



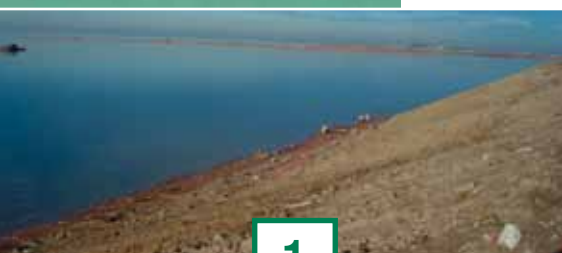
МИАКОМ®
группа компаний

**ГЕО МАТ –
широкие возможности
нового материала.**

**Экологичный метод
борьбы с эрозией почвы.**



ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ



1



2



1 - Противоаварийные мероприятия на бывшей свалке завода им. Козицкого. Укрепление склонов противоэрозионным геоматом.

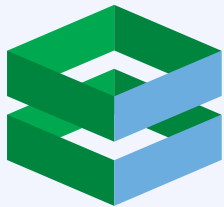
2 - Набережная адмирала Лазарева после укрепления геоматом.

3 - Склоны, укрепленные геоматом.



3





Группа компаний «МИАКОМ» — одно из самых динамичных и быстроразвивающихся предприятий российского рынка геосинтетических материалов. За 5 лет своего существования, компания уже успела заработать стойкую репутацию надёжного партнёра.

На сегодняшний день существует несколько независимых подразделений входящих в группу компаний «МИАКОМ»: инжиниринговая компания, строительная компания, производственная компания, торговый дом. Объединившись в одну команду, предприятия предлагают комплексный подход к решению задач от проектирования до строительства объектов.

«МИАКОМ Инжиниринг» — занимается выполнением расчётов и проектированием армогрунтовых конструкций на объектах транспортной инфраструктуры, контейнерных терминалах и при благоустройстве территорий.

Группа производственных компаний является производителем широкой гаммы геосинтетических материалов, позволяющих осуществить многие виды дорожно-строительных работ. Для производства продукции предприятия используют высокотехнологичное немецкое оборудование и высококачественное сырьё. Выпуск материалов осуществляется на автоматизированных линиях с минимальным привлечением человеческих ресурсов и соблюдением европейских стандартов качества. Готовый продукт проходит обязательные испытания в ведущих лабораториях контроля качества Санкт-Петербурга и Москвы. Соответствие геосинтетических материалов установленным стандартам данной области гарантируется сертификатами и гигиеническими заключениями.

Стратегия развития производства направлена на постоянное увеличение качества и ассортимента выпускаемой продукции. На сегодняшний день наш материал обладает превосходным соотношением цена-качество среди российских и западных производителей геосинтетических материалов. Имея производственные и складские площадки в Москве и Санкт-Петербурге, мы без труда и в срок произведём и доставим необходимую Вам продукцию.

«МИАКОМ Торговый Дом» — занимается поставками геосинтетических материалов конечному потребителю в лице подрядных организаций или иных предприятий заинтересованных в данном продукте. Мы предлагаем современные решения армирования асфальтобетонных покрытий и насыпей, укрепления склонов и откосов, укрепления ж/д полотна, слабых грунтов, строительства подъездных путей, временных дорог, укрепление основания насыпи при строительстве газо- и нефтепровода, строительство площадок под высокие нагрузки, противоэрозийные системы, а также альтернативный экологичный вариант устройства парковочных площадок. Также компания проводит консультации при укладке геосинтетических материалов на объектах строительства.

«МИАКОМ Строй» — выполняет следующие виды работ:

- Земляные работы всех видов, включая берегоукрепление;
- Строительство автодорог четвертой, третьей, второй категорий;
- Комплексное благоустройство и озеленение;
- Проектирование, согласование и строительство наружных систем канализации;
- Услуги Генерального подрядчика на полный комплекс строительства;
- Подготовительные работы под застройку участков.

Все предприятия, входящие в группу компаний, имеют опыт работы на строительном рынке. Компания тесно сотрудничает с рядом ведущих проектных институтов и многими дорожно-строительными организациями. С 2008 года ООО «МИАКОМ» является членом НП «Саморегулируемой региональной ассоциации предприятий дорожного комплекса Северо-Запада», входит в состав Ленинградской торгово-промышленной палаты. Мы знаем как нужно вести дела и быстро реагируем на тенденции рынка.

