

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

26.07.2021 № 19818-ТП

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «ГРИДЕКС-К»

Матвееву Е.В.

123001, г. Москва, ул. Садовая Б., д. 3 стр. 7,
эт. цок., пом. I, кв. 3, оф. 2

Уважаемый Евгений Владимирович!

Рассмотрев материалы, представленные ООО «ГРИДЕКС-К» письмами от 28.01.2021 № 8, от 28.01.2021 № 4, от 28.01.2021 № 5, от 28.01.2021 № 6, от 28.01.2021 № 7, согласовываем стандарты организации СТО-47382374.005-2020 «Материал рулонный геотекстильный марки «ГРИДЕКС-К ПЭФ» и «ГРИДЕКС-К ПП», СТО-47382374.007-2020 «Материал объемный композитный для дренажа (Геодрена) «ГРИДЕКС-К-ДРЕНАЖ», СТО-47382374.008-2020 «Рулонный полимерный изолирующий материал геомембрана «ГРИДЕКС-К», геомембрана композиционная «ГРИДЕКС-К», геомембрана текстурированная «ГРИДЕКС-К», СТО-47382374.009-2020 «Георешетки полимерные дорожные «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО», материал полимерный дорожный «ГРИДЕКС-К КОМПОЗИТ», СТО-47382374.010-2020 «Решетка геосинтетическая марки «ГРИДЕКС-К ГР» (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 соответствии с требованиями 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.Iliyn@russianhighways.ru.



Первый заместитель председателя
правления по технической политике



А.В. Борисов

**Общество с ограниченной ответственностью
ООО «ГРИДЕКС-К»**

ГРИДЕКС-К

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

СТО 47382374.009-2020

«УТВЕРЖДАЮ»:

Генеральный директор

ООО «ГРИДЕКС-К»

_____ Матвеев Е.В.

18 декабря 2020 г.

**ГЕОРЕШЕТКИ ПОЛИМЕРНЫЕ ДОРОЖНЫЕ
«ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО»,
МАТЕРИАЛ ПОЛИМЕРНЫЙ ДОРОЖНЫЙ «ГРИДЕКС-К КОМПОЗИТ»**

Технические условия

Москва

2020

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 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Основные положения».

Сведения о стандарте:

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «ГРИДЕКС-К» (ООО ГРИДЕКС-К))

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «ГРИДЕКС-К» (к.х.н. Е.В. Матвеев)

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом общества с ограниченной ответственностью «ГРИДЕКС-К» от «18» декабря 2020 г. № 51

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту ежегодно размещается на официальном сайте ООО «ГРИДЕКС-К» www.gridex-k.ru в сети Интернет, а текст изменений и поправок – ежемесячно. В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта уведомление об этом будет размещено на вышеуказанном сайте.

© ООО «ГРИДЕКС-К», 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без согласования ООО «ГРИДЕКС-К»

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки	2
3	Термины и определения.....	5
4	Классификация.....	6
5	Технические требования.....	7
6	Требования безопасности и охраны окружающей среды	16
7	Правила приемки	18
8	Методы испытаний.....	21
9	Транспортирование и хранение	22
10	Указания по эксплуатации.....	23
11	Гарантии изготовителя.....	24
	Приложение А.....	25
	(обязательное)	25
	Приложение Б (обязательное)	27
	Библиография.....	28

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ ООО «ГРИДЕКС-К»

**ГЕОРЕШЕТКИ ПОЛИМЕРНЫЕ ДОРОЖНЫЕ
«ГРИДЕКС-К СД», «ГРИДЕКС-К СО»,
МАТЕРИАЛ ПОЛИМЕРНЫЙ ДОРОЖНЫЙ «ГРИДЕКС-К КОМПОЗИТ»**
Технические условия

Дата введения – 18.12.2020

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на производимые ООО «ГРИДЕКС-К» георешетки полимерные, применяемые в транспортном строительстве, марок «ГРИДЕКС-К СД», «ГРИДЕКС-К СО» и материал полимерный композитный марки «ГРИДЕКС-К Композит».

Георешетки полимерные дорожные марки «ГРИДЕКС-К СД» и материал полимерный композитный марки «ГРИДЕКС-К Композит» предназначены для применения в качестве армирующей (кроме марки «ГРИДЕКС-К СД 20» и «ГРИДЕКС-К Композит 20») и разделяющей прослойки в конструкциях дорожных одежд и земляного полотна линейных транспортных сооружений (автомобильных, железнодорожных, трубопроводных), аэропортов(аэродромов) и других геотехнических сооружениях.

Материал полимерный композитный марки «ГРИДЕКС-К Композит» также может выполнять функцию фильтрующей прослойки в конструкциях дорожных одежд и земляного полотна.

