

**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

20.02.2019 № 2050-П
На № _____ от _____

Коммерческому директору
АО «СТЕКЛОНИТ»

М.В. Маркину

450027, Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Трамвайная, д. 15

Уважаемый Михаил Викторович!

Рассмотрев материалы, представленные Вашими письмами от 22.01.2019 № 0081-03 и от 30.01.2019 № 0133-03, продлеваем согласование стандартов организации АО «СТЕКЛОНИТ» СТО 00205009-011-2012 «Маты трехмерные (геоматы) марки МТА, МТАД-ЭКСТРАМАТ. Технические условия», СТО 00205009-012-2013 «Георешетки из стекловолокна ССНП ХАЙВЕЙ. Технические условия», СТО 00205009-013-2013 «Георешетки полимерные ПС-ХАЙВЕЙ». Технические условия», СТО 00205009-016-2015 «Георешетки полимерные ПОЛИСЕТ». Технические условия», СТО 00205009-018-2016 «Георешетки вязанные из базальтового волокна ХАЙВЕЙ. Технические условия» и СТО 00205009-019-2016 «Геомат вязанный ЭКСТРАМАТ. Технические условия» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования, а также согласовываем СТО 00205009-025-2018 «Материал геосотовый полимерный АРМОСЕЛЛ. Технические условия» 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 вышеперечисленных 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.Ilyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по проектированию и
инновационным технологиям



И.Ю. Зубарев

Акционерное общество
«СТЕКЛОНИТ»

СТЕКЛОНИТ

СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 00205009-018-2016

Утверждаю
Управляющий директор
АО «СТЕКЛОНИТ»
Г. М. Хайруллина
«21» 04 2016г.

**Георешетки вязаные из базальтового волокна
ХАЙВЕЙ**

Технические условия

У ф а
2016

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «СТЕКЛОНИТ» (АО «СТЕКЛОНИТ»)

2 ВНЕСЕН АО «СТЕКЛОНИТ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ АО «СТЕКЛОНИТ» приказом от
« 19 » 04 2016 г. № 58

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Термины и определения	3
4 4 Классификация, условные обозначения, описание георешеток	3
5 Технические требования	4
5.1 Основные параметры и характеристики	4
5.2 Требования к сырью и материалам	7
5.3 Комплектность	7
5.4 Упаковка и маркировка	7
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды	8
7 Правила приемки	8
8 Методы испытаний	10
9 Транспортировка и хранение	12
10 Указания по эксплуатации	13
11 Гарантии изготовителя	13
Приложение А (рекомендуемое) Требования к средствам измерения	14
Библиография	15
Лист регистрации изменений	17

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ГЕОРЕШЕТКИ ВЯЗАНЫЕ ИЗ БАЗАЛЬТОВОГО ВОЛОКНА
ХАЙВЕЙ**

Технические условия
Geogrid is knitted from basalt fiber HIGHWAY
Specifications

Дата введения - 2016-04-22

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на производимые АО «СТЕКЛОНИТ» георешетки вязанные из базальтового волокна ХАЙВЕЙ (далее по тексту - георешетки). Георешетки следует применять в соответствии с проектными решениями при строительстве, реконструкции и ремонте:

- автомобильных дорог различных технических категорий;
- аэродромов;
- дорожной инфраструктуры;
- площадей различного назначения;
- зданий, коммуникаций;
- временных дорог.

Георешетки рекомендуется применять в качестве армоэлементов для обеспечения устойчивости и стабильности дорожных конструкций:

- при строительстве временных дорог, подъездных путей и других коммуникаций временного характера;
- для армирования асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог для борьбы с отражёнными трещинами, усиления дополнительных слоёв основания дорожных одежд, борьбы с колеиностью;
- для укрепления обочин совместно с иными геосинтетическими материалами.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 12.4.068-79 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

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

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 6943.8-2015 Материалы текстильные стеклянные. Метод определения содержания массовой доли влаги и веществ, удаляемых при прокаливании

ГОСТ 6943.17-94 Стекловолокно. Ткани. Нетканые материалы. Метод определения ширины и длины

ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 14067-91 Материалы текстильные. Метод определения величины перекоса

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

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 Р 50277-92 Материалы геотекстильные. Метод определения поверхностной плотности

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

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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 заменяющим (измененным) стандартом. 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 **близна**: Отсутствие нитей основы.
- 3.2 **георешетка вязаная**: Георешетка образованная системами продольных основных и поперечных уточных нитей, связанных между собой грунтовыми нитями трикотажным переплетением.
- 3.3 **затяжка**: Неравномерное натяжение перевивочных нитей.
- 3.4 **недолет утка**: Отсутствие части уточной нити в правом крае полотна.
- 3.5 **не провязанный ряд**: Отсутствие прошивной нити.
- 3.6 **основа**: Продольные нити.
- 3.7 **перекос нитей**: Нарушение перпендикулярности расположения утка в георешетке относительно основы.
- 3.8 **петля**: Одна или несколько переплетенных нитей основы или утка выступает на поверхности ткани.
- 3.9 **пропитка**: Нанесение связующего состава на поверхность полуфабриката (сетка, ткань).
- 3.10 **раздвижка**: Долевые полосы в виде щели.
- 3.11 **ровинг (однопроцессный)**: Пряжь, состоящая из пучка элементарных волокон, соединенных между собой замасливателем.
- 3.12 **связующий состав**: Смесь химических компонентов для пропитки георешетки с целью придания ей определенных физико-химических свойств.
- 3.13 **сброс утка**: Нерастянутые витки уточной нити, петли.
- 3.14 **слипание**: Склеивание слоев георешетки в рулоне, не позволяющее размотать рулон без применения механических средств.
- 3.15 **условный вырез**: Участки георешетки с недопустимыми пороками.
- 3.16 **уток**: Поперечные нити.

4 4 Классификация, условные обозначения, описание георешеток

4.1 Георешетки подразделяются по вариантам конструктивного исполнения на:

георешетки ГБ, которые представляют собой две системы базальтовых ровингов, расположенных перпендикулярно по отношению друг к другу, провязанных между собой третьей - провязывающей полиэфирной нитью;

георешетки ГБ К – георешетки ГБ, соединенные с одним полотном нетканого геотекстиля.

4.2 Структура условного обозначения георешеток:



Товарный знак «ХАЙВЕЙ» определяет область применения георешеток при армировании асфальтобетонных покрытий.

Пример - Условное обозначение георешетки с разрывной нагрузкой по основе 50 кН/м и по утку 50 кН/м, квадратной ячейкой, длиной стороны 25 мм, шириной полотна 400 см, зарегистрированным товарным знаком ХАЙВЕЙ:

Георешетка ГБ 50/50 – 25 (400) ХАЙВЕЙ

Geogrid GB 50/50 – 25 (400) HIGHWAY

4.3 Для улучшения свойств георешеток производится их пропитка полимерными дисперсиями.

По согласованию с потребителем, допускается использовать другой тип связующего состава, не ухудшающего качество георешеток, что должно быть отражено в соответствующих изменениях к настоящему стандарту.

4.4 Георешетки ГБ К изготавливаются путем соединения георешеток ГБ и нетканого геотекстильного полотна (методом склеивания или прошивки). По согласованию с потребителем допускаются другие способы соединения материалов, не ухудшающие качество готовой продукции.

5 Технические требования

5.1 Основные параметры и характеристики

5.1.1 Георешетки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

5.1.2 Основные размеры и физико-механические показатели георешеток должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1 - Основные размеры и физико-механические показатели георешеток