ООО «МИАКОМ» ставит перед собой задачу научиться лучше и быстрее всех в отрасли внедрять новые инновационные материалы и технологии, которые смогут повысить эффективность бизнес-процессов.

ООО «МИАКОМ» — партнёр, который понимает Ваши потребности и который сделает всё, чтобы эффективно решить сложные и нестандартные вопросы, связанные с проектированием, согласованием и строительством дорожных объектов. Мы гарантируем высокое качество поставляемого материала и сопутствующих услуг.

Будем рады видеть Вас в числе наших партнёров.



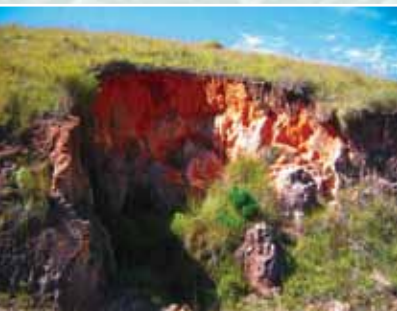
ЭРОЗИЯ ПОЧВЫ



Условия рельефа, гидрологическое строение местности и особенности климата часто затрудняют процесс дорожного строительства, оттягивая средства и сроки. Наряду с другими антропогенными и техногенными факторами, сложные гидрометеорологические условия способствуют появлению и развитию целого ряда негативных явлений. Среди них ведущую роль занимает ветровая и водная эрозия.



Эрозия – это процесс разрушения почвенного покрова под воздействием ветра и поверхностного стока, с последующим перемещением и переотложением грунтов. Эрозийные процессы отличаются большим разнообразием и грандиозными масштабами появлений, наносящими невосполнимый ущерб земельным ресурсам, окружающей среде, народному хозяйству. Овраги, веером расходясь от центрального «стержня» — балки, разрушают поля, луга, перерезают дороги. Нередко длина балки достигает десятков километров, а оврагов – нескольких километров. Вовремя не остановленный овраг растёт вглубь и вширь, захватывая всё больше и больше территорий. Эрозии, в той или иной степени, подвержены все склоны естественного происхождения и искусственно сформированные откосы; эрозия разрушает берега водоёмов, ручьёв и рек, изменяя при этом поперечный профиль русла и вектора течения. Поэтому, защита природных и искусственных ландшафтов от всех видов эрозии является важнейшей задачей. Тем более, значительное внимание защите от эрозии, угрожающей надёжной эксплуатации инженерных сооружений, уделяется в транспортном и других видах строительства.



В целях борьбы с эрозией до недавнего времени чаще всего применяли каменную облицовку, крепления из древесины или стали. Мы предлагаем вам экологичный материал, который позволит наиболее эффективно и с наименьшими затратами решить проблему эрозии почвы.



Противоэрозийный «ГЕО Мат» – гибкий и легкий противоэрозийный материал, трёхмерной, хаотичной и водопроницаемой структуры. «ГЕО Мат» изготавливается из полимерных материалов, термически скрепленных между собой. Трёхмерная открытая структура геомата, похожая на высушенное растение «люффа» или просто - «мочалку», гарантирует защиту от эрозии верхних слоев почвы до появления растительного покрова, и затем продолжает обеспечивать надёжную фиксацию корневой системы растений и частиц почвы. Материал эффективно удерживает мелкие частицы почвы с семенами и создает благоприятные условия для роста растений, обеспечивая защиту склонов от эрозии.

ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЙ «ГЕО МАТ»



Учитывая опыт наиболее успешных мировых производителей геосинтетических материалов, мы наладили производство противоэрозионного геомата.

Высокотехнологичная линия, позволяет выпускать материал с высокими физико-техническими характеристиками.

Геоматы, поставляемые ООО «МИАКОМ», производятся по СТО 84105891-003-2008, из полимерного сырья, методом экструзии, в качестве сырья используются полиэтилен (Р) и полипропилен (РР). Возможно использование технического углерода, колера или других добавок в количестве не более 1% от общей массы сырья.

При противоэрозионной защите откосов геоматы являются одним из эффективных материалов: превосходящие объемные георешетки по технологичности и общей стоимости конструкции. Возможен широкий спектр комбинаций с засевом трав, щебнем, битумом в конструкциях под различные условия. Геоматы могут использоваться в сочетании с различными неткаными геотекстильными материалами и полимерными геосетками.

