

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

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
<http://www.russianhighways.ru>,
e-mail: info@russianhighways.ru

Директору ООО «РГК»

А.Л. Родионову

123557, Москва, ул. Большая Грузинская,
30а ст 1, оф. 513

20.08.2020 № 14629-ТН

На № _____ от _____

Уважаемый Андрей Леонидович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 14.07.2020 № 393, продлеваем согласование стандарта организации ООО «РГК» СТО 33460521.009-2014 «Георешетка полимерная гексагональная марки «РГК». Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в конструкциях дорожных одежд в соответствии с требованиями согласованного СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

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

С уважением,

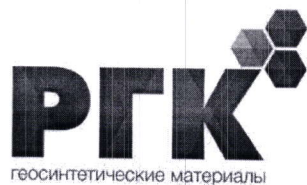
Первый заместитель председателя
правления по технической политике



А.В. Борисов

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«РГК»



**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

СТО 33460521.009-2014

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «РГК»

С.В. Даленко

«29» сентября 2014 г.



ГЕОРЕШЕТКА ПОЛИМЕРНАЯ ГЕКСАГОНАЛЬНАЯ

МАРКИ «РГК»

Технические условия

Тутаев 2014

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 Обществом с ограниченной ответственностью «РГК» (ООО «РГК»)
2. ВНЕСЕН ООО «РГК»
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Общества с ограниченной ответственностью «РГК» от «29» сентября 2014 г. № 8-П
4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© ООО «РГК»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без разрешения ООО «РГК»

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки.....	1
3	Термины и определения.....	4
4	Типы и условные обозначения.....	4
5	Технические требования.....	5
6	Требования безопасности.....	7
7	Требования охраны окружающей среды.....	9
8	Правила приемки.....	9
9	Методы контроля.....	11
10	Транспортирование и хранение.....	13
11	Указания по эксплуатации.....	13
12	Гарантии изготовителя.....	13
	Приложение А (обязательное) Физико-механические показатели и геометрические параметры георешетки полимерной гексагональной «РГК».....	14
	Приложение Б (обязательное) Лист регистрации изменений.....	16
	Библиография.....	17

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**ГЕОРЕШЕТКА ПОЛИМЕРНАЯ ГЕКСАГОНАЛЬНАЯ****МАРКИ «РГК»****Технические условия**

Дата введения – 30.09.2014 г.

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на производимые ООО «РГК» георешетки полимерные гексагональные марки «РГК» (далее георешетки гексагональные «РГК») из полипропиленового сырья, предназначенные для выполнения функций армирования дополнительно к разделяющей и разделения (при исполнении с прикатанным нетканым геотекстилем) в нижних слоях основания дорожных одежд, аэродромных покрытий, а также конструкциях земляного полотна линейных транспортных сооружений (автомобильных, трубопроводных) и других геотехнических сооружениях.

1.2 Настоящий стандарт устанавливает классификацию гексагональной георешетки марки «РГК», требования к георешетке, правила приёмки, методы контроля, правила транспортирования, хранения, эксплуатации и гарантии изготовителя.

1.3 Стандарт может быть применён для целей сертификации георешетки гексагональной марки «РГК».

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 к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 12.1.003 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.005 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.012 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования

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

ГОСТ 12.2.003 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.049 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.061 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам

ГОСТ 12.2.062 ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные

ГОСТ 12.3.002 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.4.034 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 17.2.3.02 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

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

ГОСТ 26996 Полипропилен и сополимеры пропилена. Технические условия

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30402-96 Материалы строительные. Метод испытаний на воспламеняемость

ГОСТ 30444 Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени

ГОСТ Р 50277 Материалы геотекстильные. Метод определения поверхностной плотности

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

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

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

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 по ГОСТ Р 55028, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 георешетка гексагональная: Георешетка, имеющая близкие механические свойства в поперечном и диагональных направлениях.

3.2 условный показатель деформативности (радиальная жесткость) георешетки: Отношение прочности в направлении длины материала к определенной деформации ϵ (оценивается при значении $\epsilon=2\%$ или при другом технически обоснованном значении) [1].

