

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

12.12.2019 № 18345-173

На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Хюскер»

С.Г. Хмельницкому

125445, г. Москва, Ленинградское шоссе,
д. 69, корп. 1

Уважаемый Станислав Геннадьевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 25.11.2019 № 2882/11-19, продлеваем согласование стандарта организации ООО «Хюскер» СТО 18438458-009-2017 «Георешетки полимерные рулонные строительного назначения ФОРТРАК (FORTRAC®), БЭЙЗТРАК (BASETTRAC®), ХАТЕЛИТ (HATELIT®), САМИГРИД (SAMIGRID®). Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: начальник отдела технической политики и инновационных технологий Рюмин Юрий Анатольевич, тел. (495) 727-11-95, доб. 32-36, e-mail: Yu.Ryumin@russianhighways.ru.

Первый заместитель
председателя правления

И.Г. Астахов

Общество с ограниченной ответственностью «Хюскер»

ООО «Хюскер»

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

СТО 18438458-009-2017

**ГЕОРЕШЕТКИ ПОЛИМЕРНЫЕ РУЛОННЫЕ
СТРОИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
ФОРТРАК (FORTRAC[®]), БЭЙЗТРАК (BASETTRAC[®]), ХАТЕЛИТ
(HATELIT[®]), САМИГРИД (SAMIGRID[®])**

Технические условия

Москва
2017 г.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ГЕОРЕШЕТКИ ПОЛИМЕРНЫЕ РУЛОННЫЕ
СТРОИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
ФОРТРАК (FORTRAC®), БЭЙЗТРАК (BASETRAC®), ХАТЕЛИТ
(HATELIT®), САМИГРИД (SAMIGRID®)**

Технические условия

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Хюскер» (ООО «Хюскер»).

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Хюскер» (ООО «Хюскер»).

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Обществом с ограниченной ответственностью «Хюскер» (ООО «Хюскер») приказом № СТО-4 генерального директора от «25» декабря 2017.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «Хюскер» www.huesker.ru в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта, соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

© ООО «Хюскер»

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

Содержание

1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки.....	5
3 Термины и определения.....	8
4 Классификация.....	8
5 Технические требования.....	16
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	30
7 Правила приемки.....	31
8 Методы контроля.....	33
9 Транспортирование и хранение.....	36
10 Указания по эксплуатации.....	36
11 Гарантии изготовителя.....	37
Приложение А Лист регистрации изменений (Обязательное).....	38
Библиография.....	39

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ГЕОРЕШЕТКИ ПОЛИМЕРНЫЕ РУЛОННЫЕ СТРОИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ФОРТРАК (FORTRAC®), БЭЙЗТРАК (BASETRAC®), ХАТЕЛИТ (HATELIT®), САМИГРИД (SAMIGRID®)

Технические условия

POLYMERIC GEOGRIDS ROLL MATERIAL FOR BUILDING FORTRAC®, BASETRAC®, HATELIT®, SAMIGRID® Technical specifications

Дата введения - 2017 - 25 - 12

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на георешетки полимерные рулонные строительного назначения **Фортрак (Fortrac®)**, **Бейзтрак (Basetrac®)**, **Хателит (HaTelit®)**, **Самигрид (SamiGrid®)** (далее по тексту – георешетки).

Георешетки, рекомендуется применять в качестве армирующих элементов для обеспечения устойчивости и стабильности различных конструкций:

- при строительстве и ремонте автомобильных и железных дорог;
- при устройстве насыпей на слабых основаниях (болота, грунты повышенной влажности, переувлажнённые) и перекрытие карстоопасных участков;
- при устройстве армогрунтовых подпорных конструкций;
- при строительстве временных дорог, подъездных путей, вдоль трассовых проездов к трубопроводам и других коммуникаций временного характера;
- для противоэрозионной защиты откосов насыпей и прилегающих склонов с использованием растительного грунта с посевом трав;
- при строительстве гидротехнических сооружений;
- при строительстве полигонов для размещения отходов;
- укрепления грунтовых оснований фундаментов.

Настоящий стандарт устанавливает классификацию георешеток, требования к ним, правила приёмки, методы контроля, правила транспортирования, хранения, эксплуатации и гарантии изготовителя.

Материалы применяются во всех климатических зонах по ГОСТ 15150 с детализацией по ГОСТ 16350 с морским (М), умеренным и холодным (УХЛ) климатом (температурный режим эксплуатации от минус 60°С до плюс 55°С), категория размещения - 5 (в почве) согласно ГОСТ 15150, при воздействии грунтовых вод, строительных материалов с показателем кислотности для георешеток из полиэфирных нитей (ПЭТ) и арамидных (А) от 4 до 9,5 рН, для георешеток из поливинилспиртовых нитей (ПВС) и полипропиленовых (ПП) от 2 до 12,5 рН.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.049-91 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов

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 12.2.003-91 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

СТО 18438458-009-2017

ГОСТ 12.4.121-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). 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 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

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

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

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

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

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 55030-2012 Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения прочности при растяжении

ГОСТ Р 55031-2012 Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к ультрафиолетовому излучению

ГОСТ Р 55032-2012 Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к многократному замораживанию и оттаиванию

ГОСТ Р 55033-2012 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 Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к агрессивным

ГОСТ Р 56336-2015 Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения стойкости к циклическим нагрузкам

ГОСТ Р 56419-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для разделения слоев дорожной одежды из минеральных материалов. Технические требования

ПНСТ 268-2018 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для борьбы с эрозией на откосах. Общие технические условия

Примечание – При пользовании настоящим стандартом 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 и определения в соответствии с ГОСТ Р 55028, а также используемые в стандартах, указанных в приведенном перечне.

4 Классификация

4.1 В зависимости от назначения георешетку **Фортрак (Fortrac®)** выпускают нескольких типов:

1- **Фортрак Т (Fortrac® Т)** – одноосноориентированная* георешетка из высокомодульных полиэфирных (ПЭТ) нитей выполненная по ткацкой или вязаной технологии, с полимерным защитным покрытием. Предназначена для армирования слоев земляного полотна (тело насыпи, основание насыпи, основание выемки), армирование склонов, подпорных стен, армирование насыпей на слабых основаниях. Укладывается более прочной стороной вдоль силовых сдвигающих линий.

