
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРЕСТОРУСЬ»**



**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

СТО 17996082-005-2015

ООО «ПРЕСТОРУСЬ»



УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный директор
ООО «ПРЕСТОРУСЬ»**

— Ю.В. Иванов

«07» октября 2015 г.

**ГЕОРЕШЕТКА ОБЪЕМНАЯ
ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ОТКОСОВ**

«ГЕОСТЕП®»

Технические условия

Москва 2015

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «ПРЕСТОРУСЬ»
- 2 ВНЕСЕН ООО «ПРЕСТОРУСЬ»
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора ООО «ПРЕСТОРУСЬ» от «01» октября 2015 г. № ПР/51/ТехО*
- 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в Федеральном законе «О стандартизации в Российской Федерации» от 29 июня 2015г. №162-ФЗ.

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «ПРЕСТОРУСЬ» <http://www.presto.ru/> в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён, а также использован другими организациями в своих интересах без письменного разрешения ООО «ПРЕСТОРУСЬ».

Сведения об используемых изобретениях

В настоящем стандарте использованы изобретения, обладателями которых является ООО «Мики», а именно: № 2579090, 2601642.

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки	2
3	Термины и определения	4
4	Классификация	5
5	Технические требования	7
5.1	Основные показатели и характеристики	7
5.2	Требования к сырью и материалам	12
5.3	Комплектность.....	13
5.4	Маркировка	13
5.5	Упаковка	14
6	Требования безопасности	14
7	Требования охраны окружающей среды.....	14
8	Правила приемки	15
9	Методы контроля.....	17
10	Транспортирование и хранение.....	18
11	Указания по эксплуатации	18
12	Гарантия изготовителя	19
	Приложение А (обязательное) Методика испытаний ячейки	20
	Приложение Б (обязательное) Лист регистрации изменений.....	22
	БИБЛИОГРАФИЯ.....	23

С Т А Н Д А Р Т О Р Г А Н И З А Ц И И

**ГЕОРЕШЕТКА ОБЪЕМНАЯ
ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ОТКОСОВ****«ГЕОСТЕП®»****Технические условия****GEOCELLS****FOR SLOPE PROTECTION****«GEOSTEP®»****Technical conditions**

Дата введения – 2015 – 10 – 01**1 Область применения**

Настоящий стандарт организации распространяется на геосотовый материал пластмассовый – георешетку объемную для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» (далее «ГЕОСТЕП®»), предназначенный для укрепления и противоэрозионной защиты откосов автомобильных (включая автомобильные дороги I и II категорий) и железных дорог, конусов мостов и путепроводов, а также для укрепления конструкций поверхностного водоотвода в транспортном, гидротехническом и промышленном строительстве.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.049 Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.030 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

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

ГОСТ 12.4.124 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

ГОСТ 12.4.246 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные. Общие технические условия

ГОСТ 166 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 4650 Межгосударственный стандарт. Пластмассы. Методы определения водопоглощения

ГОСТ 7885 Углерод технический для производства резины. Технические условия

ГОСТ 13518 Пластмассы. Метод определения стойкости полиэтилена к растрескиванию под напряжением

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 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 16338-85 Полиэтилен низкого давления. Технические условия

ГОСТ 16782 Межгосударственный стандарт. Пластмассы. Метод определения температуры хрупкости при ударе

ГОСТ Р 55028-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы

геосинтетические для дорожного строительства. Классификация, термины и определения

ГОСТ Р 55030 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения прочности при растяжении

ГОСТ Р 55031 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к ультрафиолетовому излучению

ГОСТ Р 55032 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к многократному замораживанию и оттаиванию

ГОСТ Р 55033 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения гибкости при отрицательных температурах

ГОСТ Р 55035 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к агрессивным средам

ГОСТ Р 56336 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Метод определения стойкости к циклическим нагрузкам

ГОСТ Р 56338 Материалы геосинтетические для армирования нижних слоев основания дорожной одежды. Технические требования

ПНСТ 268-2018 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для борьбы с эрозией на откосах. Общие технические условия

П р и м е ч а н и е - При использовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по соответствующим указателям, составленным на 1 января текущего года, и информационным указателям (Дополнениям к Указателю), опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменён (изменён), то при использовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменённым (изменённым) стандартом. Если ссылочный документ отменён 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:

<p>3.1 армирование: Усиление дорожных конструкций и материалов с целью улучшения их механических характеристик. [ГОСТ Р 55028-2012, пункт 2.2.1]</p>
<p>3.2 геосинтетический материал: Материал из синтетических или природных полимеров, неорганических веществ, контактирующий с грунтом или другими средами, применяемый в дорожном строительстве. [ГОСТ Р 55028-2012, пункт 2.2.1]</p>

3.3 **длина (ширина) «ГЕОСТЕП®» в рабочем состоянии:** Размеры секции «ГЕОСТЕП®» в плане между крайними точками после монтажа ее на плоскости.

3.4 **компенсатор концентрации напряжения:** Круглые отверстия по краям разрезов, предназначенные для перераспределения нагрузки на шейку.

3.5 **коэффициент растяжения «ГЕОСТЕП®»:** Отношение площади «ГЕОСТЕП®» в разложенном (рабочем) состоянии к площади полимерного листа.

3.6 **образец для испытаний:** Образец материала определенных размеров, вырезанный из пробы материала.

3.7 **георешетка объемная для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®»:** Полимерный лист с продольными разрезами, расположенными в шахматном порядке, намотанный в рулон. При растяжении в продольной плоскости образует объемную ячеистую конструкцию, предназначенную для укрепления откосов.

3.8 **перфорация:** Совокупность отверстий диаметром 10 мм в стенке ячейки «ГЕОСТЕП®», обеспечивающих дренирование и увеличение сопротивления сдвигу по контакту с грунтом (материалом), заполняющим объемную георешетку.

3.9 **проба материала:** Представительная часть изделия (материала), предназначенная для изготовления образцов для испытаний, результаты которых будут распространены на конкретную единицу материала (партию, серию).

3.10 **рулон:** Георешетка объемная для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» в скатанном в рулон состоянии.

3.11 **светостабилизатор:** Добавка, обеспечивающая стойкость «ГЕОСТЕП®» к воздействию ультрафиолетового излучения.

3.12 **термостабилизатор:** Добавка, повышающая устойчивость изделия к перепадам температуры окружающей среды.

