

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

11.11.2021 № 31576-ГС

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «НПО СТАБАРМ»

В.М. Горшкову

150043, Россия, г. Ярославль,
ул. Белинского, д.1, оф.503

info@stabarm.ru

Уважаемый Владимир Михайлович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 20.09.2021 № 19/9, продлеваем согласование стандарта организации ООО «НПО СТАБАРМ» СТО 30978849.0012-2016 «Георешетки полимерные марок СТАБАРМ СД и СТАБАРМ СО, композиционный материал полимерный марки СТАБАРМ СК» (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 согласованных СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

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

Главный строитель
по доверенности от 13.09.2021 № Д-261



В.А. Ермилов

**Общество с ограниченной ответственностью
«НПО СТАБАРМ»**

**ООО «НПО
СТАБАРМ»**

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

**СТО 30978849.0012-
2016**



Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «НПО СТАБАРМ»
С.В. Панюшкин
11 марта 2016 г.

**ГЕОРЕШЕТКИ ПОЛИМЕРНЫЕ МАРОК «СТАБАРМ СД» и «СТАБАРМ СО»,
КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ ПОЛИМЕРНЫЙ МАРКИ «СТАБАРМ СК»**

Технические условия

**Ярославль
2016**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Сведения о стандарте:

1. РАЗРАБОТАН– ООО «НПО СТАБАРМ»
2. ВНЕСЕН – ООО «НПО СТАБАРМ»
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ – ООО «НПО СТАБАРМ» Приказом № 1 от 11.03.2016 г.

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

© ООО «НПО СТАБАРМ»

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

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки	5
3 Термины и определения	7
4 Типы и условные обозначения	8
5 Технические требования	9
6 Требования безопасности и охрана окружающей среды	13
7 Маркировка и упаковка	16
8 Правила приемки	17
9 Методы контроля	18
10 Транспортирование и хранение	19
11 Указания по эксплуатации	20
12 Гарантии изготовителя	20
Приложение А (обязательное). Лист регистрации изменений	21
Приложение Б (рекомендуемое). Геометрические параметры георешеток	22
Библиография	23

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
ГЕОРЕШЕТКИ ПОЛИМЕРНЫЕ МАРОК «СТАБАРМ СД», «СТАБАРМ СО»,
КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ ПОЛИМЕРНЫЙ МАРКИ «САБАРМ СК».

Технические условия

Дата введения – 11.03.2016

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на производимые ООО «НПО СТАБАРМ» георешетки полимерные марок «СТАБАРМ СД», «СТАБАРМ СО» и композитный материал полимерный марки «СТАБАРМ СК», предназначенные для применения в качестве армирования нижних слоев основания дорожных одежд, земляного полотна, сооружения откосов насыпных сооружений повышенной крутизны, армирования земляного полотна, оснований и выемок, элементов подпорных стен и устоев мостовых сооружений из армированного грунта и других инженерно-технических сооружениях.

1.2 Настоящий стандарт устанавливает классификацию георешеток полимерных марок «СТАБАРМ СД», «СТАБАРМ СО» и композитного материала полимерного марки «СТАБАРМ СК», требования к ним, правила приёмки, методы контроля, правила транспортирования, хранения, эксплуатации и гарантии изготовителя.

1.3 Стандарт является основополагающим нормативным документом, используемым при изготовлении и применении различных типов георешеток полимерных марок «СТАБАРМ СД», «СТАБАРМ СО» и композитного материала полимерного марки «СТАБАРМ СК», оформлении заказов и договоров на их поставку.

1.4 Стандарт может быть применён для целей сертификации георешеток полимерных марок «СТАБАРМ СД», «СТАБАРМ СО» и композитного материала полимерного марки «СТАБАРМ СК».

1.5 Решение о применении настоящего стандарта и его обязательном соблюдении при производстве, поставках (продажах) георешеток полимерных марок «СТАБАРМ СД», «СТАБАРМ СО» и композитного материала полимерного марки «СТАБАРМ СК» принимается предприятиями-изготовителями самостоятельно путём оформления приказа руководителя предприятия и включения в договор на поставку.

1.6 Основная область применения георешеток «СТАБАРМ СД» и «СТАБАРМ СО», а также композитный материал полимерный «СТАБАРМ СК» распространяется на:

- армирование сложенных слабыми грунтами оснований насыпей при строительстве постоянных и временных (технологических) дорог, нефтегазовых терминалов, аэродромов, автостоянок, промышленных площадок под высокие нагрузки;

- армирование нижних конструктивных слоев дорожных одежд при строительстве постоянных и временных (технологических) дорог;

- армирование и для усиления основной площадки земляного полотна;

- строительство армогрунтовых конструкций.

