

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

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

13.08.2024 № 18923-ЭБ

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Машина-ТСТ»

Ю.П. Мильто

212011, Республика Беларусь, г. Могилев,
ул. Гришина, 87Б

Уважаемый Юрий Петрович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 29.07.2024 № 15-14/285, продлеваем согласование стандарта организации ООО «Машина-ТСТ» СТО 29424809-001-2014 «Георешетки с битумной пропиткой ASPHALTEX® PET; ASPHALTEX® PVA; ASPHALTEX® GLASS; ASPHALTEX® BASALT; DUALTEX® PET; DUALTEX® PVA; DUALTEX® GLASS; DUALTEX® BASALT). Технические условия» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

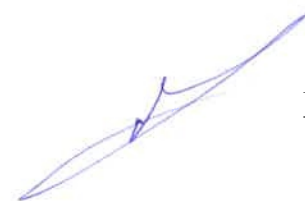
По истечению указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет:

- с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного стандарта на объектах Государственной компании и прочих объектах;

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении продукции по СТО 29424809-001-2014 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Ilyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по эксплуатации и безопасности
дорожного движения



Г.В. Жилин

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«МАШИНА-ТСТ»



СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 29424809-001-2014

Переизданный
с изменениями 1-3

ГЕОРЕШЕТКИ С БИТУМНОЙ ПРОПИТКОЙ
ASPHALTEX® PET; ASPHALTEX® PVA; ASPHALTEX® GLASS;
ASPHALTEX® BASALT; DUALTEX® PET; DUALTEX® PVA;
DUALTEX® GLASS; DUALTEX® BASALT
Технические условия

г. Могилев

2020

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Махина-ТСТ» (ООО «Махина-ТСТ»), Республика Беларусь, г. Могилев

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Махина-ТСТ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом директора ООО «Махина-ТСТ» №135 от 31 августа 2020 г.

4 ВЗАМЕН СТО 29424809-001-2014 от декабря 2017 г.

5 ИЗДАНИЕ (сентябрь 2020 г) с изменениями 2-3

Изменение №2, утвержденное Приказом директора №136 от 24 июля 2019 г.

Изменение №3, утвержденное Приказом директора №135 от 31 августа 2020 г.

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «Махина-ТСТ» www.mahina-tst.com в сети Интернет, а текст изменений и поправок – ежемесячно. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта, соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

© ООО «Махина-ТСТ», 2020

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

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки.....	2
3	Термины и определения.....	4
4	Классификация.....	4
5	Технические требования.....	6
	5.1 Основные показатели и характеристики.....	6
	5.2 Требования к сырью и материалам.....	11
	5.3 Комплектность.....	11
	5.4 Упаковка.....	11
	5.5 Маркировка.....	12
6	Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	12
7	Правила приемки.....	13
8	Методы контроля.....	16
9	Транспортирование и хранение.....	18
10	Указания по эксплуатации.....	19
11	Гарантии изготовителя.....	19
	Приложение А (обязательное) Лист регистрации изменений.....	21
	Библиография.....	22

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Георешетки с битумной пропиткой
ASPHALTEX® PET; ASPHALTEX® PVA; ASPHALTEX® GLASS;
ASPHALTEX® BASALT; DUALTEX® PET; DUALTEX® PVA;
DUALTEX® GLASS; DUALTEX® BASALT

Технические условия

Geogrid with bitumen coating

ASPHALTEX® PET; ASPHALTEX® PVA; ASPHALTEX® GLASS;
ASPHALTEX® BASALT; DUALTEX® PET; DUALTEX® PVA;
DUALTEX® GLASS; DUALTEX® BASALT

Technical conditions

Дата введения – 02 сентября 2020

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на производимые ООО «Машина-ТСТ» георешетки с битумной пропиткой ASPHALTEX® PET; ASPHALTEX® PVA; ASPHALTEX® GLASS; ASPHALTEX® BASALT; DUALTEX® PET; DUALTEX® PVA; DUALTEX® GLASS; DUALTEX® BASALT (далее по тексту – георешетки), предназначенные для армирования асфальтобетонных слоев, предотвращения образования усталостных и отраженных трещин, увеличения срока службы асфальтобетонных покрытий при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог, улиц населенных пунктов, аэродромов, стоянок и других объектов инженерно-транспортной инфраструктуры.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования, требования безопасности и охраны окружающей среды, правила приемки, методы испытаний георешеток, а также требования к их транспортированию и хранению.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