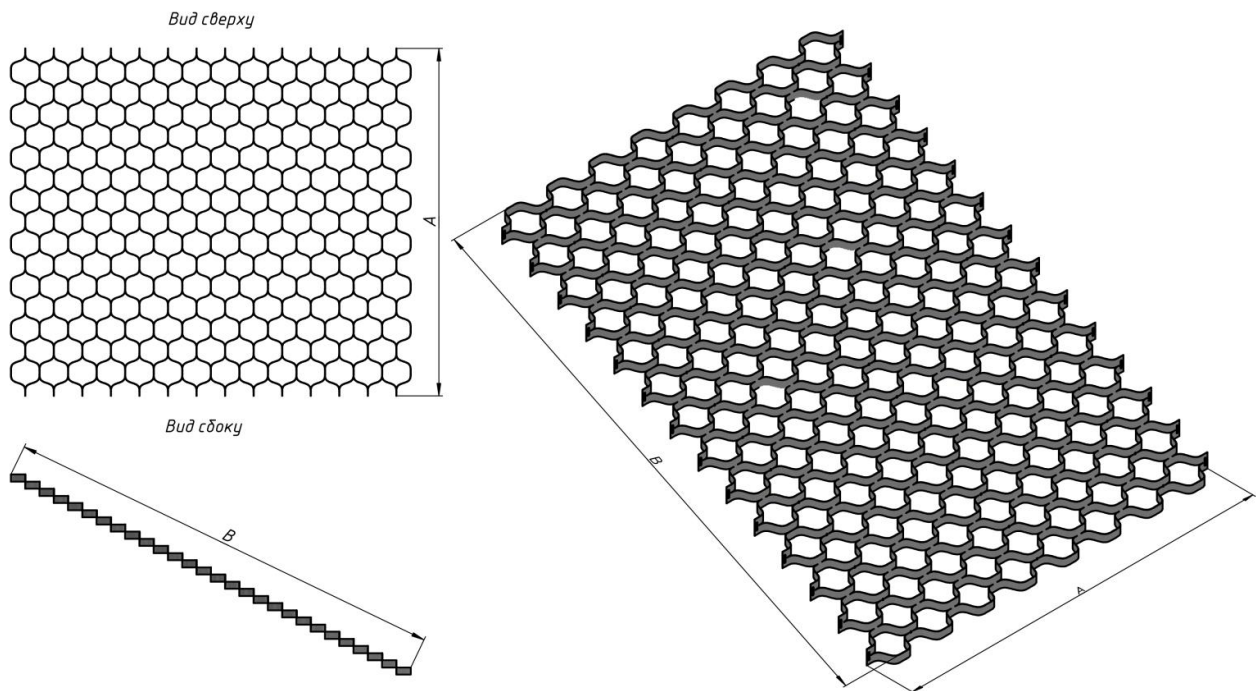
3.13 **шейка:** Промежуток между двумя разрезами в ряду.

3.14 **эрозия:** Разрушение поверхности откосов земляного полотна и конусов подходов к мостам и путепроводам в результате действия атмосферных осадков (поверхностный размыв) или ветра (ветровая эрозия).

3.15 ячейка «ГЕОСТЕП®»: Элемент объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®», образующийся при растяжении полимерного листа и предназначенный для засыпки материалом-заполнителем.

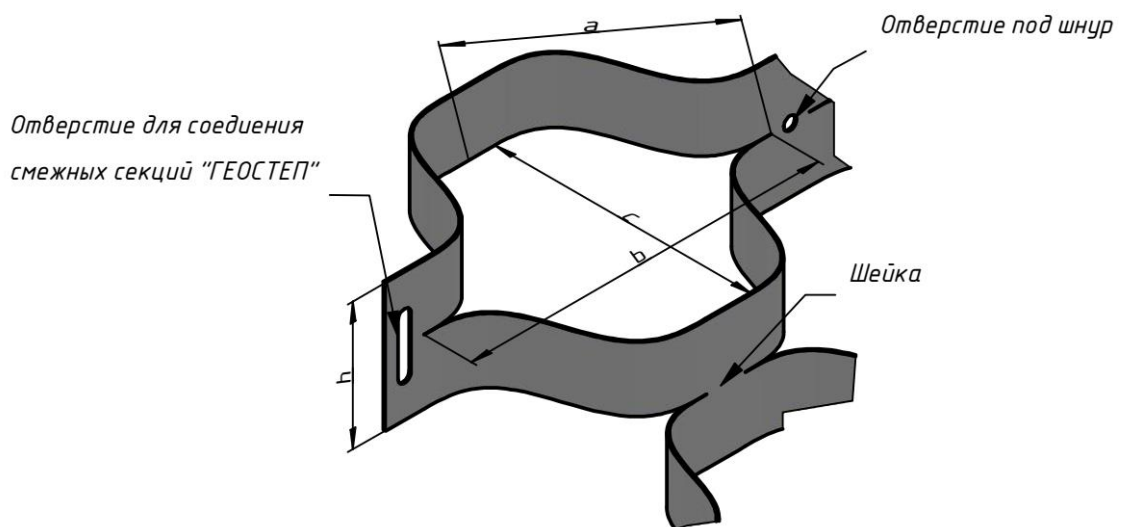
4 Классификация

4.1 Георешетка объемная для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» выпускается из полимерного листа с поперечными разрезами, который после растяжения образует объемную конструкцию. Общий вид «ГЕОСТЕП®» в рабочем положении указан на рисунке 1. Общий вид ячеек «ГЕОСТЕП®» в рабочем положении указан на рисунке 2.



A – ширина в рабочем положении; B – длина в рабочем положении

Рисунок 1 – Георешетка объемная для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» в рабочем положении



a – размер ячейки по ширине; b, c – размеры ячеек по диагонали; h – высота георешетки.

Рисунок 2 – Ячейка «ГЕОСТЕП®» в рабочем положении

4.2 Выпускается три типа объёмной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» для различных условий применения, согласно 1.3 настоящего стандарта. Типы материала в зависимости от области применения приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Область применения различных типов «ГЕОСТЕП®»

Тип «ГЕОСТЕП®»	Область применения
Тип А	Укрепление откосов насыпей, высотой до 3,0 м / укрепление откосов выемок, глубиной до 3,0 м
Тип С	Укрепление откосов насыпей, высотой от 3,0 до 6,0 м / укрепление откосов выемок, глубиной от 3,0 до 6,0 м
Тип Е	Укрепление откосов насыпей, высотой от 6,0 м / укрепление откосов выемок, глубиной более 6,0 м

4.3 «ГЕОСТЕП®» обозначается в соответствии со схемой на рисунке 3:

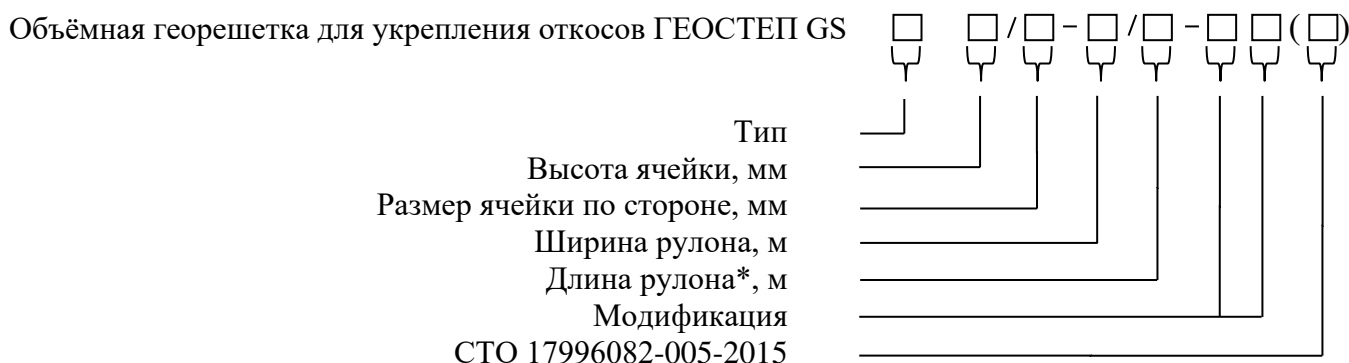


Рисунок 3 – Маркировка «ГЕОСТЕП®»

4.4 Модификации объёмной георешетки «ГЕОСТЕП®» обозначаются символами:

- P – перфорированная (при наличии);
- L – специальные отверстия по краям секции для соединения смежных модулей;
- R – с отверстиями для шнуров;
- цветное исполнение**:
- а) S – цветная (песчаного цвета);
- б) Gr – цветная (зеленого цвета);
- в) Gy – цветная (серого цвета);
- г) Ye – цветная (желтого цвета).

Примеры записи продукции в других документах и при заказе:

1. Объёмная георешетка для укрепления откосов ГЕОСТЕП GS тип С 100/220_3,2_P (СТО 17996082-005-2015).

Высота ячейки – 100 мм; размер ячейки по стороне 220 мм; ширина рулона 3,2 м, длина рулона стандартная – 25 м, перфорированная, цвет георешетки - чёрный.