1.7 Георешетки «СТАБАРМ СД», «СТАБАРМ СО» и композитный материал полимерный «СТАБАРМ СК» применяется в макроклиматических условиях В (всеклиматических) температурный режим эксплуатации ± 50 °С, категория размещения 5 (в почве) согласно ГОСТ 15150-69 при воздействии грунтовых вод с показателем кислотности рН 4÷11 (рН = 4÷9 для композитного материала полимерного с геотекстилем из полиэфирных материалов).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 9.707-81 Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные. Методы ускоренных испытаний на климатическое старение

ГОСТ Р 12.0.001-2013 Система стандартов безопасности труда. Основные положения

ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

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

ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.016-79 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.049-80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

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

ГОСТ 12.2.062-81 ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.034-2001 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.

Классификация и маркировка

ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2678-94 Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний

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

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

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 11358-89 Толщиномеры и стенкоммеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия

ГОСТ 12020-72 Пластмассы. Методы определения стойкости к действию химических сред

ГОСТ 13587-77 Полотна нетканые и изделия штучные нетканые. Правила приемки и метод отбора проб

ГОСТ 14067-91 Материалы текстильные. Метод определения величины перекося

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 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ 26996-86 Полипропилен и сополимеры пропилена. Технические условия (с изм.1,2)

ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30402-96 Материалы строительные. Метод испытаний на воспламеняемость

ГОСТ 30444-97 Материалы строительные. Метод испытаний на распространение пламени

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

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

ГОСТ Р 55028-2012. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Классификация, термины и определения

ГОСТ Р 55029-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Технические требования

ГОСТ Р 55030-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения прочности при растяжении

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

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

ГОСТ Р 55033-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения гибкости при отрицательных температурах

ГОСТ Р 55035-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к агрессивным средам

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

СП 2.2.2. 1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. 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 по ГОСТ Р 55028-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Классификация, термины и определения.

4 Типы и условные обозначения

4.1 Георешетки полимерные марки «СТАБАРМ СД» (далее георешетки «СТАБАРМ СД») изготавливаются по действующей нормативно-технической документации методом экструзии с последующим двусосным ориентированием из полипропилена, смотанной в рулон.

4.2 Георешетки полимерные марки «СТАБАРМ СО» (далее георешетки «СТАБАРМ СО») изготавливается по действующей нормативно-технической документации методом экструзии с последующим одноосным ориентированием из полиэтилена, смотанной в рулон.

4.3 Композитный материал полимерный «СТАБАРМ СК» (далее геокомпозит «СТАБАРМ СК») изготавливается по действующей нормативно-технической документации методом экструзии с последующим двусосным ориентированием из полипропилена, и прикаткой с двух сторон нетканого геотекстиля, смотанной в рулон.

4.4 Георешетки СТАБАРМ СД и СТАБАРМ СО, а также геокомпозит СТАБАРМ СК могут выпускаться с различной максимальной разрывной нагрузкой, размером ячеек, светостойкостью, морозостойкостью, огнестойкостью и цветностью.

4.5 Структура условного обозначения георешеток при заказе и (или) в других документах включает:

- обозначение марки («СТАБАРМ СД» или «СТАБАРМ СО»);
- значение прочности (максимальной нагрузки при растяжении в кН/м);
- значения размера ячеек в мм;
- значение ширины рулона в см;
- обозначение настоящего стандарта.

4.6 Структура условного обозначения геокомпозита при заказе и (или) в других документах включает:

- обозначение марки («СТАБАРМ СК»);
- размер ячейки георешетки, мм (в скобках);
- обозначение типа геотекстиля по виду сырья (полипропилен для марки «ПП», полиэфир для марки «ПН») и значение его поверхностной плотности в г/м²;
- значение ширины полотна, м;
- обозначение настоящего стандарта.

4.7 Пример условного обозначения георешетки «СТАБАРМ СД» прочностью в продольном и поперечном направлениях не менее 30 кН/м, размером ячейки в продольном 40мм и поперечном 40 мм направлениях, шириной 400см:

Георешетка СТАБАРМ СД-30(40x40)-400(СТО 30978849.0012-2016).

4.8 Пример условного обозначения георешетки «СТАБАРМ СО» прочностью в продольном направлении 55 кН/м, размером ячейки в продольном направлении 235мм, поперечном направлении 16 мм, шириной 100см:

Георешетка СТАБАРМ СО-55 (235x18)-100(СТО 30978849.0012-2016)

4.9 Пример условного обозначения геокомпозита «СТАБАРМ СК» с ячейкой георешетки 40x40 мм, с иглопробивным полипропиленовым геотекстилем поверхностной плотности 250 г/м², при ширине композиционного материала 4 м:

Геокомпозит СТАБАРМ СК (40x40) ПП- 250-400 (СТО 30978849.0012-2016).

