

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

16.02.2017 № 1644-ТТ
На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Восток ГеоСинтетикс»

С.Н. Щукину

143500, Московская обл., г. Истра,
ул. Ленина, д. 10

Уважаемый Сергей Николаевич!

Рассмотрев материалы, представленные Вашими письмами от 27.07.2016 № 09/07-2015 и от 01.09.2016 № 01/09-2015, согласовываем стандарты организации ООО «Восток ГеоСинтетикс» СТО 5017094408-002-2012 «Геомат композиционный марки Энкамат А20. Технические условия», СТО 5017094408-003-2012 «Геомат марки «Enkamат». Технические условия» и СТО 5017094408-004-2012 «Геодрены композиционные марки «Enkadrain» и «Colbondrain». Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока необходимо направить в наш адрес аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного 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.

Заместитель председателя правления
по технической политике



И.Ю. Зубарев



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Восток Геосинтетикс»**

 **Восток Геосинтетикс**
ООО Восток Геосинтетикс

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

**СТО 5017094408-003-
2012**

УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный директор
ООО «Восток Геосинтетикс»**


С.Н. Жукин



ГЕОМАТ МАРКИ «ЕНКАМАТ»

Технические условия

Москва

2012

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения», ГОСТ Р 1.5 «Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения», ГОСТ 1.5 «Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, содержанию и обозначению».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Восток Геосинтетикс» совместно с компанией производителем BONAR GmbH & Co.KG (Германия).

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Восток Геосинтетикс».

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора Общества с ограниченной ответственностью «Восток ГеоСинтетикс» от 25 июня 2012 г. № 03/06-2012.

Информация об изменениях к настоящему стандарту ежегодно размещается на официальном сайте ООО «Восток ГеоСинтетикс» www.geovostok.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 «Восток ГеоСинтетикс», 2012

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ООО «Восток ГеоСинтетикс».

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	2
3 Термины и определения.....	3
4 Классификация, условные обозначения.....	5
5 Технические требования.....	6
6 Требования безопасности и охрана окружающей среды.....	10
7 Маркировка и упаковка.....	10
8 Правила приемки.....	11
9 Методы испытаний.....	12
10 Транспортировка и хранение.....	12
11 Указания по эксплуатации.....	13
12 Гарантии изготовителя.....	13
Приложение А (рекомендуемое) Описание геомата марки «Enkammat».....	14
Приложение Б (рекомендуемое) Особенности технологии монтажа геомата марки «Enkammat».....	15
Приложение В (обязательное) Лист регистрации изменений.....	20
Библиография.....	21

CTO 5017094408-003-2012

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Геомат марки «Enkamат». Технические условия

Дата введения – 25 – 06 - 2012

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт организации распространяется на производимый компанией BONAR GmbH & Co.KG (Германия) геомат полимерный экструдированный марки «Enkamат» (Энкамат). Далее по тексту «геомат марки «Enkamат».

1.2 По виду в соответствии с классификацией ГОСТ Р 55028 материал относится к геоматам пластмассовым экструдированным и представляет собой проницаемую пространственную конструкцию из полиамидных (ПА) мононитей, скрепленных термическим способом.

1.3 Геомат марки «Enkamат» применяется для укрепления откосов насыпей и выемок, сложенных глинистыми, суглинистыми и песчаными грунтами, а также для укрепления подтапливаемых насыпей с целью предотвращения развития эрозионных процессов.

1.4 Область применения геомата марки «Enkamат» в соответствии с [1] распространяется на:

-укрепление откосов насыпей и выемок в сочетании с биологическими типами укрепления;

-укрепление грунтовых откосов конусов мостовых переходов;

-укрепление откосов в сочетании с металлической сеткой;

-укрепление подтопляемых откосов;

-берегоукрепление;

-укрепление откосов, сложенных однородными песками в условиях песчаных пустынь.

1.5 Эффективность применения материала определяется возможностью выполнения им функций защиты от воздействия водного и ветрового потока.

1.6 Геомат марки «Enkamат» применяется в макроклиматических районах с умеренным и холодным (УХЛ) климатом (температурный режим эксплуатации от минус 60 °С до плюс 70 °С), категория размещения – 5 (в почве) согласно ГОСТ 15150 при воздействии грунтовых вод с показателем кислотности рН от 4,0 до 10.

1.7 Конструктивные решения с применением материала принимаются в соответствии с действующими нормативными и методическими документами.

1.8 Стандарт является нормативным документом, используемым при изготовлении и применении материала, оформлении заказов и договоров на их поставку.

1.9 Стандарт может быть применен для целей сертификации материала.