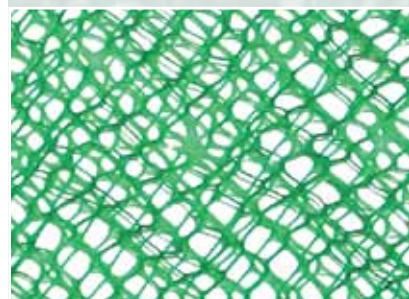
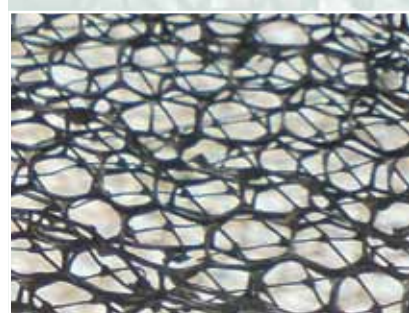
Одним из актуальных способов укрепления крутых и каменистых откосов является использование различных видов геоконпозитов с применением геомата и геосетки «ПолиЭф». Совместное применение этих материалов позволяет увеличить прочностные характеристики конструкции и является альтернативной заменой импортным аналогам противоэрозионных геоматов.

Применение полиэфирной сетки «ПолиЭф» совместно с геоматом «ГЕО Мат» позволяет оптимально подбирать необходимые прочностные нагрузки в соответствии с требованиями проекта.

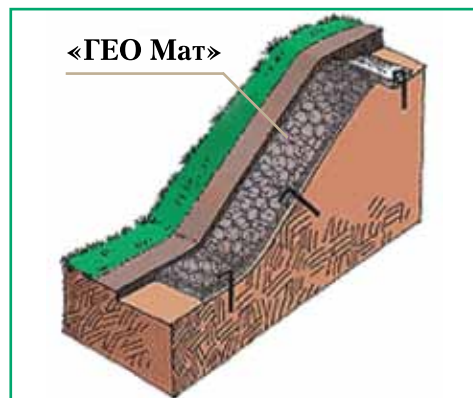
Так же одним из способов создания прочного растительного слоя является применение геомата «ГЕО Мат» совместно с геотекстильной прослойкой содержащей семена многолетних трав.

Специалисты ООО «МИАКОМ» охотно предоставят консультацию по вопросам использования противоэрозионного «ГЕО Мата» в необходимых для Вас целях. Технический отдел поможет выполнить расчёты и проектирование армо-грунтовых конструкций, при необходимости мы можем дать консультацию по укладке непосредственно на объекте строительства.

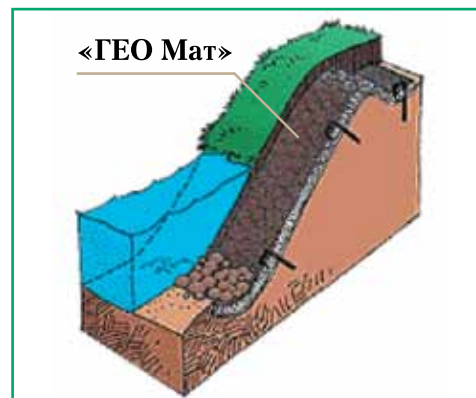
По всем вопросам Вы можете обращаться к специалистам ООО «МИАКОМ» по телефонам: (812) 334-12-21, (495) 545-58-39 или на сайт компании: [www: miakom.ru](http://www.miakom.ru).



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



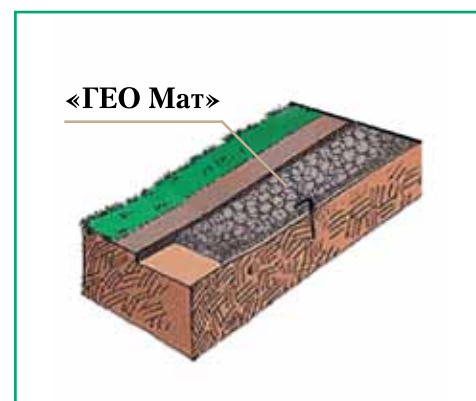
- Защита от гидроэрозии, выветривания и оползней



- Противоэрозионная защита поверхностей, находящихся в области наводнений
- Укрепление береговой линии



- Укрепление крутых откосов (на скалистых или гладких поверхностях)
- Удержание грунта и растительного слоя на скалистых склонах



- Строительство площадок с естественным растительным слоем

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ

Противоэрозионный «ГЕО Мат» — это охрана окружающей среды

Трёхмерная структура и наличие пустот обеспечивает:

- надёжную фиксацию семян и корневой системы растений;
- фиксацию отдельных частиц верхнего грунтового слоя откосов.

