

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«СТЕКЛОНИТ»**

ОКП 22 9100

Группа Л-27

УТВЕРЖДАЮ
Управляющий директор
ОАО «СТЕКЛОНИТ»

Т.Г.Фаткуллин
02 2011г.



**МАТЫ ТРЕХМЕРНЫЕ (ГЕОМАТЫ)
МАРКИ МТС, МТСК, МТСД - ЭКСТРАМАТ**

Технические условия
ТУ 2291-021-00205009-2011

Держатель подлинника ОАО «СТЕКЛОНИТ»

Дата введения «01» 03 2011г.
Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО
ОАО «СТЕКЛОНИТ»

Инв. №	Пооп. и дата
Взам. инв.	Пооп. и дата
Инв. №	Пооп. и дата

Содержание

Введение	3
1. Технические требования.....	5
1.1 Основные параметры и характеристики	5
1.2 Требования к сырью и материалам.....	6
1.3 Комплектность.....	6
1.4 Упаковка	6
1.5 Маркировка	7
2. Требования безопасности	7
3. Требования охраны окружающей среды	9
4. Правила приемки.....	9
5. Методы испытаний	10
6. Транспортирование и хранение	12
7. Указания по эксплуатации	13
8. Гарантии изготовителя	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) Перечень нормативной документации.....	14
БИБЛИОГРАФИЯ	16
Лист регистрации изменений	17

	Пооп. и дата		Инв. №		Взам. инв.		Пооп. и дата														
Инв. №	Пооп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Погр.	Дат	Лит.	Лист	Лист	ТУ 2291-021-00205009-2011											
Разраб.							А		2	17	Геоматы трехмерные марки МТС, МТСК, МТСД – ЭКСТРАМАТ										
Пров.																					
Гл. констр.																					
Н. контр.																					
Утв.																					

Введение

Настоящие технические условия распространяются на маты трехмерные (геоматы) марок МТС, МТСК, МТСД (далее по тексту геоматы), производимые ОАО «СТЕКЛОНИТ».

Геоматы применяются в качестве армирующих составляющих при железнодорожном строительстве для создания устойчивого растительного покрова с целью предотвращения эрозионных процессов земляных сооружений:

- откосов, насыпей, выемок, кюветов;
- мостовых конусов;
- откосов армогрунтовых подпорных стен и шумозащитных экранов;
- оползневых склонов оврагов и сооружений на участках оползней;
- береговых линий и урезов воды;
- водотоков;
- растительного слоя на скалистых склонах и гладких поверхностях;
- функции фильтрации и дренажа в конструкциях.

Геоматы представляют собой трехмерные водопроницаемые структуры из полимерных материалов и/или других синтетических или природных элементов, соединенных между собой термическим, механическим или другим способом.

Геоматы используются для закрепления грунтовых частей, корней трав или небольших растений, а так же применяются в геотехнике или других областях строительства.

Геоматы изготавливаются в виде регулярных или хаотичных волоконных трехмерных структур, либо в виде сотовых, либо других видов конструкций из полос геотекстиля или полимерных листов.

Геоматы марки МТС производятся из полипропилена или сополимера этилена и пропилена, методом экструзии, в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке.

В качестве светостабилизирующих и окрашивающих добавок может использоваться технический углерод, красящие пигменты в количестве не более 3% от общей массы сырья.