1.10 Настоящий стандарт устанавливает требования к материалу, правила приемки, методы контроля, правила транспортирования, хранения, эксплуатации и гарантии изготовителя.

1.11 Решение о применении настоящего стандарта и его обязательном соблюдении при производстве, поставках (продажах) материала принимается предприятиями-изготовителями самостоятельно путем оформления приказа руководителя предприятия и включения в договор на поставку.

(Изменённая редакция, Изм. № 1)

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 50275-92 Материалы геотекстильные. Метод отбора проб

ГОСТ Р 50276-92 Материалы геотекстильные. Метод определения толщины при определённых давлениях

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

ГОСТ Р 55028-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Классификация, термины и определения

ГОСТ Р 55030-2012 Дороги автомобильные общего пользования. 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 9.049-91. Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытание и приёмка выпускаемой продукции

ГОСТ 17.2.4.07-90 Охрана природы. Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 6943.17-94 Стекловолокно. Ткани. Нетканые материалы. Метод определения ширины и длины

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

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 17308-88 Шпагаты. Технические условия

ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие

ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 25506-82 Полотна текстильные. Термины и определения пороков

ГОСТ 28840-90 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования

ГОСТ 30084-93 Материалы текстильные. Первичная маркировка

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.

(Изменённая редакция, Изм. № 1)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **анкер**: Металлический или натуральный элемент, предназначенный для крепления геомата к грунтовой поверхности с целью обеспечения монтажа или увеличения сопротивления геомата сдвигающим нагрузкам (несущий анкер при укреплении откосов).

3.2 **геомат пластмассовый экструдированный**: Геосинтетический материал, представляющий собой проницаемую пространственную конструкцию из полиамидных мононитей, скрепленных термическим способом, получаемую по технологии экструзии.

3.3 **геомат с подложкой**: Геосинтетический материал, представляющий собой проницаемую пространственную конструкцию с плоской проницаемой подложкой из полиамидных мононитей, скрепленных термическим способом.

3.4 **геомат с дублирующим слоем**: Геосинтетический материал, представляющий собой проницаемую пространственную конструкцию из полиамидных мононитей и дублирующего слоя из геосетки или геоткани, скрепленных способом сшивания полиэфирной нитью.

3.5 **долговечность**: Способность материала противостоять ухудшению свойств под воздействием атмосферных, механических, химических, биологических и других зависящих от времени факторов и сохранять свойства, обеспечивающие работоспособность изделия или конструкции в течение длительного времени эксплуатации.

3.6 **защита**: Предохранение поверхности объекта от возможных повреждений.

3.7 **контролируемая партия (партия продукции)**: Совокупность единиц однородной продукции, изготовленных в течение определённого интервала времени по одной и той же технологической документации (стандарту), одновременно предъявляемых на испытания и (или) приёмку, при оценке качества которых принимают одно общее решение.

3.6 **противоэрозионный материал**: Материал, применяемый для предотвращения или ограничения перемещения грунта или других частиц по поверхности объекта.

3.6 **приемосдаточный контроль:** Контроль продукции, по результатам которого принимается решение о её пригодности к поставкам и (или) использованию.

4 Классификация, условные обозначения

4.1 По виду геомат марки «Enkammat» представляет собой проницаемую пространственную конструкцию из полиамидных мононитей, скрепленных термическим способом.

4.2 Структура условного обозначения геомата марки «Enkammat» включает:

- обозначение вида (геомат);
- обозначение марки (Enkammat);
- обозначение полимера;
- обозначение структуры материала;
- значение толщины материала в миллиметрах;
- значение размера рулона материала в метрах;
- обозначение настоящего стандарта.

При наличии дублирующего слоя геомат марки «Enkammat» включает:

- обозначение дублирующего слоя;
- значение ширины рулона материала в метрах;
- обозначение прочности (вдоль / поперек) дублирующего слоя в кН/м;
- обозначение сырья дублирующего слоя.

4.3 Условное обозначение материала принимается в соответствии с данными таблицы 1.

Т а б л и ц а 1 – Условные обозначения геомат марки «Enkammat»

Пример условного обозначения	Варианты обозначение типов		Примечание
Геомат марки «Enkammat 7010/1»			
	7		Полимер: ПА – полиамид
	0	0 2	Объемная структура материала: -открытая -открытая с подложкой
	10	10 18 20 25	Средняя толщина материала , мм

Продолжение таблицы 1

	/1	/1 /2 /4 /5 /6	Ширина рулона в метрах: 1.00 1.95 3.85 4.80 5.75
Дублирующий слой ...W/5/80.30PP			
	W	W R	Геоткань Георешетка
	5	/5/	Ширина рулона в метрах
	80		Прочность при растяжении в продольном направлении, кН/м
	30		Прочность при растяжении в поперечном направлении, кН/м
	PP	PP PET J	Сырье: PP – полипропилен (ПП), PET – полиэфир (ПЭТ), J - биомат