* Указывается только для нестандартных рулонов (см. таблицу 2).

** При отсутствии условного обозначения цвета, георешетка выпускается чёрной.

2. Объёмная георешетка для укрепления откосов ГЕОСТЕП® min E 100/220_2,9/90_PR Gr (СТО 17996082-005-2015).

Высота ячейки – 100 мм; размер ячейки по стороне 220 мм; нестандартный рулон: ширина рулона – 2,9 м; длина рулона – 90 м; перфорированная; с отверстиями под шнуры; зеленого цвета.

5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики

5.1.1 Георешетка объёмная для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» должна соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

5.1.2 «ГЕОСТЕП®» выпускается преимущественно с рельефной текстурированной поверхностью граней ячеек. Допускается выпускать «ГЕОСТЕП®» с ровной гладкой поверхностью.

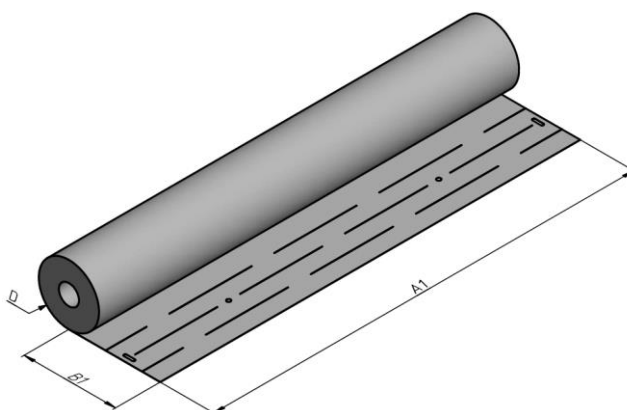
5.1.3 Георешетка объёмная для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» бывает как неперфорированная, так и перфорированная круглыми отверстиями диаметром 10 мм. Степень перфорации – до 15% от площади полимерного листа.

5.1.4 Перфорация в области шеек не допускается. Минимальные расстояния от разреза до края отверстия: 14 мм по вертикали и 7,5 мм по горизонтали.

5.1.5 В области шеек допускаются одиночные технологические отверстия согласно 5.1.6 и 5.1.7, которые не снижают физико-механические характеристики, указанные в таблице 4.

5.1.6 По желанию Заказчика, возможен выпуск объёмной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» со специальными отверстиями по краям полимерного листа для быстрого соединения смежных секций специальными крепежными ключами.

5.1.7 По желанию Заказчика, возможен выпуск объёмной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» со специальными отверстиями для полимерных шнуров, предназначенных для дополнительной фиксации георешетки на откосе.



A1 – ширина рулона; D – диаметр рулона; B1 – длина намотки;

Рисунок 4 – Рулон «ГЕОСТЕП®»

5.1.8 «ГЕОСТЕП®» выпускают в рулонах. Общий вид рулона указан на рисунке 4.

5.1.9 Требования к размерам и массе рулонов указаны в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Размер и вес рулонов «ГЕОСТЕП®»

Тип рулона	Ширина A1, м, ± 5 %	Длина В1 (намотка)*, м, ± 5 %	Диаметр D, мм, ± 10 %	Масса, кг, ± 5 %
1 Стандартный рулон 1,30м	1,30	50	500	72
2 Стандартный рулон 2,30м	2,30	30	300	72
3 Стандартный рулон 2,90м	2,90	25	280	75
4 Стандартный рулон 3,20м	3,20	25	280	80

Пр и м е ч а н и е – По согласованию с производителем возможно изготовление рулонов различной длины намотки, при этом максимальная масса рулона не должна превышать (400 кг). При намотке в рулон, допускается соединение двух полимерных листов с помощью скрепок

5.1.10 Требования к размерам ячеек объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» указаны в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Параметры ячеек «ГЕОСТЕП®»

Параметры	Значение									
1 Высота ячейки (h), мм, ± 10%	75, 100, 150, 200									
2 Размер ячейки по стороне (a), мм, ± 10%	150	165	172	178	200	210	220	250	330	356
3 Фактический размер ячейки по диагонали (b), мм, ± 10%	200	225	235	240	300	307	314	357	468	522
4 Фактический размер ячейки по диагонали (c), мм, ± 10%	200	207	216	227	267	276	285	324	415	445

Пр и м е ч а н и я

- Высота ячейки (h) 200 мм доступна только для «ГЕОСТЕП®» с размером ячейки по стороне (a) 150мм.
- По согласованию с Заказчиком возможен выпуск «ГЕОСТЕП®» с другими размерами ячеек

5.1.11 По физико-механическим показателям георешетка объемная для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Физико-механические показатели «ГЕОСТЕП®»

Наименование показателя	Тип А	Тип С	Тип Е
1 Толщина листа, мм, ±10%	1,35	1,5	1,5
2 Перфорация, %, не более	15		
3 Максимальная нагрузка при растяжении неперфорированной полосы (F _{pm}), кН/м, не менее	14	18	22
4 Максимальная нагрузка при растяжении перфорированной полосы, кН/м, не менее	В соответствии с ПНСТ 268-2018 (таблица 1) не применяется		13,20
5 Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не более	35		
6 Максимальная нагрузка ячейки, кН/м, не менее	10	18	25
7 Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию (морозостойкость), %, не менее	95		

Окончание таблицы 4

Наименование показателя	Тип А	Тип С	Тип Е
8 Устойчивость к микроорганизмам, %, не менее	98		
9 Устойчивость к действию ультрафиолетового излучения (светопогоды), %, не менее	95		
10 Устойчивость к действию химически агрессивных грунтовых сред: – устойчивость к щелочи, %, не менее – устойчивость к кислотам, %, не менее	95 100		
11 Расчетная прочность материала без перфорации при растяжении по ПНСТ 268, кН/м, не менее	11,70	15,10	18,50
12 Расчетная прочность материала с перфорацией при растяжении по ПНСТ 268, кН/м, не менее	В соответствии с ПНСТ 268-2018 (таблица 1) не применяется		
13 Расчетная прочность ячейки по ПНСТ 268, кН/м, не менее	8,40	15,10	21,00
14 Гибкость при низких температурах (-60°C) в продольном направлении	Без дефектов		
15 Индекс повреждения при циклической нагрузке, %, не менее	98		
16 Стойкость к растрескиванию, часов, не менее	300		
17 Водопоглощение после выдержки в воде при температуре (60±2) °С в течение 100 ч. %, не более	1,0		
18 Температура хрупкости, °С, не менее	-65		

5.1.12 Размеры модулей «ГЕОСТЕП®» в сложенном и в рабочем (растянутом) положении указаны в таблицах 5,6,7 и 8.

