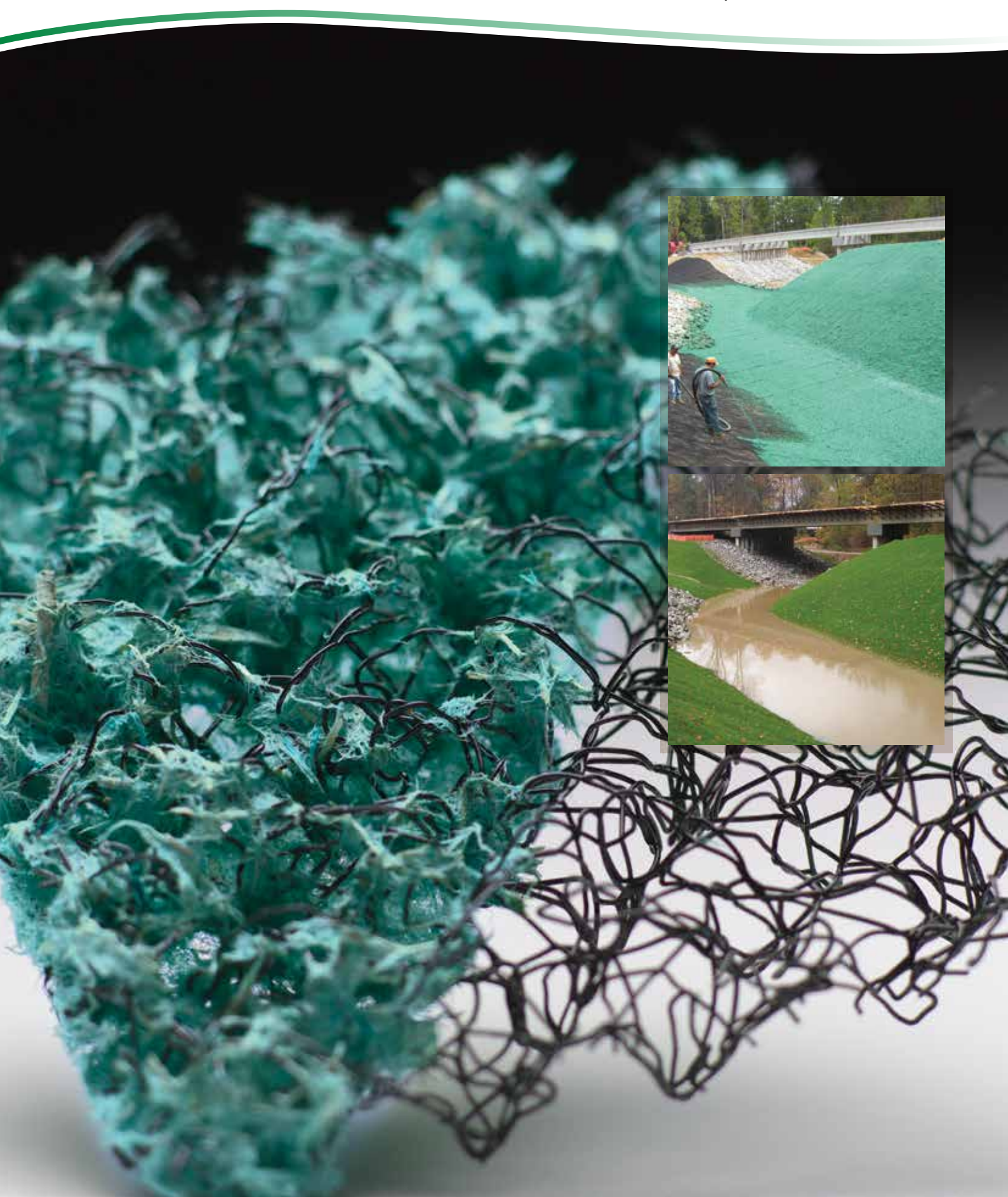




Революционная «зеленая» альтернатива жесткой защите



НЕПРЕВЗОЙДЕННЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Система GreenArmor System предоставляет немедленную и устойчивую защиту, превосходя коэффициенты безопасности, характерные для других TRM, при стоимости, составляющей от 1/3 до 1/2 стоимости жесткой защиты.

ВДВОЕ БЫСТРЕЕ!