Обозначение георешеток	Поверхностная плотность, г/м ² , не менее	Прочность при растя- жении, кН/м, не менее		По основе	По утку	Относительное удли- нение при максимальной нагрузке, %, не более		Устойчивость к агрегсивным сре- дам, %, не менее	Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	Морозостойкость, %, не менее	Устойчивость к микроорганизмам, %, не менее	Остаточная прочность при растя- жении после воздействия темпера- туры 160 °С в течение 2 часов, %, не менее	Относительное удлинение при максимальной нагрузке в про- дольном и поперечном направле- ниях после нагрева, %, не более	Прочность узловых соединений от нормируемой прочности утка, %, не менее	Массовая доля веществ удаляемых при прокаливании, %, не менее	Размеры стороны квадрата ячеек, мм, ± 10 %	
		По основе	По утку			По основе	По утку										
ГБ 30/30	120	30	30	4	90	90	90	90	90	90	4	90	4	18	25-75	12	2,5
ГБ 40/40	160	40	40														
ГБ 50/50	200	50	50														
ГБ 70/70	250	70	70														
ГБ 80/80	280	80	80														
ГБ 90/90	320	90	90														
ГБ 100/100	350	100	100														
ГБ К 40/40	200	40	40														
ГБ К 50/50	230	50	50														
ГБ К 70/70	280	70	70														
ГБ К 80/80	300	80	80														
ГБ К 90/90	350	90	90														
ГБ К 100/100	380	100	100														

Примечание—Допускается, по согласованию с потребителем, изготавливать георешетки с другими прочностными характеристиками и размерами ячеек, но не противоречащи-
ми требованиям настоящего стандарта и действующим нормативно-техническим документам.

5.1.3 Георешетки выпускаются шириной полотна до 540 см с допускаемыми отклонениями:

- при ширине полотна менее 300 см - допускаемое отклонение $\pm 2\%$;
- при ширине полотна от 300 до 540 см - допускаемое отклонение $\pm 1\%$.

5.1.4 Температурный режим работы георешеток от минус 70°C до плюс 200°C .

5.1.5 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 для георешеток – УХЛ, категория размещения - 5.

5.1.6 В георешетках не допускаются следующие пороки:

а) для георешеток ГБ:

- 1) отсутствие прошивной нити или непровязанный ряд, длиной более 15 см;
- 2) близна более 15 см;
- 3) непропитанные участки;
- 4) смещение слоев полотна георешетки по торцам рулона более 5 см;- перекося уточных нитей свыше 3% (перекос выражает максимальное отклонение уточной нити георешетки, поперечной линии рисунка, перпендикулярной кромке);
- 5) мягкая, рыхлая намотка рулона;- слипание слоев георешетки в рулоне.

б) для георешеток ГБ с ячейкой 2,5х2,5:

- 1) отверстия площадью более 10 см^2 ;
- 2) прокаты шириной более 10 см;
- 3) затекание ячеек общей площадью более $0,02\text{ м}^2$ на 1 м^2 ;
- 4) перекося уточных нитей свыше 3% (перекос выражает максимальное отклонение уточной нити георешетки, поперечной линии рисунка, перпендикулярной кромке);
- 5) смещение слоев полотна георешетки по торцам рулона более 2 см;
- 6) мягкая, рыхлая намотка рулона;
- 7) слипание слоев георешетки в рулоне.

5.1.7 На 1 п.м. георешетки ГБ с ячейкой 2,5х2,5 в рулоне допускается не более трех пороков из перечисленных ниже:

- близна в одну нить длиной не более 10 см;
- две раздвижки длиной до 5 см шириной до 1 см;
- обрывы нитей основы до трех случаев за один порок;
- недолет утка свыше 3 см.

5.1.8 В георешетках пороком не считают:

а) для георешеток ГБ:

- 1) сброс утка до 5 см вдоль полотна - один случай на 5 пог.м.;
- б) для георешеток ГБ с ячейкой 2,5х2,5 :
 - 1) затяжки кромки без обрыва основных нитей;
 - 2) раздвижки и петли в кромках длиной до 1 см.

5.1.9 Участки георешеток с недопустимыми пороками, а также с пороками, превышающими допустимые размеры, помечают как «условный вырез» и не учитывают в общей длине рулона. В местах «условных вырезов» прокладываются сигналы, выведенные на один из торцов рулона.

Длина между «условными вырезами» должна быть не менее 10 м.

В случае, когда длина между «условными вырезами» менее 10 м, рулон бракуется по внешнему виду в соответствии с СТП СК 00205009-8.2.04[1].