Т а б л и ц а 5 – Требования к размерам модулей «ГЕОСТЕП®» при ширине рулона 1,3м

Наименование	Высота ячейки (h), мм	Размеры ГЕОСТЕП® в сложенном состоянии, ± 2 %			Коэффициенты растяжения			Размеры ГЕОСТЕП® в рабочем состоянии (АхВ), м, ± 10 %		
		Ширина А1, м	Длина В1, м	Площадь S1, м ²	Ширина К1	Длина К2	Площадь К3	Ширина А, м	Длина В, м	Площадь S, м ²
1 ГЕОСТЕП GS 100/150	100	1,30	50,00	65,00	0,77	2,12	1,63	1,00	106,00	106,00
2 ГЕОСТЕП GS 200/150	200	1,30	50,00	65,00	0,77	1,32	1,02	1,00	68,50	68,50

Т а б л и ц а 6 – Требования к размерам модулей «ГЕОСТЕП®» при ширине рулона 2,3м

Наименование	Высота ячейки (h), мм	Размеры ГЕОСТЕП® в сложенном состоянии, ± 2 %			Коэффициенты растяжения			Размеры ГЕОСТЕП® в рабочем состоянии (АхВ), м, ± 10 %		
		Ширина А1, м	Длина В1, м	Площадь S1, м ²	Ширина К1	Длина К2	Площадь К3	Ширина А, м	Длина В, м	Площадь S, м ²
1 ГЕОСТЕП GS 75/165	75	2,30	30,00	69,00	0,78	2,49	1,94	1,79	74,78	133,86
2 ГЕОСТЕП GS 100/165	100	2,30	30,00	69,00	0,78	2,07	1,61	1,79	62,06	111,09
3 ГЕОСТЕП GS 150/165	150	2,30	30,00	69,00	0,78	1,52	1,18	1,79	45,49	81,42
4 ГЕОСТЕП GS 75/172	75	2,30	30,00	69,00	0,78	2,71	2,11	1,79	81,34	145,59
5 ГЕОСТЕП GS 100/172	100	2,30	30,00	69,00	0,78	2,15	1,67	1,79	64,37	115,23
6 ГЕОСТЕП GS 150/172	150	2,30	30,00	69,00	0,78	1,67	1,30	1,79	50,11	89,70

Окончание таблицы 6

Наименование	Высота ячейки (h), мм	Размеры ГЕОСТЕП® в сложенном состоянии, ± 2 %			Коэффициенты растяжения			Размеры ГЕОСТЕП® в рабочем состоянии (АхВ), м, ± 10 %		
		Ширина А1, м	Длина В1, м	Площадь S1, м ²	Ширина К1	Длина К2	Площадь К3	Ширина А, м	Длина В, м	Площадь S, м ²
7 ГЕОСТЕП GS 75/178	75	2,30	30,00	69,00	0,78	2,85	2,22	1,79	85,58	153,18
8 ГЕОСТЕП GS 100/178	100	2,30	30,00	69,00	0,78	2,20	1,71	1,79	65,92	117,99
9 ГЕОСТЕП GS 150/178	150	2,30	30,00	69,00	0,78	1,68	1,31	1,79	50,50	90,39
10 ГЕОСТЕП GS 75/200	75	2,30	30,00	69,00	0,78	3,68	2,86	1,79	110,25	197,34
11 ГЕОСТЕП GS 100/200	100	2,30	30,00	69,00	0,78	2,72	2,12	1,79	81,72	146,28
12 ГЕОСТЕП GS 150/200	150	2,30	30,00	69,00	0,78	1,86	1,45	1,79	55,89	100,05
13 ГЕОСТЕП GS 75/210	75	2,30	30,00	69,00	0,78	3,84	2,99	1,79	115,25	206,31
14 ГЕОСТЕП GS 100/210	100	2,30	30,00	69,00	0,78	2,81	2,19	1,79	84,42	151,11
15 ГЕОСТЕП GS 150/210	150	2,30	30,00	69,00	0,78	1,97	1,53	1,79	58,98	105,57
16 ГЕОСТЕП GS 75/220	75	2,30	30,00	69,00	0,78	4,03	3,14	1,79	121,04	216,66
17 ГЕОСТЕП GS 100/220	100	2,30	30,00	69,00	0,78	2,88	2,24	1,79	86,35	154,56
18 ГЕОСТЕП GS 150/220	150	2,30	30,00	69,00	0,78	2,06	1,60	1,79	61,68	110,40
19 ГЕОСТЕП GS 75/250	75	2,30	30,00	69,00	0,78	4,58	3,57	1,79	137,61	246,32
20 ГЕОСТЕП GS 100/250	100	2,30	30,00	69,00	0,78	3,28	2,55	1,79	98,30	175,95
21 ГЕОСТЕП GS 150/250	150	2,30	30,00	69,00	0,78	2,33	1,81	1,79	69,77	124,89
22 ГЕОСТЕП GS 75/330	75	2,30	30,00	69,00	0,78	5,58	4,34	1,79	167,30	299,46
23 ГЕОСТЕП GS 100/330	100	2,30	30,00	69,00	0,78	4,09	3,18	1,79	122,58	219,42
24 ГЕОСТЕП GS 150/330	150	2,30	30,00	69,00	0,78	2,92	2,27	1,79	87,50	156,63
25 ГЕОСТЕП GS 75/356	75	2,30	30,00	69,00	0,78	5,71	4,44	1,79	171,15	306,36
26 ГЕОСТЕП GS 100/356	100	2,30	30,00	69,00	0,78	4,63	3,60	1,79	138,77	248,40
27 ГЕОСТЕП GS 150/356	150	2,30	30,00	69,00	0,78	3,05	2,37	1,79	91,36	163,53

Т а б л и ц а 7 – Требования к размерам модулей «ГЕОСТЕП®» при ширине рулона 2,9м

Наименование	Высота ячейки (h), мм	Размеры ГЕОСТЕП® в сложенном состоянии, ± 2 %			Коэффициенты растяжения			Размеры ГЕОСТЕП® в рабочем состоянии (АхВ), м, ± 10 %		
		Ширина А1, м	Длина В1, м	Площадь S1, м ²	Ширина К1	Длина К2	Площадь К3	Ширина А, м	Длина В, м	Площадь S, м ²
1 ГЕОСТЕП GS 75/165	75	2,90	25,00	72,50	0,78	2,49	1,94	2,26	62,23	140,65
2 ГЕОСТЕП GS 100/165	100	2,90	25,00	72,50	0,78	2,07	1,61	2,26	51,65	116,73
3 ГЕОСТЕП GS 150/165	150	2,90	25,00	72,50	0,78	1,51	1,18	2,26	37,85	85,55
4 ГЕОСТЕП GS 75/172	75	2,90	25,00	72,50	0,78	2,71	2,11	2,26	67,69	152,98
5 ГЕОСТЕП GS 100/172	100	2,90	25,00	72,50	0,78	2,14	1,67	2,26	53,58	121,08
6 ГЕОСТЕП GS 150/172	150	2,90	25,00	72,50	0,78	1,67	1,30	2,26	41,70	94,25
7 ГЕОСТЕП GS 75/178	75	2,90	25,00	72,50	0,78	2,85	2,22	2,26	71,22	160,95

