ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56338— 2015

Дороги автомобильные общего пользования

МАТЕРИАЛЫ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИЕ ДЛЯ АРМИРОВАНИЯ НИЖНИХ СЛОЕВ ОСНОВАНИЯ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

Технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса» (АНО «НИИ ТСК») совместно с Обществом ограниченной ответственности «Мегатех инжиниринг»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 февраля 2015 г. № 64-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

МАТЕРИАЛЫ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИЕ ДЛЯ АРМИРОВАНИЯ НИЖНИХ СЛОЕВ ОСНОВАНИЯ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

Технические требования

Automobile roads of general use.
Geosynthetic for reinforcement of lower base layers of road pavement. Specifications

Дата введения — 2015—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на материалы геосинтетические прочностью при растяжении до 500 кН/м, используемые для армирования нижних слоев основания дорожной одежды, и устанавливает технические требования к ним.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

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

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

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

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

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

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

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

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

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

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана дати-

Издание официальное

рованная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять 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 **морозостойкость:** Относительная величина, характеризующая способность геосинтетического материала сохранять свои прочностные качества после воздействия на него определенного числа циклов замораживания и оттаивания в водной среде.

3.2 **устойчивость к агрессивным средам:** Относительная величина, характеризующая способность геосинтетического материала сохранять свои прочностные качества после воздействия на него при определенных условиях определенных химических реагентов, создающих кислотную или щелочную среду.

3.3 **грибостойкость:** Комплексный показатель, определяемый по ГОСТ 9.049, характеризующий способность геосинтетического материала сопротивляться воздействию плесневых грибов и его фунгицидные качества.

3.4 **поперечное направление:** Направление в плоскости полотна материала, перпендикулярное направлению его движения при изготовлении и последующем сматывании в рулон при упаковке.

3.5 **продольное направление:** Направление в плоскости полотна материала, параллельное направлению его движения при изготовлении и последующем сматывании в рулон при упаковке.

3.6 **максимальная нагрузка:** Максимальное усилие при растяжении, полученное во время испытания.

3.7 **прочность при растяжении:** Максимальная нагрузка на единицу ширины, наблюдаемая во время испытания, при котором образец растягивается до разрыва.

3.8 **прочность шва на отрыв:** Максимальная нагрузка, наблюдаемая во время испытания шва геосотового материала на растяжение, при котором нагрузка прикладывается перпендикулярно плоскости полос, образующих шов.

3.9 **прочность шва на сдвиг:** Максимальная нагрузка, наблюдаемая во время испытания шва геосотового материала на растяжение, при котором нагрузка прикладывается вдоль плоскости полос, образующих шов.

3.10 **относительное удлинение при максимальной нагрузке:** Относительная деформация при растяжении, выраженная в процентах, показанная образцом при максимальной нагрузке.

3.11 **упаковочная единица:** Отдельно упакованная единица геосинтетического материала, подготовленного к отправке потребителю.

3.12 **устойчивость к ультрафиолетовому излучению:** Относительная величина, характеризующая способность геосинтетического материала сохранять свои прочностные качества после воздействия на него установленной дозы ультрафиолетового облучения.

3.13 **устойчивость к циклическим нагрузкам:** Относительная величина, характеризующая способность геосинтетического материала сохранять свои прочностные качества после многократного воздействия на него нагрузок, возникающих при укладке материала между слоями щебня.

3.14 **гибкость при отрицательных температурах:** Величина, характеризующая способность геосинтетического материала изгибаться вокруг испытательного стержня при отрицательных температурах без появления дефектов.

4 Технические требования

4.1 Характеристики

4.1.1 Геосинтетические материалы для армирования нижних слоев основания дорожных одежд (далее — материалы) должны соответствовать требованиям настоящего стандарта. При необходимости введения более жестких или дополнительных требований, чем требования, установленные настоящим стандартом, они могут быть установлены изготовителем в стандарте организации, устанавливающем требования на конкретный геосинтетический материал.