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

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

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

ГОСТ 12.4.034 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

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

ГОСТ 22245 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия

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

ГОСТ 33133 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические требования

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

ГОСТ Р 50277 (ИСО 9864-90) Материалы геотекстильные. Метод определения поверхностной плотности

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

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

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

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

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

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

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

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

ГОСТ Р 55036 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Метод определения стойкости к циклическим нагрузкам

ГОСТ Р 58952.1 Дороги автомобильные общего пользования. Эмульсии битумные дорожные. Технические требования

ПНСТ 317 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Контроль качества

ПНСТ 395 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Методика измерения сцепления слоев асфальтобетонных покрытий

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

3.1 В настоящем стандарте применены термины и определения по ГОСТ Р 55028 и ГОСТ Р 55029.

4 Классификация

4.1 Объект стандартизации в соответствии с ГОСТ Р 55028 представляет собой георешетку вязаную.

Георешетки изготавливаются из двух систем нитей, прошитых между собой прошивной нитью, и пропитываются битумно-полимерной водной дисперсией. В качестве нитей, используемых в продольном и поперечном направлениях, применяются либо синтетические полиэфирные (PET) или

поливинилспиртовые (PVA) нити, либо стеклянный ровинг (GLASS), либо базальтовый ровинг (BASALT).

К георешетке может быть прикреплена подложка из нетканого геотекстильного материала.

4.2 Георешетки выпускаются следующих артикулов:

- Георешетка полиэфирная с битумной пропиткой, ASPHALTEX[®] PET;
- Георешетка поливинилспиртовая с битумной пропиткой, ASPHALTEX[®] PVA;
- Георешетка полиэфирная с битумной пропиткой и подложкой, DUALTEX[®] PET;
- Георешетка поливинилспиртовая с битумной пропиткой и подложкой, DUALTEX[®] PVA;
- Георешетка стеклянная с битумной пропиткой, ASPHALTEX[®] GLASS;
- Георешетка стеклянная с битумной пропиткой и подложкой, DUALTEX[®] GLASS;
- Георешетка базальтовая с битумной пропиткой, ASPHALTEX[®] BASALT;
- Георешетка базальтовая с битумной пропиткой и подложкой, DUALTEX[®] BASALT.

4.3 Условное обозначение георешетки должно включать артикул георешетки, номинальную прочность при растяжении в продольном и поперечном направлениях, размер ячейки и обозначение настоящего стандарта. Допускается дополнительно указывать содержание битума на поверхности георешетки по требованию заказчика, а также слово «дорожная». В условном обозначении возможно применение определения «синтетическая» для полиэфирных и поливинилспиртовых георешеток артикулов ASPHALTEX[®] PET, ASPHALTEX[®] PVA, DUALTEX[®] PET, DUALTEX[®] PVA.

Пример - условное обозначение (запись артикула) георешетки при заказе и (или) в других документах:

1 Георешетка синтетическая с битумной пропиткой, арт. ASPHALTEX® PET (50/50) - 40 СТО 29424809-001-2014;

2 Георешетка поливинилспиртовая с битумной пропиткой, арт. ASPHALTEX® PVA (50/50) - 40 СТО 29424809-001-2014;

3 Георешетка полиэфирная с битумной пропиткой и подложкой, арт. DUALTEX® PET (50/50) - 40 СТО 29424809-001-2014;

4 Георешетка поливинилспиртовая с битумной пропиткой и подложкой, арт. DUALTEX® PVA (50/50) - 40 СТО 29424809-001-2014;

5 Георешетка стеклянная с битумной пропиткой, арт. ASPHALTEX® GLASS (50/50)-40 СТО 29424809-001-2014;

6 Георешетка стеклянная с битумной пропиткой и подложкой, арт. DUALTEX® GLASS (50/50)-40 СТО 29424809-001-2014;

7 Георешетка базальтовая дорожная с битумной пропиткой, арт. ASPHALTEX® BASALT (50/50)-40 СТО 29424809-001-2014;

8 Георешетка базальтовая с битумной пропиткой и подложкой, арт. DUALTEX® BASALT (50/50)-40, содержание битума 20% СТО 29424809-001-2014, где (50/50) – номинальная прочность при растяжении в продольном/поперечном направлении георешетки, кН/м;

40 - размер ячейки, мм.

