

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

15.06.2020 № 9694-ТП
На № _____ от _____

Техническому директору
ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ
СНГ»

А.М. Иншакову

115088, г. Москва,
ул. Шарикоподшипниковская, д. 13, стр. 1

info@maccaferri.ru

Уважаемый Александр Михайлович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 24.04.2020 № 205/1998, продлеваем согласование в актуализированной редакции стандарта организации ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ» СТО 42873191-005-2013 «Геоматы трехмерные противозерозионные марки «МакМат». Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного 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.

С уважением,

Первый заместитель председателя
правления по технической политике



А.В. Борисов

MACCAFERRI

ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ»

СТО 42873191-005-2013

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ГЕОМАТЫ ТРЕХМЕРНЫЕ
ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ
МАРКИ «МАКМАТ»

Технические условия

Издание официальное

ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ»

Москва
2013

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Сведения о стандарте

1. РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ»
2. ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ»
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Обществом с ограниченной ответственностью «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ» «08» апреля 2013г.
4. ВЗАМЕН СТО 42873191-005-2011

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

© ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ»

Настоящий стандарт запрещается полностью или частично воспроизводить, тиражировать и распространять без разрешения ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ».

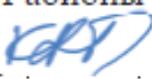
MACSAFERRI

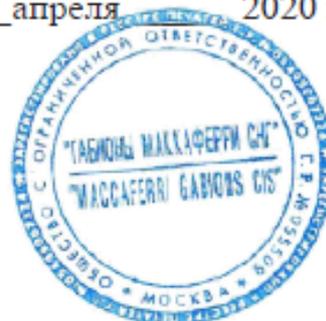
ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Габиионы Маккаферри СНГ»

 В.Н. Классен
«20» _апреля_ 2020 г.



ГЕОМАТЫ ТРЕХМЕРНЫЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ МАРКИ «МАКМАТ»

Технические условия
Версия 4. Дата введения версии: 20.04.2020

Москва

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Область применения | 1 |
| 2. Нормативные ссылки | 1 |
| 3. Термины и определения | 2 |
| 4. Классификация геоматов и условные обозначения | 3 |
| 5. Технические требования | 3 |
| 6. Требования безопасности | 10 |
| 7. Требования охраны окружающей среды | 11 |
| 8. Правила приемки | 11 |
| 9. Методы контроля | 12 |
| 10. Транспортирование и хранение | 13 |
| 11. Указания по эксплуатации | 13 |
| 12. Гарантии изготовителя | 13 |
| Приложение А (справочное) Внешний вид геоматов МакМат разных артикулов | 15 |
| Библиография | 16 |

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ГЕОМАТЫ ТРЕХМЕРНЫЕ МАРКИ «МАКМАТ»

Технические условия

апрель 2013 г.

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на геоматы и усиленные геоматы трехмерные противозерозионные полипропиленовые марки МакМат™ (далее по тексту геоматы МакМат™), производимые компанией «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ» и устанавливает технические требования к геоматам и их компонентам и условиям производства.

Геоматы МакМат™ следует применять в качестве средства для защиты и создания устойчивого растительного покрова, предотвращения эрозионных процессов на грунтовых откосах насыпей и склонах сельскохозяйственных, спортивных объектов, железнодорожных, автомобильных и гидротехнических сооружений, берегов, подпорных стен, съездов с мостов, эстакад, путепроводов транспортных магистралей, в том числе:

- мостовых конусов;
- растительного слоя на скалистых склонах и гладких поверхностях;
- грунтовых откосов насыпей полигонов для размещения отходов производства и потребления;
- откосов насыпей при строительстве временных дорог и площадок, подъездных путей, вдоль трассовых проездов к трубопроводам и других коммуникаций временного характера.

Конструктивные решения по применению геоматов МакМат™ принимаются в соответствии с действующими нормативными и методическими документами.

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 на стойкость к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ Пожарная безопасность Общие требования

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

ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.3.030-83 ССБТ Переработка пластических масс Требования безопасности

ГОСТ 12.4.121-2015 ССБТ Средства индивидуальной защиты органов дыхания Противогазы фильтрующие Общие технические условия

ГОСТ 3811-72 (ИСО 3932-76, ИСО 3933-76, ИСО 3801-77) Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотности

ГОСТ 6943.17-94 (ИСО 5025-78) Стекловолокно. Ткани. Нетканые материалы. Метод определения ширины и длины

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 26996-86 Полипропилен и сополимеры полипропилена. Технические условия

ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытания на горючесть

ГОСТ 30402-96 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

ГОСТ Р 50277-92 (ИСО 9864-90) Материалы геотекстильные. Метод определения поверхностной плотности

ГОСТ Р 51032-97 Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени

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

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

ГОСТ ISO 9863-1-2014 Материалы геосинтетические и изделия из них. Метод определения толщины при заданных значениях давления. Часть 1. Однослойные материалы

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

3. Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 геотекстиль: Геосинтетический материал, получаемый по текстильной технологии.

