

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«АВТОДОР»)**

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
<http://www.russianhighways.ru>,
e-mail: info@russianhighways.ru

Генеральному директору
ООО «МИАКОМ СПб»
Д.Д. Чиквашвили

197022, г. Санкт-Петербург,
пр. Медиков, д. 5, к. 7

14.09.2019 № 13033-ПМ
На № _____ от _____

Уважаемый Давид Даниелович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 22.08.2019 № 1-К-771, продлеваем согласование стандартов организации ООО «МИАКОМ СПб» СТО 72422563-021-2013 «Геосотовый полимерный материал марки ГЕОКАРКАС. Технические условия» и СТО 72422563-025-2013 «Геополотна высокопрочные марок «АРМОСТАБ ПЭТ» и «АРМОСТАБ ПП» из полимерных волокон. Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в конструкциях дорожных одежд в соответствии с требованиями согласованных СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: начальник отдела технической политики и инновационных технологий Рюмин Юрий Анатольевич, тел. (495) 727-11-95, доб.32-36, e-mail: Yu.Ryumin@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по проектированию и инновационным
технологиям



И.Ю. Зубарев



МИАКОМ

Общество с ограниченной ответственностью «МИАКОМ СПб»
(ООО «МИАКОМ СПб»)



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «МИАКОМ СПб»
_____ Д.Д. Чиквашвили
«01» февраля 2013 г.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ГЕОСОТОВЫЙ ПОЛИМЕРНЫЙ МАТЕРИАЛ

МАРКИ ГЕОКАРКАС

Технические условия

СТО 72422563-021-2013

г. Санкт - Петербург

2013

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «МИАКОМ СПб» (ООО «МИАКОМ СПб»)

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «МИАКОМ СПб» (ООО «МИАКОМ СПб»)

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора ООО «МИАКОМ СПб» № 023 от «01» февраля 2013 г.

Информация об изменениях к настоящему стандарту ежегодно размещается на официальном сайте ООО «МИАКОМ СПб» www.miakom.ru в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

© ООО «МИАКОМ СПб», 2013

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без согласования с ООО «МИАКОМ СПб».

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	4
4 Классификация	5
5 Технические требования.....	7
5.1 Основные показатели и характеристики	7
5.2 Требования к сырью, материалам	9
5.3 Комплектность.....	10
5.4 Упаковка и маркировка	11
6 Требования безопасности.....	12
7 Требования охраны окружающей среды	13
8 Правила приемки.....	14
9 Методы контроля	15
10 Транспортирование и хранение.....	16
10.1 Транспортирование	16
10.2 Хранение	16
11 Указания по применению.....	16
12 Гарантии изготовителя	17
Приложение А	18
Библиография	19

С Т А Н Д А Р Т О Р Г А Н И З А Ц И И

ГЕОСОТОВЫЙ ПОЛИМЕРНЫЙ МАТЕРИАЛ**МАРКИ ГЕОКАРКАС****Технические условия**

Дата введения – 2013–02–01**1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт организации распространяется на производимый ООО «МИАКОМ СПб» геосотовый полимерный материал марки «ГЕОКАРКАС» (далее по тексту – геосоты), предназначенный для армирования слоев основания дорожной одежды, укрепления и противоэрозионной защиты откосов, насыпей, возведения подпорных стенок в дорожном, гидротехническом и других областях строительства, укрепления грунта при ландшафтных работах и озеленении.

1.2 Настоящий стандарт устанавливает классификацию геосот, требования к ним, правила приемки, методы контроля, правила транспортирования, хранения, указания по применению и гарантии изготовителя.

1.3 Стандарт является основополагающим нормативным документом, используемым при изготовлении и применении различных типов геосот, оформлении заказов и договоров на поставку.

1.4 Область применения различных типов геосот определяется в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов и проектной документации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.049-91 Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.012-2004 Системы стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.016-79 Системы стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентрации вредных веществ

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.049-80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.061-81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам

ГОСТ 12.2.062-81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.034-2017 Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические

ГОСТ 2678-94 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний

ГОСТ 3811-72 Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия текстильные. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 11262-2017 Пластмассы. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 11358-89 Толщиномеры и стенкоммеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия

ГОСТ 12020-72 Пластмассы. Методы определения стойкости к действию химических сред

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и 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 21474-75 Рифления прямые и сетчатые. Форма и основные размеры

ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30402-96 Материалы строительные. Метод испытаний на воспламеняемость

ГОСТ 30444-97 Материалы строительные. Метод испытаний на распространение пламени

ГОСТ 33757-2016 Поддоны плоские деревянные. Технические условия

ГОСТ Р 53225-2008 Материалы геотекстильные. Термины и определения

ГОСТ Р 55028-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Классификация, термины и определения

ГОСТ Р 55030-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения прочности при растяжении

ГОСТ Р 55031-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к ультрафиолетовому излучению

ГОСТ Р 55032-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к многократному замораживанию и оттаиванию

ГОСТ Р 55033-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения гибкости при отрицательных температурах

ГОСТ Р 55035-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к агрессивным средам

ГОСТ Р 56336-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Метод определения стойкости к циклическим нагрузкам

ГОСТ Р 56338-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для армирования нижних слоев основания дорожной одежды. Технические требования

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов 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 термины и определения по ГОСТ Р 55028, ГОСТ Р 53225 и ОДМ 218.3.032 [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 шов: Место соединения полос (лент) в перпендикулярной плоскости геосоты.

3.2 ребра: Элементы, образующие ячейки после соединения полос (лент), высота которых равна ширине полос (лент).

3.3 ячейки: Объемные элементы, служащие каркасом для заполнения грунтом или строительными материалами с образованием фиксированного армирующего слоя, отличающегося более высокими механическими свойствами по отношению к свойствам материала-заполнителя.

3.4 окисление: Процесс взаимодействия полиэтиленовой полосы (ленты) геосоты с кислородом.

4 Классификация

4.1 В зависимости от размера ячейки выпускают нескольких марок: «ГЕОКАРКАС»: ПГ20, ПГ30 и ПГ40, где 20, 30 и 40 – условный размер диагонали ячейки в сантиметрах.

4.2 Каждая марка имеет несколько типоразмеров в зависимости от высоты ребра геосоты, согласно таблицы 1.

4.3 Структура условного обозначения геосоты при заказе и (или) в других документах включает:

- обозначение марки (ГЕОКАРКАС ПГ);
- условный размер диагонали ячейки в см;
- высоту ребер ячейки в см;
- толщину полосы (ленты) в мм;
- обозначение наличия перфорации (П);
- обозначение настоящего стандарта.

4.4 Пример условного обозначения:

«ГЕОКАРКАС ПГ 20.15-1,8П» СТО 72422563-021-2013 – геосотовый полимерный материал с условной диагональю ячейки 20 см, высотой ребер ячейки 15 см, толщиной ленты 1,8 мм, с перфорированными ребрами.