3.3 ребра георешетки: Основные элементы георешетки в виде плоских пластин, объединяемых в узлах георешетки с образованием ячеек [1].

3.4 узлы георешетки: Места объединения ребер, имеющие (для георешеток) повышенную по отношению к ребрам толщину [1].

3.5 ориентирование: Технологический процесс, позволяющий повысить механические свойства полимера [1].

3.6 экструзия: Процесс плавления и выдавливания под давлением термопластического полимера с рядом добавок со специальными функциями [1].

4 Типы и условные обозначения

4.1 Георешетка гексагональная «РГК» изготавливается методом экструзии с последующим ориентированием по действующей нормативно-технической документации.

4.2 Георешетки могут изготавливаться с прикатанным к ним полотном нетканого геотекстиля (методом термоскрепления) на основе полипропиленовых или полиэфирных волокон с поверхностной плотностью от 200 г/м², выпускаемого серийно по СТО 33460521.014-2015 «Материал геотекстильный нетканый иглопробивной марки «РГК» и соответствующего требованиям ГОСТ Р 56419.

4.3 Структура условного обозначения материала при заказе и (или) в других документах включает:

- обозначение наименования (Георешетка полимерная гексагональная);
- обозначение марки («РГК»);
- тип георешетки;
- вариант исполнения с нетканым геотекстилем по виду сырья: ПП - полипропилен или ПЛ – полиэфир с указанием поверхностной плотности материала в г/м²;

- значение ширины рулона, в см;
- обозначения настоящего стандарта.

4.4 Пример условного обозначения «РГК ТХ-170», шириной полотна в рулоне 4,0 м.

Пример - Георешетка полимерная гексагональная РГК ТХ-170-400 СТО 33460521.009-2014

4.5 Пример условного обозначения георешетки полимерной гексагональной марки «РГК ТХ-180» с прикатанным нетканым геотекстилем из полипропилена с плотностью 200 г/м², шириной полотна 4,0 м.

Пример - Георешетка полимерная гексагональная РГК ТХ-180 ПП200 – 400 СТО 33460521.009-2014

5 Технические требования

5.1 Георешетка гексагональная «РГК» должна соответствовать требованиям настоящего стандарта. Материал изготавливается по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

5.2 Основные показатели и характеристики

5.2.1. По физико-механическим показателям георешетки должны соответствовать таблице А.1 (приложение А).

5.2.2. Срок службы георешетки - не менее 60 лет при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

5.3 Требования к внешнему виду

5.3.1 Недопустимыми дефектами георешетки считаются:

- наличие механических повреждений (порезов, надрывов, вырывов и т.д.), нарушение целостности ребер и узлов;
- отклонения геометрических параметров георешетки, превышающие нормированные значения, указанные в таблице А.2 (приложение А).
- разброс по толщине ребер или узлов в рулоне более 10%.

5.4 Требования к сырью и материалам

5.4.1 Для изготовления георешетки гексагональной «РГК» применяют полипропилен по ГОСТ 26996, по [2] марки Н030, Н031, по [3] марки РР 1525J, РР 1500, РР 1550 с добавлением не менее 2 % технического углерода для стабилизации к воздействию ультрафиолетового излучения. Допускается использование иного сырья и добавок при обеспечении качества георешетки, соответствующего требованиям настоящего стандарта.

Т а б л и ц а 1 - Требования к показателям качества полипропилена для изготовления георешетки гексагональной марки «РГК»

Наименование показателей	Нормы по ГОСТ 26996
Показатель текучести расплава (при 2,16кг/230°С), г/10 мин	2,5-3,5
Относительное удлинение при пределе текучести, %, не менее	10
Предел текучести при растяжении, МПа, не менее	34

5.4.2 Показатель устойчивости к действию агрессивных сред должен быть не ниже 90 % (в растворах с pH 4-11).

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

5.4.4 Показатель устойчивости георешетки к воздействию микроорганизмов должен быть не ниже 90%.

5.4.5 Показатель морозостойкости георешетки (30 циклов) должен быть не ниже 95 %.