4.4 Примеры условного обозначения:

-геомат марки «Enkammat», полиамидный, открытой структуры, толщиной 10 мм, шириной рулона 1,95: геомат марки **Enkammat 7010/2 СТО 5017094408-003-2012**;

-геомат марки «Enkammat», полиамидный, спрощаемой подложкой, толщиной 22 мм, шириной рулона 4,8 м: геомат марки **Enkammat 7225/5 СТО 5017094408-003-2012**;

-геомат марки «Enkammat», полиамидный, открытой структуры, толщиной 10 мм с дублирующим слоем из геосетки, шириной рулона 5м, прочностью 50x50 кН/м, из полиэфира: геомат марки **Enkammat 7010R/5/50.50PET СТО 5017094408-003-2012**.

5 Технические требования

5.1 Геомат марки «Enkammat» должен соответствовать требованиям технической документации [2], а также соответствовать требованиям к свойствам геосинтетических материалов, используемых в земляном полотне, выполняющие функцию «борьба с эрозией» [3].

5.2 Физико-механические показатели материала должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики геомата марки «Enkamat»

Наименование показателей	Значения показателей					
	7010	7018	7020	7210	7220	7225
1	2	3	4	5	6	7
1 Сырье (полимер)	Полиамид (ПА)					
2. Плотность полимера, кг/м ³	1140					
3 Температура плавления полимера, °С	214					
4 Поверхностная плотность, г/м ²	260	290	400	260	400	640
5 Структура материала	открытая	открытая	открытая	открытая, одна сторона плоская	открытая, одна сторона плоская	открытая, одна сторона плоская
6 Толщина при давлении 2,0 кПа, мм	9	16	17	9	18	19
7 Прочность при растяжении R _p , кН/м: -по длине -по ширине	2,0 1,4	2,0 1,2	2,2 1,6	2,2 1,5	2,0 2,2	2,1 2,3
8 Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не менее	30	30	30	30	30	30
9 Устойчивость к микроорганизмам, %, не менее	90	90	90	90	90	90
10 Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	95	95	95	95	95	95
11 Стойкость к действию агрессивных сред, %, не менее	90	90	90	90	90	90
12 Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию, %, не менее	90	90	90	90	90	90

Продолжение таблицы 2

13 Обеспечение гибкости материала на испытательном стержне диаметром 20 мм при температуре минус 40 °С	Без дефектов
Требования к дублирующему слою (R, W)	
14 Прочность при растяжении, кН/м, не менее:	
по ширине	20
по длине	20
15 Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не более	30

(Изменённая редакция, Изм.№1)

5.3 Геомат марки «Enkamат» должен удовлетворять следующим требованиям:

- структура материала должна быть равномерной по всей площади материала, не допускается наличие дыр, пробоин, местных повреждений с нарушением целостности;
- толщина и вес материала должна быть выдержана по всей площади рулона;
- допустимое изменение толщины материала ± 1 мм;
- допустимое изменение веса 1 м^2 материала $\pm 10\%$;

Измерения параметров материала производится с помощью инструментов по ГОСТ 166, ГОСТ 50276, ГОСТ 427, ГОСТ 7502, ГОСТ 28840 и ГОСТ 24104. Виды дефектов геомата представлены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Виды дефектов геомата марки «Enkamат»

Наименование порока	Размеры и количество пороков внешнего вида, принимаемых с ограничением, принимаемых за один порок
Дыры, складки	не допускаются
Местные повреждения с разрушением	не допускаются
Допустимое изменение толщины материала	$\pm 15 \%$
Допустимое изменение веса материала 1 м^2	$\pm 10 \%$
Допустимое изменение прочности	$\pm 15 \%$
Изменение круглой формы рулона при хранении и транспортировке	допускается

Т а б л и ц а 4 – Номинальные размеры рулона материала

Тип геомата	Ширина, м	Длина пог. м
<i>Геомат</i>		
Enkammat 7010/1	1,00	150
Enkammat 7010/2	1,95	150
Enkammat 7010/4	3,85	150
Enkammat 7010/6	5,75	150
Enkammat 7018/1	1,00	120
Enkammat 7018/2	1,95	120
Enkammat 7018/4	3,85	120
Enkammat 7020/1	1,00	100
Enkammat 7020/2	1,95	100
Enkammat 7020/4	3,85	100
<i>Геомат с подложкой</i>		
Enkammat 7210/1	1.00	100
Enkammat 7220/1	1.00	60
Enkammat 7220/2	1.95	60
Enkammat 7220/4	3.85	60
Enkammat 7225/5	4.80	60
<i>Геомат с дублирующим слоем</i>		
Enkammat 7010W/5/80.30PP	4.90	95
Enkammat 7010W/5/200.50PP	4.90	100
Enkammat 7010R/5/50.50PET	4.90	100
Enkammat 7010R/5/100.100PET	4.90	100
Enkammat 7010J	1.95	100