Т а б л и ц а 1 – Основные геометрические параметры геосот

Тип геосоты*	Высота ребра, (h), мм	Длина, пакет/модуль (Ao/A), мм, при толщине ребер			Ширина, пакет/модуль (Bo/B) мм	Количество ячеек, по ширине/по длине	Диагональ ячейки, пакет/модуль (bo/b) мм	Масса геосоты с перфорацией/без перфорации, кг, при толщине ребер			Площадь модуля геосоты (S), м²
		1,80 мм	1,50 мм	1,35 мм				1,80 мм	1,50 мм	1,35 мм	
ПГ 20.05	50	108/6480	90/6480	81/6480	3500/2500	10/30	340/250	14,7/13,2	11,5/10,0	10,4/9,0	16,20
ПГ 20.7,5	75	108/6480	90/6480	81/6480	3500/2500	10/30	340/250	22,1/19,8	17,3/14,7	15,5/13,5	16,20
ПГ 20.10	100	108/6480	90/6480	81/6480	3500/2500	10/30	340/250	29,5/26,5	23,0/20,0	20,7/18,0	16,20
ПГ 20.15	150	108/6480	90/6480	81/6480	3500/2500	10/30	340/250	44,2/39,7	34,5/29,5	31,0/26,0	16,20
ПГ 20.20	200	108/6480	90/6480	81/6480	3500/2500	10/30	340/250	59,0/53,0	46,0/40,0	41,4/35,0	16,20
ПГ 30.05	50	72/5600	60/5600	54/5600	4500/3300	10/20	440/330	13,0/11,7	9,3/8,6	8,0/7,3	18,48
ПГ 30.7,5	75	72/5600	60/5600	54/5600	4500/3300	10/20	440/330	19,4/17,5	14,0/13,0	12,0/11,0	18,48
ПГ 30.10	100	72/5600	60/5600	54/5600	4500/3300	10/20	440/330	26,0/23,5	18,6/17,3	16,0/14,6	18,48
ПГ 30.15	150	72/5600	60/5600	54/5600	4500/3300	10/20	440/330	38,8/35,0	28,0/26,0	24,2/22,0	18,48
ПГ 30.20	200	72/5600	60/5600	54/5600	4500/3300	10/20	440/330	51,8/46,5	36,5/34,5	32,2/29,3	18,48
ПГ 40.05	50	72/8940	60/8940	54/8940	3500/2400	5/20	680/480	9,8/8,8	7,5/6,5	6,3/5,7	21,45
ПГ 40.7,5	75	72/8940	60/8940	54/8940	3500/2400	5/20	680/480	14,7/13,2	11,2/9,8	9,5/8,5	21,45
ПГ 40.10	100	72/8940	60/8940	54/8940	3500/2400	5/20	680/480	19,6/17,5	15,0/13,0	12,7/11,4	21,45
ПГ 40.15	150	72/8940	60/8940	54/8940	3500/2400	5/20	680/480	29,4/26,5	22,4/19,5	19,0/17,0	21,45
ПГ 40.20	200	72/8940	60/8940	54/8940	3500/2400	5/20	680/480	39,2/35,2	30,0/26,0	25,3/22,7	21,45
П р и м е ч а н и е – По согласованию с потребителем допускается изготавливать геосоты других типоразмеров с физико-механическими характеристиками согласно настоящему стандарту, документам технического регулирования и проектной документации.											

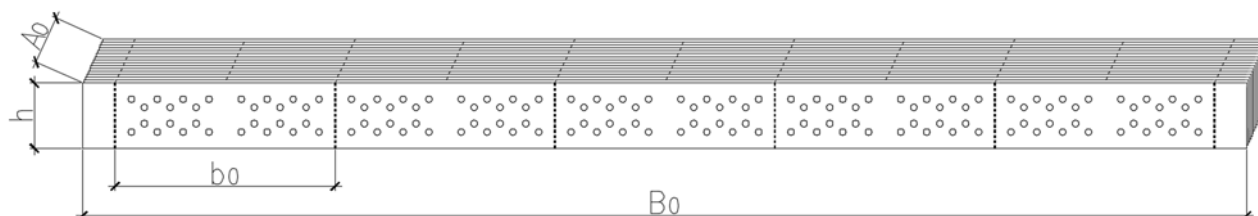
5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики

5.1.1 Геосоты изготавливаются в соответствии с требованиями данного стандарта по технологическому регламенту, утвержденному предприятием-изготовителем в установленном порядке.

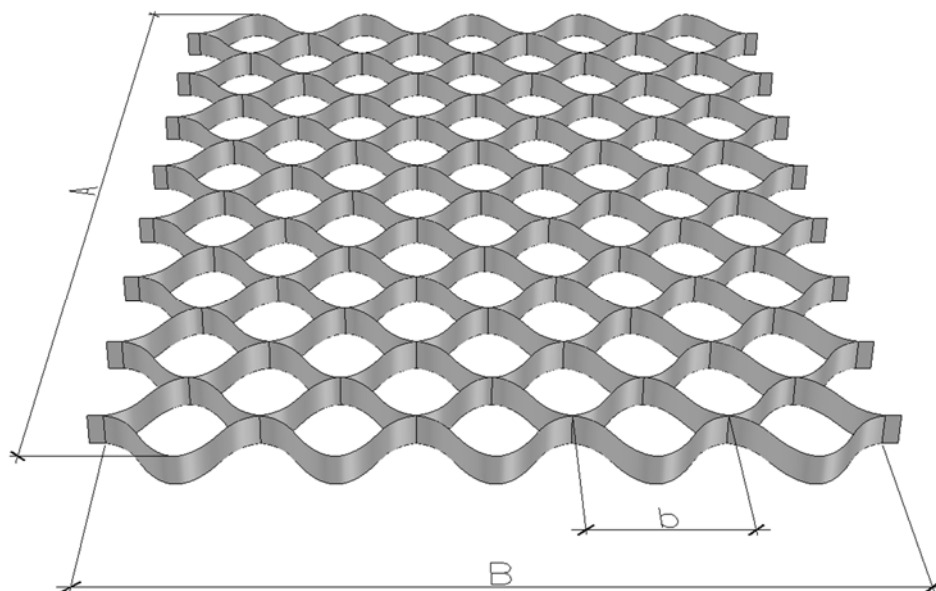
5.1.2 Геосоты выпускают в виде складывающегося модуль-пакета прямоугольной формы в плане с размерами:

- в сложенном состоянии (пакет): $A_0 \cdot B_0 \cdot h$ согласно рисунку 1;
- в растянутом состоянии (модуль): $A \cdot B \cdot h$ согласно рисунку 2.



A_0 – длина пакета геосот; B_0 – ширина пакета геосот;
 h – высота ребра ячейки; b_0 – диагональ ячейки по ширине пакета геосот.

Рисунок 1 – Общий вид пакета геосот



A – длина модуля геосот; B – ширина модуля геосот;
 b – диагональ ячейки по ширине модуля геосот.

Рисунок 2 – Общий вид модуля геосот

5.1.3 Геосоты выпускают с текстурированной поверхностью лент по ГОСТ 21474 с целью улучшения трения с заполнителем.

5.1.4 Цвет геосот – черный. По согласованию с потребителем возможно изготовление геосоты в другом цвете.

5.1.5 Геосоты не должны иметь:

- утончений, складок, вздутий, трещин и посторонних включений на лентах;
- неравномерности в расположении сварочных швов, отсутствие на них вмятин, вздутий, непроваренных участков, прожогов и других поверхностных дефектов.

5.1.6 Предельные отклонения размеров и массы геосоты от номинальных, указанных в таблице 1, не должны превышать величин, указанных в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Предельные отклонения от номинальных размеров и масс геосоты

Наименование показателя	Предельное отклонение
1 Длина пакета геосот (A_0)	+ 10 %
2 Длина модуля геосот (A)	± 10 %
3 Ширина пакета геосот (B_0)	+ 3 %
4 Ширина модуля геосот (B)	± 10 %
5 Высота ребра (h)	± 5 %
6 Толщина ленты	$\pm 0,1$ мм
7 Диагональ ячейки:	
– по ширине пакета геосот (b_0)	± 10 %
– по ширине модуля геосот (b)	± 10 %
8 Перпендикулярность шва	± 5 мм
9 Площади модуля геосот (S)	± 10 %
10 Масса геосоты	± 10 %

5.1.7 Прочность сварного соединения лент (шва геосоты) от прочности основного материала должна быть по ГОСТ Р 56338, не менее

- на отрыв - 80 %;
- на сдвиг - 85 %.