Окончание таблицы 7

Наименование	Высота ячейки (h), мм	Размеры ГЕОСТЕП® в сложенном состоянии, ± 2 %			Коэффициенты растяжения			Размеры ГЕОСТЕП® в рабочем состоянии (АхВ), м, ± 10 %		
		Ширина А1, м	Длина В1, м	Площадь S1, м ²	Ширина К1	Длина К2	Площадь К3	Ширина А, м	Длина В, м	Площадь S, м ²
8 ГЕОСТЕП GS 100/178	100	2,90	25,00	72,50	0,78	2,19	1,71	2,26	54,86	123,98
9 ГЕОСТЕП GS 150/178	150	2,90	25,00	72,50	0,78	1,68	1,31	2,26	42,03	94,98
10 ГЕОСТЕП GS 75/200	75	2,90	25,00	72,50	0,78	3,67	2,86	2,26	91,75	207,35
11 ГЕОСТЕП GS 100/200	100	2,90	25,00	72,50	0,78	2,72	2,12	2,26	68,01	153,7
12 ГЕОСТЕП GS 150/200	150	2,90	25,00	72,50	0,78	1,86	1,45	2,26	46,52	105,13
13 ГЕОСТЕП GS 75/210	75	2,90	25,00	72,50	0,78	3,84	2,99	2,26	95,92	216,78
14 ГЕОСТЕП GS 100/210	100	2,90	25,00	72,50	0,78	2,81	2,19	2,26	70,26	158,78
15 ГЕОСТЕП GS 150/210	150	2,90	25,00	72,50	0,78	1,96	1,53	2,26	49,08	110,93
16 ГЕОСТЕП GS 75/220	75	2,90	25,00	72,50	0,78	4,03	3,14	2,26	100,73	227,65
17 ГЕОСТЕП GS 100/220	100	2,90	25,00	72,50	0,78	2,87	2,24	2,26	71,86	162,40
18 ГЕОСТЕП GS 150/220	150	2,90	25,00	72,50	0,78	2,05	1,60	2,26	51,33	116,00
19 ГЕОСТЕП GS 75/250	75	2,90	25,00	72,50	0,78	4,58	3,57	2,26	114,53	258,83
20 ГЕОСТЕП GS 100/250	100	2,90	25,00	72,50	0,78	3,27	2,55	2,26	81,81	184,88
21 ГЕОСТЕП GS 150/250	150	2,90	25,00	72,50	0,78	2,32	1,81	2,26	58,07	131,23
22 ГЕОСТЕП GS 75/330	75	2,90	25,00	72,50	0,78	5,57	4,34	2,26	139,23	314,65
23 ГЕОСТЕП GS 100/330	100	2,90	25,00	72,50	0,78	4,08	3,18	2,26	102,01	230,55
24 ГЕОСТЕП GS 150/330	150	2,90	25,00	72,50	0,78	2,91	2,27	2,26	72,82	164,58
25 ГЕОСТЕП GS 75/356	75	2,90	25,00	72,50	0,78	5,70	4,44	2,26	142,43	321,90
26 ГЕОСТЕП GS 100/356	100	2,90	25,00	72,50	0,78	4,62	3,60	2,26	115,49	261,00
27 ГЕОСТЕП GS 150/356	150	2,90	25,00	72,50	0,78	3,04	2,37	2,26	76,03	171,83

Т а б л и ц а 8 – Требования к размерам модулей «ГЕОСТЕП®» при ширине рулона 3,2м

Наименование	Высота ячейки (h), мм	Размеры ГЕОСТЕП® в сложенном состоянии, ± 2 %			Коэффициенты растяжения			Размеры ГЕОСТЕП® в рабочем состоянии (АхВ), м, ± 10 %		
		Ширина А1, м	Длина В1, м	Площадь S1, м ²	Ширина К1	Длина К2	Площадь К3	Ширина А, м	Длина В, м	Площадь S, м ²
1 ГЕОСТЕП GS 75/165	75	3,20	25,00	80,00	0,78	2,48	1,94	2,50	62,08	155,20
2 ГЕОСТЕП GS 100/165	100	3,20	25,00	80,00	0,78	2,06	1,61	2,50	51,52	128,80
3 ГЕОСТЕП GS 150/165	150	3,20	25,00	80,00	0,78	1,51	1,18	2,50	37,76	94,40
4 ГЕОСТЕП GS 75/172	75	3,20	25,00	80,00	0,78	2,70	2,11	2,50	67,52	168,80
5 ГЕОСТЕП GS 100/172	100	3,20	25,00	80,00	0,78	2,14	1,67	2,50	53,44	133,60
6 ГЕОСТЕП GS 150/172	150	3,20	25,00	80,00	0,78	1,66	1,30	2,50	41,60	104,00
7 ГЕОСТЕП GS 75/178	75	3,20	25,00	80,00	0,78	2,84	2,22	2,50	71,04	177,60
8 ГЕОСТЕП GS 100/178	100	3,20	25,00	80,00	0,78	2,19	1,71	2,50	54,72	136,80

Окончание таблицы 8

Наименование	Высота ячейки (h), мм	Размеры ГЕОСТЕП® в сложенном состоянии, ± 2 %			Коэффициенты растяжения			Размеры ГЕОСТЕП® в рабочем состоянии (АхВ), м, ± 10 %		
		Ширина А1, м	Длина В1, м	Площадь S1, м ²	Ширина К1	Длина К2	Площадь К3	Ширина А, м	Длина В, м	Площадь S, м ²
9 ГЕОСТЕП GS 150/178	150	3,20	25,00	80,00	0,78	1,68	1,31	2,50	41,92	104,80
10 ГЕОСТЕП GS 75/200	75	3,20	25,00	80,00	0,78	3,66	2,86	2,50	91,52	228,80
11 ГЕОСТЕП GS 100/200	100	3,20	25,00	80,00	0,78	2,71	2,12	2,50	67,84	169,60
12 ГЕОСТЕП GS 150/200	150	3,20	25,00	80,00	0,78	1,86	1,45	2,50	46,40	116,00
13 ГЕОСТЕП GS 75/210	75	3,20	25,00	80,00	0,78	3,83	2,99	2,50	95,75	239,38
14 ГЕОСТЕП GS 100/210	100	3,20	25,00	80,00	0,78	2,79	2,18	2,50	69,76	174,40
15 ГЕОСТЕП GS 150/210	150	3,20	25,00	80,00	0,78	1,96	1,53	2,50	48,96	122,40
16 ГЕОСТЕП GS 75/220	75	3,20	25,00	80,00	0,78	4,02	3,14	2,50	100,48	251,20
17 ГЕОСТЕП GS 100/220	100	3,20	25,00	80,00	0,78	2,87	2,24	2,50	71,68	179,20
18 ГЕОСТЕП GS 150/220	150	3,20	25,00	80,00	0,78	2,05	1,60	2,50	51,20	128,00
19 ГЕОСТЕП GS 75/250	75	3,20	25,00	80,00	0,78	4,57	3,57	2,50	114,24	285,60
20 ГЕОСТЕП GS 100/250	100	3,20	25,00	80,00	0,78	3,26	2,55	2,50	81,60	204,00
21 ГЕОСТЕП GS 150/250	150	3,20	25,00	80,00	0,78	2,32	1,81	2,50	57,92	144,80
22 ГЕОСТЕП GS 75/330	75	3,20	25,00	80,00	0,78	5,56	4,34	2,50	138,88	347,20
23 ГЕОСТЕП GS 100/330	100	3,20	25,00	80,00	0,78	4,07	3,18	2,50	101,76	254,40
24 ГЕОСТЕП GS 150/330	150	3,20	25,00	80,00	0,78	2,91	2,27	2,50	72,64	181,60
25 ГЕОСТЕП GS 75/356	75	3,20	25,00	80,00	0,78	5,68	4,44	2,50	142,08	355,20
26 ГЕОСТЕП GS 100/356	100	3,20	25,00	80,00	0,78	4,61	3,60	2,50	115,20	288,00
27 ГЕОСТЕП GS 150/356	150	3,20	25,00	80,00	0,78	3,03	2,37	2,50	75,84	189,60

5.1.13 Торцы рулонов должны быть ровными, допускаются выступы на концах рулона длиной не более 20мм.

5.1.14 Размеры «ГЕОСТЕП®» для других длин намотки определяется исходя из коэффициентов растяжения, по формулам: (1) для определения длины B , м, в рабочем состоянии и (2) для определения площади сечения S , м².

$$B = B_1 \times k_2, \quad (1)$$

где B_1 – длина намотки рулона, м;

k_2 – коэффициент растяжения по длине рулона.

$$S = S_1 \times k_3, \quad (2)$$

где S_1 – площадь полимерного листа, м;

k_3 – коэффициент растяжения по площади рулона.

5.2 Требования к сырью и материалам

5.2.1 Георешетка объемная для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» изготавливается из газофазного полиэтилена низкого давления или композиции на его основе (ГОСТ 16338-85 таблица 2, для газофазного полиэтилена).