5.4.6 Показатель устойчивости георешетки к действию ультрафиолетовому излучению (далее – УФ-излучению) должен быть не ниже 90 %.

5.4.7 Гибкость материала должна обеспечиваться при температуре минус 40 °С (на стержне диаметром 50 мм).

5.4.8 Максимальная нагрузка при растяжении георешеток должна быть не ниже 90 % от первоначальной после воздействия циклической нагрузки.

5.5 Комплектность

5.5.1 В комплект поставки входят рулоны георешетки, упакованные и маркированные в соответствии с п. 5.6.1, 5.6.2, 5.7.1, а также документ, удостоверяющий качество георешетки (сертификат качества), согласно п. 8.11 настоящего стандарта.

5.6 Маркировка

5.6.1 На каждый рулон георешетки прикрепляется ярлык с указанием:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарного знака;
- обозначения георешеток в соответствии с п. 4.3;
- ширины рулона м;
- длины рулона м;
- площади рулона, м²;
- № партии
- даты изготовления;
- состава сырья;
- обозначения настоящего стандарта.

Возможно, дополнительное маркирование этикеткой, наклеиваемой на бирку, закрепляемую по середине в начале наматываемого в рулон материала с помощью одноразовой пломбы.

Сила затяжки и расположение одноразовой пломбы должна исключать ее передвижение относительно изначального расположения.

Наклеенная маркировочная этикетка должна обладать необходимой адгезией (эталонном является адгезия этикетка - стекло) и разрушаться при попытке снятия.

5.6.2 Транспортная маркировка георешетки – по ГОСТ 14192.

5.7 Упаковка

5.7.1 Георешетки поставляются в виде рулонов, обвязанных полимерной лентой, шпагатом или другим перевязочным материалом по действующей нормативной документации не менее чем в трех местах. Георешетка с прикатанным нетканым геотекстилем дополнительно упаковывается в полиэтиленовую пленку черного цвета.

6 Требования безопасности

6.1 Георешетка гексагональная «РГК» при хранении не требует особых предосторожностей, т.к. токсичных веществ готовый материал не выделяет.

6.2 В процессе производства георешетки в воздушную среду рабочих помещений выделяются вредные для здоровья человека продукты термодеструкции полипропилена. Допустимое количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу мг/м³ – по ГОСТ 12.1.005.

Т а б л и ц а 2 – Предельно допустимая концентрация и класс опасности вредных веществ, образующихся при термодеструкции 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 полипропилена	10	IV

6.3 Полимерные георешетки являются горючим материалом (группа горючести Г4 по ГОСТ 30244, группа распространения пламени РПЗ по ГОСТ 30444, группа воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402). При возгорании их нужно тушить песком, водой, пеной.

6.4 Применение георешетки не требует особых предосторожностей.

6.5 В процессе производства в воздух рабочей зоны не должны выделяться вредные вещества согласно ГОСТ 12.1.005. Периодичность контроля над содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

6.6 Основные требования к методикам контроля содержания выбросов веществ в воздух рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.016.

6.7 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.

6.8 Все работающие на производстве георешетки должны проходить предварительный и периодический медицинский осмотр в соответствии с [4].

6.9 Организация технологических процессов при производстве и использовании полотна должна осуществляться в соответствии с [5].

6.10 Рабочие места должны быть организованы в соответствии с ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.061. Производство осуществляется по ГОСТ 12.3.002. Оборудование для производства георешетки в соответствии с ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.049, оградительные устройства и предохранительные приспособления по ГОСТ 12.2.062.

6.11 Соблюдение требований безопасности должно обеспечиваться в соответствии с ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.012.

6.12 Содержание вредных веществ в рабочей зоне не должно превышать предельно допустимые концентрации по [6] и [7].

6.13 Работы, связанные с получением продукта, следует осуществлять в соответствии с [5] и использованием средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими отраслевыми нормами и ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.034.

6.14 Георешетки является невзрывоопасным горючим материалом. При внесении в источник огня воспламеняется и горит коптящим пламенем с образованием расплава и выделением углекислого газа, паров воды, непредельных углеводородов и газообразных продуктов.