4.1.2 Технические характеристики материала должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
Прочность при растяжении в продольном и поперечном направлениях (кроме геосотовых материалов), кН/м, не менее	30*	По ГОСТ Р 55030
Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном и поперечном направлениях (кроме геосотовых материалов), %, не более	20	По ГОСТ Р 55030
Напряжения в материале для поперечного и продольного направлений, кН/м, не менее, при относительном удлинении: - 2 %; - 5 %; - 10 %	 3,0 7,5 15,0	По ГОСТ Р 55030
Прочность при растяжении (только для геосотовых материалов), кН/м, не менее	15	В соответствии с приложением А
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (только для геосотовых материалов), %, не более	35	По ГОСТ Р 55030
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	90	По ГОСТ Р 55031
Морозостойкость (30 циклов), %, не менее	90	По ГОСТ Р 55032
Устойчивость к циклическим нагрузкам, %, не менее	90	По ГОСТ Р 56336
Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее	90	По ГОСТ Р 55035
Грибостойкость, не выше	$ПГ_{113}$	По ГОСТ 9.049
Гибкость при отрицательных температурах на стержне диаметром (20 ± 1) мм при температуре, °С, не выше	минус 30	По ГОСТ Р 55033
Прочность шва (только для геосотовых материалов), % от прочности основного материала, не менее: - на отрыв; - на сдвиг	 80 85	В соответствии с приложением Б
* Для материалов, предназначенных для использования при устройстве временных дорог и технологических проездов, допускается снижение показателя прочности до 20 кН/м.		

4.1.3 Геосинтетические материалы должны соответствовать классу опасности не выше IV по ГОСТ 12.1.007. Данные материалы, являясь по характеру вредности и степени воздействия на организм человека неопасными или малоопасными веществами, должны предусматривать возможность утилизации (захоронения) в общем порядке в качестве твердых строительных отходов.

4.2 Маркировка

4.2.1 Каждая упаковочная единица материала должна иметь маркировку в виде этикетки, наклеенной на упаковку или в нее вложенной.

Допускается производить маркировку штампом непосредственно на упаковочном материале без наклейки этикеток. Оттиск штампа должен быть четким, разборчивым и нестираемым.

Допускается нанесение маркировки на упаковочную ленту повторяющимся текстом.

4.2.2 На этикетке (штампе) должно быть указано:

- наименование организации-изготовителя или его товарный знак;
- информация о месте нахождения организации-изготовителя;
- наименование материала и обозначение нормативного документа на конкретный вид материала (настоящего стандарта или стандарта организации), устанавливающего требования к нему;

- назначение материала (если по показателю прочности он предназначается для использования только при устройстве временных дорог и технологических проездов);
- номер партии, число упаковочных единиц в партии и дата изготовления;
- ширина и длина материала в упаковочной единице;
- условия хранения и эксплуатации;
- гарантии изготовителя.

4.2.3 Транспортная маркировка выполняется по ГОСТ 14192.

4.3 Упаковка

4.3.1 Материалы должны упаковываться в рулоны (брикеты для геосотовых материалов). Намотка материалов в рулон должна быть плотной и без повреждений материала. Каждая упаковочная единица должна содержать только один рулон (брикет) материала.

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

4.3.3 Для оптимизации расхода геосинтетического материала при его укладке в проектное положение на строительной площадке рекомендуется предусматривать возможность его поставки с оптимизированными размерами по ширине и длине материала в упаковочных единицах по заявке потребителя.

4.3.4 Материал не должен иметь разрывов, проколов и других нарушений сплошности. Материал должен не слипаться и не разрушаться при укладке как ручным, так и механизированным способом в течение всего установленного изготовителем гарантийного срока хранения материала при соблюдении правил транспортировки и хранения материала, установленных настоящим стандартом.

5 Правила приемки

5.1 Упакованные материалы должны быть приняты службой технического контроля организации-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

5.2 Качество упакованных материалов проверяют по всем показателям, установленным в настоящем стандарте, путем проведения приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Приемо-сдаточные	Периодические	Типовые
Прочность при растяжении, в том числе и швов геосотовых материалов	+	+	+
Относительное удлинение при максимальной нагрузке	+	+	+
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	—	—	+
Морозостойкость	—	+	+
Устойчивость к циклическим нагрузкам	—	+	+
Грибостойкость	—	—	+
Стойкость к агрессивным средам	—	—	+
Гибкость при отрицательных температурах	—	+	+

5.3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию; периодическим испытаниям — упакованные материалы, прошедшие приемо-сдаточные испытания.

5.4 Периодические испытания проводят не реже одного раза в полугодие.