5.4 Материал выпускаются в виде рулонов. Номинальные размеры рулонов (ширина и длина) приведены в таблице 4. Отклонения размеров рулонов геомата марки «Enkammat» от номинального не должны превышать: минус 2 % по длине; ± 2 % по ширине; минус 4 % по площади. Отклонение от размеров рулонов по длине и площади в большую сторону не ограничено.

5.5 Показатель прочности при растяжении и относительного удлинения при максимальной нагрузке материала и дублирующей прослойки определяется по ГОСТ Р 55030.

5.6 Геомат марки «Enkamат» всех типов должен быть устойчивым к действию микроорганизмов по Разделу 11 [4]. Показатель стойкости материала к действию микроорганизмов (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

5.7 Геомат марки «Enkamат» всех типов должен быть химически стойкий в растворах с рН от 4 до 10 по ГОСТ 55035. Показатель стойкости материала к действию агрессивных сред (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

5.8 Геомат марки «Enkamат» должен быть устойчивым к действию ультрафиолетового излучения по ГОСТ Р 55031. Показатель устойчивости материала к действию ультрафиолетового облучения (сохранение прочности) – не ниже 95 %.

5.9 Геомат марки «Enkamат» должен обладать достаточной гибкостью при отрицательных температурах по ГОСТ Р 55033. На материале должны отсутствовать трещины и разрушения после испытаний.

5.10 Геомат марки «Enkamат» должен обладать морозостойкостью по ГОСТ Р 55032. Показатель стойкости материала к многократному замораживанию и оттаиванию (сохранение прочности) – не ниже 90 %.

(Изменённая редакция, Изм.№1)

6 Требования безопасности и охрана окружающей среды

6.1 Контроль за содержанием предельно-допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ в атмосферу производится в соответствии с ГОСТ 17.2.4.07.

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

6.3 Средства индивидуальной защиты работающих при производстве геомата заполненного должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.011.

7 Маркировка и упаковка

7.1 Маркировка геомата марки «Enkamат» производится по ГОСТ 30084.

7.2 Каждый рулон материала сопровождается наклейкой или вложенной в рулон этикеткой с обозначением:

-наименования предприятия-изготовителя;

-наименования продукции, ее условного обозначения в соответствии с разделом 4 настоящего стандарта;

- ширины рулона в метрах;
- длины рулона в метрах;
- количества квадратных метров в рулоне;
- веса 1 м² материала в граммах;
- массы брутто рулона в килограммах;
- страны происхождения.

7.3 Перечень данных на этикетке и (или) на упаковочной пленке может быть дополнен или изменён по согласованию с потребителем.

7.4 Этикетка самоклеящаяся наклеивается на торец или боковую поверхность рулона или привязывается к рулону.

7.5 Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192.

8 Правила приемки

8.1 Отбор проб при приемо-сдаточных испытаниях производится в соответствии с ГОСТ Р 50275. При приемо-сдаточных испытаниях определяют:

- ширину рулона;
- длину рулона;
- вес 1 м² материала;
- толщину материала;
- плотность материала;
- прочность материала.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят испытания на удвоенной выборке от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

8.2 Типовые испытания по всем параметрам, перечисленным в разделе 5 настоящего стандарта, проводятся при внесении изменения в структуру материала. Испытания проводятся в объеме приемо-сдаточных и периодических.

8.3 Каждую партию геомата марки «Enkamat» сопровождают документом (паспортом), удостоверяющим качество материала с указанием:

- наименования предприятия-производителя, юридического адреса и (или) его товарного знака;
- названия материала;

- номера партии;
- результатов испытаний по партии;
- количества рулонов или метров в партии;
- даты изготовления;
- обозначения настоящего стандарта.

9 Методы испытаний

9.1 Определение ширины материала по ГОСТ 6943.17. Длина материала определяется рулеткой по ГОСТ 7502, с точностью 0,1 м.

9.2 Определение массы материала определяют по ГОСТ Р 50277.

9.3 Определение толщины материала по ГОСТ Р 50276.

9.4 Определение прочности и относительного удлинения геомата марки «Enkamат» и дублирующего слоя по ГОСТ Р 55030.

