

**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](mailto:info@russianhighways.ru)

16.10.2017 № 12091-ТП  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «Ультрастаб»

А.С. Одинцову

123182, г. Москва,  
ул. Авиационная, д. 79, оф. 342

Уважаемый Андрей Сергеевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмами от 23.07.2017 № 59 и № 60, продлеваем согласование стандартов организации ООО «Ультрастаб» СТО 46487778-001-2015 «Геополотно тканое УЛЬТРАСТАБ (ULTRASTAB<sup>®</sup>), с изменением 1» и СТО 46487778-002-2015 «Георешетка Ультранит (Ultranit<sup>®</sup>), с изменением 1» (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 изделий 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.Ilyn@russianhighways.ru](mailto:S.Ilyn@russianhighways.ru).

Заместитель председателя правления  
по технической политике



И.Ю. Зубарев

---

Общество с ограниченной ответственностью «Ультрастаб»

---



ULTRASTAB

СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 46487778-002-2015

Переизданный  
с изменением 1

---

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Ультрастаб»

Олианов А.С.

«10» июл. я 2015г



ГЕОРЕШЁТКА УЛЬТРАНИТ  
(ULTRANIT®)

Технические условия

Тейково

2015

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ****ГЕОРЕШЁТКА УЛЬТРАНИТ (ULTRANIT®)****Технические условия****Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств. Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения».

Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС) осуществляет свою деятельность при Межправительственном Совете по сотрудничеству в строительной деятельности, а по вопросам стандартизации и сертификации в строительстве при Межгосударственном совете по стандартизации, метрологии и сертификации. Членами МНТКС являются руководители подразделений государственных органов по управлению строительством, на которые возложено проведение работ по стандартизации и техническому нормированию. Обозначения и наименование межгосударственных строительных норм установлены МСН 10-01-2012 «Система межгосударственных нормативных документов в строительстве. Основные положения».

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

**Сведения о стандарте**

1. РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Ультростаб» (ООО «Ультростаб»).
2. ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Ультростаб» (ООО «Ультростаб»).

4. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Обществом с ограниченной ответственностью «Ультрастаб» (ООО «Ультрастаб») приказом генерального директора от «10» июля 2015 года № 2 ОД.
5. ИЗДАНИЕ 06.2017 С ИЗМЕНЕНИЕМ № 1.

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «Ультрастаб» [www.ultrastab.ru](http://www.ultrastab.ru) в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта, соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном официальном сайте.

© ООО «Ультрастаб»

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

## Содержание

|                             |                                                                                                                   |    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1                           | Область применения.....                                                                                           | 1  |
| 2                           | Нормативные ссылки.....                                                                                           | 2  |
| 3                           | Термины и определения.....                                                                                        | 6  |
| 4                           | Классификация.....                                                                                                | 7  |
| 5                           | Технические требования.....                                                                                       | 10 |
| 6                           | Требования безопасности и охраны окружающей среды.....                                                            | 13 |
| 7                           | Правила приемки.....                                                                                              | 15 |
| 8                           | Методы контроля.....                                                                                              | 17 |
| 9                           | Транспортирование и хранение.....                                                                                 | 20 |
| 10                          | Указания по эксплуатации.....                                                                                     | 20 |
| 11                          | Гарантии изготовителя.....                                                                                        | 21 |
| Приложение А (обязательное) | Физико-механические показатели<br>георешётки Ультранит<br>(Ultranit®).....                                        | 22 |
| Приложение Б (обязательное) | Физико-механические показатели<br>георешётки Ультранит (Ultranit®)<br>Асфальт и Ультранит (Ultranit®) 3D<br>..... | 23 |
| Приложение В (обязательное) | Прочность при деформации 2%, 5%,<br>10% георешётки Ультранит<br>(Ultranit®) .....                                 | 24 |
| Приложение Г (обязательное) | Прочность при деформации 2%, 5%,<br>10% георешётки Ультранит<br>(Ultranit®) Асфальт.....                          | 25 |
|                             | Библиография.....                                                                                                 | 26 |

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

---

**ГЕОРЕШЁТКА УЛЬТРАНИТ  
(ULTRANIT®)****Технические условия**

---

Дата введения – 2015-07-10

**1. Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на георешётку Ультранит (Ultranit®), георешётку Ультранит (Ultranit®) Асфальт и георешётку тканую (геомат) Ультранит (Ultranit®) 3D, применяемые в автодорожном, гидротехническом, железнодорожном строительстве, а также в горнодобывающей промышленности, нефтегазовом комплексе, сельском хозяйстве, при строительстве аэродромов, природоохранных сооружений, шахт и тоннелей.

Основные функции георешётки Ультранит Асфальт:

– армирование асфальтобетонных слоев дорожной одежды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог, аэродромов, площадок под высокие нагрузки (складские комплексы, портовые сооружения, стоянки большегрузных автомобилей).

Основные функции георешётки Ультранит:

– армирование конструктивных слоев дорожной одежды, усиление слабых оснований при строительстве нефтегазовых терминалов, площадок под высокие нагрузки различного назначения, армогрунтовых и подпорных конструкций, временных дорог, аэродромов, ледовых переправ, железнодорожных насыпей, укрепление дорожных обочин и оснований под полигоны ТБО.

Основные функции георешётки (геомата) Ультранит 3D:

– борьба с эрозией откосов насыпей, береговых линий, ландшафтный дизайн;

**П р и м е ч а н и е** – Георешётка Ультранит (Ultranit®) 3D позиционируется в качестве геомата тканого вследствие конструктивных особенностей: пространственного строения и высокой водопроницаемости согласно 3.6.

