

**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

18.06.2018 № 6470-ТТ

На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «МИАКОМ СПб»

Д.Д. Чиквашвили

197022, г. Санкт-Петербург,
просп. Медиков, д. 5

Уважаемый Давид Даниелович!

Рассмотрев материалы, представленные Вашим письмом от 04.05.2018 № 29/01-19М, согласовываем стандарт организации ООО «МИАКОМ СПб» СТО 72422563-031-2017 «Георешетки из базальтового ровинга марки «ГЕО БЗ». 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 в соответствии с требованиями согласованного 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 технической политике



И.Ю. Зубарев



**Общество с ограниченной ответственностью
«МИАКОМ СПб»**

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
СТО 72422563-031-2017**

**ГЕОРЕШЁТКИ
ИЗ БАЗАЛЬТОВОГО РОВИНГА МАРКИ «ГЕО БЗ»
Технические условия**

Санкт - Петербург

2 0 17

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29 июня 2015 года № 162-ФЗ «О стандартизации в РФ», а правила применения стандартов организации – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения», ГОСТ Р 1.5-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения», ГОСТ 1.5-2001 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению».

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» № 1/28 О от «28» августа 2017 г.

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

© ООО «МИАКОМ СПб», 2017

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, условные обозначения	5
5 Технические требования.....	7
6 Требования безопасности	10
7 Охрана окружающей среды	12
8 Упаковка и маркировка	12
9 Правила приемки.....	13
10 Методы испытаний.....	15
11 Транспортировка и хранение	16
12 Указания по эксплуатации	17
13 Гарантии изготовителя	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А (Обязательное) Лист регистрации изменений	18
Библиография	19

С Т А Н Д А Р Т О Р Г А Н И З А Ц И И

ГЕОРЕШЁТКИ
ИЗ БАЗАЛЬТОВОГО РАВИНГА МАРКИ «ГЕО БЗ»
Технические условия

Дата введения 28.08.2017 г.

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на производимые ООО «МИАКОМ СПб» георешётки и геокомпозиаты на их основе, из базальтового ровинга.

1.2 Георешётки и геокомпозиаты на их основе, рекомендуется применять в качестве армирующих элементов дорожных конструкций и материалов с целью улучшения их механических характеристик, в частности:

- при устройстве насыпей на слабых основаниях (болота, грунты повышенной влажности, переувлажнённые);
- при устройстве армогрунтовых подпорных конструкций;
- при строительстве временных дорог, подъездных путей, вдоль трассовых проездов к трубопроводам и других коммуникаций временного характера;
- при строительстве гидротехнических сооружений;
- при строительстве полигонов для размещения отходов;
- укрепления грунтовых оснований фундаментов.

1.3 Георешётки и геокомпозиаты на их основе, применяют во всех макроклиматических районах с умеренным и холодным (УХЛ) климатом (температурный режим эксплуатации от минус 60 °С до плюс 55 °С), категория размещения – 5 (в почве) согласно ГОСТ 15150 при воздействии грунтовых вод с показателем кислотности рН 4-11.

1.4 Настоящий стандарт устанавливает классификацию георешёток и геокомпозиатов марки «ГЕО БЗ», требования к ним, правила приёмки, методы контроля, правила транспортирования, хранения, эксплуатации и гарантии изготовителя.

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 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

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 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов

ГОСТ 17.2.3.02-14 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 17.2.4.02-81 Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ

ГОСТ 12.4.010-75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

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

ГОСТ 12.4.028-76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 12.4.041-2001 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования

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

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

ГОСТ 10354-82 Пленка 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 17308-88 Шпагаты. Технические условия

ГОСТ 18321-73. Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

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

ГОСТ Р 50588-12 Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования и методы испытаний

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

ГОСТ Р 55029-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для армирования асфальтобетонных слоев дорожной одежды. Технические требования

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 55034 -2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для армирования асфальтобетонных слоев дорожной одежды. Метод определения теплостойкости.

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

СТО 72422563-031-2017

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 следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **георешётка:** Геосинтетический материал, имеющий сквозные ячейки, размеры которых превышают толщину ребер, произведенный основовязальным нитепрошивным способом.

3.2 **геокомпозит:** Геосинтетический материал, состоящий из нетканого полотна в качестве подложки и георешётки, как армирующего элемента.