5 Технические требования

5.1 Георешетки «СТАБАРМ СД», «СТАБАРМ СО» и геокомпозит «СТАБАРМ СК» должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке. Климатическое исполнение георешеток В (всеклиматическое) - по ГОСТ 15150-69.

5.2 По физико-механическим показателям георешетки «СТАБАРМ СД», «СТАБАРМ СО» и геокомпозит «СТАБАРМ СК» должны соответствовать требованиям таблиц 1-3

Таблица 1- Физико-механические показатели георешетки «СТАБАРМ СД» (начало)

Наименование показателя	Ед. изм.	СТАБАРМ СД-20*	СТАБАРМ СД-30	СТАБАРМ СД-40	СТАБАРМ СД-42	СТАБАРМ СД-45	Метод испытаний
Поверхностная плотность, +3% -10%	г/м ²	240	360	530	540	560	По ГОСТ Р 50277
Нагрузка при растяжении, не менее: вдоль поперек	кН/м	20	30	40	42	45	По ГОСТ Р 55030
		20	30	40	42	45	
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, не более: вдоль поперек	%	15	15	15	15	15	По ГОСТ Р 55030
		15	15	15	15	15	
Нагрузка при растяжении, не менее При относительном удлинении 2% вдоль поперек При относительном удлинении 5% вдоль поперек При относительном удлинении 10% вдоль поперек	кН/м	7	10	13	14	15	По ГОСТ Р 55030
		7	10	13	14	15	
		15	21	26	27	30	
		15	21	26	27	30	
		18	27	36	39	41	
		18	27	36	39	41	

Таблица 1- Физико-механические показатели георешетки «СТАБАРМ СД» (окончание)

Устойчивость к ультрафиолетовому излучению ,не менее	%	90	По ГОСТ Р 55031
Морозостойкость, 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	ПГ ₁₁₃	По ГОСТ 9.049
Гибкость при отрицательных температурах	-30	-30	По ГОСТ Р 55033

* -применяется только при строительстве временных дорог и технологических проездов.

Таблица 2 - Физико-механические показатели георешетки марки «СТАБАРМ СО» (начало)

Наименование показателя	Ед. изм.	СТАБАРМ СО-55	СТАБАРМ СО-80	СТАБАРМ СО-90	СТАБАРМ СО-100	СТАБАРМ СО-110	СТАБАРМ СО-120	СТАБАРМ СО-140	СТАБАРМ СО-160	СТАБАРМ СО-162	СТАБАРМ СО-170	СТАБАРМ СО-180	Метод испытаний
Поверхностная плотность, , +3% - 10%	г/м ²	410	600	690	780	860	940	1100	1250	1400	1500	1600	По ГОСТ Р 50277
Нагрузка при Растяжении, не менее: вдоль	кН/м	55	80	90	100	110	120	140	160	162	170	180	По ГОСТ Р 55030
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, не более: вдоль	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	По ГОСТ Р 55030
Нагрузка при растяжении, не менее При относительном удлинении 2% вдоль При относительном удлинении 5% вдоль При относительном удлинении 10% вдоль	кН/м	12 25 40	20 40 60	23 46 70	26 52 80	29 58 90	30 60 100	35 70 120	40 80 140	42 84 142	45 90 150	47 94 160	По ГОСТ Р 55030
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, не менее	%	90											По ГОСТ Р 55031
Морозостойкость, не менее	%	90											По ГОСТ Р 55032

Таблица 2 - Физико-механические показатели георешетки марки «СТАБАРМ СО» (окончание)

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	ПГ ₁₁₃	По ГОСТ 9.049
Гибкость при отрицательных температурах	-30	-30	По ГОСТ Р 55033

Таблица 3 - Показатели физико-механических свойств композитного материала полимерного «СТАБАРМ СК».

Наименование показателя	Ед. изм.	СТАБАРМ СК	Метод испытаний
Поверхностная плотность, +3% -10%	г/м ²	710	По ГОСТ Р 50277
Нагрузка при растяжении, не менее: вдоль поперек	кН/м	45 45	По ГОСТ Р 55030
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, не более: вдоль поперек	%	15 15	По ГОСТ Р 55030
Нагрузка при растяжении, не менее При относительном удлинении 2% вдоль поперек При относительном удлинении 5% вдоль поперек При относительном удлинении 10% вдоль поперек	кН/м	15 15 30 30 41 41	По ГОСТ Р 55030
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, не менее	%	90	По ГОСТ Р 55031
Морозостойкость, 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	ПГ ₁₁₃	По ГОСТ 9.049
Гибкость при отрицательных температурах	-30	-30	По ГОСТ Р 55033

Требования таблиц 1,2,3 настоящего стандарта могут быть изменены по согласованию с Заказчиком (в пределах допустимых значений ГОСТ Р).