*Пример 1- условное обозначения георешеток Фортрак Т (Fortrac® Т) прочностью при растяжении в продольном направлении до 200 кН/м включительно имеющие размер ячеек 25*25 мм:*

Георешетка Фортрак (Fortrac®) 200Т, СТО 18438458-009-2017.

где:- Фортрак (Fortrac®)– торговая марка георешетки;

- 200 – прочность материала в продольном направлении, кН/м;

- Т – обозначение сырья (полиэфир);

- СТО 18438458-004-2018– номер настоящего стандарта организации.

Пример 2 - условное обозначения георешеток Фортрак Т (Fortrac® Т) прочностью при растяжении в продольном направлении от 300 кН/м включительно:

Георешетка Фортрак (Fortrac®) R 300/50-30Т, СТО 18438458-009-2017.

где:- Фортрак (Fortrac®)– торговая марка георешетки;

- R 300/50 – прочность материала в продольном и поперечном направлении, кН/м;

- 30 – размер ячеек георешетки, мм;

- Т – обозначение сырья (полиэфир);

- СТО 18438458-009-2017– номер настоящего стандарта организации.

* – По согласованию с заказчиком возможен выпуск двухосноориентированных георешеток с физико-механическими характеристиками не ниже указанных в СТО.

2- Фортрак МПТ (Fortrac® МРТ) – одноосноориентированная* георешетка из высококомодульных поливинилспиртовых (ПВС) нитей в продольном направлении и полиамидных (ПА) нитей в поперечном направлении, выполненная по ткацкой или вязаной технологии, с полимерным защитным покрытием. Предназначена для армирования слоев земляного полотна (тело насыпи, основание насыпи, основание выемки), армирование склонов, подпорных стен, армирование насыпей на слабых основаниях. Укладывается более прочной стороной вдоль силовых сдвигающих линий.

Пример 1 - условное обозначение георешеток Фортрак МПТ (Fortrac® МРТ) прочностью при растяжении в продольном направлении до 55 кН/м включительно:

Георешетка Фортрак (Fortrac®) 55/25-20/30 МРТ, СТО 18438458-009-2017.

где:- Фортрак (Fortrac®)– торговая марка георешетки;

- 55/25– прочность материала в продольном и поперечном направлении кН/м;

- 20/30 – размер ячеек георешетки, мм;

- МРТ – обозначение сырья (поливиниловый спирт в продольном направлении, в поперечном направлении полиамид);

- СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.

Пример 2 - условное обозначение георешеток Фортрак МПТ (Fortrac® МРТ) прочностью при растяжении в продольном направлении от 80 кН/м включительно:

Георешетка Фортрак (Fortrac®) R80/25-20/30 МРТ, СТО 18438458-009-2017.

где:- Фортрак (Fortrac®)– торговая марка георешетки;

- R80/25– прочность материала в продольном и поперечном направлении кН/м;

- 20/30 – размер ячеек георешетки, мм;

- МРТ – обозначение сырья (поливиниловый спирт в продольном направлении, в поперечном направлении полиамид);

- СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.

*" – По согласованию с заказчиком возможен выпуск двухосноориентированных георешеток с наименованием **Фортрак МТ (Fortrac® МТ)**, где МТ – обозначение сырья (ПВС в продольном и поперечном направлениях)

3- **Фортрак МДТ (Fortrac® MDT)** – одноосноориентированная* георешетка из высокомолекулярных поливинилспиртовых (ПВС) нитей в продольном направлении и полипропиленовых (ПП) нитей в поперечном направлении, выполненная по ткацкой или вязаной технологии, с полимерным защитным покрытием. Предназначена для армирования слоев земляного полотна (тело насыпи, основание насыпи, основание выемки), армирование склонов, подпорных стен, армирование насыпей на слабых основаниях. Укладывается более прочной стороной вдоль силовых сдвигающих линий.

Пример 1 - условное обозначение георешеток Фортрак МДТ (Fortrac® MDT) прочностью при растяжении в продольном направлении до 200 кН/м включительно:

Георешетка Фортрак (Fortrac®) 35 MDT, СТО 18438458-009-2017.

где: - Фортрак (Fortrac®) – торговая марка георешетки;

- 35 – прочность материала в продольном направлении, кН/м;

- MDT – обозначение сырья (поливиниловый спирт в продольном направлении, в поперечном направлении полипропилен);

- СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.

Пример 2 - условное обозначение георешеток Фортрак МДТ (Fortrac® MDT) прочностью при растяжении в продольном направлении от 300 кН/м включительно:

Георешетка Фортрак (Fortrac®) R300/50-30 MDT, СТО 18438458-009-2017.

где: - Фортрак (Fortrac®) – торговая марка георешетки;

- R300/50 – прочность материала в продольном направлении и поперечном, кН/м;

- 30 – размер ячеек георешетки, мм;

- MDT – обозначение сырья (поливиниловый спирт в продольном направлении, в поперечном направлении полипропилен);

- СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.

4- **Фортрак АМ (Fortrac® АМ)** – одноосноориентированная георешетка из Арамидных (А) нитей в продольном направлении и поливинилспиртовых нитей (ПВС) в поперечном направлении, выполненная по ткацкой или вязаной технологии, с полимерным защитным покрытием. Предназначена для армирования слоев земляного полотна (тело насыпи, основание насыпи, основание выемки), армирование склонов, подпорных стен, армирование насыпей на слабых

основаниях, а также при перекрытии карста. Укладывается более прочной стороной вдоль силовых сдвигающих линий.

Пример - условное обозначение георешеток Фортрак АМ (Fortrac® АМ):

Георешетка Фортрак (Fortrac®) R800/100-10АМ, СТО 18438458-009-2017.

где: - Фортрак (Fortrac®) – торговая марка георешетки;

- R 800/100 – прочность материала в продольном и поперечном направлении кН/м;

- 10 – размер ячеек георешетки, мм;

- АМ – обозначение сырья (арамидное сырье в продольном направлении, в поперечном направлении поливиниловый спирт);

5- Фортрак 3Д (Fortrac® 3D) – пространственный вязаный геосинтетический материал (геомат вязаный) с трехмерной структурой из полиэфирных нитей, для противозерозионной защиты естественных склонов и откосов насыпных сооружений.

Обозначение марок Фортрак 3Д (Fortrac® 3D) состоит из численных и буквенных обозначений, которые определяют прочностные характеристики и структурную составляющую.

Пример - условное обозначение георешеток Фортрак 3Д (Fortrac® 3D):

Георешетка Фортрак (Fortrac®) 3D-30, СТО 18438458-009-2017.