5.1.10 Георешетки ГБ К должны иметь подложку из нетканого геосинтетического материала с поверхностной плотностью не более 100 г/м^2 и температурой плавления от 100°C до 140°C .

5.1.11 Цвет полотна, используемого для изготовления георешетки ГБ К, не регламентируется. Дефекты, расположенные по кромке полотна, при сохранении минимальной ширины полотна не учитываются.

5.1.12 Допускается превышение ширины геотекстильного нетканого полотна над шириной георешетки по кромкам не более, чем на 25 мм.

5.1.13 Длина георешеток в рулоне может быть 50, 75 или 100 м с допуском ± 1 %. Допускается, по согласованию с потребителем, изготавливать георешетки другой длины.

5.1.14 Намотка георешетки должна быть плотная. Максимальный диаметр рулона при длине георешетки 100 пог.м должен составлять не более 40 см.

5.1.15 Георешетки должны быть гибкими при температуре минус 30 °С и выдерживать изгиб без визуально наблюдаемого разрушения при радиусе изгиба 20 мм.

5.2 Требования к сырью и материалам

5.2.1 Для изготовления георешеток применяют ровинги из базальтового волокна на силиановых замасливателях. Допускается применение других сырьевых композитов, обеспечивающих соответствие георешеток требованиям настоящего стандарта.

5.2.2 Сырье и материалы, применяемые для изготовления георешеток, должны соответствовать требованиям нормативной документации предприятия-поставщика, иметь сертификаты соответствия, паспорта качества и др. документы, подтверждающие их качество.

5.3 Комплектность

5.3.1 В комплект поставки георешеток входит:

- георешетки (количество рулонов в зависимости от заказа потребителя);
- паспорт качества (один экземпляр на партию);

5.4 Упаковка и маркировка

5.4.1 Георешетки должны быть плотно намотаны в рулон на пластиковую или картонную гильзу с закреплением куска по уточной нити.

5.4.2 Рулоны георешеток упаковывают в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354, либо другую полимерную пленку, защищающую от воздействия солнечных лучей, перевязывают скотчем по диаметру рулона не менее чем в двух местах. Упакованные в пленку рулоны укладываются горизонтально на поддон, но не более семи рядов по высоте. По согласованию с потребителем допускается другой способ упаковки. На каждый рулон прикрепляется ярлык.

5.4.3 Ярлык должен содержать следующие сведения:

- наименование предприятия-изготовителя, адрес и (или) его товарный знак;
- марка георешетки;
- номер партии;
- номер рулона;
- количество метров «условных вырезов»;
- количество метров георешетки в рулоне;
- дату изготовления;
- обозначение настоящего стандарта;
- Ф.И.О. упаковщика;
- манипуляционные знаки согласно ГОСТ 14192: «Беречь от солнечных лучей», «Беречь от влаги», «Предел по количеству ярусов в штабеле».

Дополнительная маркировка о наименовании предприятия-изготовителя, марке и номере партии/рулона, дате изготовления наносится на гильзу (шпулю). Нанесение информации осуществляется наклеиванием дополнительной этикетки или нанесением штампа.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 Применяемые при производстве георешеток базальтоволокнистые материалы экологически- и взрывобезопасны, негорючи, не выделяют и не образуют токсичных веществ в воздушной и химически активных средах.

6.2 Работники, занятые в производстве георешеток, должны обеспечиваться спецодеждой в соответствии с типовыми отраслевыми нормами и должны проходить предварительный и периодический медицинские осмотры в установленном порядке в соответствии с требованиями действующих приказов Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

6.3 При работе с георешетками, для защиты рук необходимо применять перчатки, рукавицы, смазывать кожу рук защитными средствами для рук, а по окончании работы - регенерирующими средствами для рук в соответствии с ГОСТ 12.4.068.

6.4 Сбор, хранение и утилизация отходов производства в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322[2].

6.5 Контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу должен быть организован в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02.