3.3 **основа:** Продольные ребра георешётки.

3.4 **перекос нитей:** Нарушение перпендикулярности расположения утка относительно основы.

3.5 **пропитка:** Нанесение пропиточного раствора на поверхность полуфабриката (сетка).

3.6 **условный вырез:** Участки георешётки с недопустимыми пороками.

3.7 **уток:** Поперечные ребра георешётки.

3.8 **состав пропитки:** Смесь компонентов для пропитки георешётки с целью придания ей дополнительных свойств (химстойкость, адгезия к асфальтобетону и т.д.).

4 Классификация, условные обозначения

4.1 Согласно ГОСТ Р 55028 георешётка «ГЕО БЗ» относится к классу: «геотекстиль вязаный»; по виду, согласно особенностям строения материала, к «георешёткам вязанным».

4.2 В качестве сырья используют базальтовый ровинг – для георешёток без подложки; базальтовый ровинг и геотекстиль ГОСТ Р 56419 – для геокомпозитов.

4.3 Пропитка георешёток производится полимерным связующим на основе поливинилхлоридов, битума или латексов. По согласованию с потребителем, допускается использовать другой тип связующего, что должно быть отражено в соответствующих изменениях к настоящему стандарту.

4.4 В зависимости от функций применения и технических характеристик производятся различные георешётки марки «ГЕО БЗ».

4.4.1 Для функций: армирования слоев оснований дорожных одежд; армирования грунта земляного полотна производятся следующие марки: «ГЕО БЗ» - георешётки с пропиткой, предел прочности от 30 до 200 кН/м, отвечающим требованиям ГОСТ Р 56338, [1].

4.4.2 Для комбинированных функций п.5.2.3 [1] армирование и разделение (А+Р) слоев оснований дорожных одежд и грунта земляного полотна производятся геокомпози-

ты марок: «ГЕО БЗ-Д»; «ГЕО БЗ- И/Н»; «ГЕО БЗ-И/Т», отвечающие требованиям ГОСТ Р 56338, [1].

4.4.3 «ГЕО БЗ –И/Н» - геокомпозит: георешётка из базальтового ровинга без пропитки с пришивной подложкой из геотекстильного нетканого полотна, предел прочности при разрыве в диапазоне от 30 до 200 кН/м.

4.4.4 «ГЕО БЗ - Д» - композит: георешетка из базальтового ровинга с пропиткой соединенная клеевым способом с геотекстильным нетканым полотном, предел прочности при растяжении в диапазоне от 30 до 200 кН/м. Геотекстильное нетканое полотно плотностью 200гр/м², по согласованию с потребителем возможно использование геотекстиля другой плотности ГОСТ Р 56419, [1].

4.4.5 «ГЕО БЗ –И/Т» - композит: георешётка из базальтового ровинга без пропитки с пришивной подложкой из тканого полипропиленового геотекстильного полотна, предел прочности при разрыве в диапазоне от 30 до 200 кН/м.

4.4.6 Для армирования асфальтобетонных слоев дорожных одежд выпускаются марки «ГЕО БЗ- Асфальт» - георешётка из базальтового ровинга, предел прочности при растяжении в диапазоне от 40 до 200кН/м; и «ГЕО БЗП–Асфальт» – геокомпозит: георешётка с подложкой из тонкого нетканого геотекстиля таб.2[11], отвечающие требованиям ГОСТ Р 55029.

4.5 Условное обозначение георешётки должно включать ее наименование, марку и обозначение настоящего стандарта.

Примеры

1.Георешётка «ГЕО БЗ-Асфальт 50/50 (40)–530» СТО 72422563-031-2017 - георешётка базальтовая, для армирования асфальтобетона, прочностью в продольном и поперечном направлениях 50/50 кН/м, размером ячейки в продольном и поперечном направлениях 40/40 мм, шириной рулона 530 см.

2. Георешётка «ГЕО БЗП –Асфальт 50/50 (40)–530» СТО 72422563-031-2017 - георешётка базальтовая, для армирования асфальтобетона, с подложкой из нетканого геотекстиля, прочностью в продольном и поперечном направлениях 50/50 кН/м, размером ячейки в продольном и поперечном направлениях 40/40 мм, шириной 530 см.