5.2.2 Для повышения устойчивости материала к внешним воздействиям в состав композиций вводят технический углерод по ГОСТ 7885 или другие светостабилизаторы и термостабилизаторы для газофазного полиэтилена в соответствии с ГОСТ 16338. Содержание технического углерода должно составлять не менее 1,5 - 2 % по массе. Технический углерод должен быть равномерно распределен в материале.

5.2.3 Сырье, используемое для изготовления «ГЕОСТЕП®» должно сопровождаться документами о качестве (паспортом качества и сертификатами соответствия), а его характеристики должны соответствовать установленным техническим требованиям на материал.

5.2.4 Закупаемое сырье должно проходить контроль качества согласно правилам и методикам в соответствии с действующей нормативной документацией (ГОСТ, ТУ, техническая спецификация и т.п.).

5.2.5 Наименование сырья и описание его свойств приведены в таблице 9.

Т а б л и ц а 9 - Наименование сырья и его свойства

Наименование	Описание
1 Состав сырья	Композиция на основе ПНД
2 Цвет	Черный, песчаный, зеленый, серый или заказанный за счет включения сажи или красителей
3 Светостабилизатор	Черный - технический углерод 1,5-2% технического углерода по массе. Цветной - HALS (Hindered Amine Light Stabilizer 1% от веса) - с красителем

5.3 Комплектность

5.3.1 В комплект поставки входят: георешетка объемная для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» (количество зависит от объема заказа), упакованная и промаркированная по 5.4 и 5.5 настоящего стандарта и документы, удостоверяющие качество продукции: паспорт качества, составляемый согласно 8.8 настоящего стандарта, а также руководство по монтажу.

5.3.2 Документы упаковываются в плотный целлофановый пакет, предотвращающий намокание документов и передаётся вместе с поставляемой партией.

5.4 Маркировка

5.4.1 Маркировка наносится на упаковку объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» маркировочным ярлыком на торце рулона.

5.4.2 К каждому рулону «ГЕОСТЕП®» приклеивается ярлык с указанием:

- наименования предприятия изготовителя и его товарного знака;
- адреса предприятия-изготовителя;

- маркировки продукции согласно 4.3 настоящего стандарта;
- номера партии;
- даты изготовления;
- гарантийного срока хранения;
- номера упаковщика;
- площади секции в рабочем положении.

5.4.3 Маркировка должна быть отчетливой, без исправлений информационных данных.

5.4.4 Транспортная маркировка осуществляется в соответствии с ГОСТ 14192.

5.5 Упаковка

5.5.1 Первичная упаковка объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» производится в соответствии с технологической инструкцией и картой типового технологического процесса в виде рулонов, стянутых упаковочной лентой [1]. Далее рулоны упаковывают в плотную полиэтиленовую пленку. Под пленку вкладывается упаковочный лист.

5.5.2 Упаковка должна обеспечивать сохранность «ГЕОСТЕП®» от атмосферных осадков, УФ-излучения, повреждений при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

6 Требования безопасности

6.1 Материалы, из которых изготавливают объемную георешетку для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®», при температурах от минус 60 до 70°С не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте влияния на организм человека. Работа с «ГЕОСТЕП®» не требует особых мер предосторожности, т.к. материал относится к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

6.2 Материалы, из которых изготавливают объемную георешетку для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®», относятся в соответствии с ГОСТ 12.1.004 к группе горючих (сгораемых) материалов. Температура воспламенения не менее 280° С. При возгорании «ГЕОСТЕП®» допускается тушить всеми средствами пожаротушения: водой, песком, асбестовым волокном и др. В качестве средств защиты от выделяющихся газов при пожаротушении можно использовать марлевую повязку или респиратор.

6.3 В процессе производства объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» необходимо соблюдать требования безопасности, указанные в ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.1.044 и ГОСТ 12.4.124. В процессе производства «ГЕОСТЕП®», рабочие должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующим законодательством.

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 Для предотвращения загрязнения окружающей среды в процессе производства, используемое оборудование и коммуникации должны быть герметичны и исключать утечку летучих веществ в окружающую среду, соблюдение технологического процесса должно быть обеспечено.

7.2 Охрана атмосферного воздуха должна обеспечиваться в соответствии с требованиями [2].

7.3 Утилизация отходов производства «ГЕОСТЕП®» должна осуществляться в соответствии с требованиями [3] и [4].

8 Правила приемки

8.1 Приемку объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» осуществляют партиями. Партией считается количество материала одной марки, изготовленное в условиях одного технологического процесса и сопровождаемое одним документом о качестве.

8.2 Качество упакованной продукции проверяют по всем показателям, установленным в настоящем стандарте, путем проведения приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний в соответствии с таблицей 10.

8.3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию продукции, периодическим испытаниям – упакованную продукцию, прошедшую приемо-сдаточные испытания.

8.4 Периодические испытания проводят не реже одного раза в год.

8.5 Типовые испытания проводят при постановке продукции в серийное производство, при изменении технологии производства, применяемого сырья или смене поставщика сырья.

8.6 Отбор образцов для проведения приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний осуществляют в соответствии с требованиями, установленными конкретными методиками (методами) испытаний.

Т а б л и ц а 10 - Перечень контролируемых показателей при проведении приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний

Наименование показателя	Тип испытаний			Предельные отклонения	Метод испытания
	приемо-сдаточные	периодические	типовые		
1 Внешний вид, соответствие упаковки и маркировки продукции требованиям СТО	+	-	-	-	В соответствии с разделом 5
2 Линейные размеры: - высота геоячейки, мм - размер стороны ячейки, мм - размеры секции в сложенном состоянии, мм - размеры секции в растянутом состоянии, мм	+	-	-	Указаны в таб. 2 - 8	При помощи линейки по ГОСТ 427 штангенциркуля и рулетки по ГОСТ 166 с учетом 5.6 [5]
3 Толщина геополосы, мм	+	-	-	± 10%	При помощи штангенциркуля ГОСТ 166

Окончание таблицы 10

Наименование показателя	Тип испытаний			Предельные отклонения	Метод испытания
	приёмсдаточные	периодические	типовые		
4 Максимальная нагрузка неперфорированной геополосы при растяжении, кН/м, не менее	+	+	+	-	По ГОСТ Р 55030 с учетом [5]
5 Максимальная нагрузка перфорированной геополосы при растяжении, кН/м, не менее	+	+	+	-	По ГОСТ Р 55030 с учетом [5]
6 Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не более	+	+	+	-	По ГОСТ Р 55030 с учетом [5]
7 Максимальная нагрузка ячейки, кН/м, не менее	+	+	+	-	В соответствии с Приложением А
8 Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию (морозостойкость), не менее	-	-	+	-	По ГОСТ Р 55032 с учетом [5]
9 Устойчивость к микроорганизмам, %, не менее	-	-	+	-	По ГОСТ 9.049
10 Устойчивость к действию ультрафиолетового излучения (светопогоды), %, не менее	-	-	+	-	По ГОСТ Р 55031 с учетом [5]
11 Устойчивость к действию химически агрессивных грунтовых сред, %, не менее	-	-	+	-	По ГОСТ 55035 с учетом [5]
12 Расчетная нагрузка ленты без перфорации при растяжении, кН/м, не менее	+	+	+	-	По ПНСТ 268
13 Расчетная нагрузка перфорированной ленты при растяжении, кН/м, не менее	+	+	+	-	По ПНСТ 268
14 Расчетная прочность ячейки, кН/м, не менее	+	+	+	-	По ПНСТ 268
15 Гибкость при низких температурах (-60 °С) в продольном направлении	-	+	+	-	По ГОСТ 55033 с учетом [5]
16 Индекс повреждения при циклической нагрузке, %, не менее	-	+	+	-	По ГОСТ 56336
17 Стойкость к растрескиванию, часов, не менее	-	-	+	-	По ГОСТ 13518
18 Водопоглощение после выдержки в воде при температуре (60±2) °С в течение 100 ч. %, не более	-	-	+	-	По ГОСТ 4650
19 Температура хрупкости, °С, не менее	-	-	+	-	По ГОСТ 16782 с учетом [5]

8.7 При получении неудовлетворительных результатов испытаний, проводится выборка изделий из партии в двойном объеме с последующими испытаниями в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию. При повторных неудовлетворительных результатах испытаний вся партия продукции признается несоответствующей.