Георешетки полимерные дорожные марки «ГРИДЕКС-К СО» предназначены для армирования земляного полотна, сооружения откосов повышенной крутизны и армогрунтовых удерживающих сооружений.

В иных случаях, область применения определяется в соответствии с требованиями нормативно-технической и проектной документации и не должна противоречить им.

Настоящий стандарт устанавливает классификацию георешеток марок «ГРИДЕКС-К СД», «ГРИДЕКС-К СО», материала полимерного дорожного марки «ГРИДЕКС-К Композит», требования к ним, правила приёмки, методы контроля, правила транспортирования, хранения, эксплуатации и гарантии изготовителя.

Стандарт является основополагающим нормативным документом, используемым при изготовлении и применении различных типов георешеток полимерных марок «ГРИДЕКС-К СД», «ГРИДЕКС-К СО», материала полимерного дорожного марки «ГРИДЕКС-К Композит», оформлении заказов и договоров на их поставку.

Стандарт может быть применён для целей сертификации георешеток полимерных марок «ГРИДЕКС-К СД», «ГРИДЕКС-К СО», материала полимерного дорожного марки «ГРИДЕКС-К Композит».

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

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 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

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 12.0.001-82 Система стандартов безопасности труда. Основные положения

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16338-85 Полиэтилен низкого давления. Технические условия

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.

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 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 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 56336-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические. Метод определения стойкости к циклическим нагрузкам.

ГОСТ Р 56338-2016 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для армирования нижних слоев основания дорожной одежды. Технические требования

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

3.1 георешетка одноосноориентированная: Георешетка, имеющая повышенные показатели механических свойств в одном направлении (продольном - направлении раскатки рулона).

3.2 георешетка двуосноориентированная: Георешетка, имеющая близкие механические свойства в продольном и поперечном направлениях.

3.3 материал полимерный дорожный композитный (геокомпозит): Многослойный материал, состоящий из георешетки и слоя фильтра из нетканого геотекстильного материала с образованием в результате этого структуры, обеспечивающей высокую прочность и водопроницаемость.

3.4 ориентирование: Технологический процесс, позволяющий повысить механические свойства полимера.

3.5 ребра георешетки: Основные элементы георешетки в виде плоских пластин, объединяемых в узлах георешетки с образованием ячеек.

3.6 узлы георешетки: Места объединения пластин, имеющие повышенную по отношению к пластинам толщину.

3.7 размер ячеек в продольном (поперечном направлении): Расстояние между осями ребер в направлении длины (ширины) георешетки.

4 Классификация

4.1 Георешетки марки «ГРИДЕКС-К СД» изготавливаются из полипропилена методом экструзии с последующим двусосным ориентированием по действующей нормативно-технической документации.

4.2 Георешетки марки «ГРИДЕКС-К СО» изготавливаются из полиэтилена методом экструзии с последующим одноосным ориентированием по действующей нормативно-технической документации.

4.3 Георешетки марок «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО» подразделяются на марки в зависимости от прочности при растяжении.

4.4 Материал полимерный дорожный композитный изготавливается путем прикатки материала геотекстильного нетканого с различной поверхностной плотностью в соответствии с СТО 39164675.005 [1] к георешетке марки «ГРИДЕКС-К СД» и подразделяется по прочности при растяжении.

4.5 Структура условного обозначения георешеток «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО» при заказе и (или) в других документах включает:

- обозначение марки «ГРИДЕКС-К СД» или «ГРИДЕКС-К СО»;
- значение прочности (максимальной нагрузки при растяжении в кН/м);
- значения размера ячеек в мм;
- значение ширины и длины намотки рулона в м;
- обозначения настоящего стандарта.

4.6 Структура условного обозначения композитного материала «ГРИДЕКС-К -Композит» при заказе и (или) в других документах включает:

- обозначение марки «ГРИДЕКС-К СК»;
- значение прочности (максимальной нагрузки при растяжении в кН/м);
- 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 и длины намотки, м;

- обозначение настоящего стандарта.

4.7 Примеры условного обозначения

Георешетка полимерная дорожная двуосноориентированная «ГРИДЕКС-К СД» с прочностью в продольном и поперечном направлениях не менее 30 кН/м, с размером ячейки в продольном направлении – 40 мм и в поперечном направлении - 40 мм, шириной рулона 4м, длиной намотки 50 м - «ГРИДЕКС-К СД-30 (40x40) – 4/50 СТО 47382374.009-2020».

Георешетка полимерная дорожная одноосноориентированная «ГРИДЕКС-К СО» с прочностью в продольном направлении 55 кН/м, с размером ячейки в продольном направлении – 235 мм, поперечном направлении - 16 мм, с шириной рулона 1м, длиной намотки 50 м – «ГРИДЕКС-К СО-55 (235x16) – 1/50 СТО 47382374.009-2020».