9.5 Определение устойчивости к действию микроорганизмов по Разделу 11 [4].

9.6 Определение показателя стойкости материала к действию УФ-излучения по ГОСТ 55031.

9.7 Определение устойчивости к агрессивным средам по ГОСТ 55035.

9.8 Определение гибкости материала при отрицательных температурах по ГОСТ 55033.

9.9 Определение показателя стойкости материала к многократному замораживанию и оттаиванию (сохранение прочности) по ГОСТ 55032.

(Изменённая редакция, Изм.№1)

10 Транспортировка и хранение

10.1 Хранение производится в закрытых складских помещениях при относительной влажности воздуха не более 80 %, при температуре не выше плюс 40 °С. Допускается хранение на открытой площадке, сроком не более 4 недель.

10.2 Материал складировается не более 5 рулонов по высоте на площадки хранения и не более 3 рулонов при транспортировке.

10.3 Материал транспортируется всеми видами крытого и открытого транспорта с открывающимися боковыми бортами с соблюдением правил перевозок, действующих на каждом виде транспорта. Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192.

10.4 Условия транспортировки должны исключать повреждение и деформацию геомата.

11 Указания по эксплуатации

11.1 Не допускается взаимодействие материала с материалами, нагретыми свыше 120 °С.

11.2 Применение геомата возможно при условии соответствия требованиям проектной документации.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Гарантийный срок хранения материала – 12 месяцев со дня изготовления при соблюдении требований транспортировки и хранения, установленных настоящим стандартом.

12.2 По истечении срока хранения материал может быть использован по назначению после испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Приложение А
(рекомендуемое)

Описание геомата марки «Епкамат»

А.1 Геомат марки «Епкамат» - это полимерный противоэрозионный материал, толщиной более 9 мм. Материал представляет собой трехмерную и гибкую структуру из полиамидных монофиламентов. Применяется для защиты грунта от разрушения под воздействием водной и ветровой эрозии. Внешний вид материалов представлен на рисунке А.1, А.2, А.3.



Рисунок А.1 – Внешний вид геомата



Рисунок А.2 – Внешний вид геомата с подложкой

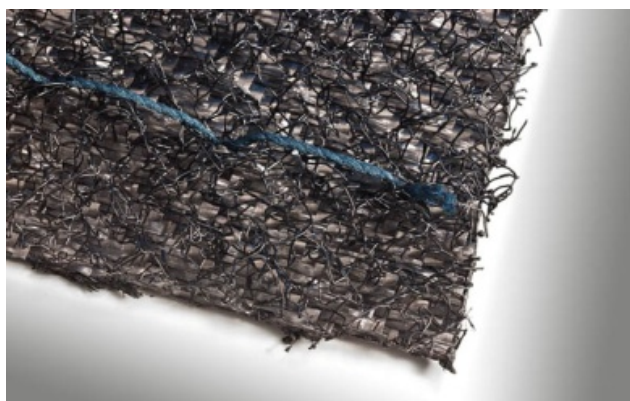


Рисунок А.3 – Внешний вид геомата с дублирующим слоем

Приложение Б
(рекомендуемое)

Особенности технологии монтажа геомата марки «Епкамат»

Б.1 Крепление материала на поверхности откоса осуществляется с помощью Г- или П-образных нагелей длиной не более 25-45 см (рисунок Б.1), изготовленных из арматуры диаметром 6-8 мм. Допускается применять «лежалый» металл.