Структура геомата позволяет уменьшить воздействие ветра и воды на укрепляемый откос.

Нетоксичный, химически-нейтральный, экологически чистый материал.

Противоэрозионный «ГЕО Мат» — это высококачественный материал.

Устойчив к воздействию ультрафиолетовых лучей и агрессивных сред почв;
Прочное соединение отдельных филаментов;
Лёгкость и простота укладки.

Противоэрозионный «ГЕО Мат» — это быстрая противоэрозионная защита при минимальных затратах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОТИВОЭРОЗИЙНОГО «ГЕОМата»

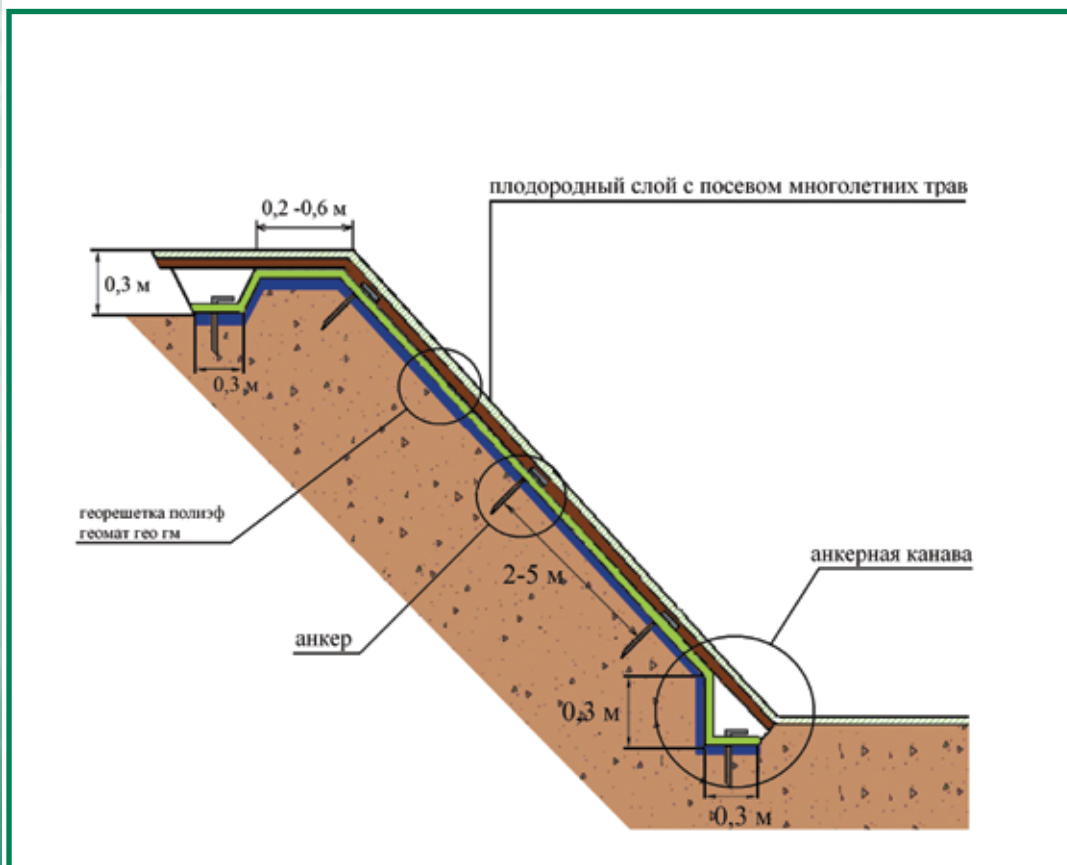
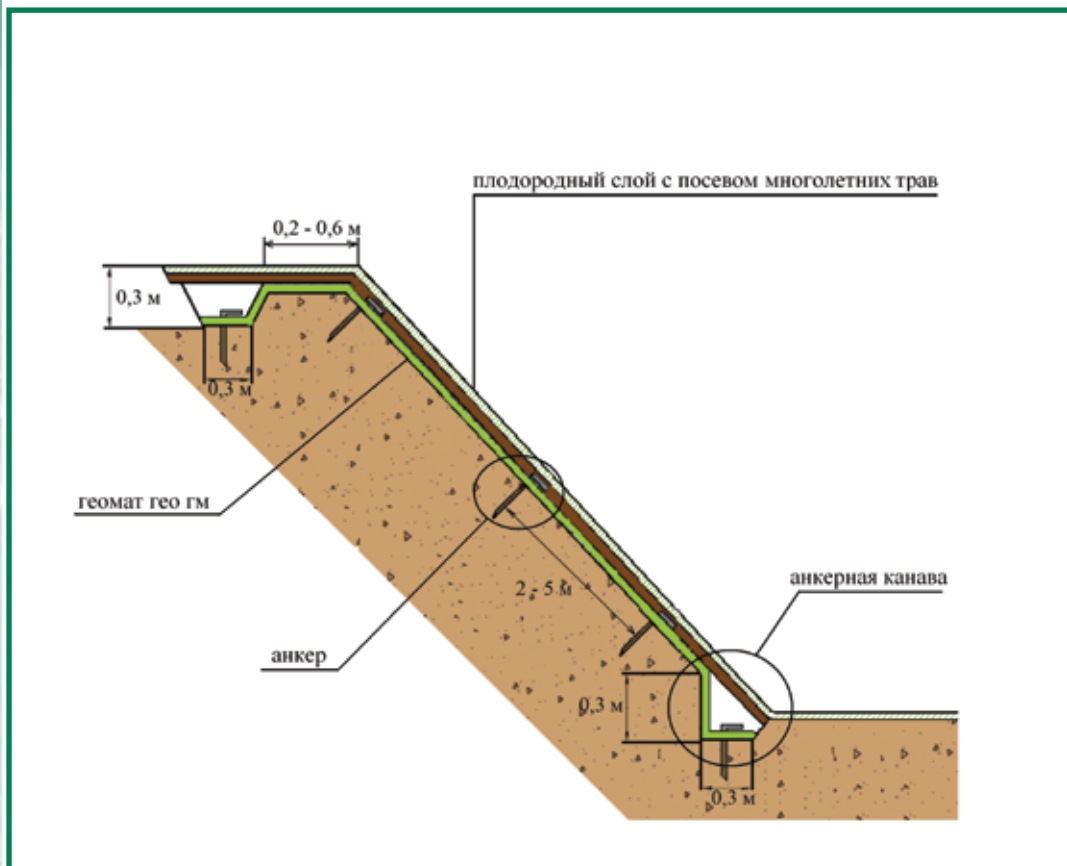
Наименование	«ГЕО Мат ГМ3»	«ГЕО Мат ГМ4»	«ГЕО Мат 3П»
Длина рулона, м	50	50	50
Ширина рулона, м	2	2	2
Толщина, мм	12±2	14±2	16±2
Вес рулона, кг	26	38	56
Продольная прочность на разрыв, не менее, кН/м	2,0	3,0	31,5
Поперечная прочность на разрыв, не менее, кН/м	2,0	3,0	31,5
Масса на единицу площади, г/м ²	260	380	560
Материал	PE	PE	PE, PET