3.2 геомат: Проницаемый пространственный геосинтетический материал из полимерных мононитей и/или других элементов (синтетических или природных), скрепленных термическим способом.

3.3 геокомпозит: Упрочненные композиционные материалы, состоящие из полимерной (синтетической или натуральной) непрерывной матрицы, выполняющей роль связующего все компоненты материала, и армирующего компонента.

3.4 георешетка: Плоский геосинтетический материал, имеющий сквозные ячейки правильной стабильной формы, размеры которых превышают наибольший размер поперечного

сечения ребер, образованный путем экструзии, склеивания, термоскрепления или переплетения ребер, противостоящий растяжению (внешним нагрузкам) и выполняющий роль усиления конструкции.

3.5 борьба с эрозией поверхности: Предотвращение или ограничение перемещения грунта или других частиц по поверхности объекта.

4. Классификация и условные обозначения

4.1 Геоматы марки «МакМат»™ представляют собой рулонный материал с петлеобразной поверхностью, изготовленный из хаотично скрепленных термическим способом полипропиленовых волокон, полученных методом экструзии. Геоматы марки «МакМат»™ подразделяются на два типа: неармированные (геоматы «МакМат»™) и армированные (геоматы «МакМат»™ R1).

Измененная редакция, Изм.4

4.2 Геоматы «МакМат»™ делятся на артикулы типа 9.1; 13.1. Цифры в артикулах обозначают толщину геомата в миллиметрах при давлении 2 кПа.

Измененная редакция, Изм.4

4.3 Геоматы «МакМат»™ R1 – это геоматы, упрочненные стальными сетками или георешетками. Геоматы «МакМат»™ R1 в зависимости от принятых в их конструкции укрепляющих компонентов и физико-механических характеристик последних, подразделяются на артикулы:

- «МакМат»™ R1, артикулы которых состоят из буквенно-цифровых обозначений, таких, как 6822GN; 8127GO: геоматы, армирующими компонентами которых являются стальные сетки проволочные крученые с шестиугольными ячейками по ГОСТ Р 51285; номер сетки С60 (68) или С80 (81), диаметр проволоки 2,2мм (22) или 2,7мм (27) с цинковым или цинк-алюминиевым покрытием (GN), и с дополнительным полимерным покрытием (GO). В случае использования сетки с дополнительным полимерным покрытием в артикуле указывается диаметр проволоки без учета толщины полимерного покрытия;

- «МакМат»™ R1, артикулы которых состоят из цифровых обозначений типа 010, 055 и др.: геоматы, упрочненные полипропиленовыми георешетками или полиэфирными геосетками.

Измененная редакция, Изм.4

4.4 Условное обозначение геоматов при заказе должно включать: сокращенное обозначение артикула, ширины и длины рулона, номер настоящего стандарта.

Пример условного обозначения геомата -

- геомат МакМат13.1- 2,0x50 по СТО 42873191-005-2013, где:

Геомат МакМат - геомат трехмерный; 13.1 - артикул геомата - толщина геомата в мм; 2,0-ширина полотна в м; 50 — длина рулона, м.

- геомат МакМат R1 8127GN- 2,0-25 по СТО 42873191-005-2013, где:

Геомат МакМат - геомат трехмерный; R1 8127GN – тип и артикул геомата, армированного сеткой проволочной крученой с шестиугольными ячейками (размер ячейки С80, диаметр проволоки - 2,7мм, тип покрытия проволоки - цинк-алюминиевый сплав); 2,0 - ширина полотна, м; 25 - длина полотна в рулоне, м.

- геомат «МакМат» R1 080- 2,0-50 по СТО 42873191-005-2013, где:

Геомат МакМат - геомат трехмерный; R1 080 – тип и артикул геомата, армированного георешеткой или геосеткой, прочность при растяжении в продольном направлении - 80 кН/м; 2,0 - ширина полотна, м; 50 - длина полотна в рулоне, м.

5. Технические требования

5.1 Основные параметры и характеристики

5.1.1 Основные размеры, характеристики и физико-механические показатели геоматов должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 1-4.