6.6 При проведении работ по строительству и ремонту дорожных асфальтобетонных покрытий с использованием георешеток из базальтового волокна следует руководствоваться требованиями обеспечения безопасности в соответствии [3]-[5] и ГОСТ 12.1.005.

6.7 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться правила безопасности по ГОСТ 12.3.009.

6.8 В целях предотвращения самовоспламенения и возгорания необходимо соблюдать правила пожарной безопасности:

- не хранить георешетки на расстоянии ближе, чем за 1 м от отопительных приборов, взрывоопасных материалов, легковоспламеняющихся веществ.

6.9 При проведении работ в непосредственной близости с проезжей частью автомобильных дорог без прекращения движения транспорта, необходимо принимать меры по организации движения и ограждению мест производства работ в соответствии с ВСН 37-84[6].

7 Правила приемки

7.1 Входной контроль сырья, материалов и покупных изделий осуществляется в соответствии с СТО 07.01-2017-ISO[7].

7.2 Приемку георешеток следует проводить партиями.

Партией считается количество рулонов продукции одной марки, изготовленных по одному технологическому регламенту, одной рецептуре и сопровождаемое одним документом о качестве (паспортом), в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя, адрес и (или) его товарный знак;
- наименование и марку продукции;
- номер партии;
- результаты приемосдаточных испытаний;
- количество рулонов и метров в партии;
- дату изготовления и испытания;
- обозначение настоящего стандарта;
- штамп отдела технического контроля и подпись ответственного лица.

7.3 Для контроля качества георешеток на соответствие требованиям настоящего стандарта проводится визуальный осмотр (на наличие пороков, качества намотки рулонов, маркировки, упаковки, комплектность), приемосдаточные, периодические и типовые испытания в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Виды и объем проводимых испытаний

Наименование показателя	Приемо-сдаточные	Периодические	Типовые
Ширина полотна	+	+	+
Размеры ячеек	+		+
Поверхностная плотность	+	+	+
Прочность при растяжении	+	+	+
Относительное удлинение при максимальной нагрузке	+	+	+
Массовая доля веществ, удаляемых при прокаливании	+	+	+
Прочность узловых соединений от прочности утка	+	+	+
Морозостойкость	-	+	+
Гибкость при отрицательных температурах	-	+	+
Теплостойкость	-	+	+
Устойчивость к агрессивным средам	-	-	+
Грибостойкость	-	-	+
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению	-	-	+
Примечание - Знак «+» означает, что данный показатель контролируется, знак «-» - не контролируется.			

7.4 Визуальный осмотр проводится:

- 100%-ный работником, непосредственно наработавшим продукцию.

Для проведения испытаний от каждой партии методом случайной выборки осуществляют отбор образцов в соответствии с требованиями, установленными в конкретной методике испытаний.

7.5 Периодические испытания георешеток проводятся на предприятии-изготовителе один раз в полгода.

Для группы изделий, различающихся только по поверхностной плотности, сначала надлежит испытывать только вид изделия с наименьшей поверхностной плотностью. Полученные результаты испытаний могут быть применены к другим видам изделий в этой группе, даже если они не испытывались.

7.6 Типовые испытания проводятся при изменении сырья, рецептуры или технологии изготовления георешеток.

7.7 При неудовлетворительных результатах проверки хотя бы по одному показателю, следует произвести 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.

7.8 Несоответствующая продукция складывается в изолятор несоответствующей продукции до принятия решения о дальнейшем ее использовании (устранение дефектов и их причин, согласование с потребителем о реализации, утилизация) в соответствии с СТП СК 00205009-8.3.01[8].

8 Методы испытаний

8.1 Внешний вид продукции (качество намотки рулонов, упаковки, маркировки и комплектность) проверяют визуально. Проверяют вид и состояние упаковочного материала, содержание надписей и четкость печати.

Размеры пороков внешнего вида определяют металлической линейкой по ГОСТ 427 после пропитки.

8.2 Определение ширины по ГОСТ 6943.17. Ширину георешеток измеряют между крайними нитями основы без учета петель или бахромы. Длина георешеток определяют по счетчику, установленному на наматывающем устройстве пропиточной машины с точностью до 0,1 м.