где: - Фортрак (Fortrac®) – торговая марка георешетки;

- 3D – трехмерная структура переплетения нитей;

- 30 – прочность материала в продольном направлении кН/м;

- СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.

4.2 В зависимости от назначения георешетку **БэйзТрак (BaseTrac®)** выпускают нескольких типов:

1- БэйзТрак Дуо ПЭТ (BaseTrac® Duo PET) - В композитном исполнении двухосная георешетка из высокомодульных полиэфирных нитей выполненная по ткацкой или вязаной технологии без защитного полимерного покрытия, дублированная нетканым полипропиленовым полотном.

Данная георешетка предназначена для армирования слоев земляного полотна (тело насыпи, основание насыпи, основание выемки), слоев дорожных и аэродромных одежд (слой основания и дополнительный слой), с обеспечением

СТО 18438458-009-2017

дополнительных функций разделения слоев и фильтрации; армирования армогрунтовых подпорных стен, армирование насыпей на слабых основаниях.

Пример - условное обозначение георешеток БэйзТрак Дуо ПЭТ (BaseTrac[®] Duo PET):

Георешетка БэйзТрак Дуо ПЭТ (BaseTrac[®] Duo PET)30 B15, СТО 18438458-009-2017.

где:- БэйзТрак (BaseTrac[®])– торговая марка георешетки;

-Дуо (Duo) – георешетка с нетканой подложкой;

-ПЭТ (PET)- сырье георешетки;

-30 – прочность материала в продольном и поперечном направлении, кН/м;

-B15 – вес нетканой подложки, (150 г/м²);

- СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.

2- БэйзТрак Дуо-С ПЭТ (BaseTrac[®] Duo-С PET) - В композитном исполнении двухосная георешетка из высокомодульных полиэфирных нитей выполненная по ткацкой или вязаной технологии с защитным полимерным покрытием, дублированная нетканым полипропиленовым полотном.

Данная георешетка предназначена для армирования слоев земляного полотна (тело насыпи, основание насыпи, основание выемки), слоев дорожных и аэродромных одежд (слой основания и дополнительный слой), с обеспечением дополнительных функций разделения слоев и фильтрации; армирования армогрунтовых подпорных стен, армирование насыпей на слабых основаниях.

Пример - условное обозначение георешеток БэйзТрак Дуо-С ПЭТ (BaseTrac[®] Duo-С PET):

Георешетка БэйзТрак Дуо-С ПЭТ (BaseTrac[®] Duo-С PET)30 B15, СТО 18438458-009-2017.

где:- БэйзТрак (BaseTrac[®])– торговая марка георешетки;

-Дуо (Duo) – георешетка с нетканой подложкой;

- С (C) – георешетка с полимерным покрытием;

-ПЭТ (PET)- сырье георешетки;

-30 – прочность материала в продольном и поперечном направлении, кН/м;

-B15 – вес нетканой подложки, (150 г/м²);

- СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.

3- БэйзТрак Дуо-С ПП (BaseTrac[®] Duo-C PP) - В композитном исполнении двухосная георешетка из высокомодульных полипропиленовых нитей выполненная по ткацкой или вязаной технологии с защитным полимерным покрытием, дублированная нетканым полипропиленовым полотном.

Данная георешетка предназначена для армирования слоев земляного полотна (тело насыпи, основание насыпи, основание выемки), слоев дорожных и аэродромных одежд (слой основания и дополнительный слой), с обеспечением дополнительных функций разделения слоев и фильтрации; армирования армогрунтовых подпорных стен, армирование насыпей на слабых основаниях.

Пример - условное обозначение георешеток БэйзТрак Дуо-С ПП (BaseTrac[®] Duo-C PP):

Георешетка БэйзТрак Дуо-С ПП (BaseTrac[®] Duo-C PP)30 В15, СТО 18438458-009-2017.

где:- БэйзТрак (BaseTrac[®])– торговая марка георешетки;

-Дуо (Duo) – георешетка с нетканой подложкой;

- С (C) – георешетка с полимерным покрытием;

-ПП (PP)- сырье георешетки;

- 30 – прочность материала в продольном и поперечном направлении, кН/м;

- В15 – вес нетканой подложки, (150 г/м²);

- СТО 18438458-009-2017– номер настоящего стандарта организации.

4- БэйзТрак Грид ПЭТ (BaseTrac[®] Grid PET) - Двухосная георешетка из высокомодульных полиэфирных нитей, выполненная по ткацкой или вязаной технологии, с защитным полимерным покрытием.

Данная георешетка предназначена для армирования слоев земляного полотна (тело насыпи, основание насыпи, основание выемки), слоев дорожных и аэродромных одежд (слой основания и дополнительный слой); армирования армогрунтовых подпорных стен, армирование насыпей на слабых основаниях.

Пример - условное обозначение георешеток БэйзТрак Грид ПЭТ (BaseTrac[®] Grid PET):

Георешетка БэйзТрак Грид ПЭТ (BaseTrac[®] Grid PET)30, СТО 18438458-009-2017.

где:- БэйзТрак (BaseTrac[®])– торговая марка георешетки;

СТО 18438458-009-2017

- *Грид (Grid) – георешетка с полимерным покрытием;*
- *ПЭТ (PET)- сырье георешетки;*
- *30 – прочность материала в продольном и поперечном направлении, кН/м;*
- *СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.*

5- БэйзТрак Грид ПВС (BaseTrac[®] Grid PVA) - Двухосная георешетка из высококомодульных поливинилспиртовых нитей, выполненная по ткацкой или вязаной технологии, с защитным полимерным покрытием.

Данная георешетка предназначена для армирования слоев земляного полотна (тело насыпи, основание насыпи, основание выемки), слоев дорожных и аэродромных одежд (слой основания и дополнительный слой); армирования армогрунтовых подпорных стен, армирование насыпей на слабых основаниях.

Пример - условное обозначение георешеток БэйзТрак Грид ПВС (BaseTrac[®] Grid PVA):

- Георешетка БэйзТрак Грид ПВС (BaseTrac[®] Grid PVA)30, СТО 18438458-009-2017.*
где:- БэйзТрак (BaseTrac[®]) – торговая марка георешетки;
- *Грид (Grid) – георешетка с полимерным покрытием;*
 - *ПВС (PVA)- сырье георешетки;*
 - *30 – прочность материала в продольном и поперечном направлении, кН/м;*
 - *СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.*

6- БэйзТрак Грид ПП (BaseTrac[®] Grid PP) - Двухосная георешетка из высококомодульных полипропиленовых нитей, выполненная по ткацкой или вязаной технологии, с защитным полимерным покрытием.