5.1.2 Геоматы выпускаются черного цвета, но по согласованию с потребителем цвет и длина полотна в рулоне могут быть изменены.

5.1.3 Удален. Изм.4

5.1.4 Внешний вид геоматов МакМат™ разных артикулов приведен на рисунках А.1-А.3 (Приложение А).

Таблица 1 - Основные физико-механические показатели геоматов МакМат™

Измененная редакция, Изм.4

| Наименование показателя, НД на метод испытания | Единицы измерения | Артикул материала | | | |
|--|-------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 9.1 | 11.1 | 13.1 | 19.1 |
| Поверхностная плотность, не менее ГОСТ Р 50277 | г/м ² | 420 | 470 | 460 | 510 |
| Номинальная толщина при давлении 2 кПа ГОСТ ISO 9863-1 | мм | 9±2.0 | 11±2.0 | 13±2.0 | 19±2.0 |
| Прочность при растяжении, в продольном / поперечном направлении, не менее, ГОСТ Р 55030 | кН/м | 1,7 / 0,8 | 1,8 / 0,8 | 1,7 / 0,8 | 2,0 / 0,8 |
| Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном / поперечном направлении, ГОСТ Р 55030 | % | 80±30 / 40±25 | 80±30 / 40±25 | 55±25 / 60±25 | 55±25 / 50±25 |
| Устойчивость к воздействию УФ излучения. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55031 | %, не менее | 90 | | | |
| Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55032 | %, не менее | 90 | | | |
| Устойчивость к воздействию агрессивных сред в продольном. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55035 | %, не менее | 90 | | | |
| Открытый размер пор O ₉₀ | мкм, не менее | 60 | | | |
| Прочность при продавливании | кН, не менее | 0,5 | | | |
| Длина рулона (справочная) | м | 50,0 | | | |
| Ширина рулона (справочная) | м | 2,0 | | | |
| Примечание – Геоматы указанных артикулов не используются на объектах дорожного строительства. | | | | | |

Продолжение таблицы

Измененная редакция, Изм. 4

| Наименование показателя, НД на метод испытания | Единицы измерения | Артикул материала | | | |
|---|-------------------|-------------------|----------------|---------------|----------------|
| | | 8.1 | 12.1 | 15.1 | 18.1 |
| Поверхностная плотность, не менее, ГОСТ Р 50277 | г/м ² | 250 | 280 | 250 | 350 |
| Номинальная толщина при давлении 2 кПа, ГОСТ ISO 9863-1 | мм | 8±2,0 | 12±2,0 | 15 (±2,0) | 18 (±2,0) |
| Прочность при растяжении в продольном / поперечном направлении, не менее, ГОСТ Р 55030 | кН/м | 0,9 / 0,3 | 1,0 / 0,3 | 1,2 / 0,3 | 1,1 / 0,3 |
| Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном / поперечном направлении, ГОСТ Р 55030 | % | 80±30 / 50±25 | 100±30 / 80±25 | 80±30 / 50±25 | 100±30 / 80±25 |
| Устойчивость к воздействию УФ излучения. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55031 | %, не менее | 90 | | | |
| Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55032 | %, не менее | 90 | | | |
| Устойчивость к воздействию агрессивных сред. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55035 | %, не менее | 90 | | | |
| Открытый размер пор O ₉₀ | мкм, не менее | 60 | | | |
| Прочность при продавливании | кН, не менее | 0,5 | | | |
| Длина рулона (справочная) | м | 50,0 | | | |
| Ширина рулона (справочная) | м | 2,0 | | | |
| Примечание – Геоматы указанных артикулов не используются на объектах дорожного строительства. | | | | | |

Таблица 2 – удалена. Изм. 4

Таблица 3 – Основные физико-механические показатели геоматов МакМат™ R1, армированных сетками проволочными кручеными с шестиугольными ячейками