5.3 Геометрические параметры георешетки «СТАБАРМ СД» приняты в соответствии с таблицей Б.1 приложения Б.

Геометрические параметры георешетки «СТАБАРМ СО» приняты в соответствии с таблицей Б.2 приложения Б.

Геометрические параметры геокомпозита «СТАБАРМ СК» приняты в соответствии с таблицей Б.3 приложения Б.

5.4 Недопустимыми дефектами георешеток СТАБАРМ СД и СТАБАРМ СО считаются:

- дефекты внешнего вида в виде наличия разрывов, вырывов, нарушений целостности ребер и узлов, наличие включений, загрязнения;

- отклонения геометрических параметров полотен георешетки, их поверхностной плотности, превышающие нормированные значения, указанные в таблице Б1 приложения Б для георешеток «СТАБАРМ СД», в таблице Б2 приложения Б для георешетки «СТАБАРМ СО».

5.5 Недопустимыми дефектами геокомпозита «СТАБАРМ СК» считаются:

- наличие механических повреждений (порезов, надрывов и т.д.), посторонних включений;
- отклонения геометрических параметров полотен геокомпозита, превышающие нормированные значения, указанные в таблице Б3 приложения Б.

5.6 Показатель стойкости к многократному замораживанию и оттаиванию (сохранение прочности) георешетки – не ниже 90 % от первоначальной.

5.7 Гибкость материала должна обеспечиваться при температуре минус 30 °С (радиус закругления 40 мм).

5.8 Георешетки должны быть химически стойким в растворах с рН 4-11. Показатель стойкости к действию агрессивных сред (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

5.9 Георешетки должны обладать биостойкостью (грибостойкостью). Стойкость к воздействию плесневых грибов не должна превышать ПГ113.

5.10 Прочность при растяжении георешетки должна быть не ниже 90 % от первоначальной после воздействия ультрафиолетового излучения.

5.11 Прочность при растяжении георешеток должна быть не ниже 90% от первоначальной после воздействия циклической нагрузки.

5.12 Прочность при растяжении георешеток после механических повреждений во время укладки должна быть не ниже 90% от первоначальной.

5.13 Для проведения испытаний геосинтетических материалов должны быть подготовлены пробы в соответствии с установленными требованиями.

5.14 Для определения линейных размеров образцов материалов применяют металлические измерительные линейки в соответствии с ГОСТ 427, рулетки измерительные в соответствии с ГОСТ 7502-98 и толщиномеры в соответствии с ГОСТ 11358.

5.15 Для изготовления георешетки «СТАБАРМ СД» и основы композита СТАБАРМ СК применяют полипропилен по ГОСТ 26996 с добавлением не менее 2% технического углерода для стабилизации к воздействию ультрафиолетового излучения.

5.16 Требования к физико-механическим показателям полипропилена для изготовления георешетки «СТАБАРМ СД» и основы композита СТАБАРМ СК в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Наименование показателей	Нормы по ГОСТ 26996
Показатель текучести расплава (при 2,16кг/230°С), г/10 мин	2,5-3,5
Модуль упругости при изгибе, МПа, не менее	1400
Относительное удлинение при пределе текучести, %, не менее	10
Предел прочности при растяжении на пределе текучести, МПа, не менее	34
Допускается использование иного сырья и добавок при обеспечении качества георешетки, соответствующего требованиям настоящего стандарта.	

Для изготовления фильтра геокомпозита СТАБАРМ СК применяют волокна из полипропилена или волокна из полиэфира по действующей документации.

5.17 Для изготовления георешетки «СТАБАРМ СО» применяют полиэтилен марки 273-83 по [1] с добавлением не менее 2% технического углерода для стабилизации к воздействию ультрафиолетового излучения. Технические характеристики полиэтилена для изготовления георешетки «СТАБАРМ СО» должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателей	Нормы по [1]
Плотность, г/см ³	0,950-0,955
Показатель текучести расплава при нагрузке 5 кгс/190°С, г/10мин	0,40-0,65
Предел текучести при растяжении, МПа (кгс/см ²), не менее	22,6(230)
Прочность при разрыве, МПа (кгс/см ²), не менее	29,4 (295)
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	700
Допускается использование иного сырья и добавок при обеспечении качества георешетки, соответствующего требованиям настоящего стандарта.	

6 Требования безопасности и охрана окружающей среды

6.1 Производство георешеток и геокомпозита должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 12.0.001-2013, ГОСТ 12.0.004-2015.

6.2 В процессе производства георешеток СТАБАРМ СД и СТАБАРМ СО, а также геокомпозита СТАБАРМ СК содержание вредных веществ в рабочей зоне не должно превышать предельно допустимые концентрации по [1] и [2]. Периодичность контроля над содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

6.3 Работы, связанные с получением продукта, следует осуществлять в соответствии с требованиями [1] с использованием средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими отраслевыми нормами и с ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.034.