Данная георешетка предназначена для армирования слоев земляного полотна (тело насыпи, основание насыпи, основание выемки), слоев дорожных и аэродромных одежд (слой основания и дополнительный слой); армирования армогрунтовых подпорных стен, армирование насыпей на слабых основаниях.

Пример - условное обозначение георешеток БэйзТрак Грид ПП (BaseTrac[®] Grid PP):

- Георешетка БэйзТрак Грид ПП (BaseTrac[®] Grid PP)30, СТО 18438458-009-2017.*
где:- БэйзТрак (BaseTrac[®]) – торговая марка георешетки;
- *Грид (Grid) – георешетка с полимерным покрытием;*

- ПП (PP)- сырье георешетки;
- 30 – прочность материала в продольном и поперечном направлении, кН/м;
- СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.

4.3 В зависимости от назначения георешетку **ХаТелит (HaTelit®)** выпускают нескольких типов:

1- **ХаТелит С (HaTelit®) С** - георешетка из полиэфирных нитей, дублированная ультратонкой нетканой подложкой и пропитанная специальным битумным составом для эффективного сцепления слоев асфальтобетона.

Используется для армирования слоев асфальтобетонных покрытий в дорожном и аэродромном строительстве (укладывается только между слоями асфальтобетона).

*Пример - условное обозначение георешеток ХаТелит С (HaTelit®) С:
Георешетка ХаТелит С (HaTelit®) С 40/17, СТО 18438458-009-2017.*

- где:- ХаТелит (HaTelit®) – торговая марка георешетки;*
- С (С) – буквенный код обозначающий сырье георешетки - ПЭТ;
 - 40 – размер ячеек георешетки, мм;
 - 17 – кодовое обозначение битумной пропитки (по номенклатуре завода изготовителя);
 - СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.

2- **ХаТелит ХР (HaTelit®) ХР** - георешетка из поливинилспиртовых нитей, дублированная ультратонкой нетканой подложкой и пропитанная специальным битумным составом для эффективного сцепления слоев асфальтобетона. Используется для армирования слоев асфальтобетонных покрытий в дорожном и аэродромном строительстве (укладывается только между слоями асфальтобетона).

*Пример - условное обозначение георешеток ХаТелит ХР (HaTelit®) ХР:
Георешетка ХаТелит ХР (HaTelit®) ХР 50, СТО 18438458-009-2017.*

- где:- ХаТелит (HaTelit®) – торговая марка георешетки;*
- ХР(ХР) – буквенный код обозначающий сырье георешетки - ПВС;
 - 50 – прочность георешетки, кН/м;
 - СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего стандарта организации.

4.4 Георешетка **СамиГрид (SamiGrid®)** - георешетка из высокомодульных поливинилспиртовых нитей, дублированная нетканой подложкой и пропитанная специальным битумным составом для эффективного сцепления с вышележащими слоями асфальтобетона и цементобетона.

Используется для армирования слоев асфальтобетонных покрытий в дорожном и аэродромном строительстве при устройстве асфальтобетонных покрытий поверх существующих цементобетонных.

Пример - условное обозначение георешеток СамиГрид (SamiGrid®):

Георешетка СамиГрид XP (SamiGrid®) XP 50 S, СТО 18438458-009-2017.

где: - СамиГрид (SamiGrid®) – торговая марка георешетки;

- XP (XP) – буквенный код обозначающий сырье георешетки - ПВХ;

- 50 – прочность георешетки, кН/м;

- СТО 18438458-009-2017 – номер настоящего 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. На полотне материала не допускаются разрывы, складки, посторонние включения, пропуски в строчках. Допускаются участки стянутой кромки размером не более 10 мм в количестве трех штук на 50 погонных метров длины.

5.1.3 Материал должен наматываться в рулон. Намотка должна быть плотной и производится с равномерным натяжением, без образования складок. Торцы рулонов должны быть ровными. Допускаются выступы на торцах рулона не более 20 мм. Рулон состоит из одного полотна. Стандартная длина рулона составляет от $100,0 \pm 0,1$ до $200,0 \pm 0,1$ м.

Стандартная ширина георешеток составляет 5,0 м:

Допустимое отклонение от номинального размера по ширине ± 10 мм.

По согласованию с заказчиком материал может поставляться в рулонах другой длины и ширины.

5.1.4 Физико-механические показатели георешеток **Форттрак (Fortrac®)** должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

5.1.4.1 Так же противоэрозионный геомат Fortrac®3D должен соответствовать требованиям ПНСТ 268 касаясь коэффициента потери грунта и коэффициента прорастания.

5.1.4.5 Для георешеток марок Fortrac® А по требованию заказчика возможен выпуск материала с нестандартной прочностью, но в пределах от 100 до 1600 кН/м

5.1.5 Физико-механические показатели георешеток **БэйзТрак (BaseTrac®)** должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 2 и таблице 4, а также марки георешеток в композитном исполнении (**BaseTrac® Duo PET, BaseTrac® Duo-C PET, BaseTrac® Duo-C PP,**) в части нетканой подложки обеспечивающие дополнительные функции армирование и разделение (А+Р) и армирование и фильтрация (А+Ф) должны соответствовать ГОСТ 56419, а так же [6].

5.1.6 Физико-механические показатели георешеток **ХаТелит (HaTelit®)** и **СамиГрид (SamiGrid®)** должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 3.

5.1.7 Материалы должны быть гибким при температуре минус 40 °С, т.е. должен выдерживать изгиб в продольном и поперечном направлении на брусе с закруглением радиусом 5 мм без визуально наблюдаемого разрушения.

5.1.8 Материалы должны иметь стойкость к микроорганизмам не более 3 баллов по таб. 8.2 [4].

5.1.9 Георешетки должны быть химически стойкими в средах:

- Георешетки выполненные из полиэфирного сырья или арамидного - с рН от 4 до 9,5;

- Георешетки выполненные из поливинилспиртового или полипропиленового сырья - с рН от 2 до 13.