5.1.8 Геосоты должны быть устойчивы к действию ультрафиолетового излучения. Показатель устойчивости геосоты к действию ультрафиолетового излучения (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

5.1.9 Геосоты должны обладать достаточной морозостойкостью. Показатель устойчивости геосоты к многократному замораживанию и оттаиванию (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

5.1.10 Геосоты должны быть устойчивы к циклическим нагрузкам. Показатель устойчивости геосоты к циклическим нагрузкам (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

5.1.11 Геосоты должны быть устойчивы в химических растворах с pH от 2 до 11. Показатель устойчивости геосоты к действию агрессивных сред (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

5.1.12 Геосоты должны обладать биостойкостью (грибостойкостью). Устойчивость к воздействию плесневых грибов не должна превышать ПГ₁₁₃.

5.1.13 Геосоты должны обладать гибкостью на испытательном стержне радиусом 20 мм при температуре минус 30 °С.

5.1.14 Геосоты должны обладать устойчивостью к окислению. Показатель устойчивости геосоты к окислению (сохранение прочности) – не ниже 100 %.

5.1.15 Гарантированная устойчивость (долговечность), согласно EN 13249 [2], минимум 100 лет в естественных грунтах с уровнем pH от 4 до 9 при температуре грунта ≤ 25 °С.

5.2 Требования к сырью, материалам

5.2.1 Материалом для изготовления геосоты являются полимерные ленты, которые изготавливают из полимерных листов, полученных методом экструзии.

5.2.2 Сырьё для производства полимерных листов - полиэтилен низкого давления ПНД (HDPE) по ГОСТ 16338. Для придания цвета, стабилизационных и других свойств допускается применение различных добавок, не ухудшающих физико-механические показатели геосоты. Также допускается применение производственных твердых отходов полимера (высечки, обрезанные кромки), а также сырьё вторичной переработки при соблюдении всех требований к качеству готовой продукции.

5.2.3 Сырьё и материалы для изготовления геосоты должны сопровождаться документами о качестве и проходить входной контроль согласно правилам верификации закупленной продукции в соответствии с ГОСТ 24297.

5.2.4 Ленты выпускаются перфорированными и неперфорированными в зависимости от вида геосоты. Типы расположения отверстий перфорации представлены на рисунке 3. Условный диаметр отверстий перфорации 10 мм. Допускается

выпускать ленты с другим типом перфорации и условным диаметром отверстий перфорации при соблюдении требований настоящего стандарта, документов технического регулирования и проектной документации к физико-механическим свойствам.

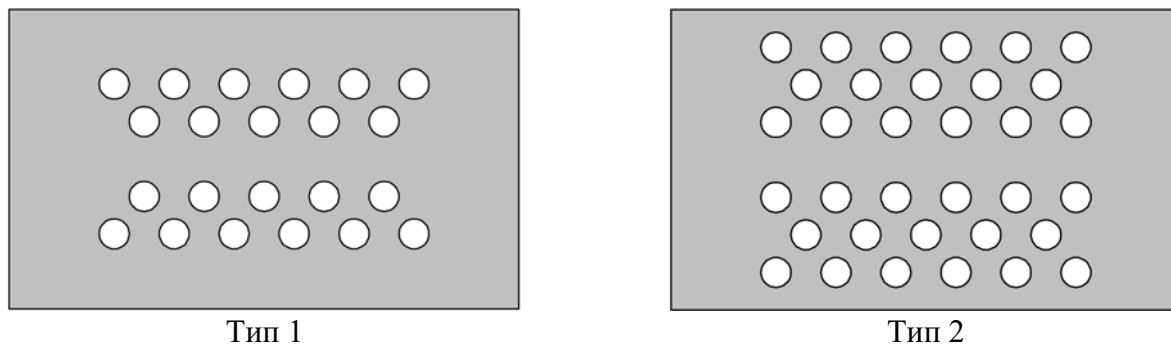


Рисунок 3 – Типы расположения отверстий перфорации

5.2.5 Нарезанные ленты используются для сварки модуль-пакетов геосот ультразвуковым методом.

5.2.6 Физико-механические показатели лент должны соответствовать требованиям таблицы 3.

Т а б л и ц а 3 – Физико-механические показатели лент геосоты

Наименование показателя	Значение показателя для толщины ленты		
	1,35 мм	1,50 мм	1,80 мм
1 Прочность при растяжении неперфорированной ленты в продольном направлении, кН/м, не менее ГОСТ Р 55030, ГОСТ 11262	18	22	28
2 Прочность при растяжении перфорированной ленты в продольном направлении, кН/м, не менее ГОСТ Р 55030	10*	13*	16
3 Относительное удлинение ленты при максимальной нагрузке, %, не более ГОСТ Р 55030	35	35	35
4 Относительное удлинение ленты при максимальной нагрузке, %, не более ГОСТ 11262	12	12	12
П р и м е ч а н и е – Не допускается применение для армирования слоев оснований дорожных одежд.			

5.3 Комплектность

5.3.1 В комплект поставки входят пакеты геосот маркированные и упакованные в соответствии с 5.4 настоящего стандарта.

5.3.2 В комплект поставки включают технический паспорт партии геосоты в соответствии с 8.4 настоящего стандарта.

5.4 Упаковка и маркировка

5.4.1 Упаковка должна обеспечивать сохранность геосот от механических повреждений при погрузо-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

5.4.2 Геосоты упаковывают в виде плотно сложенного пакета, который перевязывают полимерной упаковочной лентой.

5.4.3 Упакованные пакеты геосот одной марки укладываются послойно на поддоны (по ГОСТ 33757 или аналогичные). Каждый последующий слой на поддоне укладывается в поперечном направлении по отношению к предыдущему. Общая высота уложенных на поддоне пакетов геосот не более 2 м.

5.4.4 На пакет геосот прикрепляют этикетку содержащую следующие данные:

- наименование организации и ее товарный знак;
- наименование и фактический адрес завода-изготовителя;
- условное обозначение продукции в соответствии с разделом 4 настоящего стандарта;
- номер пакета геосот;
- номер партии (заказа);
- дату изготовления.

5.4.5 Дополнительная маркировочная этикетка наклеивается на сложенный модуль.

Наклеенная дополнительная маркировочная этикетка должна обладать необходимой адгезией (эталонном является адгезия этикетка – стекло) и разрушаться при попытке снятия.

При недостаточной адгезии к пакету геосот дополнительная маркировочная этикетка наклеивается на бирку, закрепляемую на край сложенного пакета геосот с помощью одноразовой пломбы. Сила затяжки и расположение одноразовой пломбы должна исключать ее передвижение относительно изначального расположения.

5.4.6 Перечень данных на этикетке может быть дополнен или изменен по согласованию с потребителем.

5.4.7 Маркировка должна быть отчетливой, без исправления информационных данных.

6 Требования безопасности

6.1 Применение геосоты в нормальных условиях не требует особых предосторожностей.

6.2 Соблюдение требований безопасности должно обеспечиваться в соответствии со следующими стандартами: ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.012.

6.3 Полимерные геосоты являются невзрывоопасным горючим материалом (группа горючести Г4 по ГОСТ 30244, группа распространения пламени РП4 по ГОСТ 30444, группа воспламеняемости В3 по ГОСТ 30402). При возгорании их нужно тушить песком, водой.

6.4 В процессе производства в воздух рабочей зоны не должны выделяться вредные вещества согласно ГОСТ 12.1.005. Периодичность контроля над содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005. Основные требования к методикам контроля содержания выбросов веществ в воздух рабочей зоны установлены ГОСТ 12.1.016. Содержание вредных веществ в рабочей зоне не должно превышать предельно допустимые концентрации по СП 2.2.2.1327 [3] и ГН 2.2.5.3532 [4].

