных конструкций применяется проволока с плотным цинковым (антикоррозийным) покрытием, проволока с покрытием гальфан (сплав цинка с алюминием и мишметаллом) или проволока с плотным цинковым покрытием и дополнительным полимерным покрытием двойного кручения в соответствии с ГОСТ 5960, ГОСТ Р 50575 и ГОСТ Р 51285.

5.2.3 Для изготовления габионных изделий применяется сетка проволочная двойного кручения с шестиугольными ячейками по ГОСТ Р 51285.

5.2.4 Расчетный срок службы материала согласно оценке допустимой расчетной нагрузки в соответствии со стандартом BS 8006 составляет 100 лет.

## **5.3 Маркировка**

5.3.1 Маркировку, характеризующую изделия, наносят на ярлык, который крепят к торцу сформированного из габионных конструкций пакета, на котором указывают:

- товарный знак изготовителя и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение изделия;
- количество изделий в пакете;
- массу пакета в килограммах;
- обозначение настоящих технических условий;
- дата изготовления.

5.3.2 Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

## **5.4 Упаковка**

5.4.1 Габионные конструкции при упаковке формируют в пакеты согласно ГОСТ 26663. 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.

5.4.2 Уложенные развертки конструкций формируют в пакет массой до 1000 кг. Количество габионных конструкций в пакете определяет изготовитель. Каждый пакет увязывают увязочной проволокой по торцам и посередине.

5.4.3 Упаковочные материалы для упаковки габионных конструкций не применяются.

## **6 Требования безопасности**

6.1 При изготовлении габионных конструкций необходимо соблюдать требования безопасности, указанные в ГОСТ 12.0.004, ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.005.

6.2 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

## **7 Охрана окружающей среды**

7.1 Производство габионных изделий является безотходным. Сточные воды отсутствуют.

7.2 Образующиеся при монтаже отходы подлежат утилизации в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322.

## **8 Правила приемки**

8.1 Правила приемки должны соответствовать ГОСТ 15.309. Габионные изделия принимаются партиями. Партия должна состоять из изделий одного типоразмера и одного вида покрытия и должна быть оформлена одним документом о качестве с указанием:

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

8.2 Результаты испытаний считают положительными, а габионные конструкции выдержавшими испытания, если изделия испытаны в полном объеме и последовательности, которые установлены в настоящем стандарте.

8.3 Результаты испытаний считают отрицательными, а габионные конструкции не выдержавшими испытания, если по результатам испытаний будет обнаружено несоответствие изделий хотя бы по одному требованию настоящего стандарта для проводимой категории испытаний.

8.4 Результаты испытаний должны быть документально оформлены.

8.5 Для контроля качества на соответствие настоящего стандарта проводят приемосдаточные испытания. Приемосдаточным испытаниям подвергается каждая партия габионных конструкций. Для проведения испытаний отбирают одно габионное изделие из каждых 50 штук и одно из оставшегося остатка. Общее количество отобранных габионных изделий должно быть не менее двух. Отбор производится методом выборочного контроля «вслепую» по ГОСТ 18321.

8.7 При приемосдаточных испытаниях определяют: габаритные размеры, диаметр проволоки кромки, обвязки и стяжки, качество крепления составных элементов, маркировку и наличие дефектов.

8.8 На основании результатов приемосдаточных испытаний делается заключение о соответствии всей партии габионных конструкций требованиям настоящего стандарта, ее приемке или забраковыванию. Результаты испытаний распространяются на всю партию.

8.9 При положительных результатах приемосдаточных испытаний дается заключение, свидетельствующее о годности продукции и ее приемке.

8.10 При получении неудовлетворительных результатов проводят повторную проверку на удвоенном количестве изделий. Результаты повторных испытаний являются окончательными, при неудовлетворительных результатах, бракуется вся партия.

## **9 Методы контроля**

9.1 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.

9.2 Габаритные размеры габионных конструкций и допустимые от них отклонения определяют измерением рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм.

9.3 Качество крепления составных элементов габионных конструкций проводят визуально внешним осмотром.