Полимерный дорожный композитный материал с прочностью георешетки в продольном и поперечном направлениях не менее 30 кН/м, с размером ячейки георешетки 40x40 мм, термоскрепленный с иглопробивным полипропиленовым геотекстилем поверхностной плотности - 250 г/м², с шириной композитного материала 4 м, длиной намотки 50 м – «ГРИДЕКС-К СК 30 (40x40) ПП- 250-4/50 СТО 47382374.009-2020».

5 Технические требования

5.1 Основные характеристики

5.1.1 Георешетки марок «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО» и материал «ГРИДЕКС-К СК» должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке. Климатическое исполнение георешеток – В по ГОСТ 15150 (всеклиматическое).

5.1.2 По физико-механическим показателям георешетки «ГРИДЕКС-К СД» должны соответствовать требованиям таблицы 1*.

Таблица 1 - Физико-механические показатели георешеток марки «ГРИДЕКС-К СД»

Наименование показателей	СД-20	СД-30	СД-32	СД-40	СД-42	СД-45	СД-50
Поверхностная плотность, $\pm 10\%$, г/м ²	220	330	350	530	540	560	600
Прочность при растяжении, кН/м, не менее	20	30	32	40	42	45	50
- в поперечном направлении	20	30	32	40	42	45	50
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не более:							
- в поперечном направлении	15						
Напряжение в материале при растяжении при относительном удлинении 2%, кН/м, не менее:							
- в поперечном направлении	7	10	11	13	14	15	17

* Требования таблицы 1 настоящего стандарта могут быть изменены по согласованию с Заказчиком, в случае если они не противоречат требованиям настоящего стандарта и действующим нормативно-техническим документам.

Окончание таблицы 1

Наименование показателей	СД-20	СД-30	СД-32	СД-40	СД-42	СД-45	СД-50
Напряжение в материале при растяжении при относительном удлинении 5%, кН/м, не менее:							
- в продольном направлении	15	21	22	26	27	30	34
- в поперечном направлении	15	21	22	26	27	30	34
Напряжение в материале при растяжении при относительном удлинении 10%, кН/м, не менее:							
- в продольном направлении	17	25	27	34	35	38	42
- в поперечном направлении	17	25	27	34	35	38	42
Морозостойкость, %, не менее	90						
Грибостойкость, не выше	ПГ ₁₁₃						
Устойчивость к УФ излучению, %, не менее	90						
Устойчивость к циклическим нагрузкам, %, не менее	90						
Стойкость к агрессивным средам, %, не менее	90						
Гибкость, не выше	Минус 30						

5.1.3 По физико-механическим показателям георешетки «ГРИДЕКС-К СО» должны соответствовать требованиям таблицы 2*.

Таблица 2 - Физико-механические показатели георешеток марки «ГРИДЕКС-К СО»

Наименование показателей	СО-55	СО-80	СО-90	СО-110	СО-120	СО-140	СО-160	СО-162	СО-170
Поверхностная плотность, +3%-10%, г/м ²	420	600	690	800	940	1100	1260	1410	1510
Прочность при растяжении, кН/м, не менее - в продольном направлении	55	80	90	110	120	140	160	162	170
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не более: - в продольном направлении	15								
Напряжение в материале при растяжении при относительном удлинении 2%, кН/м, не менее: - в продольном направлении	10	15	20	25	30	35	40	41	45
Напряжение в материале при растяжении при относительном удлинении 5%, кН/м, не менее: - в продольном направлении	25	35	40	50	60	70	80	82	90
Напряжение в материале при растяжении при относительном удлинении 10%, кН/м, не менее: - в продольном направлении	46	68	76	93	102	119	136	137	141

* Требования таблицы 2 настоящего стандарта могут быть изменены по согласованию с Заказчиком, в случае если они не противоречат требованиям настоящего стандарта и действующим нормативно-техническим документам.

Окончание таблицы 2 [ДГГ1][АП2]

Наименование показателей	СО-55	СО-80	СО-90	СО-110	СО-120	СО-140	СО-160	СО-162	СО-170
Морозостойкость, %, не менее	90								
Грибостойкость, не выше	ПГ ₁₁₃								
Устойчивость к УФ излучению, %, не менее	90								
Устойчивость к циклическим нагрузкам, %, не менее	90								
Стойкость к агрессивным средам, %, не менее	90								
Гибкость, не выше	Минус 30								

5.1.4 По физико-механическим показателям материал «ГРИДЕКС-К Композит» должен соответствовать требованиям таблицы 3*.