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

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

5.7 Каждую принятую службой технического контроля партию упакованных материалов оформляют документом о качестве, в котором указывают:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- вид материала, его наименование и условное обозначение;
- обозначение настоящего стандарта или обозначение и наименование стандарта организации, регламентирующего требования к геосинтетическому материалу;
- номер партии и дату изготовления;
- число упаковочных единиц в партии;
- число погонных метров в партии;
- технические характеристики по результатам испытаний;
- условия и сроки хранения;
- гарантию изготовителя.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование

6.1.1 Транспортирование упакованных материалов следует производить в крытых транспортных средствах. Допускается транспортирование в открытых транспортных средствах при условии, что время транспортирования составит не более 24 ч и на всем маршруте следования отсутствуют осадки в виде дождя и снега.

6.1.2 Погрузку в транспортные средства и перевозку упакованных материалов производят в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида, и требованиями настоящего стандарта.

6.2 Хранение

6.2.1 Материалы должны храниться в заводской упаковке. Условия хранения должны обеспечивать защиту от воздействия влаги и прямых солнечных лучей.

6.2.2 Упаковочные единицы должны храниться в горизонтальном положении. Допускается складирование упаковочных единиц друг на друга с максимальной высотой укладки не более 2 м, если другое не оговорено в стандарте организации на материал. Размещение на складированных упаковочных единицах сверху других грузов и материалов не допускается.

Не допускается ставить рулоны на торец в процессе погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании.

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

Приложение А
(обязательное)

Методика определения прочности геосотовых материалов

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ Р 55030 со следующими дополнениями:

- для проведения испытаний должны быть подготовлены образцы, вырезанные из геосотового материала.

Образцы вырезают случайным образом из нескольких упаковочных единиц (не менее трех). Число образцов должно быть не меньше шести.

Образец для испытания вырезается из полосы геосотового материала (ленты, образующей его структуру) со следующими размерами:

- испытательная длина — 100 мм;
- ширина должна являться шириной полосы (равной толщине геосотового материала).

Если невозможно обеспечить заданную испытательную длину, то в этом случае вырезают часть полосы геосотового материала между смежными швами.

В протоколе дополнительно указываются:

- зажимная длина геосотового материала;
- высота геосотового материала.

Приложение Б
(обязательное)

Методика определения прочности швов геосотовых материалов

Измерение прочности швов геосотовых материалов проводят двумя способами. Первый способ предусматривает определение прочности на отрыв. Второй способ предусматривает определение прочности при сдвиге.

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ Р 55030 со следующими дополнениями:

- для проведения испытаний должны быть подготовлены образцы, вырезанные из геосотового материала. Для испытания на отрыв по первому способу образец вырезается, как показано на рисунке Б.1а). С каждой стороны от соединения должны присутствовать по два плеча элемента геосотового материала, вырезанные на равном расстоянии в противоположных направлениях, для их закрепления в зажимах испытательной машины. Для испытания по второму способу на сдвиг образец вырезается, как показано на рисунке Б.1б). С каждой стороны от соединения должны присутствовать одно левое нижнее и одно правое верхнее плечо элемента геосотового материала, вырезанные на равном расстоянии, для их закрепления в зажимах испытательной машины;
- образцы должны быть подготовлены так, чтобы один образец не являлся продолжением другого;
- число образцов, испытываемых каждым способом, должно быть не менее пяти. Размер образца зависит от геометрических характеристик конкретного геосотового материала;
- номинальная зажимная длина образца зависит от размера ячейки геосотового материала;
- образцы закрепляют в зажимах испытательной машины так, чтобы продольные оси зажимов и ось образца совпадали друг с другом;