Примечания

1. Материал поставляется в рулонах
2. Возможен выпуск Геоматов с другими характеристиками по согласованию с заказчиком.
3. Геоматы могут выпускаться различной длины рулона по согласованию с заказчиком.
4. Температурный режим работы геоматов от -60 до +100 °С.



ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ



ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Укрепление откосов, береговых линий, оползневых склонов оврагов от водной и ветровой эрозии.

При укреплении откосов геоматы служат постоянным элементом, выполняющими в первую очередь функцию защиты и играющими роль: покрытия на откосе, арматуры, повышающей устойчивость грунтов поверхностной зоны откоса, фильтра, предотвращающего вынос частиц грунтовыми водами. Как правило, геоматы используют в комбинации с другими типами укрепления: биологическими, несущими, защитными и изолирующими.

Конструкция укрепления подтопленного откоса, скорость и глубина водного потока показана в таблице 1. При небольших скоростях водного потока, геоматы возможно укреплять грунтами.

таблица 1

Конструкция укрепления	Скорость потока V, м/сек	Глубина потока Нв, м
растительный грунт с посевом трав	0,3	0,2
укрепленный грунт	0,8 (продолжительность подтопления до 20 суток)	0,4 (продолжительность подтопления до 20 суток)

Требования безопасности и охраны окружающей среды

Противоэрозийный «ГеоМат» изготавливают из малотоксичных компонентов. Применение геоматов не требует особых предосторожностей. Токсичных веществ готовая продукция не выделяет.