СТО 18438458-009-2017

5.1.10 Георешетки марки **Fortrac**[®], с прочностью при растяжении в поперечном направлении меньше 30 кН/м и относительным удлинением в поперечном направлении более 15%, укладываются более прочной стороной вдоль силовых сдвигающих линий.

Таблица 1-Физико-механические показатели георешеток Фортрак (Fortrac®)

Наименование показателя	Fortrac®								
	35T	55T	65T	80T	110T	150T	200T	R300-50-30T	R400-50-30T
Сырье георешетки в продольном и поперечном направлении	ПЭТ								
Ширина полотна в рулоне ¹⁾ , м.	5,0								
Размер ячейки ²⁾ , мм.	25*25						30*30		
Поверхностная плотность, г/м ² ±10%	185	240	280	320	350	440	530	900	1150
Прочность при растяжении, кН/м не менее:									
- в продольном направлении	35	55	65	80	110	150	200	300	400
- в поперечном направлении	20	20	20	20	20	20	20	50	50
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (нагрузке соответствующей прочности при растяжении) ³⁾ , %, не более:									
- в продольном направлении	10								
- в поперечном направлении	10								
Морозостойкость, % не менее	90								
Гибкость при низких температурах, не выше, °С	-40								
Устойчивость к агрессивным средам, %									
в кислоте не менее	90								
в щелочи не менее	90								
Стойкость к ультрафиолетовому облучению, % не менее	90								
Устойчивость к микроорганизмам, % не менее	90								
Устойчивость к механическим повреждениям, % не менее	90								
¹⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление рулонов с нестандартной шириной ²⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление различных размеров ячейки ³⁾ Для получения точных показателей относительного удлинения, в силу конструктивных особенностей зажимов, допускается проводить испытания с применением экстензометра по ГОСТ 32491-2013.									

Продолжение Таблицы 1

Наименование показателя	Fortrac®							
	R600-50-30T	R800-100-30T	3D-30	3D-40	3D-60	3D-90	3D-120	3D-150
Сырье георешетки в продольном и поперечном направлении	ПЭТ							
Ширина полотна в рулоне ¹⁾ , м.	5,0			4,5				
Размер ячейки ²⁾ , мм.	30*30			-				
Поверхностная плотность, г/м ² ±10%	1700	2300	280	330	370	500	550	680
Прочность при растяжении, кН/м не менее:								
- в продольном направлении	600	800	30	40	60	80	120	150
- в поперечном направлении	50	100	20	20	20	20	30	30
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (нагрузке соответствующей прочности при растяжении) ³⁾ , %, не более:								
- в продольном направлении	10		12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
- в поперечном направлении	10		17	22	19	22	17	17
Морозостойкость, % не менее	90							
Гибкость при низких температурах, не выше, °С	-40							
Устойчивость к агрессивным средам, % в кислоте не менее в щелочи не менее	90							
Стойкость к ультрафиолетовому облучению, % не менее	90							
Устойчивость к микроорганизмам, % не менее	90							
Устойчивость к механическим повреждениям, % не менее	90							
¹⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление рулонов с нестандартной шириной ²⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление различных размеров ячейки ³⁾ Для получения точных показателей относительного удлинения, в силу конструктивных особенностей зажимов, допускается проводить испытания с применением экстензометра по ГОСТ 32491-2013.								

Продолжение Таблицы 1

Наименование показателя	Fortrac®								
	35/20- 20/30 MPT	55/25- 25/30 MPT	R80/25- 20/30 MPT	R110/ 25- 20/30 MPT	R150/30- 30 MPT	R200/30- 30 MPT	R300/30- 30 MPT	R400/30- 30 MPT	R600/50- 30 MPT
Сырье георешетки в продольном и поперечном направлении	ПВС/ПА								
Ширина полотна в рулоне ¹⁾ , м.	5,0								
Размер ячейки ²⁾ , мм.	20*30				30*30				
Поверхностная плотность, г/м ² ±10%	155	220	315	370	450	500	740	950	1400
Прочность при растяжении, кН/м не менее:									
- в продольном направлении	35	55	80	110	150	200	300	400	600
- в поперечном направлении	20	25	25	25	30	30	30	30	50
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (нагрузке соответствующей прочности при растяжении) ³⁾ , %, не более:									
- в продольном направлении					6				
- в поперечном направлении					20				
Морозостойкость, % не менее					90				
Гибкость при низких температурах, не выше, град С					-40				
Устойчивость к агрессивным средам, %									
в кислоте не менее					90				
в щелочи не менее					90				
Стойкость к ультрафиолетовому облучению, % не менее					90				
Устойчивость к микроорганизмам, % не менее					90				
Устойчивость к механическим повреждениям, % не менее					90				
¹⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление рулонов с нестандартной шириной ²⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление различных размеров ячейки ³⁾ Для получения точных показателей относительного удлинения, в силу конструктивных особенностей зажимов, допускается проводить испытания с применением экстензометра по ГОСТ 32491-2013.									

Продолжение Таблицы 1

Наименование показателя	Fortrac®							
	R800/100-30 MPT	R1000/100- 30 MPT	R1200/100-30 MPT	35 MDT	55 MDT	80 MDT	110 MDT	150 MDT
Сырье георешетки в продольном и поперечном направлении	ПВС/ПА			ПВС/ПП				
Ширина полотна в рулоне ¹⁾ , м.	5,0							
Размер ячейки ²⁾ , мм.	30*30			25*25				
Поверхностная плотность, г/м ² ±10%	1750	2400	2800	200	260	300	370	410
Прочность при растяжении, кН/м не менее:								
- в продольном направлении	800	1000	1200	35	55	80	110	150
- в поперечном направлении	100	100	100	25	25	25	25	25
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (нагрузке соответствующей прочности при растяжении) ³⁾ , %, не более:								
- в продольном направлении		6				6		
- в поперечном направлении		20				20		
Морозостойкость, % не менее	90							
Гибкость при низких температурах, не выше, град С	-40							
Устойчивость к агрессивным средам, %								
в кислоте не менее	90							
в щелочи не менее	90							
Стойкость к ультрафиолетовому облучению, % не менее	90							
Устойчивость к микроорганизмам, % не менее	90							
Устойчивость к механическим повреждениям, % не менее	90							
¹⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление рулонов с нестандартной шириной ²⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление различных размеров ячейки ³⁾ Для получения точных показателей относительного удлинения, в силу конструктивных особенностей зажимов, допускается проводить испытания с применением экстензометра по ГОСТ 32491-2013.								