Измененная редакция, Изм.4

| Наименование показателя, НД на метод испытания | Единицы измерения | Артикул материала | | | |
|---|----------------------|----------------------------|---------|-----------------------------|---------|
| | | 6822GN | 8127 GN | 6822 GO | 8127 GO |
| Поверхностная плотность, не менее ГОСТ Р 50277 | г/м ² | 1460 | 1660 | 1720 | 1910 |
| Номинальная толщина при давлении 2 кПа, ГОСТ ISO 9863-1 | мм | 16 (±4) | 16 (±4) | 16 (±4) | 16 (±4) |
| Тип покрытия проволоки сетки | | цинк или цинк- алюминий | | покрытием цинк и полимер | |
| Прочность при растяжении в продольном* направлении, не менее, ГОСТ Р 55030 | кН/м | 37 | 50 | 37 | 50 |
| Относительное удлинение в продольном* при максимальной нагрузке, ГОСТ Р 55030 | %, не более | 25 | | | |
| Устойчивость к воздействию УФ излучения. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55031 | %, не менее | 90 | | | |
| Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55032 | %, не менее | 90 | | | |
| Устойчивость к воздействию агрессивных сред. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55035 | %, не менее | 90 | | | |
| Открытый размер пор O ₉₀ | мкм, не менее | 60 | | | |
| Прочность при продавливании | кН, не менее | 0,5 | | | |
| Длина рулона (справочная) | м | 25,0 | | | |
| Ширина рулона (справочная) | м | 2,0 | | | |
| Примечание * в поперечном направлении не определяется. | | | | | |

Таблица 4 - Основные размеры и физико-механические показатели геоматов МакМат™ R1, армированных георешеткой или геосеткой
Измененная редакция, Изм.4

| Наименование показателя | Ед. изм. | Артикул материала | | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 005 | NR 010* | 010 | 020 | 035 | 055 | 080 | 110 | 200 |
| Поверхностная плотность, не менее ГОСТ Р 50277 | г/м ² | 550 | 650 | 550 | 550 | 580 | 600 | 690 | 720 | 900 |
| Номинальная толщина при давлении 2 кПа, ГОСТ ISO 9863-1 | мм | 15 (±3,0) | 20 (±3,0) | 15 (±3,0) | | | | | | |
| Прочность при растяжении в продольном направлении, не менее ГОСТ Р 55030 | кН/м | 5 | 10 / 10 | 10 | 20 | 25 | 40 | 80 | 110 | 200 |
| Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном направлении, ГОСТ Р 55030 | %, не более | 25 | 35 | 25 | | | | | | |
| Устойчивость к воздействию УФ излучения. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55031 | %, не менее | 90 | | | | | | | | |
| Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55032 | %, не менее | 90 | | | | | | | | |
| Устойчивость к воздействию агрессивных сред. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55035 | %, не менее | 90 | | | | | | | | |
| Длина рулона (справочная) | м | 50,0 | | | | | | | | |
| Ширина рулона | м | 2,0 | | | | | | | | |
| Примечание: * Данный артикул не применяется на объектах дорожного строительства. | | | | | | | | | | |

5.1.5 Геоматы МакМат™ должны быть устойчивы в средах с рН от 3 до 10 включительно, при этом остаточная разрывная нагрузка по ГОСТ Р 55035 должна быть не менее 90 % от первоначальной.

5.1.6 Геоматы должны быть физиологически инертными и устойчивыми к биологическому разложению и воздействию плесневых грибов, показатель грибостойкости по ГОСТ 9.049 не выше ПГ₁₁₃.

5.1.7 Геоматы должны быть гибкими и выдерживать изгиб на 180° без визуального наблюдаемого разрушения волокон при радиусе изгиба 10 мм и температуре минус 5°С. Для геоматов, армированных стальной сеткой, данный параметр не проверяется.

5.1.8 Геоматы должны быть морозоустойчивыми и выдерживать 25 циклов замораживания - оттаивания в дистиллированной воде (от минус 18°С до плюс 18°С), при этом снижение разрывной нагрузки не должно превышать 10% (ГОСТ Р 55032).

5.1.9 По согласованию с потребителем допускается изменение физико-механических показателей и геометрических размеров геоматов МакМат™ (при соблюдении требований настоящего стандарта, действующих нормативно-технических документов и проектной документации).

5.2 Требования к сырью и материалам

5.2.1 Геоматы производятся из полипропиленового волокна (ПП), методом экструзии. Наименование материала согласно гигиеническому нормативу [1] – CAS 9003 - 07- 0 полипропилен нестабилизированный [С 3 Н 4] х.

В качестве светостабилизирующих и окрашивающих добавок может использоваться технический углерод, пигменты черного цвета в количестве не более 2% от общей массы сырья.

Измененная редакция, Изм.4

5.2.2 Геоматы типа МакМат™ R1, в зависимости от предъявляемых к ним физико-механических требований, комплектуются и поставляются с различными армирующими компонентами по пункту 4.3, в том числе:

- сетка двойного кручения с шестиугольными ячейками из стальной проволоки с цинковым или цинк-алюминиевым покрытием, а также (для артикулов 6822GO, 8127GO) с дополнительным полимерным покрытием, которая должна соответствовать требованиям таблицы 3 и ГОСТ Р 51285;

- экструдированная георешетка из полипропиленового волокна, которая должна соответствовать требованиям таблицы 5 настоящего стандарта;

- геосетка из полиэфирных нитей, соответствующая требованиям таблицы 5 настоящего стандарта.