6.4 Для защиты от статического электричества при производстве геокомпозита СТАБАРМ СК применяются антистатические средства.

6.5 Основные требования к методикам контроля содержания выбросов веществ в воздух рабочей зоны установлены ГОСТ 12.1.016.

6.6 Для безопасного ведения процесса производства и применения материала необходимо обеспечить максимальную механизацию технологических операций и надежную герметизацию оборудования, а также исправность электропусковой и контрольно-измерительной аппаратуры.

6.7 Все работающие на производстве должны проходить предварительный и периодический медицинский осмотр в соответствии с Приказом РФ №90 от 14.03.96 и Приказом Минсоцздравразвития №83 от 16.08.04.

6.8 Соблюдение требований безопасности должно обеспечиваться в соответствии со следующими стандартами: ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.012.

6.9 Технологические процессы должны соответствовать требованиям СП 2.2.2 1327.

6.10 Рабочие места должны быть организованы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.061. Производство осуществляется по ГОСТ 12.3.002. Оборудование для производства георешетки СТАБАРМ СД и СТАБАРМ СО, а также геокомпозита СТАБАРМ СК должно соответствовать ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.049, оградительные устройства и предохранительные приспособления по ГОСТ 12.2.062.

Таблица 6 - ПДК и класс опасности вредных веществ, образующихся при термодеструкции полиэтилена, полипропилена.

Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация, мг/м ³	Класс опасности
Формальдегид	0,5	II
Ацетальдегид	5	II
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту)	5	III
Окись углерода	20	IV
Аэрозоль полиэтилена, полипропилена	10	IV

6.9 Применение георешеток СТАБАРМ СД и СТАБАРМ СО и геокомпозита СТАБАРМ СК не требует особых предосторожностей.

6.10 Георешетки СТАБАРМ СД и СТАБАРМ СО, а также геокомпозит СТАБАРМ СК являются горючим материалом (группа горючести Г4 - по ГОСТ 30244, группа распространения пламени РПЗ - по ГОСТ 30444-97, группа воспламеняемости В2 - по ГОСТ 30402-96). При

возгорании их нужно тушить песком, водой, пеной. При пожаротушении должны использоваться средства защиты органов дыхания, отвечающие требованиям [2], [3].

6.11 При внесении в источник огня воспламеняется и горит коптящим пламенем с образованием расплава и выделением углекислого газа, паров воды, непредельных углеводородов и газообразных продуктов. Температура самовоспламенения полипропилена 325 °С, полиэфира 350 °С, полиэтилена 417°С.

6.12 Изготовитель гарантирует отсутствие самовоспламенения при соблюдении правил транспортирования и хранения, указанных в настоящем стандарте.

6.13 При работе с георешетками СТАБАРМ СД и СТАБАРМ СО и геокомпозитом СТАБАРМ СК, их монтаже для защиты рук от механических повреждений следует использовать перчатки, рукавицы.

6.14 Георешетки СТАБАРМ СД и СТАБАРМ СО и геокомпозит СТАБАРМ СК в условиях эксплуатации нетоксичны, не выделяют вредных веществ в концентрациях, опасных для здоровья человека и окружающей среды.

6.15 Образующиеся при производстве твердые отходы подлежат вторичному использованию (отходы полимеров) или размещению на полигонах в соответствии с действующим законодательством.

6.16 Утилизация изделий и отходов производства, не подлежащих вторичной переработке, производится в местах, согласованных с территориальными органами.

6.17 Для обеспечения защиты окружающей среды необходимо предусмотреть оптимальные условия ведения технологического процесса предотвращение аварийных ситуаций; соблюдение правил производства, хранения, транспортировки продукта.

6.18 Контроль над соблюдением предельно допустимых выбросов в атмосферу должен осуществляться в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02. Нормирование в атмосферном воздухе вредных веществ, выделяемых в процессе производства и применения полотна, осуществляется в соответствии с требованиями [3].

6.19 При производстве, эксплуатации и хранении в нормальных условиях георешетки СТАБАРМ СД и СТАБАРМ СО и геокомпозит СТАБАРМ СК вредных выбросов в атмосферу и химически загрязненных стоков не образуется.

6.20 Для обеспечения защиты окружающей среды необходимо предусмотреть оптимальные условия ведения производственного процесса с целью минимизации деструкции сырья; герметизацию оборудования и коммуникаций; соблюдение правил производства и хранения продукта.

7 Маркировка и упаковка

7.1. В комплект поставки помимо рулонов геокомпозита, упакованных и маркированных в соответствии с п.п. 4.7-4.9, входит документ о качестве партии геокомпозита (паспорт) в соответствии с п. 8.10 настоящего стандарта.