3.Георешётка «ГЕО БЗ–100/100 (50)–530» СТО 72422563-031-2017-георешётка базальтовая, прочностью в продольном и поперечном направлениях 100/100 кН/м, размером ячейки в продольном направлении и поперечном направлении 50/50 мм, шириной 530 см.

4. Георешётка «ГЕО БЗ–Д–100/100 (50)–530» СТО 72422563-031-2017- георешётка базальтовая, с подложкой из нетканого геотекстиля, метод скрепления клеевой, прочностью в продольном и поперечном направлениях 100/100 кН/м, размером ячейки в продольном направлении и поперечном направлении 50/50 мм, шириной 530 см.

5. Георешётка «ГЕО БЗ–И/Н–100/100 (30)–530» СТО 72422563-031-2017- георешётка базальтовая, с подложкой из нетканого геотекстиля, метод скрепления пришивной, прочностью в продольном и поперечном направлениях 100/100 кН/м, размером ячейки в продольном направлении и поперечном направлении 30/30 мм, шириной 530 см, без пропитки.

6. Георешётка «ГЕО Б –И/Т–100/100 (30)–530» СТО 72422563-031-2017 - георешётка базальтовая, с подложкой из тканого геотекстиля (полипропилен), метод скрепления пришивной, прочностью в продольном и поперечном направлениях 100/100 кН/м, размером ячейки в продольном направлении и поперечном направлении 30/30 мм, шириной 530 см, без пропитки.

5 Технические требования

5.1 Георешётки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 55029, ГОСТ Р 56338, [1] и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

5.2 Характеристики

5.2.1 Внешний вид георешёток должен соответствовать образцу-эталону, утвержденному в соответствующем порядке.

5.2.2 Пропитка на георешётки должна быть нанесена равномерно. На полотне георешёток не допускаются разрывы, расслоения и посторонние включения.

5.2.3 Георешётки поставляют в рулонах. Рулон состоит из одного полотна. Георешётка в рулоне должна быть плотно намотана. Торцы рулонов должны быть ровными. Допускаются выступы на торцах рулонов не более 20 мм.

5.2.4 На 5 погонных метрах Георешётки пороком не считают:

- отсутствие провязывающей нити или непровязанный ряд, длиной менее 15 см – 1 случай;
- сброс утка до 5 см вдоль полотна -1 случай.

5.2.5 На 1 погонный метр георешётки в рулоне допускается не более 2 пороков из перечисленных ниже:

- близна в 1 нить длиной не более 10 см;
- забоина шириной в 2 см с отклонениями по плотности на 1см не более 3 нитей;
- раздвижка длиной до 5 см шириной до 1 см;
- перекося уточных нитей до 1 %.

5.2.6 В георешётках не допускаются следующие пороки:

- отсутствие прошивной нити или непровязанный ряд, длиной более 15 см;
- отсутствие нитей основы длиной более 10 см;
- перекос уточных нитей более 1 %.

5.2.7 Участки георешёток с недопустимыми пороками, а также с пороками, превышающими допустимые размеры, учитывают и помечают как «условный вырез», не учитывают в длине рулона. В местах «условных вырезов» прокладываются сигналы, выведенные на один из торцов рулона. Длина между «условными вырезами» должна быть не менее 10 м. Участки, помеченные как «условный вырез» допускается использовать при пониженных нагрузках или внахлест с георешёткой без «условных вырезов» при армировании слоев оснований дорожных одежд и земляного полотна.

5.2.11 Дефекты, расположенные по кромке полотна, при сохранении минимальной ширины полотна не учитываются.

5.3 Требования к сырью и материалам

5.3.1 При производстве георешёток «ГЕО БЗ» используется следующее сырье:

- базальтовый ровинг ;
- нетканое и тканое геотекстильное полотно по ГОСТ Р 56419, [11].

5.3.2 Сырье, применяемое для изготовления георешёток, должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов и иметь документы (паспорт качества и санитарно-эпидемиологическое заключение) предприятия-изготовителя.

5.4 Основные показатели материалов, характеристики и геометрические размеры указаны в Таблице 1.