6.15 Контроль над соблюдением предельно допустимых выбросов в атмосферу должна 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 [8].

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

6.17 При работе с георешетками, их монтаже для защиты рук от механических повреждений следует использовать перчатки, рукавицы.

7 Требования охраны окружающей среды

7.4 При производстве георешетки вредных выбросов в атмосферу и химически загрязненных стоков не образуется.

7.5 Георешетка гексагональная марки «РГК» при эксплуатации и хранении в нормальных условиях не обладает способностью образовывать токсические соединения в воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов.

7.6 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.

8 Правила приемки

8.1 Георешетка гексагональная марки «РГК» должна быть принята техническим контролем предприятия-изготовителя, который гарантирует его соответствие настоящему стандарту.

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

8.3 Партией считается георешетка, выработанная на одном цикле ее изготовления по одной технологии, из материалов одного и того же вида и качества, но не более 100 рулонов, одновременно предъявляемая к приемке и оформленная одним документом о качестве.

8.4 При контроле качества георешетки проводят приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания. Отбор образцов для испытаний проводят методом случайного отбора по ГОСТ ISO 9862. Количество элементарных проб в продольном и поперечном направлениях полотна по шесть, в диагональных - шесть.

8.5 Приемо-сдаточные и периодические испытания в совокупности должны обеспечивать достоверную проверку всех свойств выпускаемой продукции, подлежащих контролю на соответствие требованиям стандартов, и представлять собой элементы приемки продукции у изготовителя (поставщика).

8.6 Периодические испытания проводят не реже одного раза в полугодие по показателям на партиях, прошедших приемо-сдаточные испытания.

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

8.8 Браком считается продукция, не отвечающая требованиям раздела 5.

8.9 В случае несоответствия результатов испытания нормативным требованиям проводится повторная проверка по удвоенному количеству рулонов. Результаты повторных испытаний являются окончательными, если они неудовлетворительны, то бракуется вся партия.

8.10 Приемка сырья и материалов, применяемых для изготовления георешетки, проводится при входном контроле на основе сертификатов качества, предоставляемых предприятиями-поставщиками сырья и материалов.

8.11 Каждая партия сопровождается документом о качестве с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака;
- местонахождение (юридический адрес) предприятия-изготовителя;
- наименование георешетки и ее условного обозначения;
- номера партии и даты изготовления;
- количество рулонов в партии и их общая площадь;
- результатов приемо-сдаточных испытаний, подтверждающих соответствие требованиям настоящего стандарта;
- обозначения настоящего стандарта;
- штампа и подпись работников технического контроля или лица уполномоченного исполнять обязанности технического контроля;
- гарантийный срок хранения.

Таблица 3 – Перечень контролируемых показателей при проведении приемосдаточных, периодических, типовых и квалификационных испытаний

Контролируемый показатель	Испытания			Номер пункта настоящего стандарта	
	приемосдаточные	периодические	типовые	технические требования	методы испытаний
Внешний вид, соответствие маркировки продукции и упаковки требованиям СТО	+	+	+	5.3, 5.6 и 5.7	9.1
Линейные размеры ячейки и рулона	+	+	+	таблица А.2	9.2
Поверхностная плотность	+	+	+	таблица А.1	9.3
Прочность при растяжении (при максимальной нагрузке)	+	+	+	таблица А.1	9.4
Относительное удлинение при максимальной нагрузке	+	+	+	таблица А.1	9.4
Прочность при растяжении при относительном удлинении 0,5 %, 2 %, 5 %	-	+	+	таблица А.1	9.4
Радиальная жесткость георешетки при удлинении 0,5% (2%)	-	+	+	таблица А.1	9.4
Прочность в узле (от прочности георешетки)	-	+	+	таблица А.1	9.4
Устойчивость к агрессивным средам	-	-	+	5.4.1	9.5
Устойчивость к микроорганизмам	-	-	+	5.4.4	9.11
Грибостойкость	-	-	+	5.4.3	9.8
Устойчивость к циклическим нагрузкам	-	-	+	5.4.8	9.9
Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию	-	-	+	5.4.5	9.6
Устойчивость к УФ-излучению	-	-	+	5.4.6	9.10
Гибкость при минус 40° С на стержне диаметром 50 мм	-	-	+	5.4.7	9.7