6.5 Все работающие на производстве должны проходить предварительный и периодический медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздравсоцразвития от 12.04.2011 N 302н (ред. от 05.12.2014) [5].

6.6 Организация технологических процессов при производстве и использовании продукции должна осуществляться в соответствии с требованиями СП 2.2.2.1327 [3].

6.7 Рабочие места должны быть организованы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.061. Производство осуществляется по ГОСТ 12.3.002. Оборудование

для производства геосот должно соответствовать ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.049, оградительные устройства и предохранительные приспособления по ГОСТ 12.2.062.

6.8 Работы, связанные с получением продукта, следует осуществлять в соответствии с требованиями СП 2.2.2.1327 [3] с использованием средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими отраслевыми нормами с ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.034.

6.9 Изготовитель гарантирует отсутствие самовоспламенения и взрывоопасности при соблюдении правил транспортирования и хранения, указанных в настоящем стандарте.

6.10 При работе с геосотами, их монтаже для защиты рук от механических повреждений следует использовать перчатки, рукавицы.

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 При производстве геосот вредных выбросов в атмосферу и химически загрязненных стоков не образуется.

7.2 Контроль над соблюдением предельно допустимых выбросов в атмосферу должен осуществляться в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02. Нормирование в атмосферном воздухе вредных веществ, выделяемых в процессе производства и применения, осуществляется в соответствии с требованиями ГН 2.2.5.3532 [4].

7.3 Геосоты при эксплуатации и хранении в нормальных условиях не обладают способностью образовывать токсичные соединения в воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов.

7.4 Твердые отходы полимера подлежат последующей переработке.

7.5 Утилизация геосот осуществляется в соответствии с требованиями Сан-ПиН 2.1.7.1322 [6].

8 Правила приемки

8.1 Проверка качества геосоты осуществляется службой контроля качества (ОТК) предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящего стандарта.

8.2 Приемку геосот производят партиями в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

8.3 Партией считается количество геосот одного типоразмера, выработанное на одном цикле изготовления по одной технологии, из материалов одного и того же вида и качества, одновременно предъявляемая к приемке и оформленная одним техническим паспортом. Объем партии определяется организацией-изготовителем по согласованию с заказчиком.

8.4 Технический паспорт должен содержать:

- наименование и фактический адрес завода-изготовителя;
- условное обозначение геосоты согласно 4.4;
- номер партии (заказа) и дату изготовления;
- количество и номера модуль-пакетов геосот в партии и их общая площадь;
- результаты приемосдаточных испытаний;
- условия и сроки хранения;
- обозначение настоящего стандарта;
- штамп ОТК.

8.5 При контроле качества геосоты проводят приемосдаточные, периодические и типовые испытания. Отбор образцов для испытаний проводят от 3 модуль-пакетов геосот методом случайного отбора. Количество элементарных проб модуль-пакета геосот - 6.

8.6 При приемке геосоты проводят приемосдаточные испытания по показателям: внешний вид, физико-механические свойства в соответствии с таблицей 3 и 5.1.7, геометрические параметры в соответствии с таблицами 1 и 2.

8.7 Периодические испытания проводят не реже одного раза в полугодие по показателям: физико-механические свойства в соответствии с таблицей 3 и 5.1.7,

геометрические параметры в соответствии с таблицами 1 и 2, устойчивости к многократному замораживанию и оттаиванию (сохранение прочности).

8.8 Типовые испытания по 5.1.8 - 5.1.14 определяют при постановке продукции на производство, а также при смене исходного сырья. Результаты испытаний по 5.1.8 - 5.1.14 являются применимыми к любому типу геосоты, изготовленной по одному регламенту.

8.9 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей проводят по этому показателю повторные испытания на образцах, отобранных от удвоенного количества геосот той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными. Если они неудовлетворительны, бракуется вся партия.

9 Методы контроля

9.1 Внешний вид, цвет, маркировку и упаковку проверяют визуально.

9.2 Определение линейных размеров по ГОСТ 3811, толщину ребер проверяют штангенциркулем по ГОСТ 166 или толщиномером по ГОСТ 11358 не менее, чем в 4 точках. Высоту ребра определяют линейкой металлической по ГОСТ 427, размер модуля – рулеткой металлической по ГОСТ 7502.

9.3 Максимальную прочность ленты и шва и относительное удлинение ленты при максимальной нагрузке определяют по ГОСТ Р 55030, ГОСТ 11262.

9.4 Прочность шва на отрыв определяют в соответствии с ГОСТ Р 56338.

9.5 Прочность шва при сдвиге определяют в соответствии с ГОСТ Р 56338.

9.6 Устойчивость к ультрафиолетовому излучению определяют по ГОСТ Р 55031.

9.7 Определение морозостойкости (30 циклов) проводят в соответствии с ГОСТ Р 55032.

9.8 Определение устойчивости к циклическим нагрузкам – по ГОСТ Р 56336.

9.9 Устойчивость к агрессивным средам определяют по ГОСТ Р 55035, ГОСТ 12020.

9.10 Устойчивость к воздействию плесневых грибов определяют по ГОСТ 9.049.

9.11 Гибкость при отрицательных температурах определяют по ГОСТ Р 55033, ГОСТ 2678.

9.12 Определение показателя устойчивости к окислению геосоты – по EN ISO 13438 [7] с дополнениями EN 13249 [2].

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование

10.1.1 Пакеты геосот могут транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Условия транспортирования - соответствующие условиям хранения 8 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

10.1.2 Условия транспортирования должны исключать повреждение и деформацию материала, воздействие агрессивных сред и атмосферных осадков.

10.2 Хранение

10.2.1 Условия хранения пакетов геосот – 8 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

10.2.2 Хранение пакетов геосот производят штабелями (высота уложенных на поддоне модулей не более 2 м) на расстоянии не менее 1 м от отопительных систем, легковоспламеняющихся веществ и других пожароопасных источников. В районах строительства пакеты геосот должны храниться на складских площадках на поддонах или настилах с укрытием их мягким водонепроницаемым материалом при температуре окружающей среды от минус 60°C до + 70°C.

11 Указания по применению

11.1 При применении геосот следует соблюдать положения действующих документов, регламентирующих методику проектирования и технологию производства работ с применением геосинтетических материалов, в частности ГОСТ Р 56338, ОДМ 218.2.046 [8] и ОДМ 218.3.032 [1].

11.2 Геосоты следует эксплуатировать в условиях контакта со средами кислотностью рН от 2 до 11 при температуре от минус 60°C до + 70°C (климатическое исполнение Т, УХЛ с категорией размещения 5 по ГОСТ 15150). Не допускается длительное (более 60 суток) воздействие на геосоты прямой солнечной радиации.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие геосот требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и указаний по применению.

12.2 Гарантийный срок хранения материала три года.

12.3 По истечении срока хранения материал может быть использован по назначению после повторных испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта.

12.4 Срок службы геосот при соблюдении заказчиком условий транспортирования, хранения и выполнения указаний по эксплуатации составляет не менее 100 лет.