Таблица 1 - Физико – механические показатели

Тип георешётки	Прочность при растяжении вдоль/поперёк (кН/м)	Относительное удлинение при максимальной нагрузке %		Размеры ячеек (мм)	Наличие подложки	Пропитка	Ширина рулона см
		вдоль	поперёк				
ГЕО БЗ	от 30/30 до 200/200	4	4	20x20 25x25 30x30 40x40 50x50	нет	ПВХ	400 530
ГЕО БЗ – Д	от 30/30 до 200/200	4	4	20x20 25x25 30x30 40x40 50x50	Нетканый геотекстиль плотностью до 200гр/м2	ПВХ	400 530
ГЕО БЗ – И/Н	от 30/30 до 200/200	4	4	20x20 25x25 30x30 40x40 50x50	Нетканый геотекстиль плотностью до 200гр/м2	нет	400 530
ГЕО БЗ – И/Т	от 30/30 до 200/200	4	4	20x20 25x25 30x30 40x40 50x50	Тканый геотекстиль из ПП плотностью до 400 гр/м2	нет	400 530
ГЕО БЗ – Асфальт	от 40/40 до 200/200	4	4	20x20 25x25 30x30 40x40 50x50	нет	битумная - акриловая	400 530
ГЕО БЗП - Асфальт	от 40/40 до 200/200	4	4	20x20 25x25 30x30 40x40 50x50	Нетканый геотекстиль плотностью до 50 гр/м2	битумная - акриловая	400 530

5.5 Георешётки выпускаются с шириной полотна до 530 см.

5.6 В зависимости от требований потребителя, длина георешётки в рулоне может быть 50, 100 или 200 метров. Допускается производство рулонов георешётки другой длины.

5.7 Для георешёток, предназначенных для использования при устройстве временных дорог и технологических проездов, допускается снижение показателя прочности при растяжении до 20 кН/м.

5.8 Допускается, по согласованию с потребителем, изготавливать георешётки другой ширины, размера ячеек.

5.9 Георешётки должны быть химически стойкими в растворах с pH от 4 до 10. Показатель стойкости георешёток к действию агрессивных сред (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

5.10 Георешётки должны быть стойки к ультрафиолетовому излучению. Показатель устойчивости георешётки к действию ультрафиолетового облучения (сохранение прочности) – не менее 90 %

5.11 Потеря прочности при испытании на морозостойкость (30 циклов) должна быть менее 10 %.

5.12 Георешётки должны обладать биостойкостью (грибостойкостью). Стойкость к воздействию плесневых грибов не должна превышать ПГ113.

5.13 Георешётки должны обладать достаточной гибкостью при отрицательных температурах. Должны отсутствовать трещины и разрушения после испытаний.

5.14 Георешётки, отвечающие требованиям ГОСТ Р 56338, должны выдерживать циклические нагрузки. Потеря прочности при приложении 200 циклов нагрузки, не более 10 %.

5.15 Георешётки ГОСТ Р 55029 для армирования асфальтобетонных слоев дорожной одежды должны обладать теплостойкостью. Показатель устойчивости георешёток к действию нагрева (сохранение прочности) – не менее 90 %. Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном и поперечном направлении после нагрева должно быть не более 13%.

6 Требования безопасности

6.1 Георешётки не токсичны, не взрывоопасны. Георешётки изготавливают из малотоксичных компонентов, относящихся ко 4-й группе по ГОСТ 12.01.007.

6.2 Применение георешёток в нормальных условиях не требует особых предосторожностей.

6.3 При производстве и применении георешёток в воздушную среду может выделяться базальтовая пыль. Предельно допустимая концентрация базальтовой пыли в воздухе рабочей зоны -4 мг/м³. Для защиты органов дыхания при выделении пыли полимеров необходимо применять респиратор ШБ-1 «Лепесток 5» по ГОСТ 12.4.028, для защиты глаз - защитные очки.

6.4 При производстве георешётки в воздушную среду производственных помещений, атмосферный воздух могут выделяться вредные вещества, входящие в состав связующих растворов, ПДК, класс опасности вредных веществ приведены в таблице 2 (через дробь указаны максимальная разовая ПДК и ПДК в течении рабочей смены, при наличии установленных значений). Для защиты органов дыхания необходимо применять респираторы Ф-62Ш со сменным фильтром по ГОСТ 12.4.041.

Таблица 2 - Предельно-допустимые среднесменные концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны[2].

Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в.р.з, мг/м ³	ПДК _{с.в.} , мг/м ³
Стирол	3	30/10	0,04/0,002
Этилбензол	3	150/50	0,02/-
Кислота метакриловая	3	10/-	-/0,01
Спирт бутиловый	3	30/10	0,1/-
Бутилакрилат	3	30/10	0,04/0,01
Аммиак	4	20/-	0,2/0,04

6.5 При работе с георешётками необходимо пользоваться перчатками или применять защитные средства для рук в соответствии с ГОСТ 12.4.010.

6.6 Рабочие в цехах должны обеспечиваться спецодеждой в соответствии с типовыми отраслевыми нормами и должны проходить предварительный и периодический медицинские осмотры в установленном порядке

6.7 Процесс производства материалов должен удовлетворять требованиям санитарных правил [3]. Помещения по производству георешётки должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляции в соответствии с ГОСТ 12.4.021 и [4], обеспечивающей состояние воздушной среды рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005

6.8 Все работающие на производстве должны проходить предварительные, при приеме на работу, и периодические медицинские осмотры в соответствии с [5], утвержденным в установленном порядке, а также должны быть обучены и аттестованы по Правилам промышленной и пожарной безопасности и охраны труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004, 12.1.004.

6.9 К работе допускаются лица не моложе 18 лет.

6.10 Категория пожарной опасности производства и комплекс мероприятий по пожарной профилактике определяются, исходя из пожаро- и взрывоопасности применяемого сырья и должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.044.

6.11 Средства пожаротушения: пена, распыленная вода, песок, углекислотные или пенные огнетушители в соответствии с ГОСТ Р 50588

6.12 В процессе производства в воздух рабочей зоны не должны выделяться вредные вещества.

6.13 Персонал, занятый в производстве, должен проходить специальный инструктаж по технике безопасности и обучение согласно ГОСТ 12.0.004.

7 Охрана окружающей среды

7.1 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ должен быть организован контроль за их содержанием в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.01, ГОСТ 17.2.3.02, ГОСТ 17.2.4.02 и [6].

7.2 Образующиеся при производстве георешёток выбросы систем вентиляции, содержащие пыль, должны проходить очистку в аппаратах типа циклон или в рукавных фильтрах, с последующей утилизацией отходов в соответствии с требованиями [7] и [8].

7.3 Контроль за содержанием предельно-допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ в атмосферу по ГОСТ 17.2.4.02.

7.4 Сбор, хранение, вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе изготовления георешёток, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями [7].

8 Упаковка и маркировка

8.1 Георешётки наматывают в рулоны на пластмассовые втулки или картонно-бумажные стержни.

8.2 Рулоны георешётки упаковывают в полиэтиленовую пленку ГОСТ 10354, перевязывают шпагатом ГОСТ 17308 или другим перевязочным материалом. Упакованные в пленку рулоны укладываются на поддон горизонтально, но не более 7 шт. по высоте. По согласованию с потребителем допускается другой способ упаковки.

8.3 К каждому рулону прикрепляют этикетку с указанием:

- наименования предприятия изготовителя и (или) его товарного знака;
- фактический (юридический) адрес предприятия изготовителя
- условное обозначение георешётки;
- номер рулона;
- номера партии;
- количества метров в рулоне;

- даты изготовления;
- обозначения настоящего стандарта.

8.4 Этикетка наклеивается на упаковку и середину пластмассовых втулок или картонно-бумажных стержней. Наклеенная этикетка должна обладать необходимой адгезией и разрушаться при попытке снятия с упаковки, пластмассовой втулки и картонно-бумажных стержней.

8.5 Упаковка должна обеспечивать сохранность материалов в процессе упаковки, при проведении погрузочно-разгрузочных работ и в период гарантийного срока хранения, в том числе в условиях воздействия прямых солнечных лучей.

9 Правила приемки

9.1 Георешётки предъявляются к приемке партиями. К партии относят количество рулонов георешётки одной марки, изготовленное на одной линии, из сырья одной марки и партии, по одному и тому же технологическому регламенту.