В целях предотвращения самовоспламенения и возгорания необходимо соблюдать правила пожарной безопасности:

- не хранить геоматы вблизи отопительных приборов, взрывоопасных материалов, легковоспламеняющихся веществ.

При работе с геоматами, для защиты рук необходимо применять перчатки, рукавицы или защитное средство для рук, а по окончании работы смазывать кожу мазями на основе ланолина, борного вазелина или 1% салициловой мазию.

При производстве работ соблюдать требования техники безопасности и производственной санитарии в соответствии с действующими нормами. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве.

Часть 1. Общие требования.

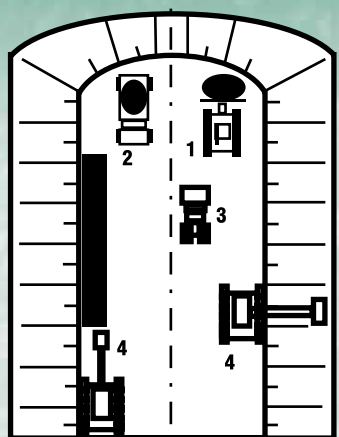
В случае проведения работ в непосредственной близости с проезжей частью автомобильных дорог без прекращения движения транспорта, место работ должно ограждаться в соответствии с ВСН 37-84.

Геоматы не соответствующие СТО 84105891-003-2008 подлежат замене и возврату изготовителю.

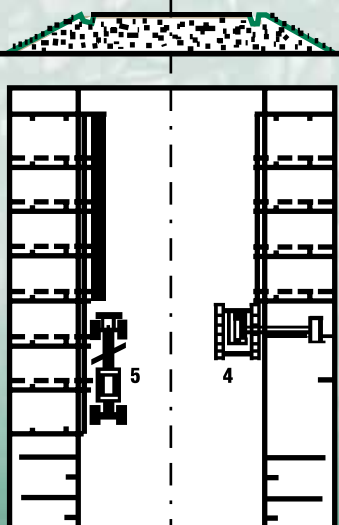
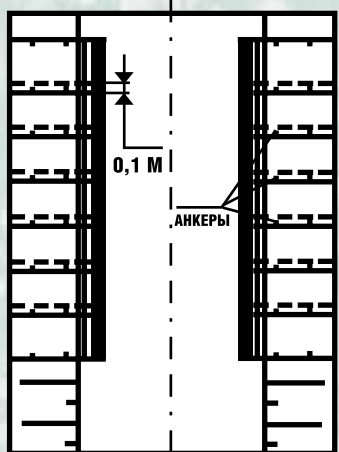
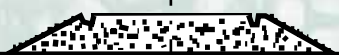
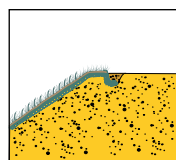
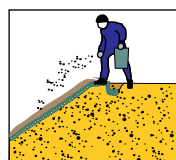
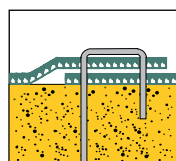
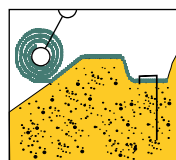
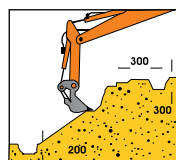


Технологическая схема укрепления откосов геоматами:

Технологическая последовательность процесса строительства



Виды работ



Используемая техника

1. бульдозер
2. самосвал с грунтом
3. каток
4. экскаватор
5. грейдер

При укладке геоматов в применяемые обычно технологии дополнительно вводятся операции:

- перед началом укрепительных работ необходимо выполнить подготовку поверхности конусов или откосов насыпей (планировку, уборку крупных посторонних предметов);

- подготовка траншеи вдоль бровки земляного полотна для закрепления прослойки в верхней его части.

Подготовку траншеи выполняют, если не предусмотрен иной вариант закрепления геоматов в верхней части откоса, например, путем укладки ее под конструкцию укрепления обочин. Траншею треугольного сечения с заложением откосов 1:2 глубиной 0,4 м или трапецидального сечения с заложением откосов 1:1 глубиной 0,3 м и шириной (по низу) 0,3 м устраивают на расстоянии 0,2 - 0,6 м от бровки земляного полотна;

- устройство анкерной канавы в основании откоса для крепления геоматов возможно производить в ручную или с помощью экскаватора;

- транспортировка рулонов геоматов к месту производства работ, их разгрузку и распределение вдоль откоса, подготовку рулонов к укладке. Рулоны транспортируют и распределяют вдоль бровки через определенное расстояние, зависящее от длины материала в рулоне, длины образующей откоса;

- укладка геоматов производится сверху вниз с заделкой ее в верхней и нижней части анкерами. Анкерные траншеи после укладки геосетки заполняют песчано-гравийной смесью, щебнем или местным грунтом и уплотняют.

