

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

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006  
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72  
e-mail: info@ruhw.ru  
www.ruhw.ru

03.06.2022 № 13942-ТП

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «МИАКОМ СПб»

Д.Д. Чиквашвили

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

office@miakom.ru

Уважаемый Давид Даниелович!

Рассмотрев материалы, представленные письмами от 22.04.2022 № 1-ОАК-711, № 1-ОАК-712, № 1-ОАК-714, № 1-ОАК-716, № 1-ОАК-717, № 1-ОАК-718, продлеваем согласование стандартов организации ООО «МИАКОМ СПб» СТО 72422563-010-2011 «Георешетки и геокомпозиты армирующие из полимерных волокон марки «АРМОСТАБ». Технические условия», СТО 72422563-011-2012 «Геоматы трехмерные противозерозионные и дренажные марки «СТАБИМАТ». Технические условия», СТО 72422563-021-2013 «Геосотовый полимерный материал марки «ГЕОКАРКАС». Технические условия», СТО 72422563-025-2013 «Геополотна высокопрочные марок «АРМОСТАБ ПЭТ» и «АРМОСТАБ ПШ». Технические условия», СТО 72422563-026-2015 «Панели марки «ТУТЕН» для акустических экранов. Технические условия», СТО 72422563-031-2017 «Георешетки и геокомпозиты из базальтового ровинга марки «ГЕОБЗ». 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 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.Ilyin@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления  
по технической политике



В.А. Ермилов



**МИАКОМ**

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



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «МИАКОМ СПб»  
\_\_\_\_\_ Д.Д. Чиквашвили  
«28» августа 2017 г.

## **СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **ГЕОРЕШЕТКИ И ГЕОКОМПОЗИТЫ ИЗ БАЗАЛЬТОВОГО РОВИНГА МАРКИ «ГЕО БЗ»**

**Технические условия**

**СТО 72422563-031-2017**

---

Санкт - Петербург

2017

**Предисловие**

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.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту ежегодно размещается на официальном сайте ООО «МИАКОМ СПб» [www.miakom.ru](http://www.miakom.ru) в сети Интернет. 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 .....	1
3 Термины и определения .....	5
4 Классификация .....	5
5 Технические требования.....	6
5.1 Основные показатели и характеристики .....	6
5.2 Требования к сырью и материалам .....	7
5.3 Комплектность.....	7
5.4 Маркировка.....	7
5.5 Упаковка.....	8
6 Требования безопасности.....	8
7 Требования охраны окружающей среды .....	9
8 Правила приемки.....	9
9 Методы контроля .....	12
10 Транспортирование и хранение .....	14
10.1 Транспортирование .....	14
10.2 Хранение .....	14
11 Указания по применению.....	15
12 Гарантии производителя.....	16
Приложение А .....	17
Приложение Б .....	22
Библиография .....	23



---

**ГЕОРЕШЕТКИ И ГЕОКОМПОЗИТЫ  
ИЗ БАЗАЛЬТОВОГО РОВИНГА МАРКИ «ГЕО БЗ»**

**Технические условия**

---

**Дата введения – 2017-08-28**

## **1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт организации распространяется на производимые ООО «МИАКОМ СПб» георешетки и геокомпозиаты из базальтового ровинга марки «ГЕО БЗ» (далее по тексту – георешетки и геокомпозиаты).

1.2 Георешетки и геокомпозиаты выполняют функцию армирования (геокомпозиаты «ГЕО БЗ П» и «ГЕО БЗ 2П» дополнительно к функции армирования выполняют функцию разделения и фильтрации) и применяются для армирования асфальтобетонных слоев дорожной одежды при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог, аэродромов и аэропортов, площадок различного назначения, а также в соответствии с проектными решениями при строительстве насыпей на слабых основаниях, временных и постоянных дорог, подъездных путей, вдольтрассовых проездов к трубопроводам и других коммуникаций; для создания устойчивого растительного покрова и его укрепления с целью предотвращения эрозионных процессов на грунтовых откосах и склонах.