9.2 Качество упакованных материалов проверяют по всем показателям, установленным в настоящем стандарте, путем проведения приемосдаточных, периодических и типовых испытаний в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 – Приемосдаточные, периодические и типовые испытания

Характеристики	Приемосдаточные	Периодические	Типовые
1 Внешний вид, соответствие упаковки и маркировки продукции требованиям СТО	+	-	+
2 Линейные размеры	+	-	+
3 Прочность при растяжении	+	-	+
4 Относительное удлинение при максимальной нагрузке	+	-	+
5 Стойкость к ультрафиолетовому излучению	-	-	+
6 Морозостойкость	-	+	+
7 Устойчивость к циклическим нагрузкам	-	+	+
8 Грибостойкость	-	-	+
9 Стойкость к агрессивным средам	-	-	+
10 Гибкость при отрицательных температурах	-	+	+
11 Теплостойкость	-	-	+
Примечание - Показатель теплостойкости определяют только для георешёток марки «ГЕО БЗ-Асфальт».			
Показатель устойчивости к циклическим нагрузкам определяют для георешёток, используемых для армирования нижних слоев основания дорожной одежды.			

9.3 Приёмосдаточные испытания проводят для каждой контролируемой партии. От каждой партии методом случайной выборки по ГОСТ 18321 отдел контроля качества

производит отбор образцов для приёмо-сдаточных испытаний георешёток в количестве, указанном в таблице 4.

Таблица 4 – Определение объёма выборки для приёмо-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

9.4 Результаты приёмо-сдаточных испытаний оформляют протоколом испытаний.

9.5 Отбор образцов осуществляют в соответствии с требованиями, установленными в конкретной методике (методе) испытаний.

9.6 Если проверяемые рулоны георешётки хотя бы по одному показателю не будут удовлетворять требованиям настоящего стандарта, проводят повторную проверку по этому показателю удвоенного количества рулонов данной партии.

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

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

9.9 На партии, прошедшей приёмо-сдаточные испытания, проводят периодические испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта по перечню показателей для периодических испытаний, указанных в Таблице 3. Периодичность проведения этих испытаний – не реже одного раза в 6 месяцев.

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

9.11 Каждая партия георешётки сопровождается документом (паспортом), удостоверяющим качество с указанием:

- наименования предприятия производителя, фактического адреса и его товарного знака;
- марки материала;
- номера партии;
- результатов приёмо-сдаточных испытаний по партии;
- количества рулонов или метров в партии;
- даты изготовления;
- обозначения настоящего стандарта;

- штампа и подписи отдела технического контроля.

10 Методы испытаний

10.1 Контрольно-измерительные приборы и оборудование, применяемые при контроле качества должны быть поверены или иметь действующие сертификаты калибровки.

10.2 Определение внешнего вида: наличие или отсутствие дефектов, указанных в п. 5.2 настоящего стандарта, устанавливают путём визуального осмотра полотна, развёрнутого на длину не менее 10 м, при равномерной освещённости не менее 30 лк.

10.3 Упаковку и маркировку рулонов проверяют визуально на соответствие требованиям п.п. 8.2, 8.3 настоящего стандарта.

10.4 Определение ширины по ГОСТ 3811. Длина георешётки определяется по счетчику, установленного на наматывающем устройстве машины с точностью 0,1 м.

10.5 Размеры ячеек определяются по следующей методике:

- среднее арифметическое значение размера стороны ячейки определяют в трех местах георешётки, отстоящих от края не менее чем на 100 мм, отсчитывают в двух направлениях параллельно сторонам ячейки по 10 ячеек и измеряют длину участка, включая одну крайнюю нить, на котором расположены отсчитанные ячейки.

- длину участка для определения среднего арифметического значения размера стороны ячейки измеряют метром или линейкой с ценой деления 1 мм.

- среднее арифметическое значение размера стороны ячейки (расстояния между осями соединения нити основы (утка)) (а), мм, вычисляют по формуле

$$a = \frac{l}{n} \quad (1)$$

где l - длина участка, на котором расположены последовательно отсчитанные в соответствующих направлениях 5 или 10 ячеек, мм;

n - число отсчитанных ячеек;

Окончательное значение среднего арифметического размера стороны ячейки (расстояния между осями соединения нити основы (утка) определяют как среднее арифметическое шести замеров.