5.2.3 По внешнему виду геоматы должны соответствовать стандартным образцам – эталонам, утвержденным изготовителем и согласованным поставщиком, потребителем.

5.2.4 Сырьё и материалы, используемые для производства геоматов, должны соответствовать нормативной документации завода-изготовителя и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность (ТУ, СТО, паспорту качества, сертификату соответствия).

Введен дополнительно, Изм.4

Таблица 5 - Основные размеры и физико-механические показатели геосинтетических материалов для армирования геоматов МакМат™

| Наименование показателя | Ед. изм. | Георешетки полипропиленовые | | | | Геосетки полиэфирные | | | | | | | |
|---|-------------|-----------------------------|----|----|----|----------------------|----|----|----|----|-----|-----|--|
| | | 5 | 10 | 20 | 35 | 10 | 20 | 35 | 55 | 80 | 110 | 200 | |
| Номинальный размер ячейки в просвете, в продольном / поперечном направлении, не менее | мм | 25 x 25 | | | | 25 x 25 | | | | | | | |
| Прочность при растяжении в продольном направлении, не менее ГОСТ Р 55030 | кН/м | 5 | 10 | 20 | 35 | 10 | 20 | 35 | 55 | 80 | 110 | 200 | |
| Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном направлении, ГОСТ Р 55030 | %, не более | 20 | | | | 25 | | | | | | | |
| Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию в продольном/поперечном направлении. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55032 | %, не менее | 90 | | | | | | | | | | | |
| Устойчивость к воздействию агрессивных сред в продольном/поперечном направлении. Значение прочности при растяжении по отношению к первоначальной величине, ГОСТ Р 55035 | %, не менее | 90 | | | | | | | | | | | |

5.3 Маркировка и упаковка

5.3.1 Полотно геомата наматывается на гильзы или валики, по согласованию с потребителем допускается поставка геоматов без гильз или валиков.

5.3.2 Рулоны геоматов при поставке упаковываются в полиэтиленовую пленку, обеспечивающую защиту от ультрафиолета, с надписями MACCAFERRI. Допускается применять другие виды упаковки при обеспечении сохранности качества полотна геомата.

5.3.3 Производитель должен дать четкую, несмываемую маркировку геоматам. Полная информация по геоматам приводится в сопроводительной документации.

5.3.4 Маркировочный ярлык должен содержать следующую информацию:

- наименование настоящего стандарта;
- условное обозначение артикула геомата;
- ширина полотна в метрах;
- длина полотна в рулоне в метрах;
- номер партии;
- дата изготовления;
- наименование Поставщика;
- местонахождение Поставщика;
- официальный сайт Поставщика.

Дополнительная этикетка размещается в середине гильзы/валика.

Наклеенная маркировочная этикетка должна обладать необходимой адгезией и разрушаться при попытке снятия.

При отсутствии гильзы/валика информация указывается на этикетке, размещаемой в середине начала наматываемого в рулон материала. 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.

5.3.5 Транспортная маркировка грузовых мест - по ГОСТ 14192.

5.4 Комплектность

5.4.1 В комплект поставки геоматов входят:

- комплект сопроводительной документации (документ о качестве, Руководство по монтажу);
- рулон геомата.

6. Требования безопасности

6.1 Полипропилен геоматов не токсичен, не классифицируется как канцерогенный и опасный и подпадает под директивы ЕЭС 67/548; 88/478 и их дополнений.

6.2 При изготовлении геоматов необходимо соблюдать требования безопасности, указанные в ГОСТ 12.3.030, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.044.

6.3 Геоматы в условиях хранения, монтажа и эксплуатации не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного влияния на организм человека. Работа с геоматами не требует особых мер предосторожности. Некоторая часть геоматов может иметь заостренные кромки, которые опасны для рук.

6.4 Геоматы и их компоненты, в том числе покрытие ПВХ сетки двойного кручения относятся к группе «горючие» (сгораемые) по ГОСТ 12.1.044 и характеризуются следующими показателями:

- группа горючести - Г4 по ГОСТ 30244;
- группа воспламеняемости - В3 по ГОСТ 30402;
- группа распространения пламени - РП4 по ГОСТ Р 51032.

Трение циклического сдвига геомата может вызвать возникновения электростатического заряда, что приводит к легкому искрению и возможному возгоранию.