9 Методы контроля

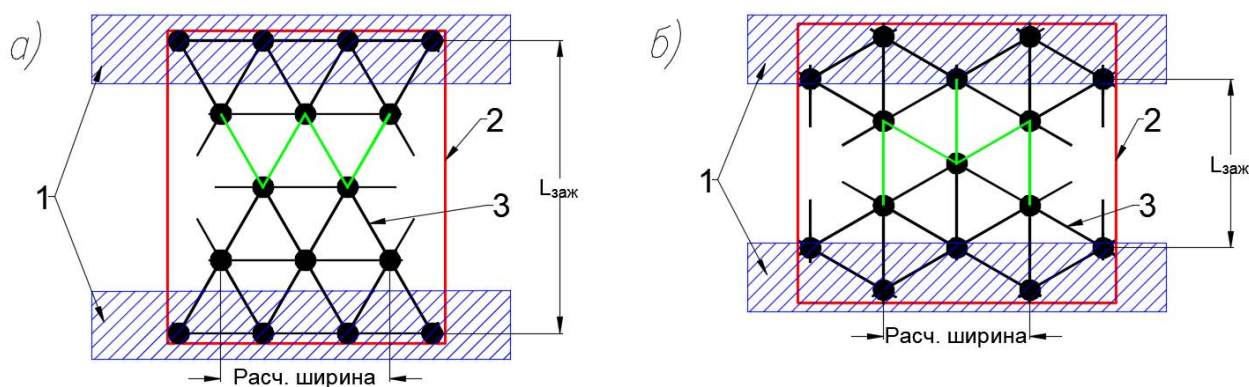
9.1 Внешний вид, цвет, форма и маркировка на соответствие требованиям настоящего стандарта проверяется визуально.

9.2 Средний размер ячейки георешетки определяют линейкой металлической по ГОСТ 427. Измерение ширины полотна производят в процессе выработки любым измерительным инструментом с ценой деления 1 мм не менее, чем в трех местах без создания специальных климатических условий.

9.3 Поверхностную плотность определяют методом взвешивания по ГОСТ Р 50277.

9.4 Физико-механические свойства георешетки в соответствии с таблицей

А.1 (приложение А) определяют по ГОСТ Р 55030 на образцах, вырезанных для каждого из направлений так, чтобы один образец не являлся непосредственным продолжением другого. При определении удлинения по расстоянию между зажимами, в качестве зажимной длины образца принимается расстояние между центрами зафиксированных узлов. В продольном направлении в расчете прочности образца учитываются 4 ребра, в поперечном и диагональном направлениях – 5 ребер в соответствии с рисунком 1.



а) схема образцов в продольном направлении 175x200x130 (ШхДхР_{мз}, где Р_{мз}-расстояние между зажимами);

б) схема образцов в поперечном и диагональном направлениях 175x200x100;

1 – расположение зажимов испытательной машины; 2 – условный контур образца;

3 – образец георешетки с учетом обрезки незадействованных ребер; 4 – расчетные ребра.

Рисунок 1- Схема обрезки образцов

Прочность в узле определяется как отношение прочности одного узла к прочности одного ребра, выраженной в процентах. Для определения прочности узла образец, состоящий из одного узла и двух ребер, размещается в зажимах таким образом, чтоб узел оказался по середине, передача нагрузки осуществляется через зажатые ребра. Для определения прочности ребра образец состоит из одного ребра без узлов.

9.5 Устойчивость к агрессивным средам определяют по ГОСТ Р 55035.

9.6 Морозостойкость (при 30 циклах замораживания-оттаивания) определяют по ГОСТ Р 55032.

9.7 Гибкость георешетки при отрицательных температурах (принятая температура минус 40° С) определяют на стержне диаметром 50 мм по ГОСТ Р 55033.

9.8 Грибостойкость георешетки определяют по ГОСТ 9.049.