9.4 Контроль маркировки, упаковки проводят внешним осмотром.

9.5 Наличие дефектов скрутки сетки определяют визуально внешним осмотром.

## **10 Транспортирование и хранение**

10.1 Транспортирование габионных конструкций производят всеми видами крытого транспорта пакетами по ГОСТ 24597, ГОСТ 26663 в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта.

10.2 Габионные конструкции должны храниться в соответствии с условиями 5(ОЖ 4) по ГОСТ 15150.

10.3 Не допускается складирование больше пяти пачек в высоту и размещение сверху других грузов и материалов.

## **11 Указания по эксплуатации**

11.1 Габионные конструкции используются в районах умеренного и холодного климата (УХЛ).

11.2 Монтаж габионных конструкций проводить при температуре не ниже минус 30°С.

11.3 Выбор типа антикоррозионного покрытия проволоки габионной конструкции, определяется проектом, в зависимости от степени ответственности сооружения и ожидаемой интенсивности коррозии проволоки в период эксплуатации. При использовании габионных изделий в агрессивных средах (морские условия, участки захоронения бытовых отходов и др.) следует применять проволоку с дополнительным ПВХ покрытием, в остальных условиях тип покрытия выбирается в соответствии с проектом.

11.4 Проектирование и строительство габионных конструкций следует осуществлять согласно соответствующей документации и ВСН-АПК 2.30.05.001.

11.5 Рекомендации по монтажу изделий указаны в Приложении Б.

## **12 Гарантии изготовителя**

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых габионных конструкций требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

12.2 Гарантийный срок хранения – 5 лет. По истечении гарантийного срока габионные изделия могут быть рекомендованы к использованию после проверки их на соответствие настоящему стандарту.

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(обязательное)