8.3 Размеры ячеек определяют по следующей методике:

Среднее арифметическое значение размера стороны ячейки определяют в трех местах георешеток, отстоящих от края не менее чем на 100 мм, отсчитывают в двух направлениях параллельно сторонам ячейки по пять или десять ячеек и замеряют длину участка, включая одну крайнюю нить, на котором расположены отсчитанные ячейки.

Длину участка для определения среднего арифметического значения размера стороны ячейки измеряют линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм.

Среднее арифметическое значение размера стороны ячейки (расстояния между осями соединения нити основы (утка) a , мм, вычисляют по формуле

$$a=l/n, \quad (1)$$

где l - длина участка, на котором расположены последовательно отсчитанные в соответствующих направлениях пять или десять 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.

8.4 Определение поверхностной плотности по ГОСТ Р 50277 следующим дополнением: для определения поверхностной плотности могут быть использованы образцы, подготовленные по 8.6 для определения прочности при растяжении.

8.5 Перекос уточных нитей определяют по ГОСТ 14067.

8.6 Прочность при растяжении и относительное удлинение при максимальной нагрузке определяют по ГОСТ Р 55030 (ширина образца не менее 200 мм, расстояние между зажимами не менее 100 мм). Для предотвращения преждевременного разрушения испытуемых образцов в зажимах в качестве прокладочного материала допускается использование плотной ткани (бельтинга) в один или несколько слоев, картона, фанеры или наждачной бумаги, а также их комбинаций.

Допускается определение прочности при растяжении испытанием одного ребра при условии соответствия полученных данных результатам испытаний методом широкой полосы по ГОСТ Р 55030 и требованиям настоящего стандарта.

8.7 Массовую долю веществ, удаляемых при прокаливании, определяют по ГОСТ 6943.8, со следующим дополнением:

- для определения содержания связующего от образца, отобранного для испытаний, берут три навески, массой не менее 2 г, помещают в чистый прокаленный тигель и взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г. Затем тигель с навеской помещают в муфельную печь и выдерживают при температуре от 605 °С до 645 °С не менее 30 минут. После выжигания тигель с навеской охлаждают в эксикаторе и вновь взвешивают.

Содержание связующего С, %, вычисляют по формуле

$$C = \frac{M_1 - M_2}{M_1 - M} \cdot 100 \%, \quad (2)$$

где М – масса тигля;

М₁ – масса образца с тиглем до выжигания, г;

М₂ – масса образца с тиглем после выжигания, г.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое значение всех испытаний. Вычисление производят до первого знака после запятой с последующим округлением до целого числа.

8.8 Морозостойкость определяют по ГОСТ Р 55032. После проведения испытаний рассчитывают остаточную прочность при растяжении относительно номинальной.

8.9 Устойчивость к агрессивным средам определяют по ГОСТ Р 55035. Условия проведения испытаний: время выдержки образцов в агрессивных средах 72 часа, при температуре (60±2)°С.

После проведения испытаний рассчитывают остаточную прочность при растяжении относительно номинальной.

8.10 Стойкость к микробиологическому воздействию определяют по ПНСТ 132-2016[9].

8.11 Гибкость при отрицательных температурах определяют по ГОСТ Р 55033 на испытательном стержне радиусом 20 мм при температуре минус 30 °С.

8.12 Устойчивость к ультрафиолетовому излучению определяют по ГОСТ Р 55031.

После проведения испытаний рассчитывают остаточную прочность при растяжении относительно номинальной.

8.13 Теплостойкость определяют по ГОСТ Р 55034. После проведения испытаний рассчитывают остаточную прочность при растяжении относительно номинальной и относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном и поперечном направлениях после нагрева.

8.14 Прочность узловых соединений определяют по следующей методике:

От каждого образца, отобранного для определения прочности при растяжении по 8.6, вырезают три пробы. Выкраивание пробы производят так, чтобы нити основы и утка были скреплены в одном узле, как показано на рисунке 1.