5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики

5.1.1 Георешетки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технологической документации, утвержденными в установленном порядке.

5.1.2 Длина георешетки в рулоне устанавливается от 20 до 100 м. Георешетка в рулоне может состоять из двух кусков. Длина куска в рулоне должна быть не менее 10 м.

5.1.3 Георешетки выпускаются шириной не более 535 см.

5.1.4 Отклонение по ширине допускается не более ± 2 %.

5.1.5 Отклонение по показателю размер ячейки георешетки допускается не более ± 10 %.

5.1.6 Допускается изменение геометрических размеров и физико-механических показателей георешетки по согласованию с потребителем. При этом данные изменения физико-механических показателей георешетки должны быть не хуже соответствующих значений, приведенных в СТО.

5.1.7 Дефектами георешеток не считаются: затекание ячеек, разнооттеночность, утолщение нитей, пятна, следы от складок без разрыва.

5.1.8 Технические характеристики выпускаемых георешеток с битумной пропиткой должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 55029.

5.1.9 Ассортиментный перечень выпускаемой продукции с нормируемыми значениями технических характеристик приведен в таблице 1.

5.1.10 Наименьший показатель устойчивости материала к воздействию щелочной среды в продольном или поперечном направлении должен составлять для артикулов ASPHALTEX[®] PET, ASPHALTEX[®] PVA, DUALTEX[®] PET, DUALTEX[®] PVA не менее 0,8 и для артикулов ASPHALTEX[®] GLASS, ASPHALTEX[®] BASALT, DUALTEX[®] GLASS, DUALTEX[®] BASALT – не менее 0,6. Данный показатель нормируется и учитывается при вычислении расчетной прочности при растяжении и расчетного напряжения при 2%-ном относительном удлинении при применении георешеток в армировании дорожной одежды жесткого типа.

5.1.11 Напряжение сдвига слоев асфальтобетонных покрытий дорожных одежд, при устройстве которых были использованы георешетки для армирования, должно быть не менее 1,0 МПа.

5.1.12 Температура плавления георешеток артикулов ASPHALTEX[®] GLASS и DUALTEX[®] GLASS составляет более 500 °С, для георешеток артикулов ASPHALTEX[®] PET и DUALTEX[®] PET – не менее 245 °С.

Т а б л и ц а 1 – Ассортиментный перечень выпускаемой продукции

Артикул	Наименование показателей														
	Размер ячейки в продольном и поперечном направлениях, мм	Прочность при растяжении в направлении (продольное/поперечное) кН/м, не менее	Относительное удлинение при максимальной нагрузке в направлении (продольное/поперечное) %, не более	Относительное удлинение при номинальной нагрузке в направлении (продольное/поперечное) %, не более	Напряжение при растяжении при 2%-ном относительном удлинении в продольном, поперечном направлениях, кН/м, не менее	Поверхностная плотность**, г/м ²	Показатель устойчивости материала к ультрафиолетовому излучению в продольном или поперечном направлении, доля единицы, не менее	Показатель теплостойкости материала в продольном или поперечном направлении, доля единицы, не менее	Показатель морозостойкости материала (30 циклов) в продольном или поперечном направлении, доля единицы, не менее	Показатель гибкости материала на испытательном стержне радиусом 20 мм при температуре минус 10 °С, не менее	Наименьший показатель устойчивости материала к воздействию кислотной среды в продольном или поперечном направлении*, доля единицы, не менее	Среднеарифметический индекс повреждения материала в продольном и поперечном направлении, доля единицы, не менее	Расчетная прочность при растяжении в продольном, поперечном направлении**, кН/м, не менее	Расчетное напряжение при растяжении при 2% относительном удлинении в продольном, поперечном направлениях**, кН/м, не менее	Напряжение сдвига слоев асфальтобетонных покрытий дорожных одежд, армированных георешеткой***, МПа
ASPHALTEX® PET (50/50)	25÷100	50/50	13/13	10/10	9	210	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	26	4	1,4
ASPHALTEX® PET (60/60)	25÷100	60/60	13/13	10/10	10	250	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	31	5	1,4
ASPHALTEX® PET (80/80)	25÷100	80/80	13/13	10/10	14	340	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	41	7	1,4
ASPHALTEX® PET (100/100)	25÷100	100/100	13/13	10/10	18	420	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	52	9	1,4
ASPHALTEX® PVA (50/50)	25÷100	50/50	8/8	6/6	14	190	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	26	7	1,4
ASPHALTEX® PVA (100/100)	25÷100	100/100	8/8	6/6	28	380	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	52	14	1,4