1.3 Область применения и функции георешеток и геокомпозиатов 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:

## **СТО 72422563-031-2017**

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

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

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

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

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

ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 10354 Плёнка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

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

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

ГОСТ Р 53225 Материалы геотекстильные. Термины и определения

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

ГОСТ Р 55029-2020 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для армирования асфальтобетонных слоев дорожной одежды. Технические требования

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



## **СТО 72422563-031-2017**

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

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

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

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

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

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

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

**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.

### 4 Классификация

4.1 В зависимости от назначения и технических характеристик георешетки и геокомпозиты производятся следующих типов:

4.1.1 «ГЕО БЗ» – георешетка изготовленная из базальтового ровинга основовязальным способом с последующей пропиткой полимерным или полимерно-битумным составом, предел прочности при растяжении в диапазоне от 20 кН/м до 200 кН/м, условный размер ячейки от 20х20 мм до 50х50 мм.

4.1.2 «ГЕО БЗ АСФАЛЬТ» – георешетка изготовленная из базальтового ровинга основовязальным способом с последующей пропиткой полимерно-битумным составом, предел прочности при растяжении в диапазоне от 40 кН/м до 200 кН/м, условный размер ячейки от 20х20 мм до 50х50 мм.

4.1.3 «ГЕО БЗ П» – геокомпозит состоящий из георешетки с полимерной пропиткой и подложки из нетканого геотекстиля с одной стороны, предел прочности при растяжении от 20 кН/м до 700 кН/м.

4.1.4 «ГЕО БЗ 2П» – геокомпозит состоящий из георешетки с полимерной пропиткой и подложки из нетканого геотекстиля с двух сторон, предел прочности при растяжении от 20 кН/м до 700 кН/м.

4.1.5 «ГЕО БЗ АСФАЛЬТ П» – геокомпозит состоящий из георешетки и подложки из нетканого геотекстиля, с пропиткой полимерно-битумным составом, предел прочности при растяжении в диапазоне от 40 кН/м до 200 кН/м, условный размер ячейки от 20х20 мм до 50х50 мм.

4.1.6 «ГЕО БЗ 3Д» – георешетка (геомат вязаный комбинированный) с полимерной пропиткой, изготовленная по основе из базальтового ровинга и из полиэфирных нитей по утку, с характерной волной ребер поперечного направления, с прочностью при растяжении в продольном направлении в диапазоне от 20 кН/м до 200 кН/м и в поперечном направлении в диапазоне от 10 кН/м до 80 кН/м, с условным размером ячейки в продольном и поперечном направлении от 5 мм до 80 мм.

## **СТО 72422563-031-2017**

4.2 Структура условного обозначения георешеток и геокомпозитов:

- наименование;
- обозначение марки;
- обозначение прочности при растяжении в продольном и поперечном направлении в кН/м;
- обозначение условного размера ячейки в мм (для георешеток);
- обозначение поверхностной плотности нетканого геотекстиля в г/м<sup>2</sup> (для геокомпозитов);
- обозначение настоящего стандарта.

4.3 Примеры условного обозначения:

*Георешетка «ГЕО БЗ 100/100-40» СТО 72422563-031-2017 – георешетка из базальтового ровинга с прочностью при растяжении в продольном и поперечном направлении не менее 100 кН/м и с условным размером ячейки 40х40 мм.*

*Геокомпозит «ГЕО БЗ П 50/50-150» СТО 72422563-031-2017 – геокомпозит с прочностью при растяжении в продольном и поперечном направлении не менее 50 кН/м, с подложкой из нетканого геотекстиля с поверхностной плотностью 150 г/м<sup>2</sup>.*

## **5 Технические требования**

### **5.1 Основные показатели и характеристики**

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

5.1.2 Георешетки и геокомпозиты поставляются в рулонах. Торцы рулонов должны быть ровными. Допускаются выступы на торцах рулонов не более 1% от ширины рулона. Допускается превышение ширины геотекстильного полотна над шириной георешетки в геокомпозите по кромкам на 50 мм, по длине полотна – на 200 мм.