7.2. Георешетки «СТАБАРМ СД» и «СТАБАРМ СО», геокомпозит «СТАБАРМ СК» поставляется в виде рулонов, параметры которых указаны в приложении Б, обвязанных полимерной лентой или другим перевязочным материалом по действующей нормативной документации не менее, чем в трех местах при ширине 4 м и не менее, чем в двух местах при ширине менее 4 м..

7.3. Рулоны георешетки и геокомпозита упаковывают полимерной лентой не менее чем в трех местах по ширине рулона. По согласованию с потребителем допускается другой способ упаковки.

7.4. При намотке георешетки и геокомпозита в рулоны недопустимо наличие замятий, смещение отдельных слоев георешетки или геокомпозита друг относительно друга. Допускается смещение слоев по торцу рулона в пределах допуска по ширине георешетки или геокомпозита.

7.5. Плотность намотки должна быть такова, чтобы общая толщина слоев георешетки или геокомпозита в рулоне не превышала более чем на 5% величину, полученную умножением количества слоев на толщину узла георешетки или геокомпозита.

7.6. На каждый рулон георешетки и геокомпозита прикрепляется ярлык, а также маркируется на шнуре с указанием следующей информации:

- наименование изготовителя или его товарного знака;
- зарегистрированный адрес производителя;
- обозначения георешеток и геокомпозита в соответствии с п. 4.7-4.9;
- количества метров в рулоне;
- даты изготовления;
- номер протокола внутризаводского контроля;
- информация об основных свойствах и характеристиках, результаты испытаний всех

нормированных показателей;

- обозначения настоящего стандарта;

7.10 Дополнительный ярлык размещается на валике (гильзе/шпуле). При отсутствии валика (гильзы/шпули) информация указывается на дополнительной маркировочном ярлыке, размещаемом в начале наматываемого в рулон материала. Ярлык наклеивается на бирку, закрепляемую на материале с помощью одноразовой пломбы. Сила затяжки и расположение одноразовой пломбы должна исключать ее передвижение относительно изначального

расположения. Наклеенный ярлык должен обладать необходимой адгезией и разрушаться при попытке снятия.

7.11 Срок службы георешетки - не менее 100 лет при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.12 Транспортная маркировка георешетки и геокомпозита – по ГОСТ 14192-96.

8 Правила приемки

8.1 Георешетка и геокомпозит должны быть приняты техническим контролем изготовителя, который гарантирует его соответствие настоящим техническим условиям.

8.2 Приемку георешетки и геокомпозита производят партиями в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

8.3 Партией считается георешетка и геокомпозит, выработанные на одном цикле ее изготовления (по одной технологии, из материалов одного и того же вида и качества, одновременно предъявляемая к приемке и оформленная одним документом о качестве), но не более 15000 п.м., одновременно предъявляемая к приемке и оформленная одним документом о качестве.

8.4 При контроле качества георешетки и геокомпозита проводят приемосдаточные, периодические и типовые испытания по ГОСТ 55029. Отбор образцов для испытаний проводят методом случайного отбора по ГОСТ ISO 9862-2014 Количество элементарных проб в продольном направлении в соответствии с Приложением А(ГОСТ ISO 9862-2014).

8.5 При приемке георешетки проводят приемосдаточные испытания по показателям: физико-механические свойства (по таблицам 1, 2, 3), геометрические параметры (п. 5.3), внешний вид (п. 5.4 и п. 5.5).

8.6 Периодические испытания проводят не реже одного раза в полугодие по показателям: физико-механические свойства в соответствии с таблицей 1-3, геометрические параметры в соответствии с таблицей Б.1-Б.3 (Приложения Б), стойкости к многократному замораживанию и оттаиванию (сохранение прочности) (п.5.6), гибкости при отрицательных температурах (п.5.7).

8.7 Показатель «прочность на растяжение с учетом ползучести» по таблице 1 Показатели по п.п. 5.8-5.12 определяют при постановке продукции на производство, а также при смене исходного сырья.

8.8 Типовые испытания проводят на образцах георешетки или геокомпозита, изготовленных при измененной технологии либо из измененного сырья и материалов. Объем испытаний в соответствии с таблицами 1, 2, 3, и п.п. 5.3-5.12.

8.9 Браком считается продукция, не отвечающая требованиям раздела 5. При наличии дефектов по п.п. 5.4-5.5 допускается отмечать участки брака как условные вырезы, не учитывая длину таких участков в длине продукции. Допускаются не более трех условных вырезов на рулон георешетки суммарной длиной не более одного метра.