Размеры в сантиметрах

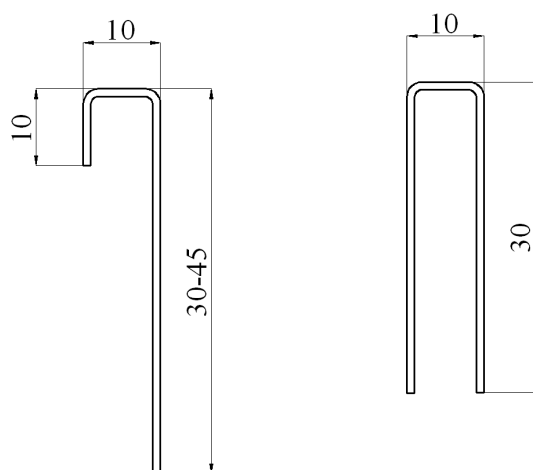


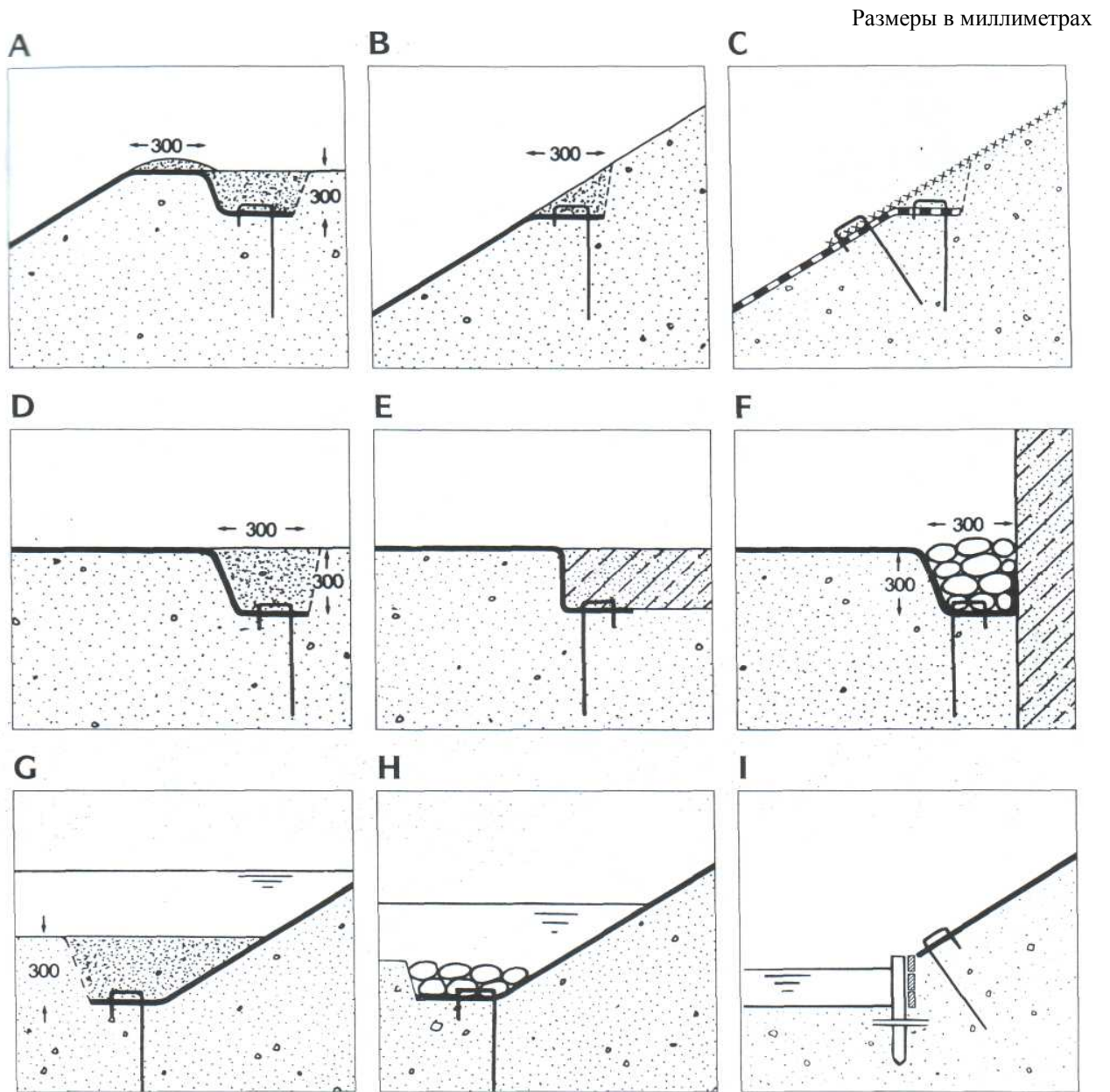
Рисунок Б.1 – Монтажный нагель (анкер)

Б.2 Количество нагелей выбирается в зависимости от угла заложения откоса (таблица Б.1).

Т а б л и ц а Б.1 – Зависимость количества нагеля от угла заложения откоса

Показатель	Угол заложения откоса, град			
	1:3 18 ⁰	1:2 26 ⁰	1:1.5 34 ⁰	1:1 45 ⁰
Количество нагелей, шт/м ²	1	2	3	4
Длина нагеля, см	25	30	35	35

Б.3 Узловые крепления материала (геомат марки «Епкамат») на откосе показано на рисунке Б.2.



А – анкеровка в верхней канавке; В – анкеровка края материала на откосе; С – узел крепления и стыковки разных марок геомата марки «Епкамат»; D – анкеровка на горизонтальной площадке; Е – стыковка с бетонной конструкцией; F – примыкание к бетонной стене; G – анкеровка материала ниже уровня воды; H – анкеровка материала ниже уровня воды; I – узел крепления анкером нижнего края материала.