Окончание Таблицы 1

Наименование показателя	Fortrac®								
	200 MDT	R300/50 -30 MDT	R400/50-30 MDT	R600/50 -30 MDT	R800/10 0-30 MDT	R1000/100- 30 MDT	R1200/100 -30 MDT	R800/100 -10 AM	R1200/ 100-10 AM
Сырье георешетки в продольном и поперечном направлении	ПВС/ПП							А/ПВС	
Ширина полотна в рулоне ¹⁾ , м.	5,0								
Размер ячейки ²⁾ , мм.	25*25	30*30						10*10	
Поверхностная плотность, г/м ² ±10%	500	740	990	1350	1750	2400	2800	1150	1755
Прочность при растяжении, кН/м не менее:									
- в продольном направлении	200	300	400	600	800	1000	1200	800	1200
- в поперечном направлении	25	50	50	50	100	100	100	100	100
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (нагрузке соответствующей прочности при растяжении) ³⁾ , %, не более:									
- в продольном направлении					6				3,5
- в поперечном направлении					20				6
Морозостойкость, % не менее	90								
Гибкость при низких температурах, не выше, град С	-40								
Устойчивость к агрессивным средам, %									
в кислоте не менее	90								
в щелочи не менее	90								
Стойкость к ультрафиолетовому облучению, % не менее	90								
Устойчивость к микроорганизмам, % не менее	90								
Устойчивость к механическим повреждениям, % не менее	90								
¹⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление рулонов с нестандартной шириной ²⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление различных размеров ячейки ³⁾ Для получения точных показателей относительного удлинения, в силу конструктивных особенностей зажимов, допускается проводить испытания с применением экстензометра по ГОСТ 32491-2013.									

Таблица 2 - Физико-механические показатели георешеток БэйзТрак (BaseTrac®)

Наименование показателя	BaseTrac®							
	Duo PET 30 B15	Duo PET 50 B15	Duo PET 75 B15	Duo-C PET 30 B15	Duo-C PET 40 B15	Duo-C PET 65-30 B15	Duo-C PP 30 B15	Duo-C PP 40 B15
Сырье георешетки в продольном и поперечном направлении	ПЭТ			ПЭТ			ПП	
Ширина полотна в рулоне ¹⁾ , м.	5,0			5,0			5,0	
Размер ячейки ²⁾ , мм.	25*25			25*25	25*25	30*30	25*25	
Поверхностная плотность, г/м ² ±10%	300	330	420	350	410	580	420	450
Прочность при растяжении, кН/м не менее:								
- в продольном направлении	30	50	75	30	40	65	30	40
- в поперечном направлении	30	50	75	30	40	65	30	40
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (нагрузке соответствующей прочности при растяжении) ³⁾ , %, не более:								
- в продольном направлении	10						7	
- в поперечном направлении	10						7	
Морозостойкость, % не менее	90							
Гибкость при низких температурах, не выше, град С	-40							
Устойчивость к агрессивным средам, %								
в кислоте не менее	90							
в щелочи не менее	90							
Стойкость к ультрафиолетовому облучению, % не менее	90							
Устойчивость к микроорганизмам, % не менее	90							
Грибостойкость, не выше	ПГ ₁₁₃							
Устойчивость к механическим повреждениям, % не менее	90							
Устойчивость к циклическим нагрузкам, % не менее	90							
Открытый размер пор для подложки, O ₉₀ , мкм не менее	100							
Коэффициент фильтрации для подложки в направлении, перпендикулярном плоскости полотна, при нагрузке 2кПа, не менее м/сут	100							
Прочность при продавливании не менее, Н	1000							

¹⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление рулонов с нестандартной шириной

²⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление различных размеров ячейки;

³⁾ Для получения точных показателей относительного удлинения, в силу конструктивных особенностей зажимов, допускается проводить испытания с применением экстензографа по ГОСТ 32491-2013.

Продолжение Таблицы 2

Наименование показателя	BaseTrac®					
	Grid PET 30	Grid PET 40	Grid PET 65-30	Grid PET 80-30	Grid PP 30	Grid PP 40
Сырье георешетки в продольном и поперечном направлении	ПЭТ				ПП	
Ширина полотна в рулоне ¹⁾ , м.	5,0				5,0	
Размер ячейки ²⁾ , мм.	25*25		30*30		25*25	
Поверхностная плотность, г/м ² ±10%	200	260	400	460	220	300
Прочность при растяжении, кН/м не менее:						
- в продольном направлении	30	40	65	80	30	40
- в поперечном направлении	30	40	65	80	30	40
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (нагрузке соответствующей прочности при растяжении) ³⁾ , %, не более:						
- в продольном направлении			10			7
- в поперечном направлении			10			7
Морозостойкость, % не менее	90					
Гибкость при низких температурах, не выше, град С	-40					
Устойчивость к агрессивным средам, %						
в кислоте не менее	90					
в щелочи не менее	90					
Стойкость к ультрафиолетовому облучению, % не менее	90					
Устойчивость к микроорганизмам, % не менее	90					
Грибостойкость, не выше	ПГ ₁₁₃					
Устойчивость к механическим повреждениям, % не менее	90					
Устойчивость к циклическим нагрузкам, % не менее	90					
Коэффициент фильтрации для подложки в направлении, перпендикулярном плоскости полотна, при нагрузке 2кПа, не менее м/сут	-					

¹⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление рулонов с нестандартной шириной

²⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление различных размеров ячейки;

³⁾ Для получения точных показателей относительного удлинения, в силу конструктивных особенностей зажимов, допускается проводить испытания с применением экстензометра по ГОСТ 32491-2013.