Основной конструктивной функцией георешётки Ультранит (Ultranit®) является армирование и усиление дорожных конструкций в результате перераспределения напряжений, возникающих в грунтовом массиве и дорожной одежде. Георешётка Ультранит (Ultranit®) выполняет функции защиты конструкций от деформаций и просадок грунта, заклинивания конструктивных слоев дорожной одежды.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования, эксплуатационные характеристики, требования безопасности и охраны окружающей среды, правила приемки, методы испытаний георешётки Ультранит (Ultranit®), требования к ее транспортированию и хранению.

Георешётка Ультранит (Ultranit®) применяется во всех климатических зонах с морским (М), умеренным (У) и холодным (УХЛ) климатом по ГОСТ 15150. Температурный режим эксплуатации от минус 60°C до плюс 60°C, категория размещения в почве 5 при воздействии грунтовых вод с pH 2.0÷9.5 по ГОСТ 16350.

## **2. Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 4.128-84 Система показателей качества продукции. Нити химические. Номенклатура показателей

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

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

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

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

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

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

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

ГОСТ 12.4.121-2015 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия

ГОСТ 15.009-91 Система разработки и постановки продукции на производство. Непродовольственные товары народного потребления

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

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

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

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ ISO 9862-2014 Материалы геосинтетические. Порядок отбора и подготовки образцов для испытаний

ГОСТ ISO 9864-2014 Материалы геосинтетические и относящиеся к ним изделия. Метод определения поверхностной плотности

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 16350-80 Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей.

ГОСТ 32491-2013 Материалы геосинтетические. Метод испытания на растяжение с применением широкой ленты

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения

ГОСТ Р 8.568-97 ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 52608-2006 Материалы геотекстильные. Методы определения водопроницаемости

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

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

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

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

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

П р и м е ч а н и е – При использовании настоящего стандарта целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому указателю «Национальные стандарты», составленному 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) 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 термины по – ГОСТ Р 55028, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **армирование:** Усиление дорожных конструкций и материалов с целью улучшения их механических характеристик

3.2 **близна:** Полосы в направлении продольных рёбер георешётки, образующиеся из-за отсутствия одной или нескольких нитей основы

3.3 **геосинтетический материал:** Материал из синтетических или природных полимеров, неорганических веществ, контактирующий с грунтом или другими средами, применяемый в дорожном строительстве

3.4 **георешётка:** Плоский геосинтетический материал, имеющий сквозные ячейки правильной стабильной формы, размеры которых превышают наибольший размер поперечного сечения ребер, образованный путем экструзии, склеивания, термоскрепления или переплетения ребер, противостоящий растяжению (внешним нагрузкам) и выполняющий роль усиления конструкции

3.5 **георешётка тканая:** Георешетка, образованная нитями основы и утка ткацким переплетением

3.6 **геомат:** Проницаемый пространственный геосинтетический материал из полимерных мононитей и/или других элементов (синтетических или природных), скрепленных механическим и/или термическим, и/или химическим, или другими способами

3.7 **забойна:** Наслоение нитей утка в ребре георешётки

3.8 **затекание ячеек:** Заполнение ячеек георешётки пропиточным полимерным покрытием более чем на 50%

3.9 **затяжка:** Неравномерное натяжение перевивочных нитей

3.10 **защита:** Предохранение поверхности объекта от возможных повреждений

3.11 **недолёт утка:** Отсутствие части уточной нити в крае полотна

3.12 **основа:** продольная (вертикальная) система направления параллельных друг другу нитей в ткани, располагающихся вдоль обеих кромок ткани

3.13 **перекос элементов:** Нарушение перпендикулярности расположения утка относительно основы

3.14 **петля:** Одна или несколько не переплетенных нитей основы или утка, выступающие на поверхности георешётки

3.15 **прокат:** Полное отсутствие уточных нитей в ребре георешётки

3.16 **пропитка:** Нанесение раствора на поверхность полуфабриката

3.17 **разделение:** Предотвращение взаимного проникновения частиц материалов смежных слоев дорожных конструкций

3.18 **раздвижка:** Смещение нитей утка на ограниченном участке георешётки

3.19 **сброс утка:** Нерастянутые витки уточной нити

3.20 **уток:** Поперечная (горизонтальная) система направления параллельных друг другу нитей в ткани, располагающихся под прямым углом к системе основы, и проходящих от одной кромки ткани до другой

#### **4. Классификация**

4.1 Ультранит (Ultranit®) – геотекстильный материал, получаемый ткацким или основовязаным способом из высокопрочных нитей с последующей полимерной или полимерно-битумной пропиткой.

4.2 Материал выпускается в широком ассортименте с различными физико-механическими характеристиками. Обозначение марок материала Ультранит (Ultranit®) состоит из двух чисел, соответствующих разрывной нагрузке вдоль (основа) и поперек (уток) полотна.

4.3 Условное обозначение должно включать размер ячейки в миллиметрах. Однократное указание – в случае равносторонних ячеек, двукратное (продольно × поперечно) – в случае прямоугольных ячеек.

Пример условного обозначения:

**Георешётка Ультранит 100/100-40 – П;**

**Георешётка Ультранит 100/100-40×35 – П.**

4.4 Условное обозначение материала должно включать тип материала, его марку и обозначение настоящего стандарта.