Продолжение таблицы 1

Артикул	Наименование показателей														
	Размер ячейки в продольном и поперечном направлениях, мм	Прочность при растяжении в направлении (продольное/поперечное) кН/м, не менее	Относительное удлинение при максимальной нагрузке в направлении (продольное/поперечное) %, не более	Относительное удлинение при номинальной нагрузке в направлении (продольное/поперечное) %, не более	Напряжение при растяжении при 2%-ном относительном удлинении в продольном, поперечном направлениях, кН/м, не менее	Поверхностная плотность***, г/м ²	Показатель устойчивости материала к ультрафиолетовому излучению в продольном или поперечном направлении, доля единицы, не менее	Показатель теплостойкости материала в продольном или поперечном направлении, доля единицы, не менее	Показатель морозостойкости материала (30 циклов) в продольном или поперечном направлении, доля единицы, не менее	Показатель гибкости материала на испытательном стержне радиусом 20 мм при температуре минус 10 °С, не менее	Наименьший показатель устойчивости материала к воздействию кислой среды в продольном или поперечном направлении*, доля единицы, не менее	Среднеарифметический индекс повреждения материала в продольном и поперечном направлении, доля единицы, не менее	Расчетная прочность при растяжении в продольном, поперечном направлении**, кН/м, не менее	Расчетное напряжение при растяжении при 2% относительном удлинении в продольном, поперечном направлениях**, кН/м, не менее	Напряжение сдвига слоев асфальтобетонных покрытий дорожных одежд, армированных георешеткой***, МПа
ASPHALTEX® GLASS (50/50)	25÷100	50/50	4/4	3/3	35	220	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	26	18	1,4
ASPHALTEX® GLASS (100/100)	25÷100	100/100	4/4	3/3	70	440	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	52	36	1,4
ASPHALTEX® BASALT (50/50)	25÷100	50/50	4/4	3/3	35	220	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	26	18	1,4
ASPHALTEX® BASALT (100/100)	25÷100	100/100	4/4	3/3	70	440	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	52	36	1,4
DUALTEX® GLASS (50/50)	25÷100	50/50	4/4	3/3	35	270	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	26	18	1,4
DUALTEX® GLASS (100/100)	25÷100	100/100	4/4	3/3	70	480	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	52	36	1,4
DUALTEX® BASALT (50/50)	25÷100	50/50	4/4	3/3	35	270	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	26	18	1,4

Окончание таблицы 1

Артикул	Наименование показателей														
	Размер ячейки в продольном и поперечном направлениях, мм	Прочность при растяжении в направлении (продольное/поперечное) кН/м, не менее	Относительное удлинение при максимальной нагрузке в направлении (продольное/поперечное) %, не более	Относительное удлинение при номинальной нагрузке в направлении (продольное/поперечное) %, не более	Напряжение при растяжении при 2%-ном относительном удлинении в продольном, поперечном направлениях, кН/м, не менее	Поверхностная плотность ^{**} , г/м ²	Показатель устойчивости материала к ультрафиолетовому излучению в продольном или поперечном направлении, доля единицы, не менее	Показатель теплостойкости материала в продольном или поперечном направлении, доля единицы, не менее	Показатель морозостойкости материала (30 циклов) в продольном или поперечном направлении, доля единицы, не менее	Показатель гибкости материала на испытательном стержне радиусом 20 мм при температуре минус 10 °С, не менее	Наименьший показатель устойчивости материала к воздействию кислотной среды в продольном или поперечном направлении [*] , доля единицы, не менее	Среднеарифметический индекс повреждения материала в продольном и поперечном направлении, доля единицы, не менее	Расчетная прочность при растяжении в продольном, поперечном направлениях ^{**} , кН/м, не менее	Расчетное напряжение при растяжении при 2% относительном удлинении в продольном, поперечном направлениях ^{**} , кН/м, не менее	Напряжение сдвига слоев асфальтобетонных покрытий дорожных одежд, армированных георешеткой ^{***} , МПа
DUALTEX® BASALT (100/100)	25÷100	100/100	4/4	3/3	70	480	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	52	36	1,4
DUALTEX® PET (50/50)	25÷100	50/50	13/13	10/10	9	270	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	26	4	1,4
DUALTEX® PET (80/80)	25÷100	80/80	13/13	10/10	14	390	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	41	7	1,4
DUALTEX® PET (100/100)	25÷100	100/100	13/13	10/10	18	470	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	52	9	1,4
DUALTEX® PVA (50/50)	25÷100	50/50	8/8	6/6	14	250	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	26	7	1,4
DUALTEX® PVA (100/100)	25÷100	100/100	8/8	6/6	28	440	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	52	14	1,4