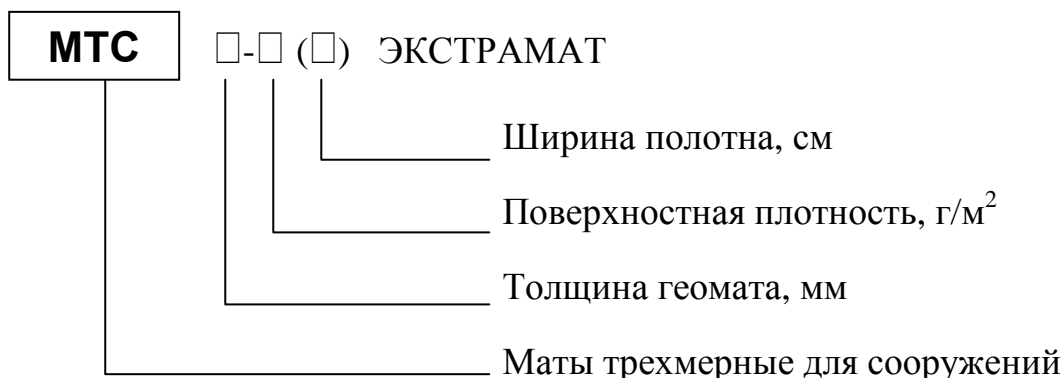
Геоматы марки МТСК производятся из полипропилена или сополимера этилена и пропилена, методом экструзии, аналогично геоматам марки МТС, при одновременном внедрении в структуру геосинтетических материалов из полиэфирного или стеклянного волокна, изготовленных в соответствии с технологическим регламентом, утвержденном в установленном порядке.

Геоматы марки МТСД производятся из полипропилена или сополимера этилена и пропилена, методом экструзии, аналогично геоматам марки МТС, при одновременном термическом скреплении с одним или двумя слоями нетканого материала, произведенного в соответствии с требованиями СТО 00205009-008-2008[1] или других аналогичных НД при условии соответствия технических характеристик материала.

Инд. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2291-021-00205009-2011	Лист
						3

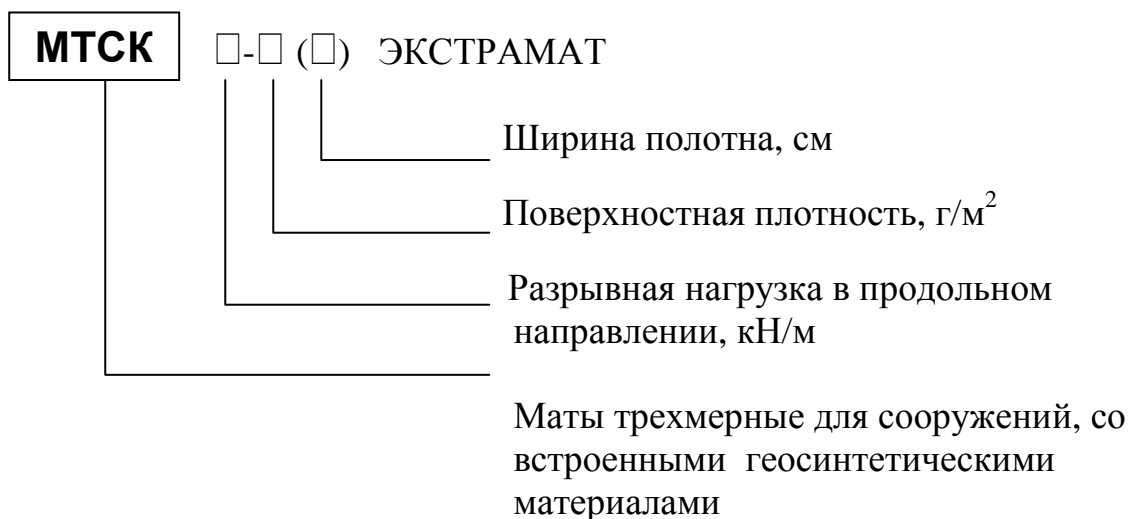
Структура условного обозначения геоматов марки МТС:



Пример условного обозначения:

МТС 15-550 (300) ЭКСТРАМАТ – маты трехмерные для сооружений, толщина геомата 15мм, поверхностная плотность материала 550 г/м², ширина полотна 300 см, зарегистрированный товарный знак.