Температура размягчения полипропилена от 90 °С, плавления - около 150 °С по ГОСТ 26996, температура вспышки и воспламенения полипропилена геомата выше 300 °С. Геоматы не взрывоопасны.

6.5 В целях предотвращения самовоспламенения и возгорания геоматов при хранении и эксплуатации следует соблюдать правила пожарной безопасности, не хранить продукцию вблизи отопительных приборов, вблизи взрывоопасных веществ, легковоспламеняющихся жидкостей; в помещениях не следует пользоваться открытым огнем, электропроводка должна быть выполнена в пожаробезопасном исполнении.

Следует избегать контакта материала геомата с сильными окислителями и фторсодержащими жидкостями.

6.6 Во время горения, в присутствии избытка кислорода, полипропилен геомата выделяет CO₂ и воду, при неполном сгорании образует CO и золы (альдегиды, углеводород, летучие жирные кислоты и др.).

6.7 Изготовитель гарантирует отсутствие самовоспламенения и взрывоопасности при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения, указанных в настоящих технических условиях.

6.8 При тушении пожара применяют огнетушители любого вида, воду, огнетушащие составы, огнегасительные пены, инертные газы, песок, асбестовые одеяла. Осторожно использовать средства, которые могут способствовать распространению языков пламени.

6.9 Тушить пожар необходимо в специальной одежде, противогазах марки В или БКФ с аэрозольным фильтром по ГОСТ 12.4.121. В случае чрезмерного вдыхания паров перегретого полипропилена (в т.ч. пожар), пострадавшего срочно вынести на свежий воздух и немедленно оказать медицинскую помощь.

6.10 В случае попадания частиц расплавленного полипропилена на кожу, промыть пораженный участок кожи холодной водой и немедленно оказать медицинскую помощь. Удалить из глаз все частички посторонних предметов. В случае попадания расплавленного полипропилена, глаз промыть обильным количеством пресной воды и немедленно оказать медицинскую помощь.

7. Требования охраны окружающей среды

7.1 Геоматы при взаимодействии с окружающей средой при естественных условиях эксплуатации не выделяют в окружающую среду вредных веществ и не подвергаются биологическому разложению по [2].

7.2 Образующиеся при монтаже и эксплуатации геоматов отходы подлежат утилизации в соответствии с [3] или вторичной переработке в соответствии с требованиями сантехнических норм.

Использовать контейнеры для сбора, возможной утилизации и восстановления материалов геоматов.

8. Правила приемки

8.1 Требования и процедуры проведения оценки соответствия и заводского производственного контроля, в том числе методы испытаний геоматов МакМат™ устанавливаются стандартами серии ISO 13249; ISO 13250; ISO 13251; ISO 13252 ([5] – [8]), и должны быть изложены в соответствующих нормативных документах предприятия-изготовителя, в установленном порядке до начала производства продукции.

8.2 Приемку геоматов на предприятии-изготовителе проводят партиями.

Партией считается количество рулонов геоматов одной марки, изготовленных по одному технологическому регламенту, одной рецептуре и сопровождаемое одним документом о качестве.

8.3 Геоматы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документации, утвержденной в установленном порядке. Для контроля качества геоматов на предприятии-изготовителе проводят приемо-сдаточные испытания. От каждой партии геоматов и композитов отбирают для лабораторного контроля 5% рулонов, но не менее 3 рулонов. От каждого отобранного рулона отрезают 6 проб шириной 200 мм, длиной 330 мм.

8.4 Приемо-сдаточные испытания проводят по следующим показателям:

- внешний вид геоматов, наличие пороков;
- качество намотки рулонов;
- толщина, ширина и длина полотна геомата;
- поверхностная плотность полотна геомата;
- прочность при растяжении (в продольном и поперечном направлениях);
- относительное удлинение при максимальной нагрузке (в продольном и поперечном направлениях);
- маркировка;
- упаковка.

8.5 При неудовлетворительных результатах проверки хотя бы по одному показателю, производят по этому показателю проверку удвоенного количества рулонов, вновь отобранных от этой же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний бракуется вся партия.

Забракованная партия может быть подвергнута 100% контролю по всем показателям для разбраковки.

8.6 При изменении сырья, рецептуры или технологии изготовления геоматов проводят типовые испытания. В программу типовых испытаний включают полный объем приемо-сдаточных испытаний и, дополнительно, следующие испытания:

- на химическую стойкость;
- на морозоустойчивость;
- на гибкость при отрицательных температурах.