* - данный показатель нормируется при применении георешетки в армировании дорожной одежды нежесткого типа.
** - при соответствии расчетной прочности при растяжении и расчетного напряжения при растяжении при 2% относительном удлинении нормируемому значению допускается снижение нормативного значения показателей устойчивости к физико-химическим воздействиям на 5%.
*** - значение показателя приведено справочно.

Пр и м е ч а н и е - для более точного определения относительного удлинения при максимальной и номинальной нагрузке применяется экстензометр.

5.2 Требования к сырью и материалам

5.2.1 Сырьем для изготовления георешеток являются полиэфирные и поливинилспиртовые нити, стеклянные и базальтовые ровинги и нетканый геотекстильный материал.

5.2.2 Сырье и материалы для изготовления георешеток должны соответствовать нормативной документации завода-изготовителя и сопровождаться документами, подтверждающие их качество и безопасность.

5.3 Комплектность

5.3.1 В комплект поставки входят рулоны георешеток с нанесенной маркировкой согласно 5.5 и упакованные в соответствии с 5.4.

5.3.2 Поставку партии рулонов материала сопровождают паспортом качества, оформленным согласно 7.6.

5.4 Упаковка

5.4.1 Георешетки выпускаются в виде полотен, намотанных на гильзы.

5.4.2 Каждый рулон георешетки оборачивают в полиэтиленовую пленку с заделкой торцевых сторон рулона и закрепляют скотчем в нескольких местах по ширине рулона и на обоих торцах.

5.4.3 По согласованию с потребителем допускается использование других видов и порядка упаковки, обеспечивающих сохранность георешетки в процессе упаковывания, при транспортировании и хранении, в том числе в условиях воздействия прямых солнечных лучей.

5.4.4 Георешетка в рулоне не должна иметь разрывов и других нарушений сплошности. Георешетка в рулоне не должна слипаться и/или разрушаться при укладке как ручным, так и механизированным способом в течение всего установленного изготовителем гарантийного срока хранения при соблюдении правил транспортирования и хранения материала, установленных настоящим стандартом.

5.5 Маркировка

5.5.1 Каждый рулон георешетки должен иметь маркировочную этикетку, наклеенную на упаковку, а также дополнительную маркировочную этикетку, наклеенную на гильзу. При отсутствии гильзы, дополнительную маркировочную этикетку закрепить в начале наматываемого рулона.

В маркировочной этикетке указывается следующие реквизиты:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование страны изготовителя;
- местонахождение изготовителя (юридический адрес);
- условное обозначение георешетки;
- номер партии;
- номер рулона;
- ширина георешетки, м;
- длина георешетки в рулоне, м;
- количество отрезков, шт;
- обозначение СТО;
- гарантийный срок хранения;
- дата выпуска.

5.5.2 Маркировка должна быть отчетливой, без исправления информационных данных.

5.5.3 Транспортная маркировка выполняется по ГОСТ 14192. На маркировочной этикетке наносятся манипуляционные знаки «Беречь от влаги» и «Беречь от солнечных лучей».

6 Требования безопасности и охрана окружающей среды

6.1 Георешетки при производстве, транспортировании и хранении в соответствии с требованиями настоящего стандарта не выделяют вредных и токсичных веществ в концентрациях, опасных для здоровья человека, и не оказывают вредного воздействия на окружающую среду.