4.5 Условное обозначение должно включать сведения о наличии пропитки (П – полимерная, ПБ – полимерно-битумная).

4.6 Георешётка Ультранит (Ultranit®) может изготавливаться в следующих исполнениях:

4.6.1 Георешётка Ультранит (Ultranit®) с полимерной или полимерно-битумной пропиткой.

Пример условного обозначения:

**Георешётка Ультранит 100/100-20 – П,**

**СТО 46487778-002-2015, где**

- Ультранит – торговая марка георешётки;
- 100/100 – прочность материала по основе (в продольном направлении) и утку (в поперечном направлении) соответственно, кН/м;
- 20 – размер ячейки, мм;
- П – полимерная пропитка (ПБ – полимерно-битумная пропитка);
- СТО 46487778-002-2015 – номер стандарта организации.

4.6.2 Георешётка Ультранит (Ultranit®) с полимерной или полимерно-битумной пропиткой скрепленная с подложкой без пропитки из нетканого материала поверхностной плотностью до 200г/м<sup>2</sup>.

Пример условного обозначения:

**Георешётка Ультранит 40/40-35 – П – ПП-100,**

**СТО 46487778-002-2015, где**

- Ультранит – торговая марка георешётки;
- 40/40 – прочность материала по основе (в продольном направлении) и утку (в поперечном направлении) соответственно, кН/м;
- 35 – размер ячейки, мм;
- П – полимерная пропитка (ПБ – полимерно-битумная пропитка);
- ПП – подложка из нетканого материала (ПП – полипропилен, ПА – полиамид, ПЭТ – полиэфир);
- 100 – поверхностная плотность материала подложки;
- СТО 46487778-002-2015 – номер стандарта организации.

4.6.3 Георешётка Ультранит (Ultranit®) без пропитки, скрепленная с подложкой из нетканого материала без пропитки, поверхностной плотностью до 200г/м<sup>2</sup>.

Пример условного обозначения:

**Георешётка Ультранит 40/40-35 – ПП-100,**

**СТО 46487778-002-2015,** где

- Ультранит – торговая марка георешётки;
- 40/40 – прочность материала по основе (в продольном направлении) и утку (в поперечном направлении) соответственно, кН/м;
- 35 – размер ячейки, мм;
- ПП – подложка из нетканого материала (ПП – полипропилен, ПА – полиамид, ПЭТ – полиэфир);
- 100 – поверхностная плотность геотекстильного материала;
- СТО 46487778-002-2015 – номер стандарта организации.

4.7 Георешётка Ультранит (Ultranit®) Асфальт с подложкой из тонкого геотекстиля и полимерно-битумной пропиткой.

П р и м е ч а н и е – поскольку при производстве георешётки Ультранит (Ultranit®) Асфальт применяется только полимерно-битумная пропитка, дополнительного уточнения в условном обозначении не требуется

Пример условного обозначения:

**Георешётка Ультранит Асфальт 50/50-40,**

**СТО 46487778-002-2015**, где:

- Ультранит Асфальт – марка георешётки;
- 50/50 – прочность материала по основе (в продольном направлении) и утку (в поперечном направлении) соответственно, кН/м;
- 40 – размер ячейки, мм;
- СТО 46487778-002-2015 – номер стандарта организации.

4.8 Георешётка Ультранит (Ultranit®) 3D (геомат) с полимерной пропиткой.

**П р и м е ч а н и е** – поскольку при производстве георешётки Ультранит (Ultranit®) 3D (геомат) применяется только полимерная пропитка, дополнительного уточнения в условном обозначении не требуется

Пример условного обозначения:

**Геомат Ультранит 3D-30,**

**СТО 46487778-002-2015**, где

- Ультранит – торговая марка георешётки (геомата);
- 3D – исполнение георешётки;
- 30 – прочность материала в продольном направлении, кН/м;
- СТО 46487778-002-2015 – номер стандарта организации.

## **5. Технические требования**

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

5.1.1 Внешний вид материала должен соответствовать образцу-эталону, утвержденному в соответствующем порядке. Требования к образцу - эталону и порядку его утверждения – по ГОСТ 15.009.

5.1.2 Контроль георешётки по внешнему виду осуществляется визуально на производственной линии и на линии пропитки в процессе изготовления.

5.1.3 На георешётке не допускаются разрывы, складки, посторонние включения, пропуски в строчках.

5.1.4 На пяти погонных метрах пороком не считают:

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

5.1.5 На один погонный метр в рулоне допускается не более двух пороков вида:

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

5.1.6 Пороками (дефектами) не являются:

- частичное затекание ячеек;
- следы от складок без разрывов;

5.1.7 Участки георешёток с недопустимыми пороками, а также с пороками, превышающими допустимые размеры, учитывают и помечают как «условный отрез». В местах «условных отрезков» прокладывают «сигналы», выведенные на торец рулона. Длина между условными отрезами должна составлять не менее 10м. Участки, помеченные «сигналами» допускается использовать при пониженных нагрузках либо внахлест с материалом без «условного отреза».

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

5.1.5 Материал должен наматываться в рулон. Намотка должна быть плотной и производится с равномерным натяжением, без образования складок. Материал не должен слипаться. Торцы рулонов должны быть ровными. Допускаются выступы на торцах рулона не более 20 мм. Рулон состоит из одного полотна. Стандартная длина рулона составляет  $(50.0 \pm 0.1)$ ,  $(75 \pm 0.1)$ ,  $(100.0 \pm 0.1)$ ,  $(200.0 \pm 0.1)$  и  $(300.0 \pm 0.1)$  м. Ширина георешётки Ультранит (Ultranit®) до 5.4 м. Допустимое отклонение от номинального



размера по ширине  $\pm 20$  мм. По согласованию с заказчиком материал может поставляться в рулонах другой длины и ширины.