GreenArmor System удерживает количество воды, превышающее собственный вес в 17 раз, и обеспечивает скорость формирования дерна, вдвое большую по сравнению с другими TRM.

ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ НАПОЛНЕНИЕ

Flexterra HP-FGM расплывается в матрицу Futerra[®] TRM, обеспечивая немедленную защиту от эрозии.

ЦЕЛОСТНОСТЬ СТРУКТУРЫ

Долговечные, стойкие к УФ-излучению, термически сплавленные полиамидные нити, входящие в состав Futerra TRM, не разворачиваются, не сминаются и не рвутся.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВО

Усиление экологического эффекта: растительность фильтрует загрязнители и охлаждает стоки, способствует пополнению грунтовых вод и обеспечивает среду обитания для фауны.

ПЛОТНЫЙ ДЕРН

Futerra TRM содержит 95% открытых ячеек и гарантирует формирование плотного дерна и дополнительное укрепление корней.

ДЕЙСТВЕННОСТЬ — 99%

После установки система GreenArmor обеспечивает превосходную противозерозионную защиту на склонах и в каналах.



До появления систем укрепления дерна жесткая защита оставалась единственным средством, пригодным для применения на участках со скоростями потока 1,8–2,4 м/с (6–8 футов/с) и напряжениями сдвига более 95-143 Н/м² (2-3 фунта на фут²), превосходящими предельные возможности естественной растительности.

Сегодня полностью покрытая растительным покровом система GreenArmor R45 способна защитить от потоков со скоростями до 9,1 м/с (30 футов/с) и напряжений сдвига до 958 Н/м² (20 фунтов на фут²).

РЕВОЛЮЦИОННАЯ ЗАЩИТА — БЕСПРЕЦЕДЕНТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Проектировщикам следует учитывать ограничения по результативности TRM в условиях с растительностью и без нее. Система GreenArmor™ прошла всесторонний анализ во всемирно известной Лаборатории гидравлики Университета штата Колорадо (CSU). Все испытания проводились в соответствии с протоколом ASTM D6460-12 — «Определение действенности рулонных противоэрозионных материалов (RECP) при защите грунтовых каналов от ливневой эрозии».

РЕЗУЛЬТАТЫ С РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ:

Система GreenArmor 7020 подробно исследована с точки зрения действенности в сочетании с холодостойкими (мятлик луговой) и не холодостойкими (свиной) видами растений. Оба вида были посеяны и пророщены в переносных ящиках, которые затем были размещены в гидравлическом лотке с постоянным уклоном 50 процентов (2:1). Затем укрепленная растительность подвергалась испытаниям с несколькими повышающимися значениями расхода воды.

Тщательное наблюдение в этих суровых условиях показало, что укрепленные холодостойкие и не холодостойкие травы противостояли экстремальным скоростям потока и напряжениям сдвига, что свидетельствует о прочности, стабильности в разных плоскостях и настоящем укреплении корней, обеспечиваемом системой GreenArmor. Более того, высокопроизводительная система GreenArmor R45 была испытана в тех же условиях с мятликом луговым и продемонстрировала еще более высокие показатели.



Фотография испытаний в Университете штата Колорадо.



Показана система GreenArmor, демонстрирующая мощное развитие корней в укрепляющей матрице и под ней.

Продукт с растительностью	Критическое напряжение сдвига	Критическая скорость
GreenArmor™ System 7020	17,0 фунта/фут² (814 Н/м²)	20 футов/с (6,1 м/с)
GreenArmor™ System R45	20,0 фунта/фут² (958 Н/м²)	30 футов/с (9,1 м/с)

РЕЗУЛЬТАТЫ БЕЗ РАСТИТЕЛЬНОСТИ:

Задача испытаний без растительности — измерение способности рулонного противоэрозионного материала сопротивляться эрозии почвы до формирования растительного покрова. Система GreenArmor без растительности была установлена в помещении в лотке над слоем почвы толщиной в один фут и подвергнута действию потоков воды нарастающего расхода.

Это исследование продемонстрировало уникальные свойства состава Flexterra® HP-FGM™ и его способность физически связываться с поверхностью почвы и создавать преграду для поверхностного стока, сопротивляясь эрозии почвы и удерживая семена на месте. Система GreenArmor 7020 без растительности продемонстрировала самые высокие в отрасли показатели по напряжениям сдвига и скоростям потока, без труда превзойдя все остальные продукты TRM.