6.2 Производственные помещения должны быть обеспечены вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

6.3 Контроль воздуха рабочей зоны должен быть организован в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и СанПиН 1.2.3685-21 (раздел 2) [1].

6.4 Процесс производства георешетки должен удовлетворять требованиям санитарных правил СП 2.2.3670-20 (приложение 1) [2].

6.5 Оборудование на рабочих местах должно быть защищено от статического электричества по ГОСТ 12.1.018.

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

6.7 При работе с георешетками, изготавливаемых из стеклянных или базальтовых нитей, необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания по ГОСТ 12.4.034, средства защиты кожных покровов по ГОСТ 12.4.103.

6.8 Георешетки должны соответствовать классу опасности не выше 4 по ГОСТ 12.1.007. Данные георешетки, являясь по характеру вредности и степени воздействия на организм человека неопасными или малоопасными веществами, должны предусматривать возможность утилизации (захоронения) их в общем порядке в качестве твердых строительных отходов.

6.9 Сбор, хранение, вывоз и утилизацию отходов, образующихся в процессе изготовления георешеток, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 (раздел X) [3].

7 Правила приемки

7.1 Георешетки принимают партиями. Партией считается количество рулонов георешетки одного типа и марки, изготовленных на одной линии, из сырья одной марки по одному технологическому регламенту, сопровождаемых одним документом о качестве. Максимальный размер партии 100 000 м².

7.2 Качество георешеток проверяют по всем показателям, установленным в настоящем стандарте, путем проведения приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний в соответствии с таблицей 2 и ПНСТ 317-2018.

Т а б л и ц а 2 – Периодичность проведения испытаний

Характеристики	Приемо-сдаточные испытания	Периодические испытания	Типовые испытания
Прочность при растяжении в продольном и поперечном направлении	+	+	+
Относительное удлинение в продольном и поперечном направлении при максимальной/номинальной нагрузке	+	+	+
Напряжение при растяжении при 2%-ном относительном удлинении в продольном, поперечном направлениях	+	+	+
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению	-	-	+
Поверхностная плотность	+	-	+
Устойчивость георешетки к многократному замораживанию и оттаиванию	-	+	+
Теплостойкость	-	+	+
Среднеарифметическое значение индекса повреждения материала	-	+	+
Устойчивость к агрессивным средам	-	-	+
Гибкость при отрицательных температурах	-	+	+
Расчетная прочность при растяжении в продольном, поперечном направлениях	+	+	+
Расчетное напряжение при растяжении при 2%-ном относительном удлинении в продольном, поперечном направлениях	+	+	+
Напряжение сдвига слоев асфальтобетонных покрытий дорожных одежд, армированных георешетками	-	-	+
Внешний вид	+	-	-
Размер ячейки, ширина, длина	+	-	-
Качество намотки рулона, упаковка, маркировка	+	-	-

7.3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию, периодическим испытаниям – упакованные материалы, прошедшие приемо-сдаточные испытания.

7.4 Периодические испытания проводят не реже одного раза в год.

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

7.6 Каждая партия готовой продукции сопровождается документом о качестве (паспортом), в котором указывают:

- наименование изготовителя или его товарный знак;
- местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну);
- условное обозначение георешетки и обозначение настоящего стандарта;
- дату изготовления;
- номер партии;
- количество рулонов в партии;

-физико-механические характеристики материалов по результатам приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний со ссылками на соответствующие протоколы испытаний.

В паспорте качества справочно может быть приведен класс прочности георешетки в зависимости от значения расчетной прочности при растяжении в соответствии с таблицей 3.

Т а б л и ц а 3 – Классы прочности георешеток

Класс прочности	Расчетная прочность при растяжении, кН/м
1ААБ	от 12 до 15 включительно
2ААБ	от 15 до 23 включительно
3ААБ	от 23 до 30 включительно
4ААБ	Свыше 30

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

В случае получения несоответствующих результатов испытаний при повторной проверке применяют процедуры согласно ПНСТ 317-2018 (пункты 5.4.2 и 5.4.3).

8 Методы контроля

8.1 Отбор проб производят по ГОСТ ISO 9862-2014.

Перед испытаниями образцы выдерживают в течение 24 ч при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности (65 ± 5) %.