Приложение А

(обязательное)

Лист регистрации изменений

Т а б л и ц а А.1 – Лист регистрации изменений

[illegible]

Библиография

- | | |
|--|---|
| [1] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.3.032-2013 | Методические рекомендации по усилению конструктивных элементов автомобильных дорог пространственными георешетками (геосотами) |
| [2] Европейский стандарт EN 13249:2016 | Геотекстиль и геотекстилеподобные изделия. Характеристики, требуемые для использования при строительстве дорог и прочих транспортных зон (за исключением железных дорог и дорог с асфальтовым покрытием) |
| [3] СП 2.2.2.1327-03 | Гигиенические требования к организации технологических процессов производственному оборудованию и рабочему инструменту |
| [4] Гигиенические нормативы 2.2.5.3532-18 | Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны |
| [5] Приказ Минздравсоцразвития от 12.04.2011 N 302н (ред. от 05.12.2014) | Приказ Минздравсоцразвития России "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" |
| [6] Санитарные нормы и правила СанПиН 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению отходов производства и потребления |
| [7] Европейский стандарт EN ISO 13438:2005 | Геотекстиль и связанные с ним изделия. Метод отбраковочного испытания для определения сопротивления к окислению |
| [8] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.046-2014 | Рекомендации по выбору и контролю качества геосинтетических материалов, применяемых в дорожном строительстве |

ОКС 59.080.70

ОКПД2 22.21.30.130

Ключевые слова: геосоты, геометрические характеристики, упаковка, маркировка, методы испытания, транспортирование и хранение, указания по применению

Руководитель организации–разработчика

ООО «МИАКОМ СПб»

Генеральный директор



Чиквашвили Д.Д.



МИАКОМ

Общество с ограниченной ответственностью «МИАКОМ СПб»
(ООО «МИАКОМ СПб»)



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «МИАКОМ СПб»

Д.Д. Чиквашвили

«14» января 2013 г.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ГЕОПОЛОТНА ВЫСОКОПРОЧНЫЕ МАРОК «АРМОСТАБ ПЭТ» И «АРМОСТАБ ПП» ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ ВОЛОКОН

Технические условия

СТО 72422563-025-2013

г. Санкт - Петербург

2013

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «МИАКОМ СПб» (ООО «МИАКОМ СПб»)

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «МИАКОМ СПб» (ООО «МИАКОМ СПб»)

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора ООО «МИАКОМ СПб» № 2 от «14» января 2013 г.

Информация об изменениях к настоящему стандарту ежегодно размещается на официальном сайте ООО «МИАКОМ СПб» www.miakom.ru в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

© ООО «МИАКОМ СПб», 2013

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без согласования с ООО «МИАКОМ СПб».

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Термины и определения	5
4 Классификация	5
5 Технические требования.....	6
5.1 Основные показатели и характеристики	6
5.2 Требования к сырью.....	8
5.3 Комплектность.....	8
5.4 Маркировка.....	9
5.5 Упаковка.....	9
6 Требования безопасности.....	10
7 Требования охраны окружающей среды	11
8 Правила приемки.....	11
9 Методы контроля	14
10 Транспортирование и хранение	16
10.1 Транспортирование.....	16
10.2 Хранение	16
11 Указания по применению	17
12 Гарантии производителя	17
Приложение А	18
Приложение В.....	22
Библиография	23

С Т А Н Д А Р Т О Р Г А Н И З А Ц И И

**ГЕОПОЛОТНА ВЫСОКОПРОЧНЫЕ
МАРОК «АРМОСТАБ ПЭТ» И «АРМОСТАБ ПП»
ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ ВОЛОКОН****Технические условия**

Дата введения – 2013–01–14**1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт организации распространяется на производимые ООО «МИАКОМ СПб» высокопрочные геополотна марок «АРМОСТАБ ПЭТ» и «АРМОСТАБ ПП» (далее - геополотна) и устанавливает классификацию геополотен, требования к ним, правила приемки, методы контроля, правила транспортирования, хранения, указания по применению и гарантии производителя.

1.2 Геополотна марки «АРМОСТАБ ПЭТ» выполняют функцию армирования, геополотна марки «АРМОСТАБ ПП» с прочностью в продольном направлении в диапазоне от 18 кН/м до 25 кН/м выполняют функцию разделения и фильтрации, геополотна марки «АРМОСТАБ ПП» с прочностью в продольном направлении в диапазоне от 33 кН/м до 100 кН/м выполняют функцию армирования и дополнительно к армированию - функцию разделения и фильтрации.

1.3 Геополотна применяются при:

- армировании слабых оснований при строительстве автомобильных и железных дорог, нефтегазовых терминалов, аэродромов, автостоянок, площадок под высокие нагрузки, строительных площадок;
- разделении конструктивных слоёв и оснований дорожных одежд при строительстве автомобильных дорог;
- усилении грунтов при гидротехническом строительстве, возведении дамб, молов, волнорезов;
- укреплении полигонов бытовых и промышленных отходов;
- разделении слоёв для усиления основной площадки земляного полотна железных дорог;

– строительстве армогрунтовых конструкций.

1.4 Область применения и функции геополотен определяются в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов и проектной документации с учетом физико-механических характеристик материала согласно настоящему стандарту.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.049-91 Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда. Пожаро-взрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаро-взрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методов их определения

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.049-80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.061-81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам

ГОСТ 12.2.062-81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 7000-80 Материалы текстильные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 10354-82 Плёнка полиэтиленовая. Технические условия

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 выборок штучной продукции

ГОСТ 29104.1-91 Ткани технические. Метод определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей

ГОСТ Р 15.201-2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 50277-92 Материалы геотекстильные. Метод определения поверхностной плотности

ГОСТ Р 52608-2006 Материалы геотекстильные. Методы определения водопроницаемости

ГОСТ Р 53225-2008 Материалы геотекстильные. Термины и определения

ГОСТ Р 53238-2008 Материалы геотекстильные. Метод определения характеристик пор

ГОСТ Р 55028-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Классификация, термины и определения

ГОСТ Р 55030-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения прочности при растяжении

ГОСТ Р 55031-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к ультрафиолетовому излучению

ГОСТ Р 55032-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к многократному замораживанию и оттаиванию

ГОСТ Р 55033-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения гибкости при отрицательных температурах

ГОСТ Р 55035-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к агрессивным средам

ГОСТ Р 56335-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения прочности при статическом продавливании.

ГОСТ Р 56336-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Метод определения стойкости к циклическим нагрузкам

ГОСТ Р 56337-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Метод определения прочности при динамическом продавливании (испытание падающим конусом)

ГОСТ Р 56338-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для армирования нижних слоев основания дорожной одежды. Технические требования

ГОСТ Р 56419-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для разделения слоев дорожной одежды из минеральных материалов. Технические требования

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов 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 термины и определения по ГОСТ Р 55028 и ГОСТ Р 53225, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 заявленная прочность: Паспортная прочность в соответствии с данными СТО.

3.2 гидролиз: Процесс взаимодействия полиэфирных нитей с водой.

3.3 окисление: Процесс взаимодействия полипропиленовых нитей с кислородом.

4 Классификация

4.1 Геополотно марки «АРМОСТАБ» по виду представляет собой геополотно, выполненное по текстильным технологиям (ткацким или основовязальным способом).

4.2 В зависимости от назначения и технических характеристик геополотна производятся следующих марок:

4.2.1 «АРМОСТАБ ПЭТ» – из высокомодульных полиэфирных нитей с прочностью при растяжении в продольном направлении в диапазоне от 100 кН/м до 1600 кН/м.

4.2.2 «АРМОСТАБ ПП» – из ленточных полипропиленовых нитей с прочностью при растяжении в продольном направлении в диапазоне от 18 кН/м до 100 кН/м.

4.3 Структура условного обозначения геополотен:

- наименование;
- обозначение марки;
- значение прочности при растяжении в продольном и поперечном направлениях в кН/м;
- обозначение настоящего стандарта.

4.4 Примеры условного обозначения:

Геополотно марки «АРМОСТАБ ПЭТ 100/50» СТО 72422563-025-2013 – высокопрочное геополотно из высокомодульных полиэфирных нитей с прочностью при растяжении в продольном направлении – не менее 100 кН/м, и в поперечном направлении – не менее 50 кН/м.