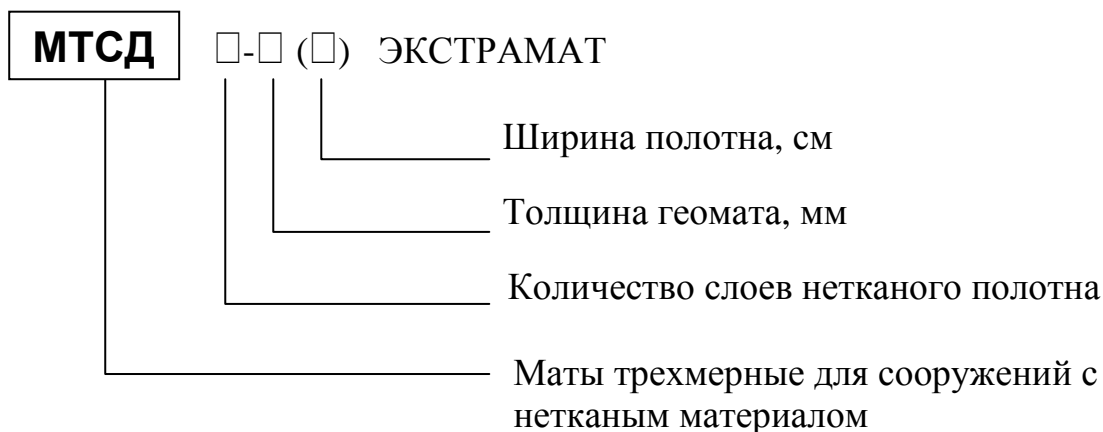
Структура условного обозначения геоматов марки МТСК:



Пример условного обозначения:

МТСК 5-350 (300) ЭКСТРАМАТ – маты трехмерные для сооружений, со встроенными геосинтетическими материалами, разрывная нагрузка геомата в продольном направлении 5 кН/м, поверхностная плотность материала 350 г/м², ширина полотна 300 см, зарегистрированный товарный знак.

Структура условного обозначения геоматов марки МТСД:



Инд. №	Полп. и дата
Взам. инв.	Инд. № дубл.
Полп. и дата	Инд. №
Инд. №	Инд. №

Пример условного обозначения:

МТСД 1-15 (300) ЭКСТРАМАТ – маты трехмерные для сооружений, с одним слоем нетканого материала, толщина геомата 15 мм, ширина полотна 300 см, зарегистрированный товарный знак.

1. Технические требования

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Геоматы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.1.2 Основные размеры и физико-механические показатели геоматов должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Основные размеры и физико-механические показатели геоматов

Марка геомата	Поверхностная плотность, г/м ² , не менее	Толщина геомата (при давлении 2 кПа), мм	Разрывная нагрузка геомата в продольном/поперечном направлении, кН/м, не менее	Удлинение при разрыве в продольном и поперечном направлении, %	Ширина полотна геомата, см	Длина полотна геомата, м	Допустимая потеря прочности на растяжение после 25 циклов промораживания- оттаивания, %, не более
МТС 15-550 (300) ЭКСТРАМАТ	550	15 ± 2	1,8/1,0	≥ 30	300 ± 5	50 ± 0,5	10
МТСК 5-350 (300) ЭКСТРАМАТ	350	15 ± 2	5/5	≤ 13	300 ± 5	50 ± 0,5	10
МТСК 50-550 (300) ЭКСТРАМАТ	550	15 ± 2	50/50	≤ 13	300 ± 5	50 ± 0,5	10
МТСД 1-15 (300) ЭКСТРАМАТ	470	15 ± 2	6/4	≥ 60	300 ± 5	50 ± 0,5	10
МТСД 2-15 (300) ЭКСТРАМАТ	590	15 ± 2	9/7	≥ 25	300 ± 5	50 ± 0,5	10

1.1.3 Геоматы выпускаются с номинальной шириной полотна 300 см и длиной 50 м. По согласованию с потребителем длина и ширина полотна в рулоне может быть изменена.

Инд. №	Полп. и дата
Взам. инв.	Инв. № дубл.
Инд. №	Полп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2291-021-00205009-2011	Лист
						5

1.1.4 Полотна геоматов должны поставляться намотанными в рулоны. Торцы рулонов должны быть ровными, допускаются выступы высотой не более 50 мм.