5.1.6 Физико-механические показатели георешётки Ультранит (Ultranit®) – по ГОСТ Р 56338, в таблице А.1 (приложение А); георешётки Ультранит (Ultranit®) Асфальт – по ГОСТ Р 55029, георешётки тканой (геомата) Ультранит (Ultranit®) 3D приведены в таблице Б.1 (приложение Б).

5.1.7 Георешётка должна быть гибкой при температуре минус 60°C – должна выдерживать изгиб по основе и утку на брус с закруглением диаметром  $(20 \pm 1)$  мм без визуально наблюдаемого разрушения.

5.1.8 Георешётка должна иметь стойкость к микроорганизмам не менее 3 баллов [1].

5.1.9 Георешётка Ультранит (Ultranit®) должна быть химически стойкой в средах с pH 2.0÷9.5.

5.1.10 Расчетный срок службы георешётки Ультранит (Ultranit®) составляет не менее 50 лет.

## 5.2 Требования к сырью

5.2.1. При производстве георешётки предъявляются высокие требования к качеству сырья. При производстве георешётки Ультранит (Ultranit®) используется полиэфирная нить, полимерная или полимерно-битумная пропитка.

5.2.2 Сырье, применяемое для изготовления георешётки Ультранит (Ultranit®) сопровождается паспортом качества предприятия-изготовителя.

## 5.3 Упаковка

5.3.1 Материалы наматывают в рулоны на пластмассовые, металлические втулки или картонно-бумажные стержни. Намотка должна производиться плотно, с равномерным натяжением. Допускаются выступы на торцах рулонов до  $\pm 0.5\%$  от номинальной ширины рулона.

5.3.2 Упаковка должна обеспечивать сохранность георешётки Ультранит (Ultranit®) от атмосферных осадков, повреждений при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

5.3.3 Рулоны упаковывают в полимерную пленку. Упаковочная пленка в местах нахлёста скрепляется клейкой лентой, либо клейкой лентой с логотипом компании ООО «Ультрастаб».

#### 5.4 Маркировка

5.4.1 К каждому рулону прикрепляют маркировочный ярлык, который должен содержать следующие данные:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение материала;
- ширину и длину материала в рулоне;
- номер рулона;
- номер партии (заказа);
- дату изготовления;

5.4.2 Маркировка должна быть отчетливой, без исправления информационных данных.

5.4.3 Допускается заполнение реквизитов от руки аккуратным и понятным почерком. Манипуляционные знаки должны быть пропечатаны.

5.4.4 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192.

### **6. Требования безопасности и охрана окружающей среды**

6.1 Материал не оказывает вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте, поскольку изготавливается из малотоксичных компонентов, относящихся ко 2-й группе по горючести в соответствии с ГОСТ 12.1.044.

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

6.3 Процесс производства материалов должен удовлетворять требованиям санитарных правил [2].

6.4 Категория пожарной опасности производства и комплекс мероприятий по пожарной профилактике определяются, исходя из пожаро-взрывобезопасности применяемого сырья, должны соответствовать ГОСТ 12.1.004.

6.5 Персонал, занятый в производстве, должен проходить инструктаж по технике безопасности согласно ГОСТ 12.0.004.

6.6 Средствами пожаротушения являются распыленная вода, пенные установки, огнетушители любого типа, песок. Тушить пожар необходимо в противогазах марки В по ГОСТ 12.4.121.

6.7 Рабочие места должны быть организованы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.061. Оборудование должно быть защищено от статического электричества по ГОСТ 12.1.018.

6.8 Контроль воздуха рабочей зоны должен быть организован в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и [3].

6.9 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

6.10 К работе с материалами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительные и периодические медицинские осмотры.

6.11 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнений выбросами паров и пыли веществ, входящих в состав материалов, должен быть организован контроль в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

6.12 Материалы не образуют токсичных соединений в воздушной, почвенной и водной среде в присутствии других веществ или факторов при температуре окружающей среды.

6.13 Для охраны атмосферного воздуха от загрязнений выбросами вредных веществ должен быть организован контроль за их содержанием по ГОСТ 17.2.3.01, ГОСТ 17.2.3.02, ГОСТ 17.2.4.02.

6.14 Сбор, хранение, вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе изготовления материала, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями [4].

## 7. Правила приемки

7.1 Приёмку материала производят партиями. Партией считается количество рулонов геосинтетического материала одного типа и марки, изготовленной в условиях одного технологического процесса и сопровождаемой одним документом о качестве.

7.2 Предприятие-изготовитель должно сопровождать партию материала паспортом качества, в котором указывают:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение материала;
- номер партии (заказа) и дату изготовления;
- длина и ширина полотна в рулоне;
- количество рулонов и суммарную площадь материала в партии;
- результаты испытаний;
- условия и сроки хранения;
- штамп ОТК.

7.3 Качество производимых материалов проверяют по показателям, приведенным в настоящем стандарте, путем проведения приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний в соответствии с таблицей 1.