8.10 Каждая партия сопровождается документом о качестве с указанием:

- наименования изготовителя или его товарного знака;
- местонахождение (юридический адрес) изготовителя;
- наименование георешетки и ее условного обозначения;
- номера партии;
- количество рулонов в партии и их общая площадь;
- результатов испытаний по показателям таблиц 1-3 или подтверждения о соответствии требованиям настоящего стандарта;
- даты изготовления;
- условия и сроки хранения;
- обозначения настоящего стандарта;
- штампа и подписи работников ТК или лица уполномоченного исполнять обязанности технического контроля.
- сведения о пожарной опасности продукции и мерах пожарной безопасности

8.12 Приемка сырья и материалов, применяемых для изготовления георешетки и геокомпозита проводится при входном контроле на основе сертификатов качества, представляемых поставщиками сырья и материалов, а также контроля ПТР в лаборатории изготовителя.

9 Методы испытаний и контроля

9.1 Внешний вид, форма и маркировка на соответствие требованиям настоящего стандарта проверяются визуально.

9.2 Проверка геометрических размеров производится методами, установленными ГОСТ 26433.1-89, ГОСТ 3811-72. При этом пользуются металлической линейкой – по ГОСТ 427-75, рулеткой металлической – по ГОСТ 7502-98.

9.3 Проверка поверхностной плотности осуществляется методом взвешивания по ГОСТ Р 50277

9.4 Физико-механические свойства георешетки и геокомпозита в соответствии с таблицами 1-3 определяют по ГОСТ Р 55030 (скорость перемещения активного зажима при испытании 100 мм/мин).

9.5 Химическую стойкость определяют по ГОСТ Р 55035.

9.6 Определение морозостойкости проводят по ГОСТ Р 55032.

9.7 Величину перекоса ячеек определяют по ГОСТ 14067.

9.8 Гибкость при отрицательных температурах (принятая температура -30°C , радиус закругления 40 мм) определяют по ГОСТ Р 55033.

9.9 Грибостойкость определяют по ГОСТ 9.049.

9.10 Определение устойчивости к ультрафиолетовому излучению определяют по ГОСТ Р

55031.

9.11 Оценку механических повреждений при циклической нагрузке определяют по методике 8.1[4].

9.12 Устойчивость к механическим повреждениям при укладке определяют по методике 6 [5].

10 Транспортировка и хранение

10.1 Георешетка и геокомпозит может транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Условия транспортирования - соответствующие условиям хранения 8 (ОЖЗ)- по ГОСТ 15150-69.

10.2 Условия транспортирования должны исключать повреждение и деформацию георешетки и геокомпозита, воздействие агрессивных сред и атмосферных осадков.

10.3 При транспортировке транспортом потребителя за сохранность продукции отвечает потребитель.

10.4 Условия хранения георешеток-5 (ОЖ4)- по ГОСТ 15150-69. Хранение георешеток марок «СТАБАРМ СО» производят в вертикальном положении в закрытых складских помещениях (или с применением укрытия от воздействия прямых солнечных лучей) с обязательным их креплением, обеспечивающим устойчивость рулонов. Допускается хранение путем горизонтальной укладки рулонов (не более 5 рулонов по высоте).

10.5 Хранение георешетки «СТАБАРМ СД» производят в штабелях в горизонтальном положении не более 10 рулонов по высоте «СТАБАРМ СД-20» и 8 рулонов «СТАБАРМ СД-30,40,42,45» с установкой боковых упоров, исключающих раскатывание на расстоянии не менее 1 м от отопительных систем, легковоспламеняющихся веществ и других пожароопасных источников. В районах строительства рулоны должны храниться на складских площадках на поддонах или настилах с укрытием штабелей мягким водонепроницаемым материалом при температуре окружающей среды от минус 50°С до плюс 50°С.

10.6 Хранение геокомпозита «СТАБАРМ СК» производят в штабелях в горизонтальном положении не более 6 рулонов с установкой боковых упоров, исключающих раскатывание на расстоянии не менее 1 м от отопительных систем, легковоспламеняющихся веществ и других пожароопасных источников. В районах строительства рулоны должны храниться на складских площадках на поддонах или настилах с укрытием штабелей мягким водонепроницаемым материалом.

11 Указания по эксплуатации

11.1. При применении георешетки и геокомпозита следует соблюдать положения действующих документов, регламентирующих методику проектирования и технологию производства работ с применением геосинтетических материалов, в частности [5], [6], [7].

11.2. Георешетку и геокомпозит следует эксплуатировать в условиях контакта со средами кислотностью $pH = 4 \div 11$ ($pH = 4 \div 9$ для геокомпозита с геотекстилем из полиэфирных материалов) при температуре от минус $50^{\circ}C$ до плюс $50^{\circ}C$. Не допускается длительное (более 60 суток) воздействие на георешетку и геокомпозит прямой солнечной радиации. Температура монтажа не ниже минус $25^{\circ}C$.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие георешеток марок «СТАБАРМ СД», «СТАБАРМ СО» и геокомпозита «СТАБАРМ СК» требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и указаний по применению, установленных в настоящем стандарте.