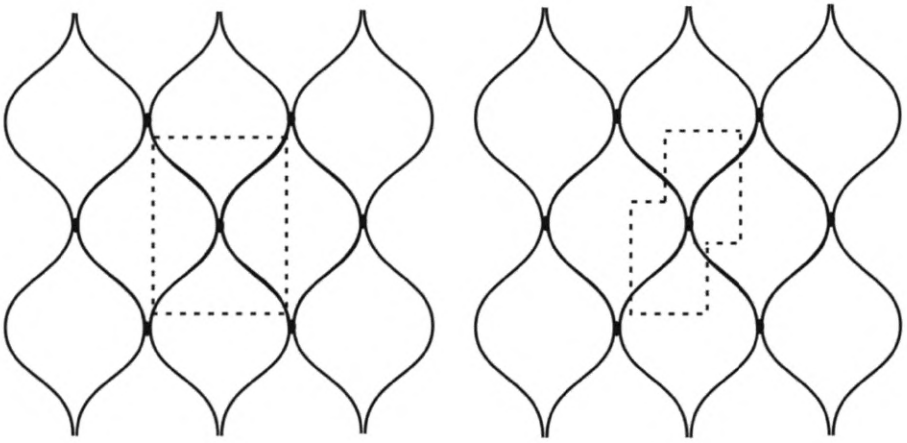

Рисунок Б.1 — Схема подготовки образцов при испытании на отрыв (а) и сдвиг (б)

- при испытании на отрыв образец устанавливается в зажимы испытательной машины так, чтобы края одной полосы геосотового материала располагались в верхнем зажиме на равном расстоянии друг от друга, а края второй полосы располагались в нижнем зажиме на равном расстоянии друг от друга;
- при испытании на сдвиг вырезанный образец закрепляют длинными сторонами ячейки в зажимы испытательной машины, при этом шов должен находиться на равном расстоянии от зажимов, а короткие стороны ячеек не должны препятствовать закреплению образца в зажимах;
- скорость перемещения активного зажима при испытании 20 мм/мин.

В случае если разрыв образца произошел по основному материалу, например в месте перфорации, то это должно быть отражено в протоколе испытаний.

При остановке испытания вследствие выскальзывания образца из зажимов без его разрушения результат испытания не учитывают. Повторное использование образцов не допускается.

Обработка результатов измерений

Прочность шва на отрыв α_p, кН, для образца геосотового материала определяют по формуле

$$\alpha_p = F_p \cdot n_i, \qquad (Б.1)$$

где F_p — максимальная сила при разрыве, кН;

n_i — число швов в полосе материала шириной 1 м, находящейся в разложенном состоянии.

Прочность шва на отрыв α_{max}, кН/м, для геосотового материала определяется как среднее арифметическое значение прочности швов на отрыв не менее пяти испытанных образцов с учитываемыми результатами испытания. Прочность шва $\alpha_{max\%}$, % от прочности основного материала, определяется по формуле

$$\alpha_{max\,\%} = \frac{\alpha_{max}}{\overline{T}_{max}} \cdot 100\ \%, \qquad (Б.2)$$

где $\overline{T}_{max}$ — прочность при растяжении полосы геосотового материала.

Среднеквадратическое отклонение рассчитывается по формуле

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(\alpha_{max} - \alpha_p)^2}{n}}. \qquad (Б.3)$$

Коэффициент вариации рассчитывается по формуле

$$C_p = \frac{\sigma_p}{\alpha_{max}} \cdot 100\ \%. \qquad (Б.4)$$

Аналогично рассчитываются данные по прочности шва на сдвиг.

Протокол испытания должен содержать:

- вид материала, его наименование и условное обозначение;
- обозначение настоящего стандарта или обозначение и наименование стандарта организации, регламентирующего требования к геосинтетическому материалу;
- число образцов, испытанных по каждому способу;
- условия проведения испытаний;
- дату проведения испытаний;
- прочность шва на отрыв геосотового материала;
- среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации прочности шва на отрыв;
- прочность шва на сдвиг геосотового материала;
- среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации прочности шва на сдвиг;
- фамилию, имя, отчество и подпись лица, проводившего испытания;
- фамилию, имя, отчество и подпись лица, ответственного за проведение испытаний.

УДК 625.731:006.354 ОКС 93.080.20

Ключевые слова: материал геосинтетический, армирование, нижний слой основания, технические требования, правила приемки, транспортирование, хранение

Редактор *О.В. Рябиничева*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Н.М. Кузнецовой*

Сдано в набор 30.09.2019. Подписано в печать 30.10.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,05.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

ОКС 93.080.20

Изменение № 1 ГОСТ Р 56338—2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для армирования нижних слоев основания дорожной одежды. Технические требования

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08.06.2023 № 368-ст

Дата введения — 2023—07—01

Раздел 1 после слов «нижних слоев основания дорожной одежды» дополнить словами: «из несвязных материалов».