Таблица 3 - Показатели физико-механических свойств полимерного материала «ГРИДЕКС-К –Композит»

Наименование показателей	СК-20	СК-30	СК-40	СК-42	СК-45	СК-50
Поверхностная плотность георешетки, образующей геокомпозит, +3%-10%, г/м ²	220	330	530	540	560	600
Поверхностная плотность геотекстильного материала, образующего геокомпозит, г/м ²	от 150 до 400					
Прочность при растяжении, кН/м, не менее						
- в продольном направлении	20	30	40	42	45	50
- в поперечном направлении	20	30	40	42	45	50

* Требования таблицы 3 настоящего стандарта могут быть изменены по согласованию с Заказчиком, в случае если они не противоречат требованиям настоящего стандарта и действующим нормативно-техническим документам.

Окончание таблицы 3 [ДГТЗ]

Наименование показателей	СК-20	СК-30	СК-40	СК-42	СК-45	СК-50
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не более: - в продольном направлении - в поперечном направлении				15 15		
Напряжение в материале при растяжении при относительном удлинении 2%, кН/м, не менее: - в продольном направлении - в поперечном направлении	7 7	10 10	13 13	14 14	15 15	17 17
Напряжение в материале при растяжении при относительном удлинении 5%, кН/м, не менее: - в продольном направлении - в поперечном направлении	15 15	21 21	26 26	27 27	30 30	34 34
Напряжение в материале при растяжении при относительном удлинении 10%, кН/м, не менее: - в продольном направлении - в поперечном направлении	17 17	25 25	34 34	35 35	38 38	42 42
Морозостойкость, %, не менее	90					
Грибостойкость, не выше	ПГ ₁₁₃					
Устойчивость к УФ излучению, %, не менее	90					
Устойчивость к циклическим нагрузкам, %, не менее	90					
Стойкость к агрессивным средам, %, не менее	90					
Гибкость, не выше	Минус 30					

5.1.5 Геометрические параметры георешетки марки «ГРИДЕКС-К СД» приняты в соответствии с рисунком А.1.1 (приложение А) и таблицей А.1.1 (приложение А).

Геометрические параметры георешетки марки «ГРИДЕКС-К СО» приняты в соответствии с рисунком А.2.1 (приложение А) и таблицей А.2.1 (приложение А).

Геокомпозит выпускается в виде двухслойного полотна, смотанного в рулон. Геометрические параметры материала полимерного дорожного композитного «ГРИДЕКС-К Композит» приняты в соответствии с таблицей А.3.1 (приложение А).

5.1.6 Недопустимыми дефектами георешеток марок «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО» считаются:

- дефекты внешнего вида в виде наличия разрывов, вырывов, других нарушений сплошности ребер и узлов, наличие включений, загрязнения, а также наличие перегибов или следов перегибов на ребрах;
- отличие в толщинах ребер или узлов более чем на 10 процентов;
- наличие перекоса ячеек более указанного в таблице А.1 (приложение А) для георешеток марки «ГРИДЕКС-К СД», таблице А.2 (приложение А) для георешеток марки «ГРИДЕКС-К СО»;
- отклонение геометрических параметров полотен георешеток, их поверхностной плотности, превышающие нормированные значения согласно таблицам А.1 и А.2 (приложение 1);
- толщины узлов и ребер в полотне георешеток обеспечиваются оборудованием и не должны отличаться более чем на 10 процентов.

5.1.7 Недопустимыми дефектами геокомпозита считаются:

- дефекты внешнего вида в виде наличия разрывов, вырывов, других нарушений сплошности ребер и узлов георешетки, наличие включений, загрязнения, а также наличие перегибов или следов перегибов на ребрах;
- отличие в толщинах ребер или узлов более чем на 10 процентов;
- наличие перекоса ячеек более указанного в таблице А.3 (приложение А).
- наличие механических повреждений (порезов, надрывов и т.д.), посторонних включений, отслоений геотекстиля от георешетки;

- отклонение геометрических параметров полотен геокомпозита, их поверхностной плотности, превышающие нормированные значения согласно таблице А.3 (приложение 1);

- способ крепления геотекстиля должен обеспечивать равномерное прилегание его по всей площади георешетки, целостность изделия при хранении, транспортировке и монтаже.

5.1.8 Для изготовления георешеток марки «ГРИДЕКС-К СД» применяют полипропилен по ГОСТ 26996, с добавлением не менее 2 процентов суперконцентрата технического углерода для стабилизации к воздействию ультрафиолетового излучения.

5.1.9 Для изготовления георешетки марки «ГРИДЕКС-К СО» применяют полиэтилен низкого давления по ГОСТ 16338 с добавлением до 2 процентов суперконцентрата технического углерода для стабилизации к воздействию ультрафиолетового излучения. Допускается использование иного сырья и добавок при обеспечении качества георешетки, соответствующего требованиям настоящего стандарта.