5.1.3 Георешетки и геокомпозиты выпускаются с шириной рулона до 530 см, и с длиной рулона до 200 м. Допустимое отклонение по длине и ширине рулона составляет  $\pm 3\%$ .

5.1.4 Георешетки «ГЕО БЗ АСФАЛЬТ» и геокомпозиты «ГЕО БЗ АСФАЛЬТ П» должны соответствовать требованиям таблицы 1 ГОСТ Р 55029-2020.

5.1.5 Основные физико-механические показатели георешеток и геокомпозитов указаны в приложении А.

5.1.6 По согласованию с потребителем допускается изготовление любого типа георешеток и геокомпозитов в соответствии с амплитудой прочностных характеристик, указанных в 4.1.

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

5.2.1 Георешетки изготавливаются из базальтового ровинга. Георешетка «ГЕО БЗ 3Д» изготавливается по основе из базальтового ровинга, по утку из полиэфирных нитей.

5.2.2 Нетканый геотекстиль, входящий в состав геокомпозита, в зависимости от исполняемой функции материала, требований заказчика и проектной документации применяется с поверхностной плотностью от 25 г/м<sup>2</sup>.

5.2.3 Сырье и материалы для изготовления георешеток и геокомпозитов должны сопровождаться документами о качестве и проходить входной контроль.

## **5.3 Комплектность**

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

5.3.2 В комплект поставки включают технический паспорт партии георешетки или геокомпозита в соответствии с 8.2 настоящего стандарта.

## **5.4 Маркировка**

5.4.1 На каждый рулон георешетки или геокомпозита прикрепляют маркировочную этикетку, содержащую следующие данные:

- наименование организации и товарный знак;
- наименование и фактический адрес завода-изготовителя;

## **СТО 72422563-031-2017**

– условное обозначение продукции в соответствии с разделом 4 настоящего стандарта;

– номер партии;

– ширина и длина материала в рулоне;

– даты изготовления;

– гарантийный срок хранения.

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

5.4.3 Маркировочная этикетка наклеивается на торец рулона.

### **5.5 Упаковка**

5.5.1 Георешетки и геокомпозиты наматываются в рулоны на пластмассовые втулки или картонные гильзы.

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

5.5.3 Рулоны георешетки и геокомпозита, 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 Георешетки и геокомпозиты по степени воздействия на организм человека относятся к малоопасным 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 георешеток и геокомпозитов осуществляется с соблюдением требований безопасности по ГОСТ 12.3.002.

6.4 Оборудование для производства георешеток и геокомпозитов 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 георешеток и геокомпозитов должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.011.

6.6 Производство георешеток и геокомпозитов - 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 георешеток и геокомпозитов выбросы систем вентиляции, содержащие пыль, должны проходить очистку в аппаратах типа циклон или в рукавных фильтрах, с последующей утилизацией отходов в соответствии с требованиями [1] и [2].

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

7.3 Георешетки и геокомпозиты нерастворимы в воде.

7.4 Сбор, хранение, вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе изготовления георешеток и геокомпозитов, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями [2].

## **8 Правила приемки**

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

8.2 Приемку георешеток и геокомпозитов производят партиями. Партией считается количество георешеток или геокомпозитов 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 георешетки или геокомпозита согласно 4.2;
- 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 георешеток и геокомпозитов проводят приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания в соответствии с перечнем показателей, установленных в таблице 1, и с учетом требований к конкретному типу георешетки или геокомпозиту, указанных в приложении А.

8.4 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию. От каждой партии методом случайной выборки по ГОСТ 18321 ОТК производит отбор образцов для приемо-сдаточных испытаний георешеток и геокомпозитов в количестве, указанном в таблице 2.