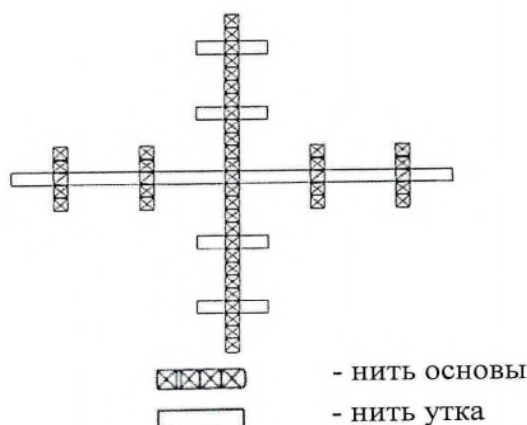


Рисунок 1 - Проба для определения прочности узловых соединений

Длина нитей от узла скрепления в каждую сторону должна быть не менее 11 см.

Для проведения испытания применяют машины разрывные с тисочными зажимами с постоянной скоростью нагрузки или с постоянной скоростью деформирования, линейку металлическую по ГОСТ 427.

Рабочие поверхности тисочных зажимов должны быть тщательно подогнаны друг к другу для обеспечения максимальной площади соприкосновения. Допускается приклеивать на внутренние поверхности тисочных зажимов прокладки из натуральной кожи.

Расстояние между зажимами разрывной машины должно быть (100 ± 1) мм.

Скорость опускания нижнего зажима должна быть в пределах от 60 до 100 мм/мин.

Перед испытанием на разрывной машине нити основы и утка складываются пополам относительно друг друга. Сложение проб производится таким образом, чтобы нить основы не накладывалась на уток и наоборот.

При испытании сложенную нить основы или утка заправляют строго по центру в верхний зажим разрывной машины таким образом, чтобы часть нити выступала из зажимов в пределах от 8 до 10 мм, и верхний зажим слегка зажимают.

Затем заправляют в нижний зажим другой конец сложенных пополам нитей, предварительно осторожно подтянув рукой для выравнивания образца и создания предварительного натяжения.

При закреплении проб в тисочных зажимах разрывной машины применяют прокладки из дерматина, наждачной бумаги, войлока и других материалов.

Прочность узловых соединений от прочности утка M , %, вычисляют по формуле

$$M = \frac{R_1}{R} \cdot 100\%, \quad (3)$$

где R_1 - разрывная нагрузка образца узлового соединения, кН/м;

R - разрывная нагрузка утка (расчетная величина), кН/м.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое значение всех результатов испытаний.

Допускается проведение испытания по ОДМ 218.5.001-2009 (методика Б.П)[10].

8.15 Все используемые приборы и оборудование должны пройти поверку и аттестацию. Требования к средствам измерения приведены в приложении А.

9 Транспортировка и хранение

9.1 Георешетки транспортируются всеми видами крытого транспорта с соблюдением правил перевозок, действующих на каждом виде транспорта.

9.2 При выборе транспортных средств должны учитываться габаритные и весовые характеристики продукции по 5.1.2-5.1.3.

9.3 Материалы должны храниться упакованными и в условиях, обеспечивающих защиту от воздействия влаги, прямых солнечных лучей и расположенных не ближе 1 м от нагревательных приборов.

9.4 Хранение следует производить в закрытых складских помещениях или под укрывным материалом или навесом, температурный режим хранения должен соответствовать от минус 50°C до плюс 40°C .

9.5 Упакованные рулоны георешеток при хранении должны быть уложены горизонтально и параллельно друг другу не более семи рядов по высоте. Не допускается размещение сверху других грузов и материалов.

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

10 Указания по эксплуатации

10.1 Конструктивные решения применения георешеток принимаются в соответствии с действующими нормативными и методическими документами [11] – [14].

10.2 До укладки георешеток должны быть полностью закончены работы по устройству основания дорожной одежды, которое должно отвечать требованиям СНиП 3.06.03-85[11].

10.3 Перед укладкой георешеток должен производиться визуальный контроль на соответствие требованиям по 5.1.6-5.1.9.