Фотография испытаний в Университете штата Колорадо.



Результаты по долговечности после испытаний показали, что система GreenArmor 7020 без растительности обладает критическим значением напряжения сдвига 276 Н/м² (5,8 фунта/фут²).

Продукт без растительности	Критическое напряжение сдвига	Критическая скорость
GreenArmor™ System 7010	3,3 фунта/фут² (158 Н/м²)	12 футов/с (3,7 м/с)
GreenArmor™ System 7020	5,8 фунта/фут² (276 Н/м²)	16 футов/с (4,9 м/с)

ЗАМЕНЯЕТ ЖЕСТКУЮ ЗАЩИТУ НА ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ УЧАСТКОВ

Система GreenArmor™ соединяет в себе быстрое формирование растительного покрова, обеспечиваемое составом Flexterra® HP-FGM™, и геометрическую стабильность Futerra TRM® — самого распространенного типа матов для укрепления дерна на планете. Доказано, что это уникальное решение обеспечивает немедленную защиту от эрозии, ускоряет формирование растительного покрова и обеспечивает превосходные результаты в ряде сфер применения по всему миру, в том числе:



○ КРУТЫЕ СКЛОНЫ
И НАСЫПИ



○ СКЛОНЫ СВАЛОК
И ОТВОДНЫЕ КАНАЛЫ



○ ЗЕМЛЯНЫЕ ПЛОТИНЫ
И ВОДОСЛИВЫ



○ КАНАВЫ И КАНАЛЫ
ОТВОДА ЛИВНЕВЫХ ВОД



○ БЕРЕГА ВОДОТОКОВ
И ПОБЕРЕЖЬЯ



○ ОТКОСЫ ДАМБ
И КАНАЛОВ



Практический пример: Колльервилль, штат Теннесси, США: Жилое строительство



Проблема: Строителям жилого комплекса для пенсионеров требовался эстетичный и экологический способ защиты канала отвода ливневых вод, расположенного вплотную к болоту, важному с природоохранной точки зрения.

Решение: Система GreenArmor™ компании Profile была рекомендована за свою способность сопротивляться мощным потокам воды, втрое превышающую показатели неукрепленной растительности, при соблюдении экологических и эстетических требований.

Результаты: Даже во время небывалой засухи 2007 года водоотводный канал оброс густой травой менее чем за два месяца, потребовав минимального ухода и повысив визуальную привлекательность участка для жителей близлежащих территорий.



Практический пример: Сан-Антонио, штат Техас, США: Жилое строительство



Проблема: Бедные почвы на почти вертикальных склонах высотой до 12,2 м (40 футов), укрепленных геосетками, требовали экономичного решения по борьбе с эрозией для проекта жилого строительства «Sonoma Verde» компании Toll Brothers в тexasском городе Сан-Антонио.

Решение: Система GreenArmor компании Profile была выбрана за непревзойденную целостность структуры Futerra TRM и немедленную защиту с быстрым формированием дерна, обеспечиваемую составом Flexterra HP-FGM.

Результаты: Система GreenArmor применялась более чем на 10 стенах. За три месяца первая стена в 9,1 м (30 футов) заросла полностью. Все стены устояли, несмотря на рекордные осадки и ливневые дожди весной и летом 2007 года.

РАСШИРЬТЕ ГРАНИЦЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

GreenArmor™ объединяет инженерное и агротехническое превосходство в самой действенной в мире альтернативной системе, созданной по принципу экологического проектирования (Green Design Engineering™). Основой системы является Futerra® TRM (мат для укрепления, или геомат), который представляет собой долговечную открытую матрицу, содержащую значительный объем воздуха. Затем эта матрица наполняется составом Flexterra® HP-FGM™ (High Performance-Flexible Growth Medium™ — высокопроизводительная среда роста), который обеспечивает плотный контакт между семенами и почвой, способствуя улучшенному росту. Эта уникальная система защищает от повышенных значений гидравлического напора и усилий сдвига, способствуя при этом формированию дерна и долгосрочному укреплению корней. Растительность вырастает гуще и быстрее, причем на таких участках, где другие маты TRM не справились с задачей. Подобная синергетическая комбинация действенных технологий позволяет системе GreenArmor System обеспечивать небывалый запас прочности на этапе проектирования.