Соседние полотна укладываются параллельно с нахлестом 0,1-0,15 м и закреплением анкерами диаметром 3 – 5 мм, длиной 30 см с Г-образным верхним и заостренными нижними концами. Анкеры в процессе укладки устанавливают в 2 - 3 точках по ширине рулона через 4 - 5 м по его длине. Работы могут проводиться одним или двумя фронтами в правую и левую стороны в ручную.

- засыпка растительного грунта поверх геоматов производится вручную или с помощью экскаваторов, фронтальных погрузчиков сверху – вниз, разравнивание и уплотнение грунта производится вручную с постепенным перемещением по линии фронта работ.

Сеять семена лучше всего в начале вегетационного периода растений, наиболее благоприятного для их развития. Приблизительный расход семян – 40 г на 1 м² поверхности. Две трети семян засеивается на открытые геоматы или на поверхность склона перед укладкой и одна треть – после засыпки материала растительным грунтом. В некоторых случаях (при большой скорости потока воды), геомат целесообразно заполнять отсевом щебня фракции 6-10 мм. Толщина засыпки геоматов определяется проектом. Перед отсыпкой почвенно-растительного грунта, щебня проверяют качество укладки геоматов путем визуального осмотра. Проверка сплошного покрытия, качества стыковки полотен и по результатам осмотра составляют акт на скрытые работы.

Укладку геоматов необходимо начинать сразу после проведения подготовительных работ. Должен соблюдаться максимальный период, в течение которого допускается воздействие на геомат прямого солнечного света (или других источников ультрафиолетового излучения). После укладки на объекте геоматы должны быть перекрыты грунтом не позднее чем через 14 дней, в соответствии со Стандартом организации (СТО 84105891-003-2008).

Сертификаты и заключения



Противоэрозионный геомат сертифицирован, имеет санитарно-эпидемиологическое заключение и стандарт организации.

Материал прошёл независимые испытания в ЗАО «Испытательный центр ВНИИГС»:

- испытания геоматов на соответствие STO 84105891-003-200;
- определение теплостойкости;
- определение грибостойкости.



Партнеры о нас

Эффективность применения материала при возведении современных противоэрозионных систем уже доказана. В ноябре 2008 года в Санкт-Петербурге по заказу Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на территории бывшей свалки завода им. Козицкого были проведены экстренные мероприятия. При выполнении данного комплекса работ, в соответствии с проектом был использован противоэрозионный «ГЕО Мат ГМ 3», с помощью которого осуществлялось укрепление береговой линии Финского залива и защита от эрозионных процессов.

В июне 2009 года на набережной адмирала Лазарева (Санкт-Петербург) завершены работы по укреплению береговой линии Невы с применением материала «ГЕО Мат 4». По словам доожеро-строительных организаций лёгкость простота укладки геомата позволила произвести работы в кратчайшие сроки.



Элементные сметные нормы

Техническая часть

1. Нормы и расценки разработаны для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих, строительные машины, материалы) при выполнении работ по укреплению противоэрозионной защиты откосов с применением геосинтетических материалов.

2. Нормами предусмотрено перемещение материалов (подноска, подкатка) в пределах рабочего места до 50 м.

3. Нормами предусмотрен полив газонов после посева травы.

Устройство оснований и покрытий

НЕЖЁСТКИЕ ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ

Устройство противоэрозионной защиты откосов с применением геосинтетических материалов

Состав работ:

01. Обозначение проектного положения геомата. 02. Устройство на основании и на бровках откосов анкерных траншей. 03. Раскатывание рулонов геомата с отрезкой полотнищ на необходимую длину. 04. Укладка полотнищ с нахлёстом в поперечном и продольном направлении с креплением анкерами. 05. Засыпка анкерных траншей грунтом после укладки геомата с последующим уплотнением ручным катком. 06. Засев 2/3 семян на открытые маты агрегатом для травосеяния. 07. Засыпка растительного грунта поверх геомата экскаватором. 08. Посев 1/3 семян после засыпки растительным грунтом. 09. Полив водой.