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.

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

Контролируемый показатель	Приемо-сдаточные испытания	Периодические испытания	Типовые испытания
Упаковка и маркировка	+	–	+
Геометрические параметры	+	–	+
Прочность при растяжении	+	+	+
Относительное удлинение при максимальной нагрузке	+	+	+
Напряжение при 2 %-ном относительном удлинении	+	+	+
Прочность при статическом продавливании	+	+	+
Среднеарифметическое значение индекса повреждения материала	–	–	+
Расчетная прочность при растяжении в продольном, поперечном направлениях	–	–	+
Расчетное напряжение при растяжении при 2%-ном относительном удлинении в продольном, поперечном направлениях	–	–	+
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению	–	–	+
Морозостойкость	–	–	+
Устойчивость к агрессивным средам	–	–	+
Грибостойкость	–	–	+
Гибкость при отрицательных температурах	–	+	+
Теплостойкость	–	–	+

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

8.9 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



## **СТО 72422563-031-2017**

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 георешетки или геокompозита.

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 – 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 на технологической линии.

9.7 Определение прочности при растяжении и напряжения при растяжении при 2 %-ном относительном удлинении – по ГОСТ Р 55030. Допускается производить испытания узкой полосой (одним, двумя или тремя ребрами). В целях минимизации повреждений в местах контакта материала с зажимами, следует применять способы защиты, предохраняющие материал от повреждений (малярный скотч, полоски кожи или геомембраны, картон, фанера и т.д.).

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

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

9.10 Определение расчетной прочности при растяжении и расчетного напряжения при растяжении при 2 %-ном относительном удлинении в соответствии с приложением А ГОСТ Р 55029-2020.

9.11 Определение показателя устойчивости к ультрафиолетовому излучению – по ГОСТ Р 55031.

9.12 Определение показателя устойчивости к многократному замораживанию и оттаиванию (показателя морозостойкости) – по ГОСТ Р 55032.

9.13 Определение показателя устойчивости к агрессивным средам – по ГОСТ Р 55035.

9.14 Определение показателя устойчивости к циклическим нагрузкам (индекса повреждения материала) от заявленной прочности материала с дискретным

## **СТО 72422563-031-2017**

заполнителем лотка согласно конкретному проектному решению – по ГОСТ Р 56336.

9.15 Определение показателя стойкости к воздействию плесневых грибов (показателя грибостойкости) – по ГОСТ 9.049.

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

9.17 Определение показателя стойкости к температурам укладки асфальтобетонной смеси (теплостойкости) – по ГОСТ Р 55034.

## **10 Транспортирование и хранение**

### **10.1 Транспортирование**

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

10.1.2 Погрузку в транспортные средства рулонов георешеток и геокомпозитов 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 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 Георешетки и геокомпозиты должны быть устойчивы к воздействию климатических факторов при транспортировании и хранении по группе УХЛ 4 ГОСТ 15150.

10.2.2 Хранение георешеток и геокомпозитов - по ГОСТ 7000 со следующим дополнением: рулоны при хранении должны быть уложены в горизонтальное положение не более 2 метров 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 Георешетки и геокомпозиты 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 рулонов георешеток и геокомпозитов на складах потребителя должно осуществляться в соответствии с данными требованиями, иначе претензии к качеству не рассматриваются.

10.2.5 Допускается временное хранение (на период до двух месяцев) рулонов в районах строительства на складских площадках в штабелях (не более 2 метров по высоте) на поддонах или настилах с укрытием водонепроницаемым материалом.

## **11 Указания по применению**

11.1 Георешетки и геокомпозиты применяются во всех макроклиматических районах с тропическим (Т), с умеренным и холодным (УХЛ) климатом (температурный режим эксплуатации от минус 70 °С до плюс 200 °С), категория размещения – 5 согласно ГОСТ 15150.

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

11.3 Не допускается длительное (более 1 месяца) воздействие на георешетки и геокомпозиты прямой солнечной радиации.