8.8 Каждую партию продукции сопровождают паспортом качества, удостоверяющим качество изделий с указанием:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя, товарный знак;
- маркировки продукции по 4.3 настоящего стандарта;
- номера партии;
- даты изготовления;
- размеров партии в м²
- массы партии нетто и брутто;
- обозначения подтверждения о соответствии изделий требованиям стандарта (штамп отдела технического контроля);
- срока хранения;
- гарантии изготовителя.

9 Методы контроля

9.1 Контрольно-измерительные приборы и оборудование, используемое при проверке и испытаниях, должны быть калиброваны и аттестованы.

9.2 Отбор проб лабораторных испытаний осуществляют в соответствии с требованиями, установленными конкретными методиками (методами) испытаний.

9.3 Определение внешнего вида по 5.1. Наличие или отсутствие дефектов, указанных в 5.1 настоящего стандарта, устанавливают путём визуального осмотра «ГЕОСТЕП®», при равномерной освещённости.

9.4 Упаковку и маркировку объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» проверяют визуально на соответствие требованиям 5.4 и 5.5 настоящего стандарта.

9.5 Определение геометрических параметров изделий определяют при помощи штангенциркуля и рулетки по ГОСТ 166.

9.6 Показатели максимальной нагрузки и относительного удлинения геополосы при растяжении проверяют в соответствии ГОСТ Р 55030.

9.7 Максимальную нагрузку ячейки проверяют по методике, изложенной в приложении А.

9.8 Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию проверяют по ГОСТ Р 55032.

9.9 Устойчивость к микроорганизмам контролируют по ГОСТ 9.049.

9.10 Устойчивость к действию ультрафиолетового излучения проверяют по ГОСТ Р 55031.

9.11 Устойчивость к действию химически агрессивных грунтовых сред проверяют по ГОСТ Р 55035.

9.12 Расчетную прочность ленты с перфорацией и без перфорации при растяжении и расчетную прочность ячейки устанавливают по ПНСТ 268.

9.13 Гибкость при низких температурах контролируют по ГОСТ Р 55033.

9.14 Индекс повреждения при циклической нагрузке проверяют по ГОСТ 56336.

9.15 Стойкость материала к растрескиванию проверяют по ГОСТ 13518.

9.16 Водопоглощение после выдержки в воде проверяют по ГОСТ 4650.

9.17 Температуру хрупкости материала контролируют по ГОСТ 16782.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Упакованные рулоны «ГЕОСТЕП®» транспортируются и хранятся в штабелях, уложенных горизонтально, в соответствии с разработанной ООО «ПРЕСТОПУСЬ» Инструкцией по транспортировке и хранению рулонов «ГЕОСТЕП®».

10.2 Транспортирование упакованных рулонов «ГЕОСТЕП®» следует производить в крытых транспортных средствах. Допускается транспортирование в открытых транспортных средствах при условии, что время транспортирования составит не более 24 ч и на всем маршруте следования отсутствуют осадки в виде дождя и снега.

10.3 Погрузку в транспортные средства и перевозку упакованных рулонов производят в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида, требованиями ГОСТ 12.3.009 и настоящего стандарта. Условия транспортирования — соответствующие условиям хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

10.4 Условия транспортирования должны исключать повреждение и деформацию упаковки и изделий, воздействие агрессивных сред и атмосферных осадков. Размещение и укрепление грузов, перевозимых по железной дороге, должно соответствовать техническим условиям погрузки и крепления грузов, утвержденными Министерством транспорта Российской Федерации и ОАО «РЖД».

10.5 Не допускается транспортирование и хранение упаковочных единиц в непосредственной близости от легковоспламеняющихся веществ, а также нагревательных приборов и других пожароопасных источников тепла в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

10.6 Условия хранения объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» - в закрытых помещениях при температуре не выше 30°C и относительной влажности от 40% до 80%.

10.7 Допускается хранение «ГЕОСТЕП®» под навесом на время строительства объекта, но не более 4,5 месяцев.

11 Указания по эксплуатации

11.1 «ГЕОСТЕП®» применяется для укрепления неподтопляемых и подтопляемых откосов с углом заложения до 60°, в том числе откосов сооружений поверхностного водоотвода - водоотводных канав, кюветов и каналов.

11.2 «ГЕОСТЕП®» применяется, согласно ГОСТ 15150, по климатическому исполнению – для макроклиматических районов, как с сухим, так и с влажным тропическим климатом, а также с умеренным и холодным климатом; по категории размещения – 5 категория (почва); по стойкости к действию щелочных и кислотных сред в период эксплуатации – показатель кислотности pH от 4,0 до 11,0.

11.3 При применении «ГЕОСТЕП®» необходимо соблюдать требования действующих нормативных документов и требований к монтажу и укладке «ГЕОСТЕП®», регламентирующих применение данной продукции в различных строительных конструкциях.

11.4 Выбор типа «ГЕОСТЕП®», а также геометрических размеров (высота, размер ячеек) в зависимости от области применения, рекомендуется производить в соответствии с [5] (таблица 2).

11.5 В сложных грунтово-гидрологических условиях под «ГЕОСТЕП®» рекомендуется укладывать разделительную прослойку (обратный фильтр) из нетканого геотекстиля. Создание такого слоя обязательно при укреплении подтопляемых откосов, а также при укреплении неподтопляемых откосов, сложенных неустойчивыми, легкоразмываемыми грунтами, при наличии выклинивающихся водоносных горизонтов в мокрых выемках.

11.6 «ГЕОСТЕП®» следует прикреплять к поверхности откоса с помощью Г-образных анкеров из металла или композитных материалов.

11.7 Для улучшения устойчивости «ГЕОСТЕП®» на откосе возможно применение дополнительного крепления из полимерных шнуров, протянутых через каждую секцию.

11.8 В качестве заполнителя «ГЕОСТЕП®» допускается применение следующих материалов: растительный грунт, торфо-песчаная смесь, щебень, укрепленные грунты, бетонная смесь.

11.9 При укреплении неподтопляемых откосов с помощью «ГЕОСТЕП®», для заполнения ячеек рекомендуется использовать растительный грунт или торфо-песчаную смесь с обязательным посевом семян многолетних трав.

11.10 При укреплении подтопляемых откосов, а также сооружений поверхностного водоотвода с помощью «ГЕОСТЕП®», тип заполнителя рекомендуется выбирать в соответствии с [5] (таблица 3).

11.11 Засыпку «ГЕОСТЕП®» следует осуществлять с переполнением ячеек на 3 – 5 см для создания защитного слоя над объемной георешеткой.

11.12 При работе на строительной площадке с объемной георешеткой для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» необходимо защищать руки, применяя перчатки или другие защитные средства - по ГОСТ 12.4.246.

12 Гарантия изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

12.2 Гарантийный срок хранения материалов в упакованном виде — два года со дня изготовления при соблюдении условий хранения.

12.3 Гарантийный срок эксплуатации не менее 50 лет с момента ввода объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» в эксплуатацию.

Приложение А (обязательное)

Методика испытаний прочности ячейки

А.1 Измерение прочности ячейки объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®» проводят проверкой прочности соединения на отрыв.