9. Методы контроля

9.1 Определение геометрических параметров

9.1.1 Контроль внешнего вида и наличия пороков геоматов производят визуально в процессе производства и намотки геомата в рулон путем сравнения с образцом - эталоном.

9.1.2 Ширину геоматов измеряют по краям полотна металлической рулеткой по ГОСТ 7502. Длину геомата определяют по счетчику метража, установленному на наматывающем устройстве с погрешностью измерения не более 1 % по ГОСТ 6943.17, ГОСТ 3811.

9.1.3 Толщину геоматов определяют по ГОСТ ISO 9863-1 при давлении на пробу 2 кПа.

9.2 Определение физико-механических показателей

9.2.1 Определение поверхностной плотности осуществляют по ГОСТ 3811, ГОСТ Р 50277.

9.2.2 Определение прочности геоматов без усиления и геоматов, усиленных георешеткой, при растяжении и относительного удлинения при максимальной нагрузке проводят в соответствии с ГОСТ Р 55030 (ширина образца не менее 200 мм, расстояние между зажимами не менее 100 мм). Определение прочности геоматов, армированных сеткой проволочной крученой и георешеткой, проводят в соответствии с ГОСТ Р 55030 (ширина образца не менее 200 мм, расстояние между зажимами не менее 100 мм).

9.2.3 Потерю прочности при проверке на морозоустойчивость определяют по ГОСТ Р 55032.

9.2.4 Стойкость к действию агрессивных сред определяют по ГОСТ Р 55035 с выдержкой образцов в течение 72 часов.

9.2.5 Устойчивость к воздействию УФ-облучения определяют по ГОСТ Р 55031.

9.2.6 Гибкость при отрицательных температурах определяют по ГОСТ Р 55032.

10. Транспортирование и хранение

10.1 Упакованные в пленку рулоны устанавливаются в вертикальном положении в пакет-поддон или укладываются на поддон горизонтально, но не более 7 шт. по высоте. По согласованию с потребителем допускается другой способ упаковки, не ухудшающий качество геоматов.

10.2 Геоматы транспортируют всеми видами крытого транспорта с соблюдением правил перевозок, действующих на данном виде транспорта.

10.3 Транспортирование следует производить при положительных температурах окружающего воздуха не выше 40°C.

Допускается транспортирование рулонов геоматов в жесткой таре (контейнерах, деревянных ящиках) при температуре окружающего воздуха не ниже минус 5 °С.

10.4 Геоматы в рулонах хранят под навесами или в складских помещениях, защищая от прямых солнечных лучей, в горизонтальном или вертикальном положениях при положительных температурах, но не выше 40°C, при кратковременном хранении, до одного календарного месяца, при температуре не ниже минус 5°C.

10.5 Не допускается хранение рулонов геоматов в горизонтальном положении, при складировании более 7 рулонов в высоту, и в вертикальном положении - более 2 рулонов в высоту, размещение сверху других грузов и материалов.

10.6 Не допускается транспортирование и хранение геоматов в непосредственной близости с легковоспламеняющимися веществами, нагревательными приборами и другими пожароопасными источниками в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

11. Указания по эксплуатации

11.1 Геоматы используются в макроклиматических районах, как с сухим, так и с влажным тропическим климатом (Т), с умеренным климатом (У), с умеренным и холодным климата (УХЛ).

11.2 Геоматы не предназначены для использования в условиях возможного взаимодействия с материалами, нагретыми до температуры свыше 120 °С.

11.3 Не допускается монтаж геоматов при температуре окружающего воздуха ниже 0°C.

11.4 Монтаж геоматов осуществляется в соответствии с требованиями “Инструкции по монтажу противэрозионных матов марки МакМат™” (Приложение Б), с учетом требований [4]. При применении геоматов следует соблюдать положения действующих документов, регламентирующих технологию производства работ при строительстве и эксплуатации строительных объектов.

12. Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие геоматов требованиям, установленным в настоящем стандарте, при соблюдении правил транспортирования, хранения и указаний по применению.

12.2 Гарантийный срок хранения геоматов – два года со дня изготовления при соблюдении требований транспортирования и хранения.

12.3 По истечении срока хранения геоматы могут использоваться по назначению после испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта.

12.4 Гарантийный срок эксплуатации геоматов - 5 лет.