**12 Гарантии производителя**

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие георешеток и геокомпозитов 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 георешеток и геокомпозиов из базальтового ровинга марки «ГЕО БЗ»

Т а б л и ц а А.1 – Физико-механические показатели георешеток «ГЕО БЗ»

Наименование	Тип	Пропитка	Прочность при растяжении в продольном / поперечном направлении, кН/м, не менее	Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном / поперечном направлении, %, не более	Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	Морозостойкость, %, не менее	Теплостойкость, %, не менее	Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее	Грибостойкость, не выше	Гибкость при отрицательных температурах
«ГЕО БЗ»	20/20	полимерная или полимерно-битумная	20 / 20	4 / 4	90	90	90	80	ПГ <sub>113</sub>	Без дефектов
	40/40		40 / 40							
	50/50		50 / 50							
	80/80		80 / 80							
	100/100		100 / 100							
	120/120		120 / 120							
	150/150		150 / 150							
	200/200		200 / 200							
<p>П р и м е ч а н и е – Допускается изготовление других типов георешеток с амплитудой прочностей при растяжении в продольном и поперечном направлениях от 20 кН/м до 200 кН/м.</p>										

Т а б л и ц а А.2 – Физико-механические показатели георешеток «ГЕО БЗ 3Д»

Наименование	Тип	Пропитка	Прочность при растяжении в продольном / поперечном направлении, кН/м, не менее	Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном / поперечном направлении, %, не более	Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	Морозостойкость, %, не менее	Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее	Грибостойкость, не выше	Гибкость при отрицательных температурах
«ГЕО БЗ 3Д»	20/10	полимерная	20 / 10	4 / -	90	90	80	ПГ <sub>113</sub>	Без дефектов
	30/15		30 / 15						
	30/20		30 / 20						
	40/15		40 / 15						
	50/20		50 / 20						
	60/15		60 / 15						
	80/30		80 / 30						
	100/30		100 / 30						
	120/30		120 / 30						
	150/50		150 / 50						
	200/50		200 / 50						
<p>П р и м е ч а н и е – Допускается изготовление других типов георешеток с амплитудой прочностей при растяжении в продольном направлении от 20 кН/м до 200 кН/м и в поперечном направлении от 10 кН/м до 80 кН/м.</p>									

Т а б л и ц а А.3 – Физико-механические показатели георешеток «ГЕО БЗ АСФАЛЬТ»

Наименование	Тип	Пропитка	Прочность при растяжении в продольном / поперечном направлении, кН/м, не менее	Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном / поперечном направлении, %, не более	Напряжение при растяжении при 2 % относительном удлинении в продольном/поперечном направлении, кН/м, не менее	Расчетная прочность при растяжении в продольном/поперечном направлении, кН/м, не менее	Расчетное напряжение при растяжении при 2 % относительном удлинении в продольном/поперечном направлении, кН/м, не менее	Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	Морозостойкость, %, не менее	Теплостойкость, %, не менее	Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее	Грибостойкость, не выше	Значение индекса повреждения материала, %, не менее	Гибкость при отрицательных температурах
«ГЕО БЗ АСФАЛЬТ»	40/40	полимерно-битумная	40 / 40	4 / 4	9 / 9	12 / 12	3 / 3	90	90	90	80	ПГ <sub>113</sub>	80	Без дефектов
	50/50		50 / 50											
	80/80		80 / 80											
	100/100		100 / 100											
	120/120		120 / 120											
	150/150		150 / 150											
	200/200		200 / 200											
<p>П р и м е ч а н и е – Допускается изготовление других типов георешеток с амплитудой прочностей при растяжении в продольном и поперечном направлениях от 40 кН/м до 200 кН/м.</p>														



Т а б л и ц а А.4 – Физико-механические показатели геокомпозитов «ГЕО БЗ АСФАЛЬТ П»