Окончание Таблицы 2

Наименование показателя	BaseTrac®			
	Grid PVA 30	Grid PVA 40	Grid PVA 65	Grid PVA 80
Сырье георешетки в продольном и поперечном направлении	ПВС			
Ширина полотна в рулоне ¹⁾ , м.	5,0			
Размер ячейки ²⁾ , мм.	25*25			
Поверхностная плотность, г/м ² ±10%	200	250	330	410
Прочность при растяжении, кН/м не менее:				
- в продольном направлении	30	40	65	80
- в поперечном направлении	30	40	65	80
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (нагрузке соответствующей прочности при растяжении) ³⁾ , %, не более:				
- в продольном направлении			6	
- в поперечном направлении			6	
Морозостойкость, % не менее			90	
Гибкость при низких температурах, не выше, град С			-40	
Устойчивость к агрессивным средам, %				
в кислоте не менее			90	
в щелочи не менее			90	
Стойкость к ультрафиолетовому облучению, % не менее			90	
Устойчивость к микроорганизмам, % не менее			90	
Грибостойкость, не выше			ПГ ₁₁₃	
Устойчивость к механическим повреждениям, % не менее			90	
Устойчивость к циклическим нагрузкам, % не менее			90	
Коэффициент фильтрации для подложки в направлении, перпендикулярном плоскости полотна, при нагрузке 2кПа, не менее м/сут			-	
¹⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление рулонов с нестандартной шириной ²⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление различных размеров ячейки; ³⁾ Для получения точных показателей относительного удлинения, в силу конструктивных особенностей зажимов, допускается проводить испытания с применением экстензометра по ГОСТ 32491-2013.				

Таблица 3 - Физико-механические показатели георешеток HaTelit® и SamiGrid®

Наименование показателя	HaTelit®		SamiGrid
	С 40/17	XP 50	XP 50 S
Сырье георешетки в продольном и поперечном направлении	ПЭТ	ПВС	ПВС
Ширина полотна в рулоне ¹⁾ , м.	5,0		
Размер ячейки, мм.	40*40		
Поверхностная плотность, г/м ² ±10%	270	210	450
Прочность при растяжении, кН/м не менее:			
- в продольном направлении	50		
- в поперечном направлении	50		
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (нагрузке соответствующей прочности при растяжении) ²⁾ , %, не более:			
- в продольном направлении	12	6	6
- в поперечном направлении	12	6	6
Теплостойкость, % не менее	90		
Морозостойкость, % не менее	90		
Стойкость к ультрафиолетовому облучению, % не менее	90		
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (нагрузке соответствующей прочности при растяжении), после нагрева, %, не более:			
- в продольном направлении	13		
- в поперечном направлении	13		
Устойчивость к агрессивным средам, % не менее	90		
Устойчивость к микроорганизмам, % не менее	90		
Гибкость материала на испытательном стержне радиусом 20 мм при температуре -10 град С	Без дефектов		
Устойчивость к механическим повреждениям, % не менее	90		

¹⁾ По согласованию с заказчиком допускается изготовление рулонов с нестандартной шириной

²⁾ Для получения точных показателей относительного удлинения, в силу конструктивных особенностей зажимов, допускается проводить испытания с применением экстензометра по ГОСТ 32491-2013.

Таблица 4 – Показатели напряжений при 2%, 5%, 10% удлинении георешеток BaseTrac®

Марка	Напряжение в материале продольного и поперечного направлений, кН/м, не менее, при относительном удлинении:		
	2%	5%	10%
Duo PET 30 B15	4	12	30
Duo PET 50 B15	6	20	50
Duo PET 75 B15	10	35	75
Duo-C PET 30 B15	6	15	30
Duo-C PET 40 B15	9	20	40
Duo-C PET 65-30 B15	14	32	65
Duo-C PP 30 B15	12	24	-
Duo-C PP 40 B15	16	32	-
Grid PET 30	4	12	30
Grid PET 40	9	20	40
Grid PET 65-30	14	32	65
Grid PET 80-30	18	40	80
Grid PP 30	12	24	-
Grid PP 40	16	32	-
Grid PVA 30	9	26	-
Grid PVA 40	12	32	-
Grid PVA 65	20	52	-
Grid PVA 80	24	64	-

5.1.11 Расчетный срок службы материалов составляет не менее 50 лет.

5.2 Требования к сырью

5.2.1 Сырье, применяемое для изготовления материалов, должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов и иметь паспорт качества предприятия-изготовителя и санитарно-эпидемиологическое заключение.

5.2.2 При изготовлении материала используют полиэфирную нить, поливинилспиртовую нить, полипропиленовую нить, арамидную нить и полиамидную нить различных производителей, удовлетворяющих высоким требованиям по качеству сырья.

При получении каждой партии волокна в лаборатории проводят входной контроль нитей на прочность и относительное удлинение. Если все образцы данной партии выдерживают испытания, то эта партия поступает на склад сырья.

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.

5.3.2 Рулоны упаковывают в полимерную пленку. Края пленки стягивают лентой с липким слоем по окружности не менее чем в двух местах и по торцам.

5.4 Маркировка

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

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

Дополнительный маркировочный ярлык наклеивается на пластмассовые, металлические втулки или картонно-бумажные стержни, на которые в дальнейшем происходит намотка материала.

Наклеенный маркировочный ярлык должен обладать необходимой адгезией (эталонном является адгезия этикетка - стекло) и разрушаться при попытке снятия.

5.4.2 Маркировка должна быть отчетливой, без исправления информационных данных.

5.4.3 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, т.к. изготавливаются из малотоксичных компонентов.

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

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

6.4 Процесс производства материалов должен удовлетворять требованиям санитарных правил - СП 2.2.2.1327 [1].

6.5 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.

6.6 Контроль воздуха рабочей зоны должен быть организован в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.1313 [2].

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

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

6.9 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.

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

6.11 Сбор, хранение, вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе изготовления материала, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 [3].

7 Правила приемки

7.1 Материал предъявляют к приемке партиями. К партии относят количество рулонов материала одного типа и марки, изготовленных на одной линии, из сырья одной марки и партии, по одному и тому же технологическому регламенту в объеме не более суточной выработки. Максимальный размер партии 20000 м².

7.2 Предприятие-изготовитель должно сопровождать партию материала документом о качестве (паспортом), в котором указывают:

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

7.3 Качество упакованных материалов проверяют по всем показателям, установленным в настоящем стандарте, путем проведения приемосдаточных, периодических и типовых испытаний в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5 – Приемосдаточные, периодические и типовые испытания

Характеристики	Приемо-сдаточные	Периодические	Типовые
1 Внешний вид, соответствие упаковки и маркировки продукции требованиям СТО	+	-	+
2 Линейные размеры	+	-	+
3 Прочность при растяжении	+	+	+
4 Относительное удлинение при максимальной нагрузке (нагрузке соответствующей прочности при растяжении)	+	+	+
5 Стойкость к ультрафиолетовому излучению	-	-	+
6 Морозостойкость	-	+	+
7 Устойчивость к циклическим нагрузкам, мех. повреждения	-	+	+
8 Грибостойкость	-	+	+
9 Стойкость к агрессивным средам	-	-	+
10 Гибкость при отрицательных температурах	-	+	+
11 Теплостойкость	-	+	+
Примечание - Показатель теплостойкости определяют только для георешеток марки «HaTelit® и SamiGrid®».			