8.2 Качество намотки георешетки в рулоны проверяют визуально.

8.3 Определение длины рулона проводят по ГОСТ 29104.1. Допускается измерение длины георешетки в процессе изготовления счетчиком метража намоточного устройства при условии обеспечения точности измерения.

Ширину георешеток измеряют между крайними нитями основы без учета петель и бахромы рулеткой металлической по ГОСТ 7502.

8.4 Поверхностную плотность георешетки определяют по ГОСТ Р 50277.

8.5 Определение прочности при растяжении, относительного удлинения при максимальной и номинальной нагрузке и напряжение при растяжении при 2%-ном удлинении проводят по ГОСТ Р 55030.

8.6 Устойчивость георешетки к агрессивным средам определяют по ГОСТ Р 55035.

8.7 Определение значения индекса повреждения материала проводят по ГОСТ Р 56336.

8.8 Испытания георешетки на устойчивость к воздействию ультрафиолетового излучения проводят по ГОСТ Р 55031.

8.9 Испытания георешетки на морозостойкость (30 циклов) проводят по ГОСТ Р 55032.

8.10 Гибкость георешетки при отрицательных температурах определяют по ГОСТ Р 55033.

8.11 Теплостойкость георешетки и относительное удлинение после нагрева определяют по ГОСТ 55034.

8.12 Размер ячейки определяют по следующей методике: среднее арифметическое значение размера стороны ячейки определяют в трех местах георешетки, отстоящих от края не менее чем на 100 мм, отсчитывают в двух

направлениях параллельно сторонам ячейки по пять или десять ячеек и измеряют длину участка, включая одну крайнюю нить, на котором расположены отсчитанные ячейки. Длину участка для определения среднего арифметического значения размера стороны ячейки измеряют метром или линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм. Среднее арифметическое значение размера стороны ячейки (расстояния между осями соединения нити основы/утка) a , мм, вычисляют по формуле (1):

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

где l – длина участка, на котором расположены последовательно отсчитанные в соответствующих направлениях пять или десять ячеек, мм;

n – число отсчитанных ячеек.

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

8.13 Контроль упаковки и маркировки георешетки проводят визуально.

8.14 Расчетную прочность при растяжении T_{p1} и расчетное напряжение при растяжении при 2%-ном удлинении T_{p2} вычисляют по формуле (2) для продольного и поперечного направления в отдельности:

$$T_{pj}=T_{nj} \times C_{1j} \times C_{2j} \times C_{3j} \times C_{4j} \times C_{5j} \times C_{6j} \quad (2)$$

где T_{nj} – показатель прочности/напряжения при растяжении до воздействия;

C_{1j} – показатель, характеризующий устойчивость георешетки к ультрафиолетовому излучению;

C_{2j} – показатель, характеризующий устойчивость георешетки к многократному замораживанию и оттаиванию;

C_{3j} – показатель, характеризующий теплостойкость георешетки;

C_{4j} – показатель, характеризующий устойчивость георешетки к воздействию агрессивных сред. Рассматриваю устойчивость к кислоте или щелочи в зависимости от условий применения (эксплуатации) материала;

C_{5j} – показатель, характеризующий гибкость георешетки при отрицательных температурах;

C_{6j} – показатель, характеризующий значение индекса повреждаемости георешетки;

j – индекс, который для определения расчетной прочности при растяжении равен 1, а для определения расчетного напряжения при растяжении при 2%-ном относительном удлинении – 2.

8.15 Напряжение сдвига слоев асфальтобетонных покрытий дорожных одежд, при устройстве которых были использованы георешетки для армирования, определяется по ПНСТ 395-2020.

8.16 Температура плавления для георешеток определяется методом дифференциальной сканирующей колориметрии по ASTM E 794-06(2018) [4].

9 Транспортирование и хранение

9.1 Георешетку транспортируют всеми видами крытых транспортных средств, обеспечивающими сохранность георешетки и упаковки, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

9.2 Георешетки должны храниться упакованными и в условиях, обеспечивающих защиту от воздействия влаги, прямых солнечных лучей.