12.2 Гарантийный срок хранения материалов - 5 лет со дня изготовления.

12.3 По истечении срока хранения георешетка и геокомпозит могут быть использованы по назначению после повторных испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта.

**Приложение А
(обязательное)**

Лист регистрации изменений

Таблица А.1 – Лист регистрации изменений

Изм. №	Номера листов				Всего листов в документе	Номер документ а	Входящий «сопроводите льного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулирован ных					
1	22				24	1	пр.№18		12.12.20

Приложение Б

(рекомендуемое)

Геометрические параметры георешеток «СТАБАРМ СД», «СТАБАРМ СО» и композитного материала полимерного «СТАБАРМ СК»

Таблица Б.1 - Геометрические параметры георешетки марки «СТАБАРМ СД»

	Характеристики	ГеорешеткаСТАБАРМ	
		СД- 20, 30	СД- 40, 42, 45
	Ширина рулона, м, $\pm 1\%$	4,0	4,0
	Длина рулона стандартная, м, $\pm 1\%$	50	50
	Размер ячейки*:		
	По ширине рулона, мм, $\pm 10\%$	40 (65)	40 (65)
	По длине рулона, мм, $\pm 10\%$	40 (65)	40 (65)
Перекосячеек, град.	± 3	± 2	

Таблица Б.2 - Геометрические параметры георешетки марки «СТАБАРМСО»

Характеристики	Ед. изм.	Георешетка«СТАБАРМ СО»										
		55	80	90	100	110	120	140	160	162	170	180
Ширина рулона, $\pm 5\%$	м	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Длина рулона, стандартная $\pm 1\%$	м	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Размер ячейки*												
Ширина, $\pm 10\%$	мм	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Длина, $\pm 10\%$	мм	235	235	235	235	235	235	230	230	230	230	230
*По согласованию с потребителем допускается изготовление ячейки других размеров.												

Таблица Б.3 -Геометрические параметры композитного материала полимерного «СТАБАРМ СК»

Характеристики	Ед. изм.	Композитный материал полимерный «СТАБАРМ СК»
Ширина рулона, ± 1 %	м	4
Длина рулона, стандартная ± 1 %	м	30
Размер ячейки*:		
Ширина, $\pm 10\%$	мм	40 (65)
Длина, $\pm 10\%$	мм	40 (65)
Перекосячеек	град.	± 2
Длина выпусков геотекстиля	м	0,1
*По согласованию с потребителем допускается изготовление ячейки других размеров.		

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] ГН 2.2.5.1313- 03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- [2] ГН2.2.5.1314-03 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны
- [3] ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
- [4] ОДМ 218.5.006-2010 Рекомендации по методикам испытаний геосинтетических материалов в зависимости от области их применения в дорожной отрасли (издан на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от «16» июля 2010 г. № 468-р)
- [5] ОДМ 218.5.001–2009 Методические рекомендации по применению геосеток и плоских георешеток для армирования асфальтобетонных слоев усовершенствованных видов покрытий при капитальном ремонте и ремонте автомобильных дорог. Федеральное дорожное агентство «Росавтодор», М. 2010 г. (утверждены распоряжением Росавтодора от 26.11.2009 г. № 502-р)
- [6] ОДМ 218.2.047-2014 Методика оценки долговечности геосинтетических материалов, используемых в дорожном строительстве
- [7] ОДМ 218.5.003-2010 Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог. Федеральное дорожное агентство «Росавтодор», М. 2010 г.(утверждены распоряжением Росавтодора от 01.02.2010 г. № 71-р)
- [8] ОДМ 218.5.002–2008 Методические рекомендации по применению полимерных георешеток (георешеток) для усиления слоев дорожной одежды из зернистых материалов. Федеральное дорожное агентство «Росавтодор», М. 2008 г. (утверждены распоряжением Росавтодора от 30.05.2008 №203-р)

ОКС 83.140.99.

ОКП 229100

Ключевые слова: георешетки полимерные, применяемые в дорожном строительстве, геокомпозит, одноосные, двуосные, типы, требования, приемка и контроль, применение.

Руководитель организации–разработчика ООО «НПО СТАБАРМ»
наименование организации

Генеральный директор _____
должность


личная подпись

С.В. Панюшкин
инициалы, фамилия

Руководитель
разработки: Директор ООО «НПО СТАБАРМ»
должность


личная подпись

С.В. Панюшкин
инициалы, фамилия

Исполнитель: Гл. инженер
должность


личная подпись

П.А. Слепнев
инициалы, фамилия