Наименование	Тип	Пропитка	Прочность при растяжении в продольном / поперечном направлении, кН/м, не менее	Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном / поперечном направлении, %, не более	Напряжение при растяжении при 2 % относительном удлинении в продольном/поперечном направлении, кН/м, не менее	Расчетная прочность при растяжении в продольном/поперечном направлении, кН/м, не менее	Расчетное напряжение при растяжении при 2 % относительном удлинении в продольном/поперечном направлении, кН/м, не менее	Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	Морозостойкость, %, не менее	Теплостойкость, %, не менее	Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее	Грибостойкость, не выше	Значение индекса повреждения материала, %, не менее	Гибкость при отрицательных температурах
«ГЕО БЗ АСФАЛЬТ П»	40/40	полимерно-битумная	40 / 40	4 / 4	9 / 9	12 / 12	3 / 3	90	90	90	80	ПГ <sub>113</sub>	80	Без дефектов
	50/50		50 / 50											
	80/80		80 / 80											
	100/100		100 / 100											
	120/120		120 / 120											
	150/150		150 / 150											
	200/200		200 / 200											
<p>П р и м е ч а н и е – Допускается изготовление других типов геокомпозитов с амплитудой прочностей при растяжении в продольном и поперечном направлениях от 40 кН/м до 200 кН/м.</p>														

Т а б л и ц а А.5 – Физико-механические показатели геокомпозитов «ГЕО БЗ П» и «ГЕО БЗ 2П»

Наименование	Тип	Пропитка георешетки	Прочность при растяжении в продольном / поперечном направлении, кН/м, не менее	Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном / поперечном направлении, %, не более	Прочность при статическом продавлении, Н, не менее	Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	Морозостойкость, %, не менее	Теплостойкость, %, не менее	Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее	Грибостойкость, не выше	Гибкость при отрицательных температурах
«ГЕО БЗ П» «ГЕО БЗ 2П»	50/50	полимерная	50 / 50	4 / 4	1000	90	90	90	80	ПГ <sub>113</sub>	Без дефектов
	100/50		100 / 50								
	100/100		100 / 100								
	200/50		200 / 50								
	200/200		200 / 200								
	300/50		300 / 50								
	400/50		400 / 50								
	500/50		500 / 50								
	600/50		600 / 50								
	700/50		700 / 50								
<p>П р и м е ч а н и е – Допускается изготовление других типов геокомпозитов с амплитудой прочностей при растяжении в продольном и поперечном направлениях от 20 кН/м до 700 кН/м.</p>											

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

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

Изм. №	Номера листов				Всего ли- стов в до- кументе	Номер до- кумента	Подпись	Дата
	изме- нен- ных	замененных	новых	аннули- рован- ных				
1	-	Все	-	-	-	-		23.12.2019
2	1-7, 10-14, 17-21	-	-	-	-	-		09.11.2020

## Библиография

- [1] Санитарные нормы и правила СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению отходов производства и потребления
- [2] Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

ОКС 93.080.20

ОКПД2 23.99.19.190

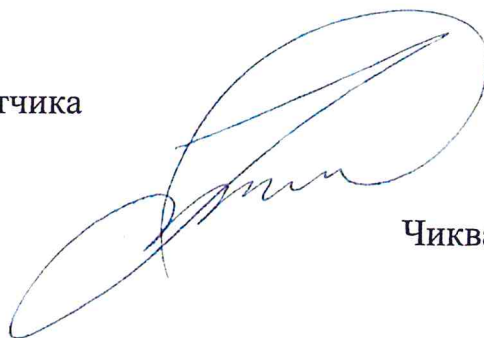
Ключевые слова: георешетки, геокомпози́ты, базальтовый ровинг, классификация, упаковка, маркировка, приёмка, методы контроля, транспортирование, хранение, указания по применению

---

Руководитель организации–разработчика

ООО «МИАКОМ СПб»

Генеральный директор

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke, positioned to the right of the text.

Чиквашвили Д.Д.