Геополотно марки «АРМОСТАБ ПП 33/33» СТО 72422563-025-2013 – высокопрочное геополотно из ленточных полипропиленовых нитей с прочностью при растяжении в продольном направлении – не менее 33 кН/м, и в поперечном направлении – не менее 33 кН/м.

5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики

5.1.1 Геополотна изготавливаются в соответствии с требованиями данного стандарта по технологическому регламенту, утвержденному предприятием-изготовителем в установленном порядке.

5.1.2 Геополотна поставляются в рулонах. Рулон состоит из одного полотна. Торцы рулонов должны быть ровными. Допускаются выступы на торцах рулонов не более 1% от ширины рулона.

5.1.3 Геополотна выпускают с максимальной шириной рулона 540 см. Допуск по ширине – не более 1 %. В зависимости от требований потребителя длина геополотна в рулоне может быть $(50,0 \pm 0,2)$, $(100,0 \pm 0,2)$ и $(200,0 \pm 0,2)$ м. Допускается производство рулонов геополотна другой длины и ширины.

5.1.4 Основные физико-механические показатели геополотен указаны в приложении А.

5.1.5 Геополотна должны быть устойчивы к действию ультрафиолетового излучения. Показатель устойчивости геополотен к действию ультрафиолетового излучения (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

5.1.6 Геополотна должны обладать достаточной морозостойкостью. Показатель устойчивости геополотен к многократному замораживанию и оттаиванию (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

5.1.7 Геополотна должны быть устойчивы к циклическим нагрузкам. Показатель устойчивости к циклическим нагрузкам (сохранение прочности) геополотен, выполняющих функцию армирования – не ниже 90 % от заявленной прочности, геополотен, выполняющих функцию разделения – не ниже 70 % от заявленной прочности.

5.1.8 Геополотна должны быть устойчивы к механическим повреждениям при укладке. Показатель устойчивости геополотен к механическим повреждениям при укладке (сохранение прочности) – не ниже 80 % от заявленной прочности.

5.1.9 Геополотна должны быть устойчивы в химических растворах с pH от 4 до 9. Показатель устойчивости геополотен к действию агрессивных сред (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

5.1.10 Геополотна должны обладать биостойкостью (грибостойкостью). Устойчивость к воздействию плесневых грибов не должна превышать ПГ₁₁₃.

5.1.11 Геополотна должны обладать гибкостью на испытательном стержне радиусом 20 мм при температуре минус 30 °С.

5.1.12 Геополотна всех марок «АРМОСТАБ ПЭТ» и геополотна марок «АРМОСТАБ ПП» с прочностью в продольном направлении в диапазоне от 33 кН/м до 100 кН/м должны соответствовать требованиям таблицы 1 ГОСТ Р 56338 и требованиям таблиц 6.8-6.9 ОДМ 218.2.046 [1].

5.1.13 Геополотна марки «АРМОСТАБ ПП» с прочностью в продольном направлении в диапазоне от 18 кН/м до 25 кН/м должны соответствовать требованиям таблицы 1 ГОСТ Р 56419 и требованиям таблиц 6.8-6.9 ОДМ 218.2.046 [1].

5.1.14 Геополотна марки «АРМОСТАБ ПЭТ» должны обладать устойчивостью к гидролизу. Показатель устойчивости геополотен к гидролизу (сохранение прочности) – не ниже 80%.

5.1.15 Геополотна марки «АРМОСТАБ ПП» должны обладать устойчивостью к окислению. Показатель устойчивости геополотен к окислению (сохранение прочности) – не ниже 70%.

5.1.16 Гарантированная устойчивость (долговечность), согласно EN 13249 [2], минимум 100 лет в естественных грунтах с уровнем pH от 4 до 9 при температуре грунта ≤ 25 °C.

5.2 Требования к сырью

5.2.1 Для изготовления геополотен марки «АРМОСТАБ ПЭТ» используются высокомолекулярные полиэфирные нити, для марки «АРМОСТАБ ПП» – полипропиленовые ленточные нити.

5.2.2 Не допускается использование вторичного сырья полиэфирного и полипропиленового происхождения.

5.2.3 Сырье для изготовления геополотен должно сопровождаться документами о качестве и проходить входной контроль согласно правилам верификации закупленной продукции в соответствии с ГОСТ 24297.

5.3 Комплектность

5.3.1 В комплект поставки входят рулоны геополотна маркированные и упакованные в соответствии с 5.4 и 5.5 настоящего стандарта.

5.3.2 В комплект поставки включают технический паспорт партии геополотна в соответствии с 8.2 настоящего стандарта.

5.4 Маркировка

5.4.1 На каждый рулон геополотна прикрепляют маркировочную этикетку, содержащую следующие данные:

- наименование организации и его товарный знак;
- наименование и фактический адрес завода-изготовителя;
- условное обозначение продукции в соответствии с разделом 4 настоящего стандарта;
- номер партии;
- номер рулона;
- ширина и длина геополотна в рулоне;
- даты изготовления;
- гарантийный срок хранения.

5.4.2 Идентификационная этикетка наклеивается на середину шпули (гильзы/втулки/стержня).

При отсутствии шпули (гильзы/втулки/стержня) – наклеивается на середину начала наматываемого в рулон геополотна.

Наклеенная маркировочная этикетка должна обладать необходимой адгезией (эталонном является адгезия этикетка – стекло) и разрушаться при попытке снятия.

При недостаточной адгезии к материалу маркировочная этикетка наклеивается на бирку, закрепляемую на материале с помощью одноразовой пломбы. Сила затяжки и расположение одноразовой пломбы должна исключать ее передвижение относительно изначального расположения.

5.4.3 Перечень данных на маркировочной этикетке может быть дополнен или изменен по согласованию с потребителем.

5.4.4 Маркировочная этикетка наклеивается на торец рулона.

5.5 Упаковка

5.5.1 Геополотна наматываются в рулоны на пластмассовые втулки или картонные гильзы.

5.5.2 Упаковка должна обеспечивать сохранность геополотна от атмосферных осадков и повреждений при погрузо-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

5.5.3 Рулоны геополотна, прошедшие приемо-сдаточные испытания, упаковывают в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354, места «нахлеста» упаковочной пленки скрепляют липкой лентой. Наличие маркировочной этикетки с информацией по 5.4.1 на торце рулона обязательно.

6 Требования безопасности

6.1 Геополотна по степени воздействия на организм человека относятся к мало опасным веществам – 4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007.

6.2 Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, соответствующей ГОСТ 12.4.021 и обеспечивающей состояние воздушной среды рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

6.3 Рабочие места должны быть организованы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.061. Производство геополотна осуществляется с соблюдением требований безопасности по ГОСТ 12.3.002.

6.4 Оборудование для производства геополотна должно соответствовать ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.049, оградительные устройства и предохранительные приспособления – по ГОСТ 12.2.062.

6.5 Средства индивидуальной защиты работающих при производстве геополотна должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.011.

6.6 Производство геополотна - с соблюдением правил пожаро-взрывобезопасности по ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.044, ГОСТ 12.1.010. Оборудование должно быть заземлено и иметь средство защиты от статического электричества по ГОСТ 12.1.018.

6.7 Рекомендуемые средства пожаротушения: пенный огнетушитель, песок, тонкораспыленная вода, асбестовое полотно.

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 Образующиеся при производстве геополотна выбросы систем вентиляции, содержащие пыль, должны проходить очистку в аппаратах типа циклон или в рукавных фильтрах, с последующей утилизацией отходов в соответствии с требованиями [3] и [4].

7.2 Геополотна в процессе хранения и применения не выделяют вредных веществ в окружающую среду.

7.3 Геополотна нерастворимы в воде.