А.2 Испытания проводят в соответствии с ГОСТ Р 55030 и ГОСТ Р 56338 со следующими дополнениями:

– для проведения испытаний должны быть подготовлены образцы, вырезанные из «ГЕОСТЕП®». Для испытания на отрыв образец вырезается, как показано на рисунке А1. С каждой стороны от соединения должны присутствовать по два плеча элемента объемных георешеток, вырезанные на равном расстоянии в противоположных направлениях, для их закрепления в зажимах испытательной машины;

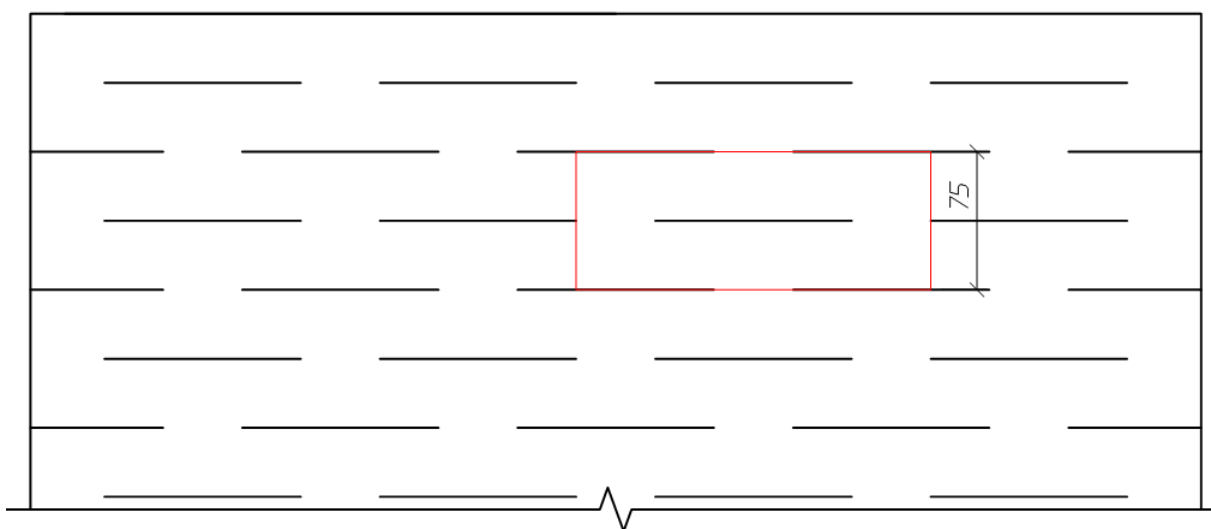


Рисунок А.1 – Схема подготовки образцов для испытания прочности ячейки

– образцы должны быть подготовлены так, чтобы один образец не являлся продолжением другого;
– число образцов, испытываемых каждым способом, должно быть не менее пяти. Размер образца зависит от геометрических характеристик конкретной объемной георешетки;

- номинальная зажимная длина образца зависит от размера ячейки объемной георешетки;
- образцы закрепляют в зажимах испытательной машины как показано на рисунке А2;
- скорость перемещения активного зажима при испытании 20 мм/мин.

А.3 В случае, если разрыв образца произошел по основному материалу, например, в месте перфорации, то это должно быть отражено в протоколе испытаний.

А.4 При остановке испытания вследствие выскальзывания образца из зажимов без его разрушения результат испытания не учитывают. Повторное использование образцов не допускается.

А.5 Прочность ячейки «ГЕОСТЕП®» на отрыв α_{cp} , кН/м, определяют как среднее арифметическое значение прочности, полученное в результате испытаний не менее пяти образцов с учитываемыми результатами испытаний.

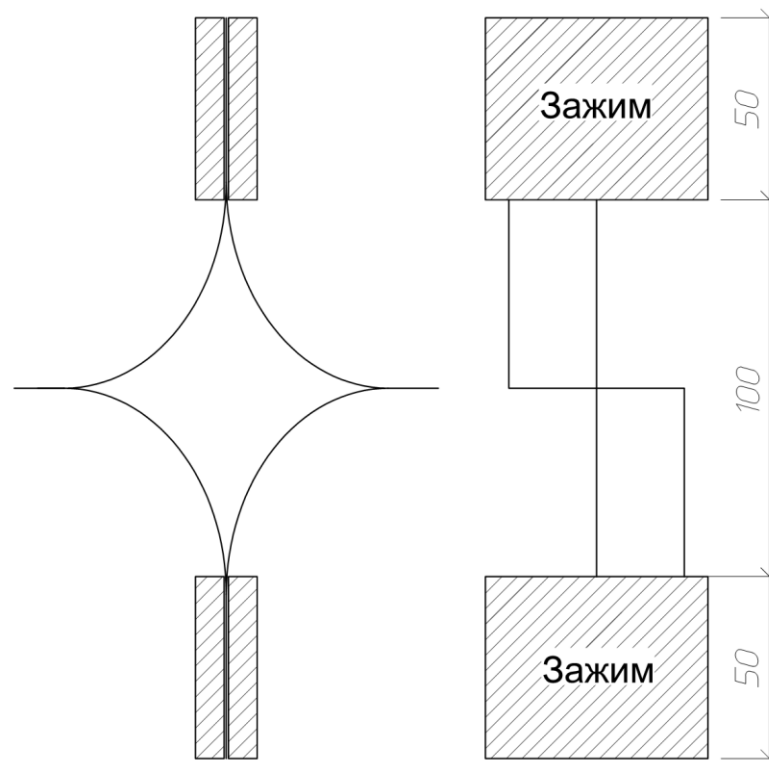


Рисунок А.2 – Схема проведения испытаний прочности ячейки

А.6 Итоговый протокол испытания должен содержать:

- вид материала, его наименование и условное обозначение;
- обозначение и наименование стандарта организации, регламентирующего требования к материалу;
- число образцов, испытанных по каждому способу;
- условия проведения испытаний;
- дату проведения испытаний;
- прочность ячейки объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®»;
- среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации ячейки объемной георешетки для укрепления откосов «ГЕОСТЕП®»;
- фамилия, имя, отчество и подпись лица, проводившего испытания;
- фамилия, имя, отчество и подпись лица, ответственного за проведение испытаний.

Приложение Б**(обязательное)****Лист регистрации изменений**

Изм. №	Номера листов				Всего листов в доку- менте	Номер доку- мента	Входящий № сопро- водитель- ного доку- мента	Подпись	Дата
	изменен- ных	заменен- ных	новых	анули- рован- ных					

БИБЛИОГРАФИЯ

- | | |
|--|--|
| [1] Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.6.1032-01 | Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест |
| [2] Санитарные правила СП 1.1.1058-01 | Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий |
| [3] Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления |
| [4] Санитарные правила СП 2.1.7.1386-03 | Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления |
| [5] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.3.032-2013 | Методические рекомендации по усилению конструктивных элементов автомобильных дорог пространственными георешетками (геосотами) |

УДК678.742.21:006.037

ОКС83.080.20

ОКПД 22.29.29

Ключевые слова: ГЕОСТЕП, область применения, технические характеристики, требования к сы-
рью, упаковка, маркировка, приёмка, методы испытания, условия эксплуатации, георешетка объ-
емная для укрепления откосов.

Руководитель организации–разработчика

ООО «ПРЕСТОРУСЬ»

наименование организации

Исполнительный директор

должность

М.М. Азарх
инициалы, фамилия

Исполнители:

ООО «ПРЕСТОРУСЬ»:

Начальник Тех.О

должность

А.В. Короткевич
инициалы, фамилия

Заместитель начальника отдела качества

должность

А.В. Иванов
инициалы, фамилия

Инженер-проектировщик Тех.О

должность

А.С. Гончаров
инициалы, фамилия