5.1.10 Для изготовления фильтра геокомпозита применяют волокна из полипропилена или волокна из полиэфира по действующей документации, для изготовления георешетки применяют полипропилен по ГОСТ 26996, с добавлением не менее 2 процентов технического углерода для стабилизации к воздействию ультрафиолетового излучения. Допускается использование иного сырья и добавок при обеспечении качества геокомпозита, соответствующего требованиям настоящего стандарта.

5.2 Требования к сырью

5.2.1 Сырье, используемое для изготовления георешеток марок «ГРИДЕКС-К СО» и «ГРИДЕКС-К СД» и композитного материала «ГРИДЕКС-К Композит»,

должно сопровождаться документами о качестве (паспортом качества и сертификатами соответствия), а его технические характеристики должны соответствовать установленным техническим требованиям на материал.

5.3 Комплектность

5.3.1 В комплект поставки георешеток марок «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО» и геокомпозита марки «ГРИДЕКС-К Композит» входят рулоны полотен, маркированные в соответствии с 5.4 и упакованные в соответствии с 5.5, а также документ о качестве партии (паспорт) в соответствии с 7.5.

5.4 Маркировка

5.4.1 К каждому рулону прикрепляется маркировочный ярлык.

Дополнительный ярлык размещается на валике (гильзе).

При отсутствии валика (гильзы) 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.

5.4.2 Маркировочный ярлык должен содержать следующую информацию:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарного знака;
- информация о месте нахождения организации-изготовителя;
- условное обозначение в соответствии с 4.5, 4.6
- обозначение настоящего стандарта;
- номер партии и дата изготовления;

- назначение материала (для георешетки марки «ГРИДЕКС-К СД-20» в соответствии с ГОСТ Р 56338);
- ширина и длина материала в метрах;
- условия хранения и эксплуатации;
- гарантийный срок хранения.

5.5 Упаковка

5.5.1 Георешетки «ГРИДЕКС-К СО» и «ГРИДЕКС-К СД» поставляются в рулонах.

5.5.2 Рулоны георешеток перевязывают полимерной лентой либо шпагатом не менее чем в трех местах по ширине рулона.

5.5.3 При намотке георешеток в рулоны недопустимо наличие замятий, деформаций. Допускается смещение слоев георешетки по торцам рулона не более 50 мм.

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

5.5.5 Геокомпозит поставляется в виде рулонов, 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.

5.5.6 Полотна георешеток «ГРИДЕКС-К СД», «ГРИДЕКС-К СО», материала композитного «ГРИДЕКС-К Композит» наматывается на гильзы или валики. Допускается поставка без гильз по согласованию с потребителем.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 Производство георешеток и геокомпозита должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.001, ГОСТ 12.0.004.

6.2 В процессе производства георешеток в воздушную среду рабочих помещений выделяются продукты термодеструкции полиэтилена, полипропилена. Допустимое количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлено в таблице 4 и должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

6.3 В процессе производства геокомпозита в воздушную среду рабочих помещений вредные для здоровья человека продукты не выделяются.

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

Таблица 4 - ПДК и класс опасности вредных веществ, образующихся при термодеструкции полиэтилена, полипропилена

Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация, мг/м³	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

6.5 Применение георешеток марок «ГРИДЕКС-К СД», «ГРИДЕКС-К СО» не требует особых предосторожностей.

6.6 Георешетки марок «ГРИДЕКС-К СД», «ГРИДЕКС-К СО» являются горючим материалом (группа горючести Г4 по ГОСТ 30244, группа распространения пламени РПЗ по ГОСТ 30444, группа воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402). При возгорании тушение следует производить с помощью песка, воды, пены.

6.7 Композитный материал марки «ГРИДЕКС-К Композит» является не взрывоопасным горючим материалом (группа горючести Г4 по ГОСТ 30244, группа распространения пламени РПЗ по ГОСТ 30444, группа воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402). 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, температура самовоспламенения полиэфира 350 °С.

6.8 При возгорании композитного материала марки «ГРИДЕКС-К Композит» тушение следует производить с помощью песка, воды, пены. При пожаротушении должны использоваться средства защиты органов дыхания, отвечающие требованиям НПБ 165 [2], НПБ 302 [3].

6.9 Изготовитель гарантирует отсутствие самовоспламенения георешеток марок «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО», материала композитного марки «ГРИДЕКС-К Композит» при соблюдении правил транспортирования и хранения, указанных в настоящем стандарте.