9.3 Рулоны должны храниться в горизонтальном положении. Не допускается ставить рулоны на торец в процессе погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировке. Допускается складирование рулонов друг на друге с максимальной высотой штабеля:

- для георешеток артикулов ASPHALTEX[®] PET, ASPHALTEX[®] PVA, DUALTEX[®] PET, DUALTEX[®] PVA - не более 1,5 м;

- для георешеток артикулов ASPHALTEX[®] GLASS, ASPHALTEX[®] BASALT, DUALTEX[®] GLASS, DUALTEX[®] BASALT - не более 1,0 м.

Не допускается размещение на складированных рулонах сверху других грузов и материалов.

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

10 Указания по эксплуатации

10.1 Георешетки применяют в соответствии с ОДМ 218.5.003-2010 (раздел 9) [5] и в соответствии с ОДМ 218.2.001-2009 (раздел 7) [6] СП 78.13330.2012 (пункт 12.4) [7], а также в соответствии с нормативной и проектной документацией.

10.2 Условия применения георешеток приведены в технологической карте №812000737.003 ООО «Махина-ТСТ».

Георешетки применяются во всех климатических зонах по ГОСТ 15150 с детализацией по ГОСТ 16350 с морским (М), умеренным и умеренно-холодным (У, УХЛ), холодным (ХЛ) климатом, (температура эксплуатации от минус 60°С до плюс 55°С).

10.3 При использовании георешеток применяют следующие подгрунтовочные материалы: дорожные быстрораспадающиеся битумные или битумно-полимерные эмульсии (содержание битума не менее 60 %) по ГОСТ Р 58952.1, битум дорожный марок БНД 60/90, БНД 90/130 по ГОСТ 22245 или БНД 50/70, БНД 70/100, БНД 100/130 по ГОСТ 33133. Средняя норма розлива подгрунтовочного материала на единицу площади составляет от 0,7 до 1,0 л/м². Допускается изменение нормы розлива подгрунтовочного материала на единицу площади непосредственно на объекте укладки с учетом параметров основания для укладки и артикула георешетки.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие георешетки требованиям настоящего стандарта при условии полного соблюдения правил

хранения, транспортирования и эксплуатации, установленных настоящим стандартом.

11.2 Гарантийный срок хранения георешетки два года при соблюдении требований раздела 9 настоящего стандарта.

11.3 По истечении гарантийного срока хранения георешетка может быть рекомендована к использованию только после проверки на соответствие всем требованиям настоящего стандарта.

**Приложение А
(обязательное)**

Лист регистрации изменений

Т а б л и ц а А.1 – Регистрация изменений

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	-	Все	-	-	21	Изм.1	-		12.2017
2	4	-	-	-	21	Изм.2			09.2019
3	-	все	3	-	27	Изм.3			09.2020

Библиография

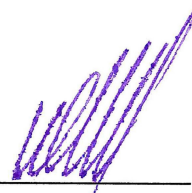
- | | |
|--|---|
| [1] Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 | Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания |
| [2] Санитарные правила СП 2.2.3670-20 | Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда |
| [3] Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21 | Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий |
| [4] ASTM E 794-06(2018) | Стандартный метод определения энтальпии плавления и кристаллизации с помощью дифференциальной сканирующей калориметрии |
| [5] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.5.003-2010 | Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог |
| [6] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.5.001-2010 | Рекомендации по выбору и контролю качества геосинтетических материалов, используемых в дорожном строительстве |
| [7] Свод правил СП 78.13330.2012 | Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 (с Изменением N 1) |

ОКС 59.080.70

ОКПД2 22.29.29.190

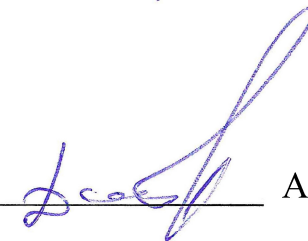
Ключевые слова: георешетки, асфальтобетонные покрытия дорожных одежд, армирование, трещинопрерывание, технические требования, методы контроля, полиэфирная нить, поливинилспиртовая нить, стеклянный ровинг, базальтовый ровинг, битумная пропитка.

Руководитель организации-разработчика:
Директор ООО «Машина-ТСТ»



Ю.П. Мильто

Руководитель разработки:
Руководитель группы по технической
поддержке коммерческого отдела



А.В. Домненко

Исполнитель:
Руководитель отдела исследования
и развития



О.С. Исакова