Т а б л и ц а 1 – Проведение испытаний

| Характеристика                                       | Испытания        |               |         |
|------------------------------------------------------|------------------|---------------|---------|
|                                                      | приемо-сдаточные | периодическое | типовые |
| 1. Прочность при растяжении                          | +                | +             | +       |
| 2. Относительное удлинение при максимальной нагрузке | +                | +             | +       |
| 3. Поверхностная плотность                           | +                | +             | +       |
| 4. Устойчивость к ультрафиолетовому излучению        | -                | -             | +       |
| 5. Морозостойкость                                   | -                | +             | +       |
| 6. Ударная прочность                                 | -                | -             | +       |
| 7. Устойчивость к микроорганизмам                    | -                | -             | +       |
| 8. Теплостойкость                                    | -                | +             | +       |

Окончание таблицы 1

|                                          |   |   |   |
|------------------------------------------|---|---|---|
| 9. Гибкость при низких температурах      | - | + | + |
| 10. Устойчивость к агрессивным средам    | - | - | + |
| 11. Прочность при продавливании          | - | - | + |
| 12. Коэффициент фильтрации               | - | - | + |
| 13. Устойчивость к циклическим нагрузкам | - | + | + |
| 14. Открытый размер пор                  | - | - | + |
| 15. Длина в рулоне                       | + | + | + |
| 16. Ширина                               | + | + | + |
| 17. Размер ячейки                        | + | + | + |

П р и м е ч а н и е – показатель теплостойкости определяют только для георешётки Ультранит (Ultranit®) Асфальт.

7.4 Способ отбора образцов и их количество должны соответствовать требованиям ГОСТ ISO 9862.

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

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

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

7.8 Периодические испытания проводят для подтверждения качества продукции и стабильности технологического процесса в установленный период с целью подтверждения возможности изготовления продукции по действующей конструкторской и технологической документации и продолжения ее приемки.

7.9 Периодическим испытаниям подвергают материал, прошедший приемо-сдаточные испытания.

7.10 При изменении сырья и технологии производства проводят типовые испытания. Типовые испытания продукции проводят с целью оценки эффективности и целесообразности предлагаемых изменений в конструкции или технологии изготовления, которые могут повлиять на технические характеристики продукции, связанные с безопасностью для

жизни, здоровья или имущества граждан, либо могут повлиять на эксплуатацию продукции, в том числе на важнейшие потребительские свойства продукции или на соблюдение условий охраны окружающей среды. Типовые испытания на стойкость к действию химических сред и микроорганизмов проводят при постановке продукции на производство, а также при изменении технологии, рецептуры или применяемого сырья.

## **8 Методы контроля**

8.1 Контрольно-измерительные приборы и оборудование, используемой при приёмке продукции, должно быть аттестовано – по ГОСТ Р 8.568.

8.2 Показатели качества сырья – по ГОСТ 4.128.

8.3 Отбор проб готовой продукции в соответствии с ГОСТ ISO 9862. Для контроля качества от партии производят выборку для испытаний с технологической линии, от каждого рулона отбирают точечную пробу необходимой для конкретного испытания длины, которую отрезают во всю ширину на расстоянии не менее 1 м от конца рулона. Точечные пробы вырезают в направлении ширины и длины полотна. На точечной пробе отмечают направление по длине полотна (параллельно краю). Точечная проба должна иметь ярлык с указанием наименования продукции, номера партии, упаковочной единицы. Количество элементарных проб 3 при объеме партии до 5000м и дополнительно 1 экземпляр от каждой последующих начатых 5000м для каждого вида испытаний.

8.4 Внешний вид материала проверяют визуально сравнением с образцом-эталоном, утвержденным в установленном порядке – по ГОСТ 15.009.

8.5 Качество намотки материала в рулоны проверяют визуально и измерением выступов на торцах рулона с использованием измерительной металлической линейки по ГОСТ 427.

8.6 Определение ширины и длины рулона проводят по ГОСТ 3811. Допускается измерение длины полотна в процессе изготовления счетчиком метража намоточного устройства при условии обеспечения точности измерения 0.1м.

8.7 Размеры ячеек определяют по следующей методике:

Среднее арифметическое значение размера стороны ячейки определяют в трех местах сетки, отстоящих от края не менее чем на 100мм, отсчитывают в двух направлениях параллельно сторонам ячейки по 5 или 10 ячеек и измеряют длину участка, включая одну крайнюю нить, на которой расположены отсчитанные ячейки. Длину участка для определения среднего арифметического значения размера стороны ячейки измеряют линейкой – по ГОСТ 427. Среднее арифметическое размера стороны ячейки (расстояние между осями соединения нити основы и утка), вычисляют по формуле:

$$A = \frac{l}{n}, \text{ где}$$

l- длина участка, на котором отсчитаны последовательно 5 или 10 ячеек;

n-число отсчитанных ячеек.

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

8.8 Поверхностную плотность материала определяют по ГОСТ ISO 9864.

8.9 Прочность при растяжении и относительное удлинение геосинтетического материала при максимальной нагрузке определяют в соответствии с ГОСТ Р 55030 или по ГОСТ 32491, в соответствии с областью применения.

8.10 Прочность при продавливании георешётки определяют в соответствии с ГОСТ Р 56335.

8.11 Определение ударной прочности (метод падающего груза) производится в соответствии с ГОСТ Р 56337.

8.12 Определение морозостойкости по ГОСТ Р 55032.

8.13 Определение гибкости материала при низких температурах по ГОСТ Р 55033.

8.14 Определение стойкости геосинтетических материалов к действию агрессивных сред по ГОСТ Р 55035.

8.15 Определение устойчивости геосинтетических материалов к ультрафиолетовому воздействию по ГОСТ Р 55031.