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

6.11 Георешетки и геокомпозит в условиях эксплуатации нетоксичны, не выделяют вредных веществ в концентрациях, опасных для здоровья человека и окружающей среды.

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

6.13 Утилизация изделий и отходов производства, не подлежащих вторичной переработке, производится в местах, согласованных с территориальными органами в соответствии с ОДМ 218.5.006 [4].

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

7 Правила приемки

7.1 Приемка готовой продукции производится по ГОСТ Р 56338.

7.2 Готовая продукция принимается техническим контролем предприятия-изготовителя.

7.3 Приемку производят партиями в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

7.4 Партией считается единица продукции одного типа, выработанная на одном цикле ее изготовления по одной технологии, из материалов одного и того же вида и качества, одновременно предъявляемая к приемке, но не более 20000 п.м.

7.5 Каждая партия сопровождается документом о качестве с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака;
- местонахождения (юридический и фактический адрес) предприятия-изготовителя; [ДГГ4]
- наименования материала и его условное обозначение в соответствии с 4.5, 4.6, 4.7;
- номера партии и дату изготовления;
- количество материала в партии;
- обозначения настоящего стандарта;
- основных физико-механические характеристик по результатам приемо-сдаточных испытаний;
- гарантию изготовителя;
- условия и сроки хранения;
- штамп и подписи отдела технического контроля.

7.6 Качество георешеток «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО» и геокомпозита «ГРИДЕКС-К Композит» проверяют по всем показателям, установленным в настоящем стандарте, путем проведения операционного контроля, приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний в соответствии с таблицей 5.

7.7 Операционному контролю георешетки подвергается в течение смены по следующим показателям:

- по внешнему виду – контроль постоянно в течение смены;

- по ширине – каждый рулон;
- длина – каждый рулон;
- размер ячеек – каждый час;
- величина перекоса ячеек – контроль каждый час;
- толщина ребер и узлов – контроль каждый час;
- намотка – каждый рулон;
- упаковка – каждый рулон;
- вес – каждый рулон.

Таблица 5 – Перечень контролируемых показателей (характеристик) при приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаниях георешеток марок «ГРИДЕКС-К СД», «ГРИДЕКС-К СО» и композита «ГРИДЕКС-К Композит»

Характеристики	Приемо-сдаточные	Периодические	Типовые
Поверхностная плотность	+	+	+
Прочность при растяжении	+	+	+
Относительное удлинение при максимальной нагрузке	+	+	+
Нагрузка при удлинении 2%, 5%, 10%	-	-	+
Морозостойкость	-	+	+
Устойчивость к агрессивным средам	-	-	+
Устойчивость к циклическим нагрузкам	-	+	+
Устойчивость к УФ излучению	-	-	+
Гибкость при отрицательных температурах	-	+	+
Грибостойкость	-	-	+

7.8 При совпадении сроков проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний проводятся периодические испытания.

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

7.10 Периодические испытания проводят не реже одного раза в полугодие.

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

7.12 В случае несоответствия результатов испытаний требованиям настоящего стандарта проводится повторная проверка по удвоенному количеству рулонов. В случае неудовлетворительного результата испытаний партия бракуется.

8 Методы испытаний

8.1 Отбор образцов для испытаний осуществляют в соответствии с требованиями, установленными конкретным методом испытаний.

8.2 Проверка геометрических размеров производится методами, установленными ГОСТ 26433.1. При этом пользуются металлической линейкой по ГОСТ 427, рулеткой металлической по ГОСТ 7502.

8.3 Средний размер ячейки георешетки определяют штангенциркулем по ГОСТ 166 линейкой металлической по ГОСТ 427. За размер ячейки в продольном/поперечном направлениях принимают расстояние между внешними гранями продольных/поперечных ребер за вычетом ширины одного продольного/поперечного ребра, принимаемой как среднее арифметическое ширины двух продольных/поперечных ребер рассматриваемой ячейки.

8.4 Толщины узлов и ребер георешеток определяют с помощью толщиномеров по ГОСТ 11358 с ценой деления 0,01 мм или с помощью другого оборудования, обеспечивающего такую же точность измерения.

8.5 Величину перекося ячеек георешетки и геокомпозита определяют в градусах с помощью транспортира с точностью 0,5 градуса.

8.6 Определение поверхностной плотности георешеток и нетканого геосинтетического материала выполняется по ГОСТ Р 50277.

8.7 Прочность при растяжении и относительное удлинение при максимальной нагрузке и прочность нетканого материала определяются в соответствии с ГОСТ Р 55030.

8.8 Морозостойкость определяется в соответствии с ГОСТ Р 55032.

8.9 Грибостойкость определяется в соответствии с ГОСТ 9.049.

8.10 Устойчивость к ультрафиолетовому излучению определяется в соответствии с ГОСТ Р 55031.