7.4 Сбор, хранение, вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе изготовления геополотна, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями [3].

8 Правила приемки

8.1 Проверка качества геополотна осуществляется службой контроля качества (ОТК) предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящего стандарта.

8.2 Приемку геополотен производят партиями. Партией считается количество геополотна одного типа и размера, изготовленное по одному технологическому заданию из одного типа сырья и оформленное одним техническим паспортом. Технический паспорт должен содержать:

- наименование и фактический адрес завода-изготовителя;
- условное обозначение геополотна согласно 4.4;
- номер партии (заказа) и дату изготовления;
- количество рулонов в партии;
- результаты приемо-сдаточных испытаний;
- условия и сроки хранения;
- обозначение настоящего стандарта;
- штамп ОТК.

8.3 При контроле качества геополотен проводят прямо-сдаточные, периодические и типовые испытания в соответствии с перечнем показателей, установленных в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Периодичность проведения испытаний

Контролируемый показатель	Прямо-сдаточные испытания	Периодические испытания	Типовые испытания
1 Упаковка и маркировка	+	–	–
2 Линейные размеры	+	–	–
3 Поверхностная плотность	+	–	+
4 Прочность при растяжении	+	–	+
5 Относительное удлинение при максимальной нагрузке	+	–	+
6 Прочность при продавливании	–	–	+
7 Пробой конуса	–	+	+
8 Открытый размер пор O_{90}	–	–	+
9 Коэффициент фильтрации	–	+	+
10 Водопроницаемость	–	–	+
11 Устойчивость к ультрафиолетовому излучению	–	–	+
12 Морозостойкость	–	–	+
13 Устойчивость к циклическим нагрузкам	–	–	+
14 Устойчивость к механическим повреждениям	–	–	+
15 Устойчивость к агрессивным средам	–	–	+
16 Грибостойкость	–	–	+
17 Гибкость при отрицательных температурах	–	+	+
18 Устойчивость к гидролизу	–	–	+
19 Устойчивость к окислению	–	–	+

8.4 Прямо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию. От каждой партии методом случайной выборки по ГОСТ 18321 ОТК производит отбор образцов для прямо-сдаточных испытаний геополотен в количестве, указанном в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Определение объема выборки для приемо-сдаточных испытаний

Количества материала в партии, пог.м	Количество рулонов в выборке, шт
До 5 000	3
Выше 5 000	3+1 от каждый последующих начатых 5000 м

8.5 Если проверяемый рулон хотя бы по одному показателю не будет удовлетворять требованиям настоящего стандарта, проводят повторную проверку по этому показателю удвоенного количества рулонов данной партии.

8.6 Если при повторной проверке хотя бы один рулон не удовлетворяет требованиям настоящего стандарта, то партию бракуют.

8.7 Забракованная партия может быть подвергнута полному контролю по всем показателям для разбраковки.

8.8 Результаты приёмо-сдаточных испытаний оформляют протоколом испытаний.

8.9 Каждую принятую ОТК партию упакованных материалов оформляют документом о качестве.

8.10 На партии, прошедшей приёмо-сдаточные испытания, проводят периодические испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта по перечню показателей для периодических испытаний, указанных в таблице 1. Периодичность проведения этих испытаний – не реже одного раза в год.

8.11 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний хотя бы по одному показателю приёмку и отгрузку принятой продукции приостанавливают до выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов при повторных периодических испытаниях. После этого периодические испытания переводят в категорию приёмо-сдаточных до получения положительных результатов не менее чем на трёх партиях геополотна.

8.12 При получении удовлетворительных результатов трёх последовательно проведённых испытаний допускается вернуться к обычным периодическим испытаниям.

8.13 При модернизации производимой продукции и постановке продукции на производство проводятся типовые испытания продукции. Постановка продукции на производство по ГОСТ Р 15.201 разрешается только при получении положительных результатов типовых испытаний.

8.14 Результаты типовых испытаний оформляются протоколом и актом с приложением соответствующих заключений и заверяются печатью предприятия-изготовителя.

8.15 В процессе промышленного производства проводится пооперационный контроль основных технологических параметров с регистрацией показателей в пооперационных журналах с периодичностью, установленной в технологическом регламенте.

9 Методы контроля

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

9.2 Отбор образцов для испытаний осуществляют в соответствии с требованиями, установленными конкретным методом испытаний.

9.3 Упаковку и маркировку рулонов проверяют визуально на соответствие требованиям 5.4 и 5.5 настоящего стандарта.

9.4 Определение геометрических параметров геополотна согласно ГОСТ 29104.1.

9.5 Ширину материала определяют в начале и конце рулона с использованием рулетки по ГОСТ 7502. За значение показателя ширины принимают среднее арифметическое двух измерений.

9.6 Длину рулона определяют в процессе изготовления откалиброванным счетчиком метража, установленным в технологической линии.

9.7 Определение поверхностной плотности – по ГОСТ Р 50277.

9.8 Определение прочности при растяжении – производится по ГОСТ Р 55030. Допускается производить испытания узкой полосой и с использованием зажимов барабанного типа.

9.9 Определение относительного удлинения при максимальной нагрузке – по ГОСТ Р 55030. Для получения точного значения относительного удлинения при максимальной нагрузке требуется применение экстензометра.

9.10 Определение прочности при статическом продавливании – по ГОСТ Р 56335.

9.11 Определение прочности при динамическом продавливании – по ГОСТ Р 56337.

9.12 Определение характеристики пор O_{90} – по ГОСТ Р 53238.

9.13 Определение коэффициента фильтрации в направлении перпендикулярном к плоскости геополотна определяется по ГОСТ Р 52608 при давлении 2 кПа.

9.14 Водопроницаемость в направлении перпендикулярном к плоскости геополотна определяется по EN ISO 11058 [5] при высоте столба воды 50 мм.

9.15 Определение показателя устойчивости к действию ультрафиолетового излучения – по ГОСТ Р 55031.

9.16 Определение морозостойкости – по ГОСТ Р 55032.

9.17 Определение устойчивости к циклическим нагрузкам – по ГОСТ Р 56336.

9.18 Определение показателя устойчивости к механическим повреждениям при укладке – согласно 6.1 ОДМ 218.2.047 [6].

9.19 Определение устойчивости к действию агрессивных сред производится согласно ГОСТ Р 55035.

9.20 Определение грибостойкости – по ГОСТ 9.049.

9.21 Определение гибкости при отрицательных температурах – по ГОСТ Р 55033.

9.22 Определение показателя устойчивости к гидролизу геополотен, изготовленных из полиэфирных нитей – по EN 12447 [7] с дополнениями EN 13249 [2].

9.23 Определение показателя устойчивости к окислению геополотен, изготовленных из полипропиленовых нитей – по EN ISO 13438 [8] с дополнениями EN 13249 [2].

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование

10.1.1 Транспортирование геополотна - по ГОСТ 7000 со следующим дополнением: при транспортировании рулоны геополотна должны находиться в горизонтальном положении.

10.1.2 Погрузку в транспортные средства рулонов геополотна производят всеми видами погрузочного транспорта в паллетах или навалом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Главное требование к погрузочным работам – обеспечить целостность упаковки и сохранность продукции. При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

10.1.3 Транспортирование рулонов геополотна следует производить в крытых транспортных средствах. По согласованию с потребителем допускается использовать другие транспортные средства, обеспечивающие сохранность продукции при её транспортировании. При выборе транспорта необходимо учитывать габаритные размеры и вес рулона.

10.2 Хранение

10.2.1 Геополотна должны быть устойчивы к воздействию климатических факторов при транспортировании и хранении по группе УХЛ 4 ГОСТ 15150.