8.16 Устойчивость к механическим повреждениям при моделировании укладки материала в песок или щебень определяется в соответствии с методикой [5].

8.17 Устойчивость геосинтетических материалов к воздействию микроорганизмов определяется в соответствии с [1].

8.18 Определения характерного размера отверстий определяется в соответствии с ГОСТ Р 53238.

8.19 Определение водопроницаемости геосинтетических материалов в соответствии ГОСТ Р 52608.

8.20 Определение теплостойкости – по ГОСТ Р 55034.

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

8.22 Определение коэффициентов запаса для оценки долговечности георешётки Ультранит (Ultranit®), георешётки тканой (геомата) Ультранит (Ultranit®) 3D проводится в соответствии с [6] независимой испытательной лабораторией. Свидетельства оценки долговечности предоставляются заинтересованным лицам по требованию совместно с протоколами испытаний независимой испытательной лаборатории.

8.23 Комплектность, маркировку, упаковку определяют внешним осмотром. Для проведения визуального контроля маркировки и упаковки от каждой партии покрытий методом случайной выборки отбирают 5% рулонов, но не менее трех рулонов.



## **9. Транспортирование и хранение**

9.1 Рулоны геотекстиля транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для каждого вида транспорта. Условия транспортировки геотекстиля должны исключать нарушение их целостности и целостности упаковки, воздействие агрессивных сред, атмосферных осадков по ГОСТ 15150.

9.2 Рулоны хранят в закрытых складских помещениях, горизонтально уложенных в штабелях без повреждения упаковки при относительной влажности воздуха до 80%. Количество рулонов в штабеле до 5. Расстояние между рядами штабелей не должно быть менее 1.0 м, расстояние от стен и отопительных приборов – 1.0 м, электрических ламп и проводки – 1.0 м, источников открытого огня не менее – 3.0 м.

9.3 Допускается хранение рулонов под навесами на поддонах при выполнении строительных мероприятий, исключающее попадание на них прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

9.4 Не допускается складирование других грузов сверху геосинтетического материала.

9.5 ООО «Ультрастаб» не несет ответственности за качество георешётки, транспортируемой с нарушением правил.

## **10. Указания по эксплуатации**

10.1 Эксплуатацию и применение материалов проводят в соответствии с [6], нормативной и проектной документацией, а также технологией производства работ по укладке георешётки Ультранит (Ultranit®).

10.2 Материалы можно эксплуатировать по ГОСТ 16350 во всех климатических зонах, категория размещения 5 (в почве) в соответствии с ГОСТ 15150.

10.3 Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться способами, обеспечивающими сохранность упаковки и геотекстиля.

Применение грузозахватных приспособлений с металлическими удерживающими частями запрещено.

10.4 Погрузка георешётки Ультранит (Ultranit®) «навалом» запрещается.

10.5 Разгрузка георешётки Ультранит (Ultranit®) методом «сбрасывания» и «стягивания» запрещается.

## **11. Гарантии изготовителя**

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие материалов требованиям настоящего стандарта при условии полного соблюдения правил хранения, транспортирования и эксплуатации, установленных настоящим стандартом.

11.2 Гарантийный срок хранения два года.

11.3 По истечении гарантийного срока хранения материалы могут быть рекомендованы к использованию только после проверки на соответствие требованиям настоящего стандарта.

11.4 Срок службы георешётки Ультранит (Ultranit®) при соблюдении требований транспортировки, хранения и эксплуатации не менее 50 лет.

**Приложение А**  
**(обязательное)**  
**Т а б л и ц а А.1 – Физико-механические показатели георешётки Ультранит (Ultranit®)**

| Наименование показателя                                                                                                               | Ультранит (Ultranit®)                       |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         |          |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|-----------|-------------------------|----------|--|--|
|                                                                                                                                       | 35/35-30                                    | 40/40-35 | 50/50-20 | 50/50-40 | 50/50-50 | 50/50-50 <sup>4</sup> | 50/30-20 | 60/60-40 | 80/30-20 | 80/80-30 | 100/100-20 | 110/30-20 | 150/30-30 | 200/200-50 <sup>4</sup> |          |  |  |
| Полимер волокна по основе и утку <sup>1</sup>                                                                                         | Полизифир (ПЭТ, РЕТ) с полимерной пропиткой |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         |          |  |  |
| Ширина полотна в рулоне <sup>2</sup> , см ± 1%                                                                                        | до 540                                      |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         |          |  |  |
| Поверхностная плотность <sup>3</sup> , 1/м <sup>2</sup> ± 10%                                                                         | 270                                         | 350      | 400      | 400      | 400      | 400                   | 410      | 540      | 470      | 530      | 650        | 500       | 650       | 700                     |          |  |  |
| Прочность при растяжении <sup>4</sup> , кН/м не менее:<br>в продольном направлении (по основе)<br>в поперечном направлении (по утку)  | 35                                          | 40       | 50       | 50       | 50       | 50                    | 50       | 60       | 80       | 80       | 100        | 110       | 150       | 200                     |          |  |  |
|                                                                                                                                       | 35                                          | 40       | 50       | 50       | 50       | 50                    | 30       | 60       | 30       | 80       | 100        | 30        | 30        | 200                     |          |  |  |
| Размер ячейки, мм                                                                                                                     | 30                                          | 35       | 20       | 40       | 50       | 50                    | 20       | 40       | 20       | 30       | 20         | 20        | 30        | 50                      |          |  |  |
| Относительное удлинение <sup>5</sup> , ( ± 3%) не более<br>в продольном направлении (по основе)<br>в поперечном направлении (по утку) |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 12       |  |  |
|                                                                                                                                       |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 12       |  |  |
| Прочность при продавливании, кН, не менее                                                                                             |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 2.5      |  |  |
| Ударная прочность, мм, не более                                                                                                       |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 30       |  |  |
| Морозостойкость, %, не менее                                                                                                          |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 90       |  |  |
| Гибкость при низких температурах, не выше                                                                                             |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | минус 30 |  |  |
| Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее                                                                                        |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 90       |  |  |
| Стойкость к ультрафиолетовому облучению, %, не менее                                                                                  |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 90       |  |  |
| Устойчивость к микроорганизмам, %, не менее                                                                                           |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 90       |  |  |
| Устойчивость к механическим повреждениям, %, не менее                                                                                 |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 90       |  |  |
| Характерный размер отверстий, Q <sub>90</sub> , мкм, не менее                                                                         |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 60       |  |  |
| Коэффициент фильтрации в направлении перпендикулярном плоскости полотна, при нагрузке 2кПа, 20м/сут, не менее                         |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 20       |  |  |
| Устойчивость к циклическим нагрузкам, % не менее                                                                                      |                                             |          |          |          |          |                       |          |          |          |          |            |           |           |                         | 90       |  |  |