8.11 Стойкость к воздействию агрессивных сред определяется в соответствии с ГОСТ Р 55035.

8.12 Гибкость материала при отрицательных температурах определяют в соответствии с ГОСТ Р 55033, при радиусе испытательного стержня 20 мм и температуре минус 30°C. Образец считается выдержавшим испытание, если на его поверхности в месте изгиба не появились трещины, расслоения и разрывы.

8.13 Оценку механических повреждений георешетки и геокомпозита при циклической нагрузке определяют по ГОСТ Р 56336.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Георешетки марок «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО» и геокомпозит «ГРИДЕКС-К Композит» могут 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.

9.2 Условия транспортирования должны исключать повреждение и деформацию материала, воздействие агрессивных сред и атмосферных осадков.

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

9.4 При транспортировке продукции силами потребителя за сохранность

продукции отвечает потребитель.

9.5 Условия хранения георешеток - 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

9.6 Хранение георешеток марок «ГРИДЕКС-К СО» производят в вертикальном положении в закрытых складских помещениях и на открытых площадках с обязательным их креплением, обеспечивающим устойчивость рулонов. Допускается хранение путем горизонтальной укладки рулонов (не более 5 рулонов по высоте). Хранение георешеток марок «ГРИДЕКС-К СД» производят в горизонтальном положении в закрытых складских помещениях и на открытых площадках в штабелях не более 10 ярусов. Хранение георешеток марок «ГРИДЕКС-К СО» и «ГРИДЕКС-К «СД» на открытых площадках допускается сроком до 5 дней без укрытия или до двух месяцев, если рулоны георешетки упакованы в черную полиэтиленовую пленку или находятся под укрытием из светонепроницаемого материала.

9.7 Не допускается хранение в непосредственной близости (менее 1 м) к легковоспламеняющимся веществам и другим пожароопасным источникам.

9.8 Рулоны геокомпозита транспортируют и хранят в горизонтальном положении в штабелях высотой не более 6 ярусов с установкой боковых упоров, исключающих раскатывание.

10 Указания по эксплуатации

10.1 При применении георешеток «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО» и геокомпозита «ГРИДЕКС-К Композит» следует соблюдать положения действующих документов, регламентирующих методику проектирования и технологию производства работ с применением геосинтетических материалов, в частности: ОДМ 218.5.002 [5] и ОДМ 218.5.003 [6].

10.2 Георешетки марок «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО» и геокомпозит «ГРИДЕКС-К Композит» следует эксплуатировать в условиях контакта со средами кислотностью от pH=4 до pH=11 (для геокомпозита с геотекстилем из полиэфирных материалов диапазон кислотности от pH=4 до

pH=9) при температуре от минус 50 до плюс 50⁰С. Не допускается длительное (более 60 суток) воздействие на георешетку прямой солнечной радиации. Температура монтажа не ниже минус 25⁰С.

10.3 Погрузо-разгрузочные работы должны быть механизированы либо подъем и перемещение рулонов следует осуществлять не менее чем двумя рабочими.

11 Гарантии изготовителя

9.9 Изготовитель гарантирует соответствие георешеток марки «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО» и геокомпозита «ГРИДЕКС-К Композит» требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и указаний по применению, установленных в настоящем стандарте.

9.10 Гарантийный срок хранения георешеток «ГРИДЕКС-К СД» и «ГРИДЕКС-К СО» и композитного материала «ГРИДЕКС-К Композит» составляет 1 год со дня отгрузки.

9.11 По истечении срока хранения материалы могут быть использованы по назначению после повторных испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Приложение А

(обязательное)