10.2.2 Хранение геополотен - по ГОСТ 7000 со следующим дополнением: рулоны геополотна при хранении должны быть уложены в горизонтальное положение не более пяти рядов по высоте на расстоянии не менее 1 м от обогревательных приборов на сухом полу или поддонах. В помещении для хранения материалов недопустимо пользоваться открытым огнём. Электропроводка должна быть выполнена в пожаробезопасном исполнении.

10.2.3 Геополотна должны храниться в упакованном виде, рассортированные по соответствующим типам в условиях, обеспечивающих защиту от воздействия влаги (влажность в помещении – не более 75 процентов), прямых солнечных лучей, при температуре в местах хранения от минус 70 °С до плюс 45 °С.

10.2.4 Хранение геополотна на складах потребителя должно осуществляться в соответствии с данными требованиями, иначе не рассматриваются претензии к качеству.

10.2.5 Допускается временное хранение (на период до двух месяцев) геополотна в районах строительства на складских площадках в штабелях (не более пяти рулонов по высоте) на поддонах или настилах с укрытием водонепроницаемым материалом.

11 Указания по применению

11.1 Геополотна применяются во всех макроклиматических районах с тропическим (Т), с умеренным и холодным (УХЛ) климатом (температурный режим эксплуатации от минус 70 °С до плюс 45 °С), категория размещения – 5 (в почве) согласно ГОСТ 15150 при воздействии грунтовых вод с показателем кислотности pH от 4 до 9.

11.2 При применении геополотен следует соблюдать положения действующих документов, регламентирующих методику проектирования и технологию производства работ с применением геосинтетических материалов.

11.3 Не допускается длительное (более 30 суток – для «АРМОСТАБ ПЭТ», и более 14 суток – для «АРМОСТАБ ПП») воздействие на геополотна прямой солнечной радиации.

12 Гарантии производителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие геополотен требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и указаний по применению.

12.2 Гарантийный срок хранения материала 2 года.

12.3 По истечении срока хранения материал может быть использован по назначению после повторных испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Приложение А (обязательное)

Физико-механические показатели геополотен марок «АРМОСТАБ ПЭТ» и «АРМОСТАБ ПП»

Т а б л и ц а А.1 – Физико-механические показатели геополотна марки «АРМОСТАБ ПЭТ»

Наименование показателя	«АРМОСТАБ ПЭТ»											
	100/50	100/100	150/50	200/50	200/100	300/50	300/100	400/50	400/100	500/50	500/100	600/50
1 Сырье	Полиэфир											
2 Поверхностная плотность, г/м ² , не менее	250	350	320	450	550	560	660	710	810	960	1060	1050
3 Прочность при растяжении, кН/м, не менее:												
- в продольном направлении	100	100	150	200	200	300	300	400	400	500	500	600
- в поперечном направлении	50	100	50	50	100	50	100	50	100	50	100	50
4 Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не более:												
- в продольном направлении	13											
- в поперечном направлении	13											
5 Прочность при продавливании, кН, не менее	5											
6 Пробой конусом, мм, не более	30											
7 Коэффициент фильтрации при давлении 2,0 кПа, м/сут, не менее	20											
8 Водопроницаемость, л/(м ² с), не менее	2,5											

Окончание таблицы А.1

Наименование показателя	«АРМОСТАБ ПЭТ»										
	600/100	700/100	800/50	800/100	1000/100	1100/100	1200/100	1300/100	1400/100	1500/100	1600/100
1 Сырье	Полиэфир										
2 Поверхностная плотность, г/м ² , не менее	1150	1480	1500	1600	1900	2000	2150	2400	2600	2700	2900
3 Прочность при растяжении, кН/м, не менее: - в продольном направлении - в поперечном направлении	600 100	700 100	800 50	800 100	1000 100	1100 100	1200 100	1300 100	1400 100	1500 100	1600 100
4 Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не более: - в продольном направлении - в поперечном направлении	13 13										
5 Прочность при продавливании, кН, не менее	5										
6 Пробой конусом, мм, не более	30										
7 Коэффициент фильтрации при давлении 2,0 кПа, м/сут, не менее	20										
8 Водопроницаемость, л/(м ² с), не менее	2,5										

Т а б л и ц а А.2 – Физико-механические показатели геополотна марки «АРМОСТАБ ПП» с прочностью в продольном направлении от 18 кН/м до 25 кН/м

Наименование показателя	«АРМОСТАБ ПП»		
	18/12	20/16	25/25
1 Сырье	Полипропилен		
2 Поверхностная плотность, г/м ² , ±10%	85	110	140
3 Прочность при растяжении, кН/м, не менее:			
- в продольном направлении	18	20	25
- в поперечном направлении	12	16	25
4 Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не менее:			
- в продольном направлении	20		
- в поперечном направлении	20		
5 Прочность при продавливании, кН, не менее	1,5		
6 Пробой конусом, мм, не более	20		
7 Открытый размер пор O ₉₀ , мкм, не менее	100		
8 Коэффициент фильтрации при давлении 2,0 кПа, м/сут, не менее	20		
9 Водопроницаемость, л/(м ² с), не менее	6		

Т а б л и ц а А.3 – Физико-механические показатели геополотна марки «АРМОСТАБ ПП» с прочностью в продольном направлении от 33 кН/м до 100 кН/м

Наименование показателя	«АРМОСТАБ ПП»						
	33/33	40/40	50/50	60/60	70/70	80/80	100/100
1 Сырье	Полипропилен						
2 Поверхностная плотность, г/м ² , ±10%	150	210	280	310	330	370	480
3 Прочность при растяжении, кН/м, не менее:							
- в продольном направлении	33	40	50	60	70	80	100
- в поперечном направлении	33	40	50	60	70	80	100
4 Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не более:							
- в продольном направлении	15						
- в поперечном направлении	15						
5 Прочность при продавливании, кН, не менее	3,5						
6 Пробой конусом, мм, не более	20						
7 Открытый размер пор O ₉₀ , мкм, не менее	100						
8 Коэффициент фильтрации при давлении 2,0 кПа, м/сут, не менее	20						
9 Водопроницаемость, л/(м ² с), не менее	3						

Приложение В (обязательное)

Лист регистрации изменений

Т а б л и ц а В.1 – Лист регистрации изменений

[illegible]

Библиография

- | | |
|--|--|
| [1] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.046-2014 | Рекомендации по выбору и контролю качества геосинтетических материалов, применяемых в дорожном строительстве |
| [2] Европейский стандарт EN 13249:2016 | Геотекстиль и геотекстилеподобные изделия. Характеристики, требуемые для использования при строительстве дорог и прочих транспортных зон (за исключением железных дорог и дорог с асфальтовым покрытием) |
| [3] Санитарные нормы и правила СанПиН 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению отходов производства и потребления |
| [4] Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» | |
| [5] Европейский стандарт EN ISO 11058:2010 | Геотекстиль и связанные с ним изделия. Определение характеристик водопроницаемости в направлении перпендикулярном плоскости образца без нагрузки |
| [6] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.047-2014 | Методика оценки долговечности геосинтетических материалов, используемых в дорожном строительстве |
| [7] Европейский стандарт EN 12447:2002 | Геотекстиль и связанные с ним продукты. Метод просеивания для определения стойкости к гидролизу в воде |
| [8] Европейский стандарт EN ISO 13438:2005 | Геотекстиль и связанные с ним изделия. Метод отбраковочного испытания для определения сопротивления к окислению |

ОКС 59.080.70

ОКПД2 13.20.31.190

Ключевые слова: геополотна высокопрочные, классификация, упаковка, маркировка, приёмка, методы испытания, транспортирование и хранение, указания по применению

Руководитель организации–разработчика

ООО «МИАКОМ СПб»

Генеральный директор



Чиквашвили Д.Д.