В рулоне должно быть одно полотнище геомата, составные полотнища не допускаются.

1.1.5 По внешнему виду геомат должен соответствовать своему образцу-этalonу.

На полотне геомата не допускаются дыры площадью более 300 мм², раздвижки шириной более 10 мм и длиной более 100 мм, затекания площадью более 300 мм², посторонние включения.

Участки брака отмечаются как условные вырезы и не учитываются в общей длине товарной продукции.

1.1.6 Требования к встроенным элементам (геосеткам, нетканому материалу) в соответствии с НД производителя.

1.1.7 Геоматы должны быть устойчивы в средах рН=3 и рН=10. При рН=3 и рН=10, при этом остаточная разрывная нагрузка после выдержки в агрессивной среде должна быть не менее 90 % от исходной величины.

1.1.8 Геоматы должны быть устойчивыми к воздействию плесневых грибов, показатель грибостойкости не выше ПГ₁₁₃ по ГОСТ 9.049.

1.1.9 Геоматы должны быть гибкими и выдерживать изгиб на 180° без визуального наблюдаемого разрушения волокон при радиусе изгиба 10 мм и температуре минус 40 °С.

1.1.10 Геоматы должны быть морозоустойчивыми. Остаточная разрывная нагрузка после 50 циклов замораживания при температуре минус 40 °С и оттаивания при температуре плюс 23 °С в дистиллированной воде должна составлять не менее 90 % от исходной величины.

1.1.11 Срок службы геоматов 30 лет при условии выполнения требований изложенных в разделе «Указания по эксплуатации» настоящих технических условий.

1.2 Требования к сырью и материалам

Требования к сырью и материалам должны соответствовать нормативной документации завода-изготовителя.

1.3 Комплектность

В комплект поставки входят:

- геоматы – партия;
- паспорт качества – 1 шт.;
- руководство по монтажу и эксплуатации – 1 шт.

1.4 Упаковка

1.4.1 Рулоны геоматов упаковывают в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354, перевязывают упаковочным скотчем или другим перевязочным материалом.

Инд. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Инд. № дубл.
Подп. и дата	
Инд. №	

Изм.	Листы	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2291-021-00205009-2011	Лист
						6

1.4.2 Упакованные в пленку рулоны устанавливаются в вертикальном положении в пакет-поддон или укладываются на поддон горизонтально, но не более 7 шт. по высоте.

1.4.3 По согласованию с потребителем допускается другой способ упаковки не ухудшающий качество геоматов, при этом упаковка должна обеспечивать сохранность геоматов от атмосферных осадков, УФ-излучения, повреждений при погрузо-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

1.5 Маркировка

1.5.1 К каждому рулону геомата прикрепляют ярлык с указанием:

- наименования предприятия изготовителя и его товарного знака;
- марки геомата;
- номера партии;
- номера рулона;
- количества метров в рулоне;
- даты изготовления;
- обозначение настоящих технических условий;
- Ф.И.О. упаковщика;
- манипуляционные знаки согласно ГОСТ 14192: «Крюками не брать», «Беречь от солнечных лучей», «Ограничение температуры», «Предел по количеству ярусов в штабеле».

1.5.2 Дополнительная транспортная маркировка не производится.

2. Требования безопасности

2.1 Полипропилен и сополимеры этилена и пропилена при хранении, монтаже при комнатной температуре не выделяют в окружающую среду токсических веществ и не оказывают вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте.

Мелкая пыль при вдыхании может вызвать раздражение верхних дыхательных путей.

2.2 При нагревании полипропилена и сополимеров в процессе производства геоматов свыше 150 °С возможно выделение в воздух продуктов термоокислительной деструкции, содержащих органические кислоты, карбонильные соединения, в том числе формальдегид и ацетальдегид, окись углерода.