Геометрические параметры материалов

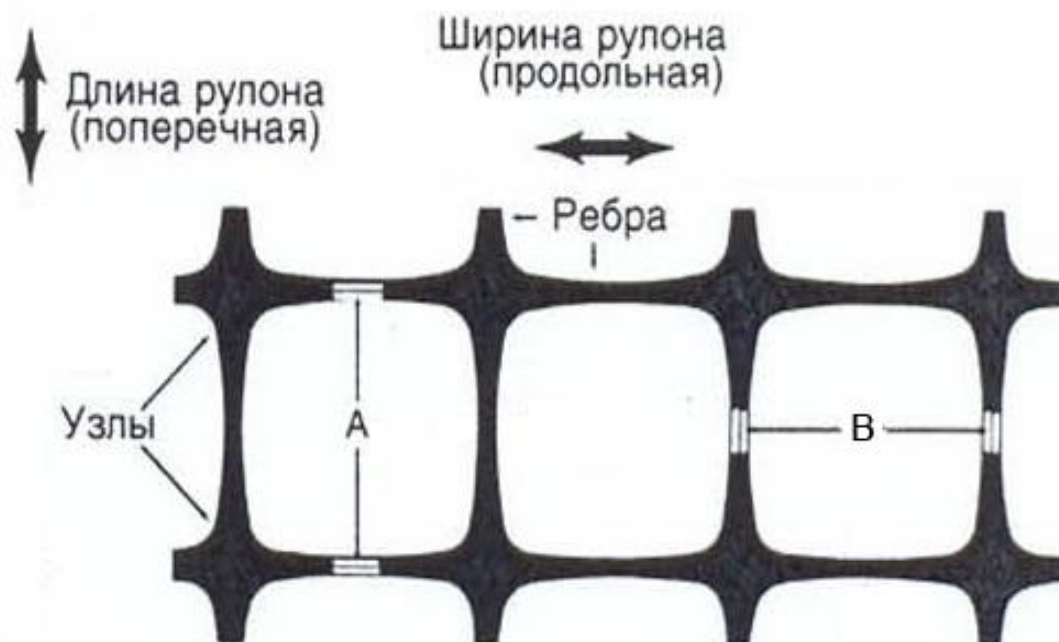


Рисунок А.1 Георешетка марки «ГРИДЕКС-К СД»

Таблица А.1 - Основные геометрические параметры георешетки «ГРИДЕКС-К СД»

Характеристики*	Ед. изм.	Марка георешетки «ГРИДЕКС-К СД»						
		20	30	32	40	42	45	50
Ширина рулона, не более	м	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Длина рулона, $\pm 1\%$	м	50	50	50	50	50	50	50
Размер ячейки:								
А, $\pm 15\%$	мм	33;35;40;65						
В, $\pm 15\%$	мм	33;35;40;65						
Перекосячеек	град.	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3
*По согласованию с потребителем допускается изготовление других размеров.								

Продолжение приложения А



Рисунок А.2 Георешетка марки «ГРИДЕКС-К СО»

Таблица А.2 - Основные геометрические параметры георешетки «ГРИДЕКС-К СО»

Характеристики*	Ед. изм.	Марка георешетки «ГРИДЕКС-К СО»								
		55	80	90	110	120	140	160	162	170
Ширина рулона, не более	м	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Длина рулона, $\pm 1\%$	м	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Размер ячейки*										
А, $\pm 15\%$	мм	16	16	16	16	16	16	16	16	16
В, $\pm 15\%$	мм	235	235	235	235	235	235	230	230	230
Перекосячеек	град.	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5
*По согласованию с потребителем допускается изготовление других размеров.										

Материал полимерный марки «ГРИДЕКС-К Композит»

Таблица А.3 - Основные геометрические параметры геокомпозита «ГРИДЕКС-К Композит»

Характеристики	Ед. изм.	Марка композита «ГРИДЕКС-К СК»				
		20	30	40	42	45
Ширина рулона, не более	м	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Длина рулона, $\pm 1\%$	м	50	50	50	50	50
Размер ячейки георешетки, образующей композит*:						
А, $\pm 15\%$	мм	33;35;40;65				
В, $\pm 15\%$	мм	33;35;40;65				
Перекосячеек георешетки, образующей композит	град.	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3
*По согласованию с потребителем допускается изготовление других размеров.						

Приложение Б
(обязательное)

Лист регистрации изменений

Изм. №	Номера листов				Всего ли- стов в доку- менте	Но- мер доку- мента	Входя- щий № сопрово- дитель- ного до- кумента	Под- пись	Дата
	изме- нен- ных	замене- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ван- ных					

Библиография

- [1] Стандарт организации ООО «ГРИДЕКС-К» СТО 39164675.005-2016
Материал геотекстильный нетканый иглопробивной марок «ГРИДЕКС-К ПН» и «ГРИДЕКС-К ПП». Технические условия.
- [2] Нормы пожарной безопасности НПБ 165-2001
Техника пожарная. Дыхательные аппараты со сжатым воздухом для пожарных. Общие технические требования.
- [3] Нормы пожарной безопасности НПБ 302-2001
Самоспасатели фильтрующие для защиты органов дыхания и зрения людей при эвакуации из помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний.
- [4] Отраслевой дорожный методический документ 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] Отраслевой дорожный методический документ 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).
- [6] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.5.003-2010
Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог. ФГУП «Информавтодор», 2003 г (утверждены распоряжением Минтранса России № ИС-666р от 01.08.2003).

ОКС 83.140.99

ОКП 229390

ОКПД 2 22.29.29

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

Руководитель организации – разработчика:

Генеральный директор ООО «ГРИДЕКС-К»

Е.В. Матвеев

Исполнители:

Е.А. Епанешникова