9.9 Устойчивость к циклическим нагрузкам определяют по ГОСТ Р 56336.

9.10 Устойчивости к УФ-излучению определяют по ГОСТ Р 55031.

9.11 Устойчивость к воздействию микроорганизмов определяют в соответствии с п.11.2 [9].

10 Транспортирование и хранение

10.1 Георешетка 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.

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

10.3 Условия хранения георешетки-3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150, ГОСТ 7000.

10.4 Хранение георешетки гексагональной «РГК» производят в штабелях в горизонтальном положении не более 10 рулонов по высоте 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 50°С.

11 Указания по эксплуатации

9.12 При применении георешетки следует соблюдать положения действующих документов, регламентирующих методику проектирования и технологию производства работ с применением геосинтетических материалов, в частности [1], [10].

9.13 Георешетки следует эксплуатировать в условиях контакта со средами кислотностью pH = 4-11 при температуре от минус 50° С до 50° С. Не допускается длительное (более 60 суток) воздействие на георешетку прямой солнечной радиации. Температура монтажа не ниже минус 30° С.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие георешетки гексагональной «РГК» требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и указаний по применению.

12.2 Гарантийный срок хранения георешетки пять лет.

12.3 По истечении срока хранения георешетки может быть использована по назначению после повторных испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Приложение А
(обязательное)

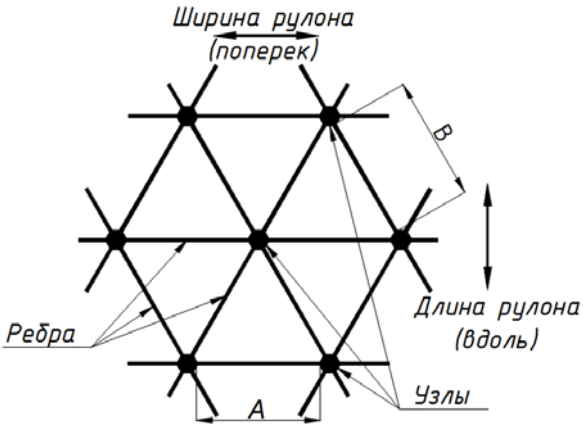
Физико-механические показатели и геометрические параметры георешетки полимерной гексагональной «РГК»

Физико-механические показатели георешетки полимерной гексагональной «РГК» приведены в таблице А.1, геометрические параметры георешетки полимерной гексагональной «РГК» приведены в таблице А.2.

Т а б л и ц а А.1 - Физико-механические показатели георешетки полимерной гексагональной «РГК»

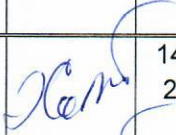
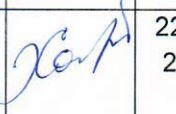
Показатели	ТХ-160	ТХ-170	ТХ-180	ТХ-300	ТХ-400	ТХ-450
Прочность при растяжении (при максимальной нагрузке) вдоль, поперек и по диагонали, кН/м, не менее:	17	21	23	30	40	45
Относительное удлинение при максимальной нагрузке вдоль, поперек и по диагонали, %, не более:	15	15	15	15	15	15
Прочность при растяжении вдоль, поперек и по диагонали при относительном удлинении:						
0,5 %, кН/м, не менее:	1,6	2,1	2,3	2,6	3,2	3,5
2 %, кН/м, не менее:	4,6	6,0	7,2	8,2	10,5	11,5
5 %, кН/м, не менее:	8,5	11,0	12,0	15,5	19,0	22,0
10 %, кН/м, не менее:	11,0	15,0	18,0	24,0	32,0	35,0
Радиальная жесткость георешетки вдоль, поперек и по диагонали при удлинении:						
0,5 %, кН/м, не менее:	320	420	460	520	640	700
2 %, кН/м, не менее:	230	300	360	410	525	575
5 %, кН/м, не менее:	170	220	240	310	380	440
10 %, кН/м, не менее:	110	150	180	240	320	350
Поверхностная плотность, г/м ² , ±10 %	250	290	360	480	530	560
Прочность в узле (от прочности георешетки), %, не менее	90	90	90	90	90	90