**Приложение А
(справочное)
Внешний вид геоматов МакМат™ разных артикулов**

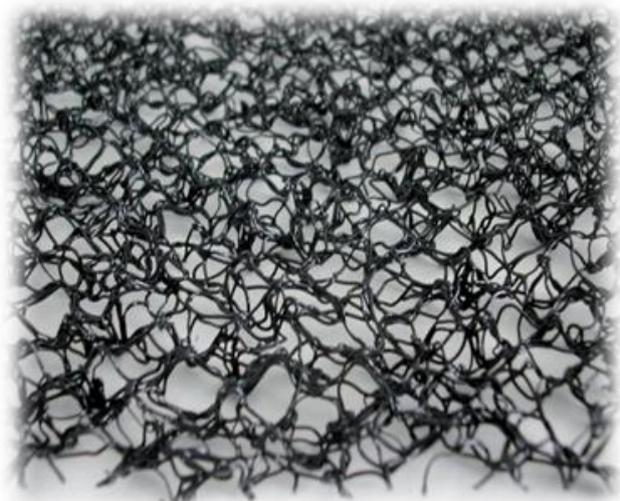


Рисунок А.1 – Геоматы МакМат™ без армирования

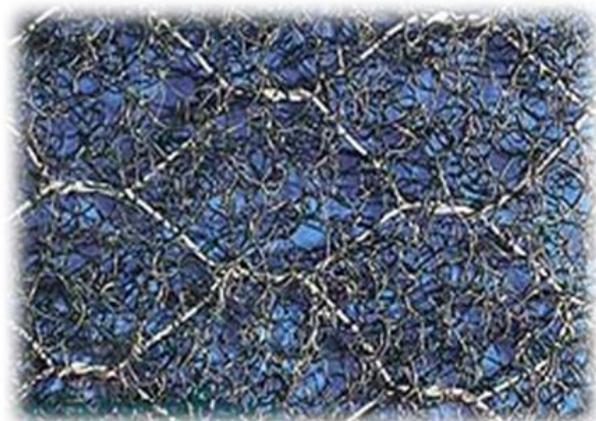


Рисунок А.2 – Геоматы МакМат™ армированные стальной сеткой двойного кручения



Рисунок А.3 – Геоматы МакМат™ армированные георешеткой

Библиография

| | |
|--------------------------|--|
| [1] ГН 2.2.5.1313-03 | Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны |
| [2] ГН 2.1.6.1338-03 | Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест |
| [3] СанПиН 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления |
| [4] ОДМ 218.5.003-2010 | Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог |
| [5] ISO 13249:2008 | Geotextiles and geotextile-related products. Required characteristics for use in the construction of roads and other trafficked areas. Геотекстиль и материалы из геотекстиля. Требования к материалам для применения в строительстве дорог и других проезжих частей (исключая железные дороги и дороги с асфальтовым покрытием) |
| [6] ISO 13250:2008 | Geotextiles and geotextile-related products. Required characteristics for use in the construction of railways. Геотекстиль и материалы из геотекстиля. Требования к материалам для применения в строительстве железных дорог |
| [7] ISO 13251:2008 | Geotextiles and geotextile-related products. Required characteristics for use in earthwork, foundations and retaining structures. Геотекстиль и материалы из геотекстиля. Требования к материалам для применения в земляных работах, фундаментах и опорных строительных конструкциях |
| [8] ISO 13252:2008 | Geotextiles and geotextile-related products. Required characteristics for use in drainage systems. Материалы геотекстильные и изделия на их основе. Дренажные системы. Показатели качества/оценка соответствия |

ОКС 83.140.99

ОКП 22 9129

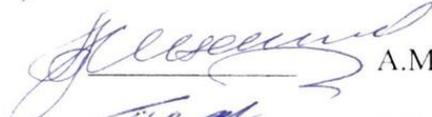
Ключевые слова: геомат, мат трехмерный, геомат усиленный

Руководитель организации-разработчика:
Генеральный директор
ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ»



Дж.М. Бленди

Руководитель разработки:
Технический директор



А.М. Иншаков

Начальник службы качества



Т.И. Васильева

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

10.04.2019 № 4686-ГМ

На № _____ от _____

Техническому
директору ООО «ГАБИОНЫ
МАККАФЕРРИ СНГ»

А.М. Иншакову

115088, г. Москва,
ул. Шарикоподшипниковская, д.13, стр. 1

Уважаемый Александр Михайлович!

Рассмотрев материалы, представленные Вашим письмом от 05.04.2019 № 203/1556, согласовываем стандарт организации ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ» СТО 42873191-005-2013 «Геоматы трехмерные противозерозионные марки «МакМат». Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения изделий и материалов в соответствии с требованиями согласованных СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Iliyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по проектированию
и инновационным технологиям



И.Ю. Зубарев