Рисунок Б.2 – Узлы крепления и расположение анкеров

Б.4 Поверхность откоса должна быть выровнена и уплотнена. Анкерные канавки глубиной не менее 300 мм устраиваются по верхней бровке и при необходимости по подошве откоса (рисунок Б.3).

Размеры в миллиметрах

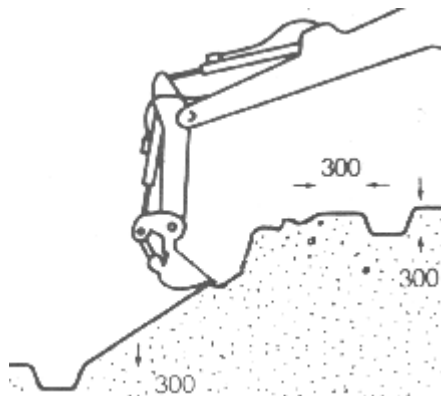


Рисунок Б.3 – Выравнивание откоса и устройство анкерной канавы, посев

Б.5 Один край материала помещается в одну из анкерных канавок. Через каждые 50 см материал закрепляется металлическим анкером, после чего раскатывается по поверхности откоса. Работать можно как снизу вверх, так и сверху вниз. Не рекомендуется продольная укладка материала на крутых откосах. Во избежание случайного разматывания рулона его необходимо держать близко к поверхности откоса (рисунок Б.4).

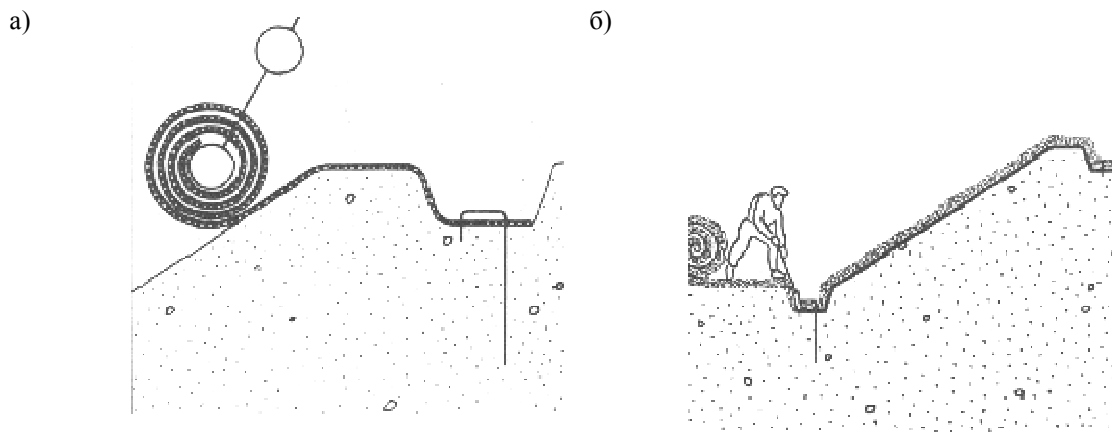


Рисунок Б.4 – Раскатывание рулона (а) и крепление материала в анкерных канавах (б)

Б.6 При необходимости производится дополнительная анкеровка на откосе металлическими анкерами. Во время монтажа не допускается сток воды по защищаемой поверхности откоса. Работы по монтажу представлены на рисунке Б.5.

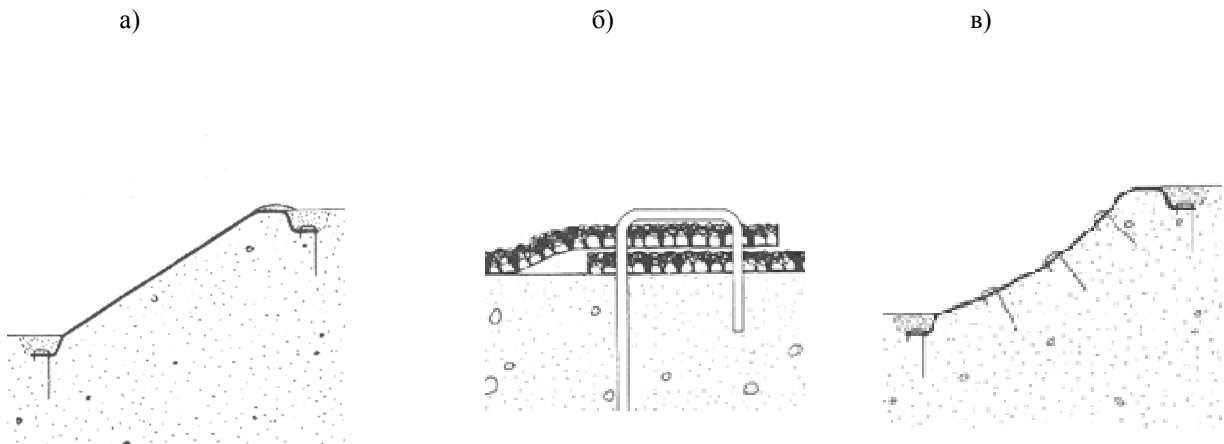


Рисунок Б.5 – Анкеровка в анкерных канавах и заполнение грунтом (а), узел стыковки (б), анкеровка по поверхности откоса (в)