2.3 Предельно-допустимые концентрации вредных веществ, которые могут выделяться в процессе производства геоматов, представлены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Предельно-допустимые концентрации вредных веществ

Наименование вещества	Класс опасности	ПДК _{в.р.з} , мг/м ³ (ГН 2.2.5.1313-03 [2], ГН 2.2.5.2308-07 [3])	ПДК _{а.в.} , мг/м ³ (ГН 2.1.6.1338-03 [4], ГН 2.1.6.2309-07 [5])
Формальдегид	2	0,5	0,035/0,003

Инд. №	Полп. и дата	Взам. инв.	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2291-021-00205009-2011		Лист
												7

Ацетальдегид	3	5	0,01
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту)	3	5,0	0,2/0,06
Окись углерода	4	20,0	5/3
Аэрозоль пропилена и сополимеров пропилена	3	10,0	0,1(ОБУВ)

2.4 Процесс производства должен удовлетворять требованиям санитарных правил СП 2.2.2.1327-03 [6]. Производственные помещения по производству геоматов должны быть оборудованы местной вытяжной и общеобменной вентиляцией, обеспечивающей чистоту воздуха, при которой концентрация вредных веществ не должна превышать предельно допустимую.

2.5 Работники, занятые в производстве геоматов, должны быть обеспечены спецодеждой, спец. обувью, средствами защиты рук в соответствии с утвержденными нормами по ГОСТ 12.4.103, защитными кремами по ГОСТ 12.4.068; для защиты органов дыхания – респираторами ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028; на случай аварийной ситуации – фильтрующими противогазами с коробками марки БКФ по ГОСТ 12.4.121.

2.6 Все работники, связанные с производством геоматов должны проходить предварительный и периодический медицинский осмотр в соответствии с действующими приказами Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

2.7 Персонал, занятый в производстве, должен проходить специальный инструктаж по технике безопасности и обучение согласно ГОСТ 12.0.004.

2.8 Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны осуществляется по методикам, утвержденным Министерства здравоохранения и социального развития РФ в установленном порядке; периодичность контроля – согласно требованиям ГОСТ 12.1.005 и СП 1.1.1058-01 [7].

2.9 Геоматы относятся к группе «горючие» (сгораемые) по ГОСТ 12.1.044 и характеризуются следующими показателями:

- группа горючести – Г4 по ГОСТ 30244;
- группа воспламеняемости – В3 по ГОСТ 30402;
- группа распространения пламени – РП4 по ГОСТ 30444 (ГОСТ Р 51032).

Температура воспламенения геомата не ниже 300°C. Геоматы не взрывоопасны.

2.10 При тушении пожара применяют огнетушители любого вида, воду, огнетушащие составы, огнегасительные пены, инертные газы, песок, асбестовые одеяла. Тушить пожар необходимо в противогазах марки В или БКФ с аэрозольным фильтром по ГОСТ 12.4.121.

Инд. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2291-021-00205009-2011	Лист
						8

3. Требования охраны окружающей среды

3.1 Геоматы при взаимодействии с окружающей средой при естественных условиях эксплуатации не выделяют в окружающую среду вредных веществ.

3.2 Образующиеся при монтаже и эксплуатации геоматов отходы подлежат утилизации в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322 [8].

3.3 Газовоздушные выбросы в атмосферный воздух при производстве геоматов подлежат очистке от вредных примесей для исключения сверхнормативного выброса вредных веществ.

4. Правила приемки

4.1 Приемку геоматов следует проводить партиями.

Партией считается количество рулонов геоматов одной марки, изготовленных по одному технологическому регламенту, одной рецептуре и сопровождаемое одним документом о качестве (паспорт качества). Максимальный размер партии 100 рулонов.

В паспорте качества указывается:

- наименование, товарный знак, юридический адрес предприятия – изготовителя;
- условное обозначение геомата и обозначение настоящих ТУ;
- номер партии и дата изготовления;
- количество рулонов или квадратных метров в партии;
- результаты приемо-сдаточных испытаний;
- условия и сроки хранения;
- дата проведения испытаний;
- штамп службы технического контроля.