Раздел 2 дополнить ссылками:

«ГОСТ Р 58830 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Методика определения устойчивости геосинтетических материалов к микробиологическому воздействию

ГОСТ Р 70060—2022 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Методы испытаний на долговечность».

Пункт 4.1.2 изложить в новой редакции:

«4.1.2 Технические характеристики материалов, за исключением геосотовых и георешеток с формой ячейки в виде равностороннего треугольника, должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Технические характеристики геосинтетических материалов, за исключением геосотовых и георешеток с формой ячейки в виде равностороннего треугольника

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
Прочность при растяжении в продольном и поперечном направлениях, кН/м, не менее	30*	По ГОСТ Р 55030
Расчетная прочность при растяжении в продольном и поперечном направлениях, кН/м, не менее	17	По ГОСТ Р 70060—2022 (подраздел 4.3, таблица 2)
Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном и поперечном направлениях, %, не более	20	По ГОСТ Р 55030
Напряжения в материале для продольного и поперечного направлений, кН/м, не менее, при относительном удлинении: - 2 % - 5 % - 10 %	 3,0 7,5 15,0	По ГОСТ Р 55030
* Для материалов, предназначенных для использования при устройстве временных дорог и технологических проездов, допускается снижение показателя прочности до 20 кН/м.		

Технические характеристики геосотовых материалов должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1а.

Таблица 1а — Технические характеристики для геосотовых материалов

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
Прочность при растяжении, кН/м, не менее	15	В соответствии с приложением А
Расчетная прочность при растяжении, кН/м, не менее	8	По ГОСТ Р 70060—2022 (подраздел 4.3, таблица 2)
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не более	35	По ГОСТ Р 55030
Прочность, % от прочности основного материала, не менее: - на отрыв - на сдвиг	 80 85	В соответствии с приложением Б

Технические характеристики георешеток с ячейкой в форме равностороннего треугольника должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1б.

Таблица 1б — Технические характеристики для георешеток с ячейкой в форме равностороннего треугольника

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
Прочность при растяжении в продольном и поперечном направлениях, кН/м, не менее	17	В соответствии с приложением В
Расчетная прочность при растяжении в продольном и поперечном направлениях, кН/м, не менее	10	По ГОСТ Р 70060—2022 (подраздел 4.3, таблица 2)
Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном и поперечном направлениях, %, не более	20	В соответствии с приложением В
Напряжения в материале для продольного и поперечного направлений, кН/м, не менее, при относительном удлинении: - 2 % - 5 % - 10 %	 2,5 6,5 12,5	В соответствии с приложением В

Показатели устойчивости геосинтетических материалов всех видов к различным воздействиям должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1в.

Таблица 1в — Показатели устойчивости геосинтетических материалов всех видов к различным воздействиям

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	90	По ГОСТ Р 55031
Морозостойкость (30 циклов), %, не менее	90	По ГОСТ Р 55032
Устойчивость к циклическим нагрузкам, %, не менее	90	По ГОСТ Р 56336
Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее	90	По ГОСТ Р 55035
Устойчивость к воздействию микроорганизмов, %, не менее	90	По ГОСТ Р 58830
Гибкость при отрицательных температурах на стержне диаметром (20 ± 1) мм при температуре, °С, не выше	Минус 30	По ГОСТ Р 55033

».

Приложение А изложить в новой редакции (кроме наименования):

«Испытания проводят в соответствии с ГОСТ Р 55030 со следующими дополнениями:

- для проведения испытаний должны быть подготовлены образцы, вырезанные из геосотового материала;
- образцы вырезают случайным образом из нескольких упаковочных единиц (не менее трех). Число образцов должно быть не меньше шести;
- образец для испытания вырезают из полосы геосотового материала (ленты, образующей его структуру) со следующими размерами:
  - испытательная длина — 100 мм;
  - ширина образца должна являться шириной полосы;
- измеряют число элементов (полос) в материале шириной 1 м, находящемся в разложенном состоянии. Материал раскладывают в соответствии с рекомендациями по укладке данного геосотового материала с учетом геометрических размеров ячеек, указанных в паспорте на материал или стандарте организации производителя данного материала.

Если невозможно обеспечить заданную испытательную длину с учетом дополнительной длины, необходимой для зажатия образца, то в этом случае вырезают часть полосы данного материала таким образом, чтобы швы оказались за пределами испытательной длины 100 мм.