Б.7 Производится засев семян участка по поверхности материала (рисунок Б.6). Рекомендуемый расход семян по высеву 40-80 г/м².

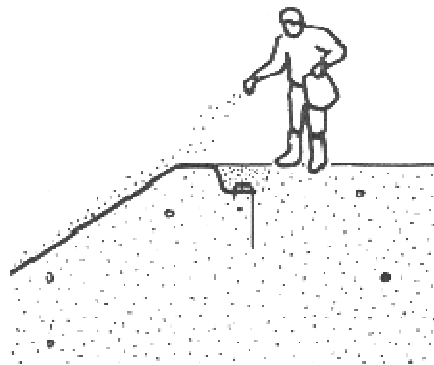


Рисунок Б.6 – Засев семенами трав участка откоса

Б.8 Заполнение материала производится слоем растительного грунта так, чтобы над поверхностью геомата марки «Enkammat» образовался слой толщиной не более 2 см (рисунок Б.7). Толщина отсыпки грунта над поверхностью геомата с дублирующей подложкой определяется проектом и зависит от показателя разрывной нагрузки дублирующего слоя.

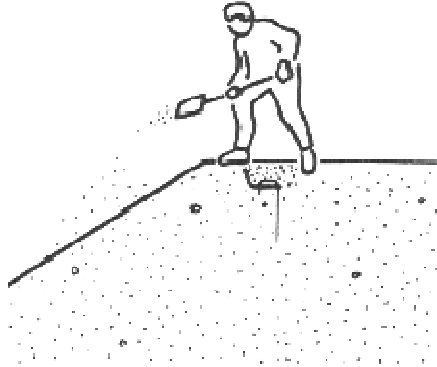


Рисунок Б.7 – Заполнение материала грунтом

Б.9 При монтаже материала выполняются следующие контрольные операции:


- контролируется ровность по поверхности материала по откосу;
- производится контроль стыковки по величине и прямолинейности;
- контролируется отсутствие пустот под материалом и плотность прилегания к поверхности откоса;
- контролируется равномерность высева семян;
- контролируется равномерность заполнения геомата растительным или иным грунтом.

Б.10 Нахлест геомата – поперечный нахлест (на откосе) должен составлять не менее 300 мм, продольный – не менее 50 мм.

Приложение В
(обязательное)

Лист регистрации изменений

Т а б л и ц а В.1 – Лист регистрации изменений

Изм. №	Номера листов				Всего листов в доку- менте	Номер доку- мента	Входящий № сопроводитель ного документа	Подпись	Дата
	измененн ых	замене нных	новых	аннулир ованных					
1	1,3, 7, 9,11	1,3,7, 9, 11			23	-	-		сентя брь 2015
Внесены изменения, связанные с введением в 2013 году новых стандартов ГОСТ Р									

Библиография

- [1] Альбом типовых конструкций серии 3.503.9-78 «Конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования»
- [2] ТУ-5772-002-46925648-2003 «Материалы геосинтетические дренажные и противэрозионные рулонные строительного назначения»
- [3] ОДМ 218.2.046-2014 Рекомендации по выбору и контролю качества геосинтетических материалов применяемых в дорожном строительстве
- [4] ОДМ 218.2.047-2014 Методика оценки долговечности геосинтетических материалов, используемых в дорожном строительстве

Ключевые слова: геомат, геомат с подложкой, классификация, упаковка, маркировка, приёмка, методы испытания, транспортирование и хранение, условия эксплуатации

Руководитель организации–разработчика

ООО «Восток ГеоСинтетикс»

наименование организации


Генеральный директор
должность


личная подпись

С.Н. Шукин
инициалы, фамилия

Руководитель разработки

Генеральный директор
должность


личная подпись

С.Н. Шукин
инициалы, фамилия

Исполнитель

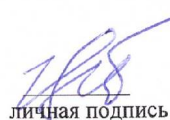
Технический директор
должность


личная подпись

М.Е.Рукомичев
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

Технический директор
должность


личная подпись

М.Е.Рукомичев
инициалы, фамилия