БЫСТРЕЕ, ГУЩЕ, ДОЛГОВЕЧНЕЕ КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ СИСТЕМЫ GREENARMOR



1) FUTERRA TRM ПОСТОЯННАЯ ЗАЩИТА

Стойкая трехмерная матрица из термически сплавленных полиамидных нитей создает идеальную основу для укрепления корней. Поскольку трехмерная матрица содержит до 95% пустот, она с легкостью заполняется напыляемым материалом, задерживает почву и способствует росту растительности. И, в отличие от нетканых продуктов TRM, состоящих из свободных волокон, нитей и сеток, Futerra TRM сопротивляется смятию, разворачиванию и порывам во время нанесения и в течение длительного периода после него. Долговечная, стойкая к УФ-излучению матрица Futerra TRM обеспечивает беспрецедентную целостность структуры.



2) FLEXTERRA HP-FGM НЕМЕДЛЕННАЯ ЗАЩИТА/БЫСТРЫЙ РОСТ

Этот гидравлически формируемый мат обеспечивает противоэрозионную защиту сразу после монтажа материала. В составе Flexterra HP-FGM используются термически обработанные (Thermally Refined®) древесные волокна, биоразлагаемые извитые сцепленные волокна и добавки, разработанные для самых экстремальных условий. Такой состав обеспечивает эффективность контроля эрозии более 99%. При заполнении Futerra TRM состав Flexterra HP образует тесную связь с матрицей, семенами и почвой. GreenArmor System удерживает количество воды, превышающее собственный вес в 17 раз, и обеспечивает вдвое большую скорость формирования дерна по сравнению с другими TRM.



3) СИНЕРГЕТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ НЕПРЕВЗОЙДЕННОЕ УКРЕПЛЕНИЕ КОРНЕЙ

Сочетая самую технически совершенную на сегодняшний день противоэрозионную защиту и продукты для восстановления растительности, система GreenArmor System представляет собой превосходный способ укрепления дерна. Futerra TRM обеспечивает максимальное укрепление корней, устойчивость к скоростным водным потокам и сопротивление сдвигу. Состав Flexterra HP-FGM обеспечивает немедленную защиту, ускоряя рост и переплетение корней. Вместе эти компоненты обеспечивают десятикратную стойкость к эрозии по сравнению с естественной растительностью.



**GREEN DESIGN
ENGINEERING™**
EARTH-FRIENDLY SOLUTIONS
FOR SUSTAINABLE RESULTS™

Green Design Engineering™ (экологическое проектирование) — это целостный подход, сочетающий агротехнические и инженерные знания с современными технологиями, предоставляя экономичные и безвредные для окружающей среды решения. Компания Profile стремится реализовать концепцию Green Design Engineering посредством профессиональных консультантов, инновационных продуктов и образовательных ресурсов.



PS³ — это бесплатный, всесторонний, круглосуточный Интернет-ресурс, на котором можно разрабатывать проекты и подбирать подходящие продукты, удовлетворяющие как физические, так и агротехнические потребности проекта. Этот ресурс поможет разработать целостные, устойчивые решения в области контроля эрозии и формирования растительного покрова, и последующего контроля осадочных пород и других загрязнителей, выносимых за пределы потревоженных территорий. Поскольку здоровье растений начинается с почвы, PS³ предоставляет бесплатные исследования почвы, чтобы этот важнейший шаг был обязательно учтен. Для доступа к этой веб-странице, разработки проекта и получения бесплатного анализа почвы, перейдите по адресу www.profileps3.com.



Solutions for your Environment™

Для получения технических сведений и по вопросам дистрибуции обращайтесь по телефону +1 847-215-11-44 (Profile Products LLC), +7 812-612-22-16 (ООО ЭСТМ, Россия) или обратитесь к региональному менеджеру Елене Пономаревой по адресу yponomaryova@profileproducts.com.

© 2014 PROFILE Products LLC.

Все права защищены.

Сведения о гарантийных сроках и условиях приведены по адресу profileproducts.com.

750 Lake Cook Road • Suite 440 • Buffalo Grove, IL 60089

www.greenarmorsystem.com



Profile, Flexterra, Futerra и Thermally Refined являются зарегистрированными товарными знаками компании PROFILE Products LLC.

Solutions for your Environment, GreenArmor, Green Design Engineering, Flexible Growth Medium, FGM и ProMatrix являются товарными знаками компании PROFILE Products LLC.