Таблица А.2 - Геометрические показатели георешетки полимерной гексагональной «РГК»

	Показатели	Значение показателя
	Ширина рулона, м, не более	4
	Длина рулона - РГК ТХ-160, стандартная, м, $\pm 1\%$	75
	Длина рулона - РГК ТХ-170, стандартная, м, $\pm 1\%$	50
	Длина рулона РГК ТХ-180, стандартная, м, $\pm 1\%$	50
	Длина рулона РГК ТХ-300, стандартная, м, $\pm 1\%$	50
	Длина рулона РГК ТХ-400, стандартная, м, $\pm 1\%$	50
	Длина рулона РГК ТХ-450, стандартная, м, $\pm 1\%$	50
	Размер ячейки:	
	А, мм, $\pm 10\%$	40
	В, мм, $\pm 10\%$	40

Приложение Б
(обязательное)

Лист регистрации изменений

Лист регистрации изменений									
Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
1		II, III, 1-16, 18, 19			21	СТО 33460521.009-2014	Извещение об изменении №1		14.01.2019
2		III, 1-4, 6, 8, 9, 14, 16, 17			21	СТО 33460521.009-2014	Извещение об изменении №2		22.04.2019

Библиография

- | | |
|---|--|
| [1] Отраслевой дорожный методический документ 218.5.002–2008 | Методические рекомендации по применению полимерных георешеток (георешеток) для усиления слоев дорожной одежды из зернистых материалов |
| [2] Технические условия 2211-001-93911504-2012 | Полипропилен. Технические условия. |
| [3] Технические условия 2211-136-05766801-2006 | Полипропилен. Технические условия. |
| [4] Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 № 302н (ред. от 05.12.2014) | Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда. |
| [5] СП 2.2.2.1327 | Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту |
| [6] Гигиенические нормы ГН 2.2.5.1313-03 | Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны |
| [7] Гигиенические нормы ГН 2.2.5.1314-03 | Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны |
| [8] Гигиенические нормы ГН 2.1.6.1338-03 | Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест |
| [9] Отраслевой дорожный методический документ 218.2.046-2014 | Рекомендации по выбору и контролю качества геосинтетических материалов, применяемых в дорожном строительстве |
| [10] Отраслевой дорожный методический документ 218.5.003-2010 | Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог. |

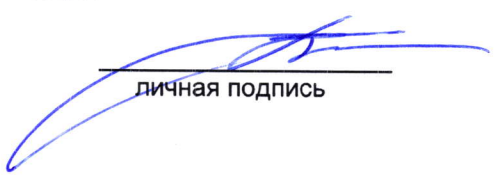
ОКС 83.080.20

ОКП 224700

Ключевые слова: георешетки полимерные, трехосные, типы, требования, приемка и контроль, методы испытания, транспортирование и хранение, условия эксплуатации

Руководитель организации–разработчика ООО «РГК»
наименование организации

Директор ООО «РГК»
должность


личная подпись

С.В. Даленко
инициалы, фамилия

Руководитель разработки:

Директор ООО «РГК»
должность


личная подпись

С.В. Даленко
инициалы, фамилия

Исполнитель: Зам. директора по качеству
должность


личная подпись

Н.И. Харитонов
инициалы, фамилия

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

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
<http://www.russianhighways.ru>,
e-mail: info@russianhighways.ru

Директору
ООО «РГК»

С.В. Даленко

08.04.2019 № РР60-ПМ

На № _____ от _____

Уважаемый Сергей Викторович!

Рассмотрев материалы, представленные письмами от 13.02.2019 № 12 и от 27.05.2019 № 79, согласовываем стандарт организации ООО «РГК» СТО 33460521.009-2014 «Георешетка полимерная гексагональная марки «РГК». Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения изделий и материалов в соответствии с требованиями согласованных СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: директор Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Черкасов Александр Викторович, тел. (495) 727-11-95, доб. 31-23, e-mail: A.Cherkasov@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по проектированию и инновационным
технологиям



И.Ю. Зубарев