4.2 Для контроля качества геоматов на соответствие требованиям настоящих технических условий проводят контроль качества по внешнему виду (на наличие пороков, качество намотки, маркировку, упаковку), приемо-сдаточные испытания, периодические и типовые испытания.

Для проведения приемо-сдаточных испытаний от каждой партии геоматов методом случайной выборки отбирают 5 % рулонов, но не менее трех рулонов. От каждого отобранного рулона отрезают пробу по всей ширине полотна в рулоне и 1 м по его длине для последующей вырезки образцов при проведении испытаний.

4.3 Контроль качества по внешнему виду проводится:

- 100%-ный машинистами экструдера;
- на наличие пороков не менее трех рулонов от партии контролерами ОТК (методом случайной выборки).

4.4 Приемо-сдаточные испытания проводят по следующим показателям:

- толщина, ширина полотна геомата;
- поверхностная плотность геомата;
- разрывная нагрузка (в продольном и поперечном направлениях);
- относительное удлинение при разрыве (в продольном и поперечном направлениях).

Инд. №	Полп. и дата	Взам. инв.	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2291-021-00205009-2011

Лист

9

4.5 При неудовлетворительных результатах приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному показателю, необходимо произвести по этому показателю проверку удвоенного количества рулонов, вновь отобранных от этой же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний бракуется вся партия.

Забракованная партия может быть подвергнута 100% контролю по всем показателям для разбраковки.

4.6 При периодических испытаниях (не реже одного раза в 6 месяцев) дополнительно проводят испытания на:

- гибкость при отрицательных температурах;
- морозоустойчивость;
- стойкость в агрессивных средах.

4.7 При изменении сырья, рецептуры или технологии изготовления геоматов проводят типовые испытания. В программу типовых испытаний включают полный объем приемо-сдаточных и периодических испытаний и, дополнительно, следующие испытания:

- стойкость к воздействию плесневых грибов.

5. Методы испытаний

5.1 Входной контроль сырья, материалов и покупных изделий осуществляется в соответствии с СТП СК 00205009-8.2.04 [9].

5.2 Контроль внешнего вида геомата и наличия пороков производят визуально в процессе производства и намотки геомата в рулон путем сравнения с образцом-эталоном.

5.3 Ширину геомата измеряют по краям полотна металлической рулеткой по ГОСТ 7502. Длину геомата определяют по счетчику метража, установленному на наматывающем устройстве с погрешностью измерения не более 1 %.

5.4 Толщину геомата определяют по ГОСТ Р 50276 при давлении на пробу 2 кПа.

5.5 Определение поверхностной плотности осуществляют по ГОСТ Р 50277.

5.6 Разрывную нагрузку и удлинение при разрыве определяют по DIN EN ISO 10319 со следующим дополнением:

испытания проводят на трех образцах в продольном направлении и трех образцах в поперечном направлении, ширина образцов не менее 200 мм, расстояние между зажимами не менее 100 мм.

5.7 Потерю прочности при проверке на морозостойкость определяют по нижеописанной методике.

От пробы, отобранной для лабораторных испытаний, вырезают по 12 образцов (шесть образцов в продольном направлении и шесть – в поперечном) для определения разрывной нагрузки в исходном состоянии и после испытаний на морозостойкость (по шесть образцов). Образцы в продольном и поперечном

Инв. №	Полп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 2291-021-00205009-2011				Лист
									10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

направлении должны быть вырезаны последовательно друг за другом по длине полотна.

По три полоски геомата в продольном и поперечном направлениях, укладывают на дно металлической ванны. В ванну наливают дистиллированную воду так, чтобы уровень воды над образцами был не ниже 15 мм. Ванну с образцами помещают в морозильную камеру, в которой установлена температура минус $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$, и выдерживают в этих условиях 8 часов. После этого ванну с образцами извлекают из морозильной камеры и проводят полное размораживание в течение 16 часов при комнатной температуре плюс $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Проводят 25 циклов замораживания при температуре минус $(40 \pm 1)^\circ\text{C}$ и оттаивания при температуре плюс $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Затем образцы извлекают из ванны, просушивают в сушильном шкафу при температуре $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ в течение 16 часов, и испытывают образцы на разрывную нагрузку по DIN EN ISO 10319.