Прочность материала образцов при растяжении T, кН/м, рассчитывают отдельно для каждого образца по формуле

$$T = \frac{F_{max}}{N_r} \cdot N_t, \quad (А.1)$$

где F_{max} — максимальная нагрузка при растяжении образца, кН;

N_r — число испытуемых элементов (полос);

N_t — число элементов (полос) в материале шириной 1 м в разложенном состоянии (должно быть указано в паспорте на материал или в стандарте организации).

Прочность при растяжении материала T_{max}, кН/м, рассчитывают по формуле

$$T_{max} = \sum_{i=1}^{n} \frac{T_i}{n}, \quad (А.2)$$

где T_i — прочность материала при растяжении i-го образца, испытанного на растяжение с учитываемым (положительным) результатом, кН/м;

n — общее число образцов, испытанных на растяжение с положительным результатом».

Приложение Б. Шестой, седьмой абзацы изложить в новой редакции:

«Прочность шва на отрыв α_p, кН, для образца геосотового материала определяют по формуле

$$\alpha_p = F_p \cdot n_i, \quad (Б.1)$$

где F_p — максимальная сила при растяжении, кН;

n_i — число швов в материале шириной 1 м, находящемся в разложенном состоянии.

Материал раскладывают в соответствии с рекомендациями по укладке данного геосотового материала с учетом геометрических размеров ячеек, указанных в паспорте на материал или стандарте организации.

Прочность шва на отрыв α_{pc}, кН/м, для геосотового материала определяют как среднее арифметическое значение прочности швов на отрыв не менее шести испытанных образцов с учитываемыми (положительными) результатами испытаний.

Прочность шва $\alpha_{max\ \%}$, % от прочности основного материала, определяют по формуле

$$\alpha_{max\ \%} = \frac{\alpha_{max}}{\overline{T}_{max}} \cdot 100\ \%, \quad (Б.2)$$

где α_{max}— среднее арифметическое значение прочности шва на отрыв не менее шести образцов геосотового материала, кН;

$\overline{T}_{max}$— среднее арифметическое значение прочности при растяжении не менее шести испытанных полос геосотового материала, кН».

Стандарт дополнить приложением В:

«Приложение В
(обязательное)

Методика определения прочности георешеток с формой ячейки в виде равностороннего треугольника

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ Р 55030 со следующими дополнениями:

- для проведения испытаний должны быть подготовлены образцы, вырезанные из георешетки с формой ячейки в виде равностороннего треугольника:

1) необходимо вырезать симметричный образец относительно прямой, проходящей через центр образца в направлении испытания, и шириной 200 мм с максимальным количеством узлов, умещающихся на данной ширине;

2) обрезают элементы (ребра) в направлении, поперечном направлению испытания, таким образом, чтобы была сохранена целостность узлов, которые будут подвергнуты испытанию;

3) длина образца из георешетки должна обеспечивать надежную фиксацию материала в зажимах, расстояние между которыми 100 мм, и наличие хотя бы одного ряда узлов между зажимами;

- у всех образцов, испытуемых в одном направлении (из одной группы), должно быть одинаковое количество узлов.

Прочность материала образцов при растяжении T, кН/м, рассчитывают отдельно для каждого образца по формуле

$$T = \frac{F_{max}}{Ш}, \quad (В.1)$$

где F_{max} — максимальная нагрузка при растяжении образца, Н;

Ш — ширина образца, равная 0,2 м.

Прочность при растяжении материала T_{max}, Н/м, рассчитывают отдельно для каждого направления испытания (отдельно для каждой из групп образцов) по формуле

$$T_{max} = \sum_{i=1}^{n} \frac{T_i}{n}, \quad (В.2)$$

где T_i — прочность материала при растяжении i-го образца, испытанного на растяжение в данном направлении с положительным результатом, Н/м;

n — общее число образцов, испытанных на растяжение в данном направлении с положительным результатом.

Результат вычисления переводят в кН/м и округляют до двух значащих цифр».

(ИУС № 9 2023 г.)

ОКС 93.080.20

Изменение № 1 ГОСТ Р 56338—2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для армирования нижних слоев основания дорожной одежды. Технические требования

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08.06.2023 № 368-ст

Дата введения — 2023—07—01

Раздел 1 после слов «нижних слоев основания дорожной одежды» дополнить словами: «из несвязных материалов».