**П р и м е ч а н и я:**

1. Допускается по согласованию с потребителем применение другого сырья: полиамид (ПА), по п. 7.10, полимерной или полимерно-битумной пропиткой.
2. Допускается по согласованию с потребителем без ухудшения эксплуатационных характеристик изготавливать георешётки с другой прочностью при растяжении, поверхностной плотностью шириной и подложкой из нетканого материала, материал, либо основывающийся (по п. 7.10);
3. Для получения точных показателей относительного удлинения, в силу конструктивных особенностей зажимов, допускается проводить испытания с применением экстензометра по ГОСТ 3249
4. Рекомендуется при армировании с применением щебня фракций не менее 70 мм.

## Приложение Б (обязательное)

Т а б л и ц а Б.1 – Физико-механические показатели георешётки геотрассы тканой (геомата) Ультранит 3D

| Наименование показателя                                                                                                               | Ультранит Асфальт                                  |          |          |          |          |          |            |            | Ультранит 3D                               |      |      |      |      |      |      |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|--------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|----|
|                                                                                                                                       | 40/40-40                                           | 50/50-20 | 50/50-40 | 50/50-50 | 60/60-40 | 75/75-50 | 100/100-20 | 100/100-40 | 20                                         | 30   | 35   | 40   | 50   | 60   | 90   | 12 |
| Полимер волокна по основе и утку <sup>1</sup>                                                                                         | Полиэфир (ПЭТ, РЕТ) с полимерно-битумной пропиткой |          |          |          |          |          |            |            | Полиэфир (ПЭТ, РЕТ) с полимерной пропиткой |      |      |      |      |      |      |    |
| Ширина полотна в рулоне <sup>2</sup> , см ±1%                                                                                         | до 540                                             |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Поверхностная плотность <sup>3</sup> , г/м <sup>2</sup> ±10%                                                                          | 300                                                | 320      | 320      | 320      | 380      | 400      | 680        | 640        | 200                                        | 300  | 350  | 400  | 430  | 450  | 550  | 62 |
| Прочность при растяжении <sup>4</sup> , кН/м не менее:                                                                                | 40                                                 | 50       | 50       | 50       | 60       | 75       | 100        | 100        | 20                                         | 30   | 35   | 40   | 50   | 60   | 90   | 12 |
|                                                                                                                                       | 40                                                 | 50       | 50       | 50       | 60       | 75       | 100        | 100        | 20                                         | 30   | 35   | 40   | 50   | 60   | 90   | 12 |
| Размер ячейки, мм                                                                                                                     | 40                                                 | 20       | 40       | 50       | 40       | 50       | 20         | 40         | 20×6                                       | 20×6 | 20×6 | 20×1 | 20×1 | 20×1 | 20×1 | 20 |
| Теплостойкость, %, не менее                                                                                                           | 90                                                 |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Относительное удлинение <sup>5</sup> , не более в продольном направлении (по основе) в поперечном направлении (по утку)               | 12±1%<br>12±1%                                     |          |          |          |          |          |            |            | 12±3%<br>12±3%                             |      |      |      |      |      |      |    |
|                                                                                                                                       |                                                    |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Относительное удлинение <sup>6</sup> после прогрева, не более в продольном направлении (по основе) в поперечном направлении (по утку) | 13%<br>13%                                         |          |          |          |          |          |            |            | -                                          |      |      |      |      |      |      |    |
| Прочность при продавливании, кН, не менее                                                                                             | 2.5                                                |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Ударная прочность, мм, не более                                                                                                       | 30                                                 |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Морозостойкость, %, не менее                                                                                                          | 90                                                 |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Гибкость при низких температурах, не выше                                                                                             | минус 30                                           |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее                                                                                        | 90                                                 |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Стойкость к ультрафиолетовому облучению, %, не менее                                                                                  | 90                                                 |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Устойчивость к микроорганизмам, %, не менее                                                                                           | 90                                                 |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Устойчивость к механическим повреждениям, %, не менее                                                                                 | 90                                                 |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Характерный размер отверстий, Q <sub>50</sub> , мкм, не менее                                                                         | 60                                                 |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Коэффициент фильтрации в направлении перпендикулярном плоскости полотна, при нагрузке 2кПа, 20м/сут, не менее                         | 20                                                 |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |
| Устойчивость к циклическим нагрузкам, %, не менее                                                                                     | 90                                                 |          |          |          |          |          |            |            |                                            |      |      |      |      |      |      |    |