10.4 Работы по устройству армирующей прослойки с использованием георешеток должны выполняться в сухую погоду:

весной и летом – при температуре воздуха не ниже 5 °С;

осенью – при температуре воздуха не ниже 10 °С.

10.5 По запросу потребителя продукции, вместе с изделиями поставляются технологические регламенты на укладку.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие георешеток требованиям настоящего стандарта.

11.2 За срок службы георешеток принимают срок службы сооружения.

11.3 Гарантийный срок хранения георешеток при соблюдении требований транспортировки и хранения – 2 года с даты изготовления.

11.4 По истечении срока хранения георешетки могут быть использованы по назначению в течение 1 года после испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта.

11.5 Решение о дальнейшем использовании георешеток принимает потребитель.

Приложение А
(рекомендуемое)
Требования к средствам измерения

Наименование	Тип	Предел измерений	Погрешность СИ	Прохождение поверки
Машина разрывная	Inspekt-50kN P-0,5; Линтел МРП-20	(0,1-50,0) кН (0,1-5 000) кгс (0,1-100,0) кН (0,1-10 000) кгс	$\pm 1 \%$	1 раз в год
Весы «Startorins»	GM 312	(0-310) г	$\pm 0,03$ г	1 раз в год
Весы лабораторные электронные	BP 221 S	(0,0002-220) г	$\pm 0,3$ мг	1 раз в год
Весы лабораторные	МК-32.2-A22	(0,1-320) г	$\pm 0,03$ мг	1 раз в год
Линейка металлическая	-	(0,001-1000) мм	± 1 мм	1 раз в год
Печь муфельная	ПМ-14М	(0-1200) °C	± 10 °C	1 раз в 2 года
Электродпечь	SNOL 8.2/1100	(50-1100) °C	± 10 °C	1 раз в 2 года

Библиография

- | | |
|---|--|
| <p>[1] Стандарт предприятия СТП СК 00205009-8.2.04-16</p> <p>[2] Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.7.1322-03</p> <p>[3] Ведомственные строительные нормы ВСН 24-88</p> | <p>СМК. Контроль качества сырья, материалов и продукции. Порядок проведения. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления</p> <p>Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог</p> |
| <p>[4] Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», утвержденные Минтрансстроем и Минтрансом РФ в 1991г.</p> | |
| <p>[5] Типовая инструкция ТОИ Р 66-23-95</p> | <p>Типовая инструкция по охране труда асфальтобетонщиков</p> |
| <p>[6] Ведомственные строительные нормы ВСН 37-84</p> | <p>Инструкция по организации движения и ограждению мест производства</p> |
| <p>[7] СТО 07.01-2017-ISO</p> | <p>Входной контроль сырья и материалов.</p> |
| <p>[8] Стандарт предприятия СТП СК 00205009-8.3.01-16</p> | <p>СМК. Продукция несоответствующая установленным требованиям. Порядок выявления и обращения</p> |
| <p>[9] Предварительный национальный стандарт ПНСТ 132-2016</p> | <p>Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Методика определения устойчивости геосинтетических материалов к микробиологическому воздействию</p> |
| <p>[10] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.5.001-2009</p> | <p>Методические рекомендации по применению геосеток и плоских георешеток для армирования асфальтовых слоев усовершенствованных видов покрытий при капитальном ремонте и ремонте автомобильных дорог</p> |
| <p>[11] Строительные нормы и правила СНиП 3.06.03-85</p> | <p>Автомобильные дороги</p> |
| <p>[12] Строительные нормы и правила СНиП 12-03-2001</p> | <p>Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования</p> |
| <p>[13] Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки НИОКР УД/169 Разработка рекомендаций по техническим требованиям к геосинтетическим материалам, применительно к дорожному хозяйству (утвержден ООО «Мегатехинжиниринг», г. Санкт-Петербург, 2010г.)</p> | |
| <p>[14] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.5.003-2010</p> | <p>Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог</p> |

ОКС 59.100.99

ОКП Д2 23.99.19.111

Ключевые слова: георешетки из базальтового волокна, технические требования, испытания

17