7.4 Приемосдаточные испытания проводят силами производителя.

7.5 Способ отбора образцов и их количество должны соответствовать требованиям установленных в конкретной методике испытаний.

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

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

7.10 Периодические испытания проводят не реже одного раза в шесть месяцев, а также при изменении технологии или применяемого сырья.

7.11 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 Входной контроль сырья и материалов.

8.1.1 Волокна/нити (полиэфирные) проверяют на прочность и относительное удлинение на трех образцах из партии.

8.1.2 Методом сличения проверяются документы о качестве, (сопроводительные документы).

8.2 Отбор проб готовой продукции в соответствии с ГОСТ ISO 9862. Для контроля качества от партии отбирают образцы для испытаний с технологической линии.

От каждого рулона отбирают точечную пробу длиной не менее 0,6 м, которую отрезают во всю ширину на расстоянии не менее 1,0 м от конца рулона. Точечные пробы вырезают острыми ножницами 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, если не указано в документе на испытание не менее 3 экземпляров для каждого вида испытаний.

8.3 Внешний вид материала проверяют визуально сравнением с образцом - эталоном, утвержденным в установленном порядке.

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

8.5 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 0,1 м.

8.6 Поверхностную плотность материала определяют - по ГОСТ Р 50277.

8.7 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

8.8 Определение морозостойкости - по ГОСТ Р 55032.

8.9 Определение гибкости материала при низких температурах по - ГОСТ Р 55033.

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

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

8.12 Устойчивость к механическим повреждениям при моделировании укладки материала в песок или щебень определяется в соответствии с методикой ОДМ 218.2.047-2014 [4].

8.13 Устойчивости геосинтетическим материалам к циклическим нагрузкам согласно ГОСТ Р 56336.

8.14 Устойчивость геосинтетических материалов к воздействию микроорганизмам определяется по методике ОДМ 218.2.047-2014 [4], гармонизированной с EN 12225 (EN 12225) [5].

8.15 Определения открытых размеров пор (O_{90}) геосинтетических материалов определяется в соответствии с ГОСТ Р 53238.

8.16 Определение водопроницаемости геосинтетических материалов характеризует их способность пропускать воду при перепаде давлений. Способность к пропуску воды в различных направлениях по результатам испытаний оценивается с помощью коэффициента фильтрации. Водопроницаемость и фильтрующая способность геотекстильных материалов оценивают - по ГОСТ Р 52608 при давлениях на пробу 2,0 кПа, напоре 100 мм и градиенте напора 1,0 м.

8.17 Определение теплостойкости согласно ГОСТ Р 55034.

8.18 Определение грибостойкости согласно ГОСТ 9.049.

8.19 Определение прочности при продавливании в соответствии с ГОСТ Р 56335.

8.20 Определение коэффициента потери грунта и коэффициента прорастания в соответствии с ПНСТ 268.

8.21 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 георешеток транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для каждого вида транспорта. Условия транспортировки материала должны исключать нарушение их целостности и целостности упаковки, воздействие агрессивных сред, атмосферных осадков.

9.2 Условия хранения и транспортирования геотекстиля - 5 (ОЖ4), при температуре от минус 60°С до плюс 50°С - по ГОСТ 7000-80.

9.3 Рулоны хранят в закрытых складских помещениях, горизонтально уложенных в штабелях, не более трех рулонов по высоте. 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.

9.4 Допускается хранение рулонов под навесами на время строительства при выполнении мероприятий, исключающих попадание на них прямых солнечных лучей.

9.5 Не допускается складирование других грузов сверху геотекстиля.

10 Указания по эксплуатации

10.1 Эксплуатацию и применение материалов проводят в соответствии с ОДМ 218.5.003-2010 [7], нормативной и проектной документацией.

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

10.3 Геотекстиль после укладки и закрепления на грунтовой поверхности не должен подвергаться воздействию солнечных лучей более одного месяца.

10.4 Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться способами, обеспечивающими сохранность упаковки и геотекстиля с применением текстильных строп. Применение грузозахватных приспособлений с металлическими частями запрещено.

10.5 Погрузка геотекстиля «навалом» запрещается.

10.6 Разгружать геотекстиль методом «сбрасывания», «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 не более 15 лет при соблюдении условий хранения в соответствии с разделом 9.

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

11.4 Срок службы геотекстиля при соблюдении требований настоящего СТО – не менее 50 лет.

**Приложение А
(обязательное)**

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов в документе	№ документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	9				1	Приказ №СТО-6		25.11.13
2	10 и 11				2	Приказ №СТО-6		25.11.13
3	22 и 23				2	Приказ №СТО-6		25.11.13
4	32				1	Приказ №СТО-6		25.11.13
5	35				1	Приказ №СТО-6		25.11.13

Библиография

- | | |
|--|---|
| [1] Санитарно-эпидемиологические правила СП 2.2.2.1327-03 | Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. Санитарно-эпидемиологические правила |
| [2] Гигиенические нормативы 2.2.5.1313-03 | Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны |
| [3] Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления |
| [4] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.047-2014 | Методика оценки долговечности геосинтетических материалов, используемых в дорожном строительстве |
| [5] Геотекстиль и связанные с ним изделия EN 12225 (EN 12225) | Методы определения устойчивости к микробиологическому разложению при испытании закапыванием в землю (Geotextiles and geotextile-related products – Method for determining the microbiological resistance by a soil burial test) |
| [6] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.046-2014 | Рекомендации по выбору и контролю качества геосинтетических материалов, применяемых в дорожном строительстве |
| [7] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.5.003-2010 | Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог |

Ключевые слова: материал геотекстильный, грунт, основания дорожных и аэродромных одежд, армирование, технические требования, методы контроля, полиэфир, поливиниловый спирт, арамид, полипропилен, полиамид.

Руководитель организации-разработчика ООО «Хюскер»

Генеральный директор
(должность)



личная подпись

С.Г. Хмельницкий
(инициалы, фамилия)

Исполнитель
ГИП
(должность)

личная подпись

А.В. Самко
(инициалы, фамилия)