10.6 Грибостойкость определяется по ГОСТ 9.049, при этом в чашках Петри на питательной среде формируются образцы размером [(50x50) ± 1] мм из нарезанных кусочков, уложенных один к одному с перехлестом.

10.7 Химическую стойкость определяют по ГОСТ Р 55035.

10.8 Стойкость к ультрафиолетовому излучению проверяется по ГОСТ Р 55031.

10.9 Определение массы на единицу площади определяют по ГОСТ Р 50277.

10.10 Определение разрывной нагрузки, и удлинения при разрыве производят по ГОСТ 55030.

10.11 Потерю прочности при проверке на морозостойкость определяют по ГОСТ Р 55032.

10.12 Гибкость георешётки при отрицательных температурах определяют по ГОСТ Р 55033.

10.13 Теплостойкость для георешётки марки «ГЕО БЗ-Асфальт» определяют по ГОСТ Р 55034.

10.14 Устойчивость к циклическим нагрузкам производится по ГОСТ Р 56336.

10.15 Определение показателя устойчивости к механическим повреждениям при укладке определяют согласно п.6.1 [10].

11 Транспортировка и хранение

11.1 Транспортирование

11.1.1 Погрузку в транспортные средства рулонов георешёток производят всеми видами погрузочного транспорта в паллетах или навалом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

11.1.2 Транспортирование рулонов георешётки следует производить в крытых транспортных средствах. Допускается транспортирование в открытых транспортных средствах при условии, что время транспортирования не более 24 ч и на всем маршруте следования отсутствуют осадки в виде дождя или снега. При выборе транспорта необходимо учитывать габаритные размеры и вес рулона.

11.2 Хранение

11.2.1 Хранение георешётки - по ГОСТ 7000 со следующим дополнением: рулоны георешётки при хранении должны быть уложены в горизонтальное положение не более семи 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.

11.2.3 Георешётки должны храниться в упакованном виде, рассортированные по соответствующим типам в условиях, обеспечивающих защиту их от воздействия влаги (влажность в помещении – не более 75 процентов), прямых солнечных лучей, при температуре в местах хранения от минус 60 °С до плюс 50 °С.

12 Указания по эксплуатации

12.1 Георешётки марки «ГЕО БЗ» применяются в соответствии с нормативно-технической и проектной документацией, в частности, с учётом ГОСТ Р 55029, ГОСТ Р 56338, ГОСТ Р 56419 и положений документов [1], [9], [10], [11].

13 Гарантии изготовителя

13.1 Гарантийный срок хранения георешётки – 3 года со дня изготовления при соблюдении требований транспортировки и хранения.

13.2 По истечении срока хранения, георешётки могут быть использованы по назначению после испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта.

**Приложение А
(Обязательное)****Лист регистрации изменений**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов в документе	№ документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Библиография

- | | |
|--|---|
| [1] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.046-2014 | Рекомендации по выбору и контролю качества геосинтетических материалов, применяемых в дорожном строительстве |
| [2] Гигиенические нормы ГН 2.2.5.1313-2003 | Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны |
| [3] Санитарно-эпидемиологических правил СП 2.2.2.1327-03 | Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту |
| [4] Строительные нормы и правила СНиП 2.04.05-91 | Отопление, вентиляция и кондиционирование |
| [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 2.1.6.1032-01 | Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест |
| [7] Санитарные нормы и правила СанПиН 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению отходов производства и потребления |
| [8] Федеральный закон от 24 июня 1998 | № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» |
| [9] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.5.006-2010 | Рекомендации по методикам испытаний геосинтетических материалов в зависимости от области их применения в дорожной отрасли |
| [10] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.047-2014 | Методика оценки долговечности геосинтетических материалов, используемых в дорожном строительстве |
| [11] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.5.001-2009 | Методические рекомендации по применению геосеток и плоских георешёток для армирования асфальтобетонных слоев усовершенствованных видов покрытий при капитальном ремонте и ремонте автомобильных дорог |

ОКС 93.080.20

ОКПД2 23.99.19.11

Ключевые слова: георешётка, базальтовый ровинг, классификация, упаковка, маркировка, приёмка, методы испытания, транспортирование и хранение, условия эксплуатации

Руководитель организации–разработчика

ООО «МИАКОМ СПб»

Генеральный директор



Чиквашвили Д.Д.