Параллельно проводят испытания на определение разрывной нагрузки для шести образцов в исходном состоянии (три в продольном и три в поперечном направлении) по DIN EN ISO 10319.

Снижение прочности после размораживания в % вычисляют по формуле:

$$M = \frac{R - R_1}{R} * 100 \% \quad (1)$$

где R — разрывная нагрузка образца в исходном состоянии, кН/м;

R_1 — разрывная нагрузка образца после испытаний на морозостойкость, кН/м.

За величину потери прочности при проверке на морозостойкость принимают среднее арифметическое результатов испытаний всех образцов, с точностью до 1%.

5.8 Стойкость к действию химических сред определяют по ГОСТ 12020 метод 2 в следующем порядке:

От пробы, отобранной для лабораторных испытаний, вырезают три группы образцов для определения разрывной нагрузки в исходном состоянии и после испытаний в рН=3 и рН=10 по три полоски в каждом направлении. Образцы в продольном и поперечном направлении должны быть вырезаны последовательно друг за другом по длине полотна.

Одну группу образцов выдерживают в растворе серной кислоты с рН=3 в течение 7 суток при температуре $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$, другую группу параллельно выдерживают в растворе гидроксида натрия с рН=10. Испытания проводят при температуре $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$. По окончании испытания пробы промывают под струей проточной воды в течение 15 минут, затем сушат 2 суток при температуре $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$, и испытывают образцы на разрывную нагрузку по DIN EN ISO 10319.

Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.
№	№	№	№	№	№
Полп. и дата	Полп. и дата	Полп. и дата	Полп. и дата	Полп. и дата	Полп. и дата
Взам. инв.	Взам. инв.	Взам. инв.	Взам. инв.	Взам. инв.	Взам. инв.
Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ТУ 2291-021-00205009-2011

Лист

11

Параллельно проводят испытания на определение разрывной нагрузки для шести образцов в исходном состоянии (три в продольном и три в поперечном направлении) по DIN EN ISO 10319.

Определяют снижение прочности после испытаний для каждой группы образцов по формуле:

$$M = \frac{R - R_1}{R} * 100 \% \quad (2)$$

где R — разрывная нагрузка образца в исходном состоянии, кН/м;

R_1 — разрывная нагрузка образца после выдержки в агрессивной среде, кН/м.

5.9 Стойкость к воздействию плесневых грибов определяют по ГОСТ 9.049.

5.10 Гибкость при отрицательных температурах определяют по ГОСТ 2678 (п. 3.9 при $R=10$ мм и температуре минус 40 °С).

5.11 Требования к оборудованию и средствам измерения:

- разрывная машина с тисочными зажимами для образцов шириной не менее 200 мм, с постоянной скоростью нарастания нагрузки, с погрешностью измерения нагрузки не более $\pm 1 \%$;
- толщиномер, обеспечивающий давление на пробу 2кПа.
- весы электронные с точностью взвешивания $\pm 0,3$ мг по ГОСТ 29329;
- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502 с погрешностью измерения ± 1 мм.

6. Транспортирование и хранение

6.1 Геоматы транспортируют всеми видами крытого транспорта с соблюдением правил перевозок, действующих на данном виде транспорта.

6.2 Допускается транспортирование рулонов геоматов в жесткой таре (контейнерах, деревянных ящиках) при температуре окружающего воздуха не ниже минус 5 °С, геоматов применительно к зимнему сезону - при температуре не ниже минус 35 °С.

6.3 Геоматы в рулонах должны храниться под навесами или в закрытых складских помещениях, в горизонтальном или вертикальном положениях при температуре не ниже минус 5°С. Допускается хранение геоматов применительно к зимнему сезону - при температуре не ниже минус 35 °С.