**П р и м е ч а н и я:**

1. Допускается по согласованию с потребителем применение другого сырья: полиамид (ПА), по п.7.10;
2. Допускается по согласованию с потребителем без ухудшения эксплуатационных характеристик изготавливать георешётки с другой прочностью при растяжении, поверхностной плотностью шириной и подложкой из нетканого материала, материал: тканый, либо основовязанный (по п.7.10);
3. Для получения точных показателей относительного удлинения, в силу конструктивных особенностей зажимов, допускается проводить испытания с применением экстензометра по ГОСТ 32491.

**Приложение В**  
**(обязательное)**

**Т а б л и ц а В.1 – Прочность при деформации 2%, 5%, 10% георешётки Ультранит (Ultranit®)**

| Минимальная разрывная нагрузка материала |           | Величина прочности при деформации ( $\pm 10\%$ ), кН/м |      |       |
|------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------|------|-------|
|                                          |           | 2%                                                     | 5%   | 10%   |
| 35/35                                    | продольно | 5,8                                                    | 14,6 | 29,2  |
|                                          | поперечно |                                                        |      |       |
| 40/40                                    | продольно | 6,7                                                    | 16,7 | 33,3  |
|                                          | поперечно |                                                        |      |       |
| 50/50                                    | продольно | 8,3                                                    | 20,8 | 41,7  |
|                                          | поперечно |                                                        |      |       |
| 50/30                                    | продольно | 8,3                                                    | 20,8 | 41,7  |
|                                          | поперечно | 5,0                                                    | 12,5 | 25,0  |
| 60/60                                    | продольно | 10,0                                                   | 25,0 | 50,0  |
|                                          | поперечно |                                                        |      |       |
| 80/30                                    | продольно | 13,3                                                   | 33,3 | 66,7  |
|                                          | поперечно | 5,0                                                    | 12,5 | 25,0  |
| 80/80                                    | продольно | 13,3                                                   | 33,3 | 66,7  |
|                                          | поперечно |                                                        |      |       |
| 100/100                                  | продольно | 16,7                                                   | 41,7 | 83,3  |
|                                          | поперечно |                                                        |      |       |
| 110/30                                   | продольно | 18,3                                                   | 45,8 | 91,7  |
|                                          | поперечно | 5,0                                                    | 12,5 | 25,0  |
| 150/30                                   | продольно | 25,0                                                   | 62,5 | 125,0 |
|                                          | поперечно | 5,0                                                    | 12,5 | 25,0  |
| 200/200                                  | продольно | 33,3                                                   | 83,3 | 166,7 |
|                                          | поперечно |                                                        |      |       |

**Приложение Г**  
**(обязательное)**

**Т а б л и ц а Г.1 – Прочность при деформации 2%, 5%, 10% георешётки**  
**Ультранит (Ultranit®) Асфальт**

| Минимальная разрывная нагрузка материала |           | Величина прочности при деформации ( $\pm 6\%$ ), кН/м |      |      |
|------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|------|------|
|                                          |           | 2%                                                    | 5%   | 10%  |
| 40/40                                    | продольно | 6,7                                                   | 16,7 | 33,3 |
|                                          | поперечно |                                                       |      |      |
| 50/50                                    | продольно | 8,3                                                   | 20,8 | 41,7 |
|                                          | поперечно |                                                       |      |      |
| 60/60                                    | продольно | 10,0                                                  | 25,0 | 50,0 |
|                                          | поперечно |                                                       |      |      |
| 75/75                                    | продольно | 12,5                                                  | 31,3 | 62,5 |
|                                          | поперечно |                                                       |      |      |
| 100/100                                  | продольно | 13,3                                                  | 33,3 | 66,7 |
|                                          | поперечно |                                                       |      |      |
|                                          | поперечно |                                                       |      |      |

**Библиография**

- |                                                               |                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] Предварительный национальный стандарт ПНСТ 132-2016       | Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Методика определения устойчивости геосинтетических материалов к микробиологическому воздействию |
| [2] Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.2.2.1327-03     | Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. Санитарно-эпидемиологические правила                                    |
| [3] Гигиенические нормы ГН 2.2.5.1313-03                      | Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны                                                                                                                   |
| [4] Санитарно-эпидемиологические правила СанПиН 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления                                                                                                        |
| [5] Отраслевой методический документ ОДМ 218.2.047-2014       | Методика оценки долговечности геосинтетических материалов, используемых в дорожном строительстве                                                                                                 |
| [6] Отраслевой методический документ ОДМ 218.2.046-2014       | Рекомендации по выбору и контролю качества геосинтетических материалов, применяемых в дорожном строительстве                                                                                     |
| [7] Отраслевой методический документ ОДМ 218.5.003-2010       | Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог                                                                                           |

Ключевые слова: георешётка, георешётка с подложкой из нетканого материала, классификация, технические требования, правила приемки, транспортирование и хранение, указания по эксплуатации, гарантии изготовителя.

---

Руководитель

разработки:

Генеральный директор

должность



А.С. Одинцов

инициалы, фамилия

Исполнитель:

Начальник ОТК

должность

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to I.M. Semenov.

И.М. Семенов

инициалы, фамилия