Раздел 2 дополнить ссылками:

«ГОСТ Р 58830 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Методика определения устойчивости геосинтетических материалов к микробиологическому воздействию

ГОСТ Р 70060—2022 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Методы испытаний на долговечность».

Пункт 4.1.2 изложить в новой редакции:

«4.1.2 Технические характеристики материалов, за исключением геосотовых и георешеток с формой ячейки в виде равностороннего треугольника, должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Технические характеристики геосинтетических материалов, за исключением геосотовых и георешеток с формой ячейки в виде равностороннего треугольника

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
Прочность при растяжении в продольном и поперечном направлениях, кН/м, не менее	30*	По ГОСТ Р 55030
Расчетная прочность при растяжении в продольном и поперечном направлениях, кН/м, не менее	17	По ГОСТ Р 70060—2022 (подраздел 4.3, таблица 2)
Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном и поперечном направлениях, %, не более	20	По ГОСТ Р 55030
Напряжения в материале для продольного и поперечного направлений, кН/м, не менее, при относительном удлинении: - 2 % - 5 % - 10 %	 3,0 7,5 15,0	По ГОСТ Р 55030
* Для материалов, предназначенных для использования при устройстве временных дорог и технологических проездов, допускается снижение показателя прочности до 20 кН/м.		

Технические характеристики геосотовых материалов должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1а.

Таблица 1а — Технические характеристики для геосотовых материалов

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
Прочность при растяжении, кН/м, не менее	15	В соответствии с приложением А
Расчетная прочность при растяжении, кН/м, не менее	8	По ГОСТ Р 70060—2022 (подраздел 4.3, таблица 2)
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не более	35	По ГОСТ Р 55030
Прочность, % от прочности основного материала, не менее: - на отрыв - на сдвиг	 80 85	В соответствии с приложением Б

Технические характеристики георешеток с ячейкой в форме равностороннего треугольника должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1б.

Таблица 1б — Технические характеристики для георешеток с ячейкой в форме равностороннего треугольника

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
Прочность при растяжении в продольном и поперечном направлениях, кН/м, не менее	17	В соответствии с приложением В
Расчетная прочность при растяжении в продольном и поперечном направлениях, кН/м, не менее	10	По ГОСТ Р 70060—2022 (подраздел 4.3, таблица 2)
Относительное удлинение при максимальной нагрузке в продольном и поперечном направлениях, %, не более	20	В соответствии с приложением В
Напряжения в материале для продольного и поперечного направлений, кН/м, не менее, при относительном удлинении: - 2 % - 5 % - 10 %	 2,5 6,5 12,5	В соответствии с приложением В

Показатели устойчивости геосинтетических материалов всех видов к различным воздействиям должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1в.

Таблица 1в — Показатели устойчивости геосинтетических материалов всех видов к различным воздействиям

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	90	По ГОСТ Р 55031
Морозостойкость (30 циклов), %, не менее	90	По ГОСТ Р 55032
Устойчивость к циклическим нагрузкам, %, не менее	90	По ГОСТ Р 56336
Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее	90	По ГОСТ Р 55035
Устойчивость к воздействию микроорганизмов, %, не менее	90	По ГОСТ Р 58830
Гибкость при отрицательных температурах на стержне диаметром (20 ± 1) мм при температуре, °С, не выше	Минус 30	По ГОСТ Р 55033

».

Приложение А изложить в новой редакции (кроме наименования):

«Испытания проводят в соответствии с ГОСТ Р 55030 со следующими дополнениями:

- для проведения испытаний должны быть подготовлены образцы, вырезанные из геосотового материала;
- образцы вырезают случайным образом из нескольких упаковочных единиц (не менее трех). Число образцов должно быть не меньше шести;
- образец для испытания вырезают из полосы геосотового материала (ленты, образующей его структуру) со следующими размерами:
  - испытательная длина — 100 мм;
  - ширина образца должна являться шириной полосы;
- измеряют число элементов (полос) в материале шириной 1 м, находящемся в разложенном состоянии. Материал раскладывают в соответствии с рекомендациями по укладке данного геосотового материала с учетом геометрических размеров ячеек, указанных в паспорте на материал или стандарте организации производителя данного материала.