6.4 Не допускается хранение рулонов геоматов в горизонтальном положении, при складировании более 7 рулонов в высоту, и в вертикальном положении более 1 рулона в высоту, размещение сверху других грузов и материалов.

6.5 Не допускается транспортирование и хранение геоматов в непосредственной близости с легковоспламеняющимися веществами,

Инд. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2291-021-00205009-2011	Лист
						12

нагревательными приборами и другими пожароопасными источниками в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

7. Указания по эксплуатации

7.1 Геоматы используются в макроклиматических районах умеренного и холодного климата (УХЛ), категория размещения – 5 (в почве) по ГОСТ 15150.

7.2 Геоматы не предназначены для использования в технологических операциях, где возможно взаимодействие геоматов с материалами нагретыми свыше 120 °С.

7.3 Монтаж и эксплуатация геоматов осуществляются в соответствии с требованиями проектной документации, с учетом требований [10], [11], [12].

8. Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие производимых геоматов настоящим техническим условиям.

12.2 Гарантийный срок хранения геоматов – 2 года со дня изготовления при соблюдении требований транспортирования и хранения.

12.3 По истечении срока хранения, геоматы могут быть использованы по назначению после испытаний на соответствие требованиям настоящим техническим условиям.

Инв. №	Посл. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 2291-021-00205009-2011					Лист
										13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Перечень нормативной документации

Нормативно-технический документ	Наименование нормативно-технического документа	Пункты ТУ, ссылки
ГОСТ 9.049-91	Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов	1.1.8, 5.9
ГОСТ 12.0.004-90	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения	2.7
ГОСТ 12.1.004 -91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования	6.5
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	2.8
ГОСТ 12.1.044-89	Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения	2.9
ГОСТ 12.4.028-76	Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия	2.5
ГОСТ 12.4.068-79	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования	2.5
ГОСТ 12.4.103-83	Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация	2.5
ГОСТ 12.4.121-83	Система стандартов безопасности труда. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия	2.5, 2.10
ГОСТ 2678-94	Материалы рулонные, кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний	5.10
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия	5.3, 5.11
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия	1.4.1
ГОСТ 12020-72	Пластмассы. Методы определения стойкости к действию химических сред	5.8
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	1.5.1
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации,	7.1

Инв. №	Полп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2291-021-00205009-2011	Лист
						14

Нормативно-технический документ	Наименование нормативно-технического документа	Пункты ТУ, ссылки
	хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	
ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования	5.11
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытания на горючесть	2.9
ГОСТ 30402-96	Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость	2.9
ГОСТ 30444-97 (ГОСТ Р 51032-97)	Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени	2.9
ГОСТ Р 50276-92	Материалы геотекстильные. Метод определения толщины при определенных давлениях	5.4
ГОСТ Р 50277-92	Материалы геотекстильные. Метод определения поверхностной плотности	5.5
DIN EN ISO 10319:2008	Геотекстиль. Испытания на растяжение с применением широкой ленты	5.6, 5.7, 5.8

Инт. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Инт. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2291-021-00205009-2011	Лист
						15

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] СТО 00205009-008-2008 «Иглопробивное нетканое полотно. Технические условия»
- [2] ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- [3] ГН 2.2.5. 2308-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- [4] ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
- [5] ГН 2.1.6. 2309-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
- [6] СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту
- [7] СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно - противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий
- [8] СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления
- [9] СТП СК 00205009-8.2.04-10 СМК. Контроль качества сырья, материалов и продукции. Порядок проведения
- [10] ОДМ. «Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог». РОСАВТОДОР. Москва. 2003
- [11] СП 32-104-98 Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм. Госстрой России. Москва 1998
- [12] СТО 74059411-002-2007 «Геосетки и геоматы». Рекомендации по применению ч.2 ОАО СОЮЗДОРНИИ, 2007г.

Инд. №	Полп. и дата	Взам. инв.	Инд. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 2291-021-00205009-2011	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