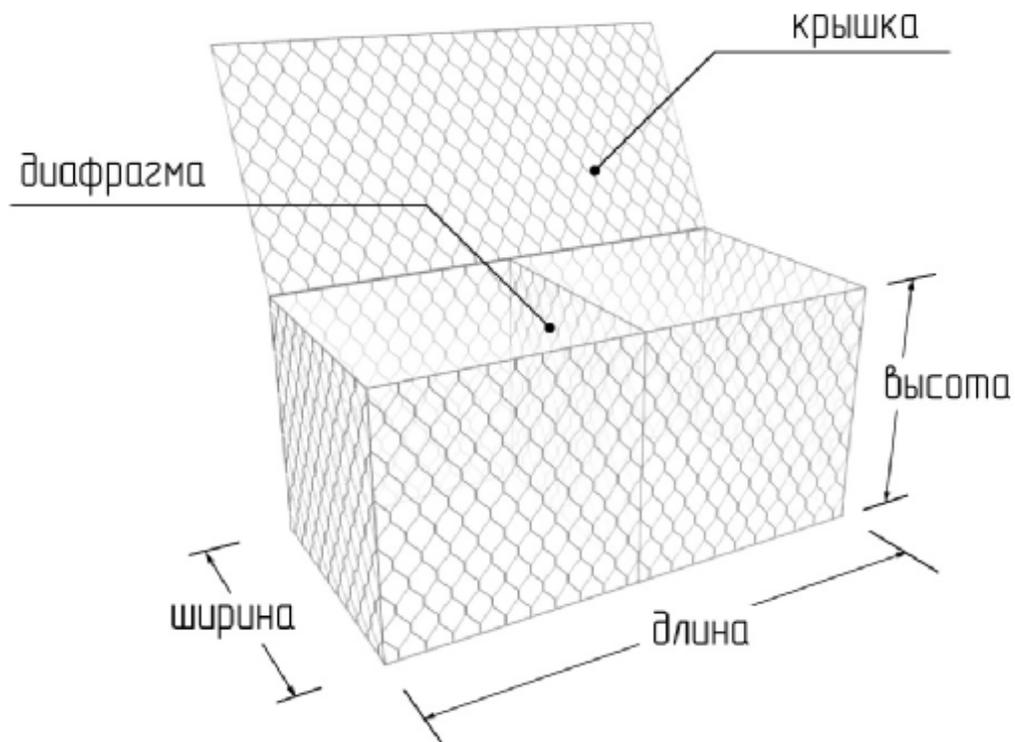


Рисунок А.1 Конструктивная схема габионных конструкций коробчатой формы

Таблица А.1 Типовые размеры габионных конструкций коробчатой формы

Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объем, м <sup>3</sup>
1,5	1,0	0,5	0,75
1,5	1,0	1,0	1,5
2,0	1,0	0,5	1,0
2,0	1,0	1,0	2,0
3,0	1,0	0,5	1,5
3,0	1,0	1,0	3,0
4,0	1,0	0,5	2,0
4,0	1,0	1,0	4,0

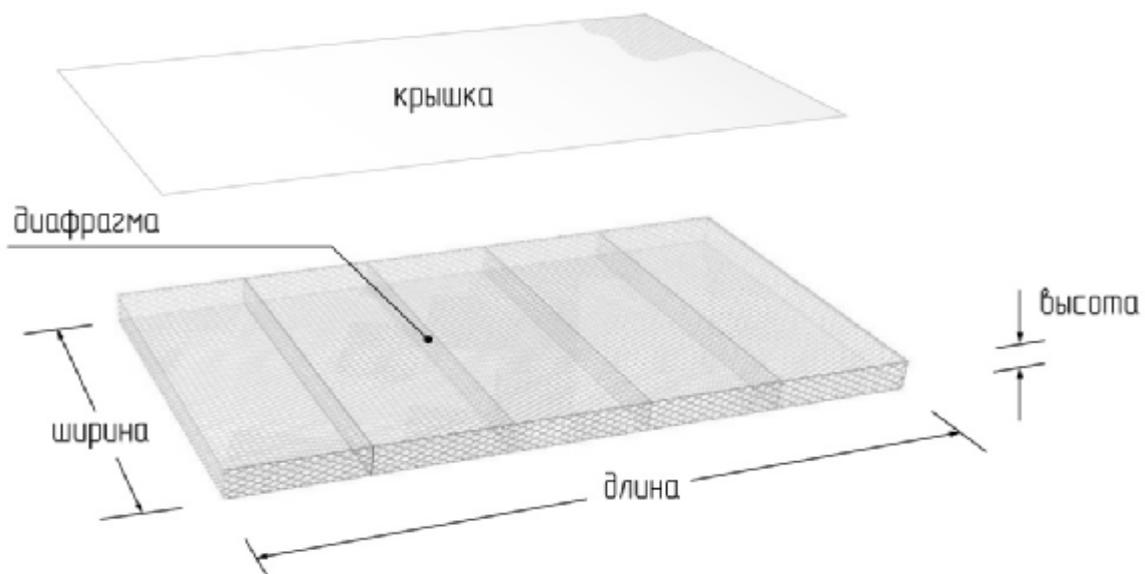


Рисунок А.2 Конструктивная схема габрионной конструкции матрасной формы.

Таблица А.2 Размеры габрионных конструкций матрасной формы.

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	0,30	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
3,0	2,0	0,50	6,0
4,0	2,0	0,50	8,0
5,0	2,0	0,50	10,0
6,0	2,0	0,50	12,0

---

ОКС 77.140.20

ОКП 12 7500

Ключевые слова: габионные сетчатые изделия, габионные конструкции, сетки проволочные крученые с шестиугольными ячейками, параметры и размеры габионных сетчатых изделий, технические требования.

---

Руководитель организации разработчика:

ООО «Мегатех инжиниринг»

Генеральный директор

\_\_\_\_\_ А.Н. Девятилов

«\_\_» ноября 2007 г.

Руководитель разработки

Директор по развитию

\_\_\_\_\_ В.В. Предкин

Исполнитель

Ведущий инженер

\_\_\_\_\_ Ж.В. Червонцева

Начальник юридического отдела

\_\_\_\_\_ А.В. Кондратьев