Измеритель: 1000 м2 укрепляемой поверхности

27-06-039-1 Устройство противоэрозионной защиты откосов с применением геосинтетических материалов типа «ГЕО Мат»

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	27-06-039-1
1	Затраты труда рабочих-строителей	Чел.-ч	238,05
1.1	Средний разряд работы		2,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	23,59
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
06026	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного)	маш.-ч	9,51
121601	0,4 м3	маш.-ч	13,7
130300	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	1,89
400001	Агрегаты для травосеяния на откосах автомобильных и железных дорог	маш.-ч	0,38
	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т		
4	МАТЕРИАЛЫ		
(101-9064)	Геоматы противоэрозионные	м2	1160
(414-9230)	Семена газонных трав	кг	45
204-0062	Детали закладные и накладные, изготовленные без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий поставляемые отдельно	т	0,1332
407-0013	Земля растительная механизированной заготовки	м3	60
411-0001	Вода	м3	50



ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Устройство оснований и покрытий

НЕЖЁСТКИЕ ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ

№№ расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Ед. измер.	Прямые затраты, р.	В том числе, р.			
				оплата труда рабочих строителей	эксплуатация машин		материалы
1	2	3	4		5	6	

Табл. 27-06-039 Устройство противоэрозионной защиты откосов с применением геосинтетических материалов
Измеритель: 1000 м² укрепляемой поверхности

27-06-039-1	Устройство противоэрозионной защиты откосов с применением геосинтетических материалов типа «ГЕО Мат»	1000 м ²	13295,15	1923,44	2562,62	287,31	8809,09
(101-9064) (414-9230)	Геоматы противоэрозионные Семена газонных трав	м ² кг					1160 45

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Код	Наименование	Ед. изм.	Цена без НДС, р.	
			сметная стоимость маш.-ч	в т.ч оплата труда машинистов
060246	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 0,4 ³	маш.-ч	103.00	13.50
121601	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	110.00	11.60
130300	Агрегаты для травосеяния на откосах автомобильных и железных дорог	маш.-ч	25.10	-
400001	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	75.40	-

СМЕТНЫЕ ЦЕНЫ НА МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Код	Наименование	Ед. изм.	Цена без НДС, р.
204-0062	Детали закладные и накладные изготовленные без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий поставляемые отдельно	т	5804.00
407-0013	Земля растительная механизированной заготовки	м ³	131.90
411-0001	Вода	м ³	2.44

Также Региональным центром по ценообразованию в строительстве разработаны дополнительные территориальные единичные расценки на устройство противоэрозионной защиты откосов с применением геосинтетических материалов к Сборнику ТЕР-2001-27 СПб «Автомобильные дороги».



НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

При создании данного буклета использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ Организация обучения безопасности труда
ГОСТ 12.1.044-89 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов
ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация
ГОСТ 3344-83 Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства
ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ
ГОСТ 23558-94 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия

БИБЛИОГРАФИЯ

1. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация
2. ГОСТ 8736-93* Песок для строительных работ. Технические условия
3. ГОСТ 12020-72 Пластмассы. Методы определения стойкости к действию химических сред
4. ВСН 8-89 Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог
5. ГОСТ Р 50275-92 Материалы геосинтетические. Методы отбора проб
6. СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги
7. СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги
8. ОДМ. «Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог». РОСАВТОДОР. Москва. 2003
9. Методические рекомендации по технологии сооружения земляного полотна из глинистых грунтов повышенной влажности в нечерноземной зоне РСФСР. Министерство транспортного строительства СССР. СОЮЗДОРНИИ. Москва 1989
10. «Пособие по проектированию земляного полотна автомобильных дорог на слабых грунтах» (к СНиП 2.05.02-85)
11. «Пособие по проектированию земляного полотна и водоотвода железных и автомобильных дорог промышленных предприятий» (к СНиП 2.05.07-85)
12. «Производство земляных работ в зимних условиях». Справочное пособие (издание 2-е, переработанное и дополненное). Москва – 1971
13. ВСН 37-84 Инструкция по организации движения и ограждению мест производства работ
14. ВСН 19-89 Правила приемки работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог
15. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
16. СТО 84105891-003-2008 Стандарт предприятия





МИАКОМ
группа компаний

197376, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Медиков, д.5
Тел./факс: +7 (812) 334-11-78, тел.: +7 (812) 334-12-21
г. Москва, Щербаковская ул., 53
Тел.: +7 (495) 545-58-39
www.miakom.ru