Если невозможно обеспечить заданную испытательную длину с учетом дополнительной длины, необходимой для зажатия образца, то в этом случае вырезают часть полосы данного материала таким образом, чтобы швы оказались за пределами испытательной длины 100 мм.

Прочность материала образцов при растяжении T, кН/м, рассчитывают отдельно для каждого образца по формуле

$$T = \frac{F_{max}}{N_r} \cdot N_t, \quad (А.1)$$

где F_{max} — максимальная нагрузка при растяжении образца, кН;

N_r — число испытуемых элементов (полос);

N_t — число элементов (полос) в материале шириной 1 м в разложенном состоянии (должно быть указано в паспорте на материал или в стандарте организации).

Прочность при растяжении материала T_{max}, кН/м, рассчитывают по формуле

$$T_{max} = \sum_{i=1}^{n} \frac{T_i}{n}, \quad (А.2)$$

где T_i — прочность материала при растяжении i-го образца, испытанного на растяжение с учитываемым (положительным) результатом, кН/м;

n — общее число образцов, испытанных на растяжение с положительным результатом».

Приложение Б. Шестой, седьмой абзацы изложить в новой редакции:

«Прочность шва на отрыв α_p, кН, для образца геосотового материала определяют по формуле

$$\alpha_p = F_p \cdot n_i, \quad (Б.1)$$

где F_p — максимальная сила при растяжении, кН;

n_i — число швов в материале шириной 1 м, находящемся в разложенном состоянии.

Материал раскладывают в соответствии с рекомендациями по укладке данного геосотового материала с учетом геометрических размеров ячеек, указанных в паспорте на материал или стандарте организации.

Прочность шва на отрыв α_{pc}, кН/м, для геосотового материала определяют как среднее арифметическое значение прочности швов на отрыв не менее шести испытанных образцов с учитываемыми (положительными) результатами испытаний.

Прочность шва $\alpha_{max\ \%}$, % от прочности основного материала, определяют по формуле

$$\alpha_{max\ \%} = \frac{\alpha_{max}}{\overline{T}_{max}} \cdot 100\ \%, \quad (Б.2)$$

где α_{max}— среднее арифметическое значение прочности шва на отрыв не менее шести образцов геосотового материала, кН;

$\overline{T}_{max}$— среднее арифметическое значение прочности при растяжении не менее шести испытанных полос геосотового материала, кН».

Стандарт дополнить приложением В:

«Приложение В
(обязательное)

Методика определения прочности георешеток с формой ячейки в виде равностороннего треугольника

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ Р 55030 со следующими дополнениями:

- для проведения испытаний должны быть подготовлены образцы, вырезанные из георешетки с формой ячейки в виде равностороннего треугольника:

1) необходимо вырезать симметричный образец относительно прямой, проходящей через центр образца в направлении испытания, и шириной 200 мм с максимальным количеством узлов, умещающихся на данной ширине;

2) обрезают элементы (ребра) в направлении, поперечном направлению испытания, таким образом, чтобы была сохранена целостность узлов, которые будут подвергнуты испытанию;

3) длина образца из георешетки должна обеспечивать надежную фиксацию материала в зажимах, расстояние между которыми 100 мм, и наличие хотя бы одного ряда узлов между зажимами;

- у всех образцов, испытуемых в одном направлении (из одной группы), должно быть одинаковое количество узлов.

Прочность материала образцов при растяжении T, кН/м, рассчитывают отдельно для каждого образца по формуле

$$T = \frac{F_{max}}{Ш}, \quad (В.1)$$

где F_{max} — максимальная нагрузка при растяжении образца, Н;

Ш — ширина образца, равная 0,2 м.

Прочность при растяжении материала T_{max}, Н/м, рассчитывают отдельно для каждого направления испытания (отдельно для каждой из групп образцов) по формуле

$$T_{max} = \sum_{i=1}^{n} \frac{T_i}{n}, \quad (В.2)$$

где T_i — прочность материала при растяжении i-го образца, испытанного на растяжение в данном направлении с положительным результатом, Н/м;

n — общее число образцов, испытанных на растяжение в данном направлении с положительным результатом.

Результат вычисления переводят в кН/м и округляют до двух значащих цифр».

(ИУС № 9 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru