



В поиске лучших решений

ВВЕДЕНИЕ

Наша компания изобрела габион в далеком 1879 году, кардинально изменив стандарты проектирования и строительства гражданских объектов. Сегодня мы продолжаем совершенствовать работу в этой сфере.

Мы разрабатываем технические решения для проектов любой сложности и помогаем нашим клиентам решать разнообразные геотехнические задачи. Будучи вертикально интегрированной компанией, мы проектируем, производим и поставляем весь ассортимент материалов, а также осуществляем авторский надзор при реализации наших решений.

Офисы и заводы Маккаферри расположены по всему миру, что позволяет нам оказывать поддержку нашим клиентам на всех этапах работы.

В процессе совместной деятельности мы делимся с клиентами накопленными знаниями. Наши специалисты помогают использовать имеющиеся ресурсы в полной мере.

Мы стремимся предоставлять лучшие, адресные решения для задач клиентов, при этом максимально сократив негативное воздействие на окружающую среду и отходы производства. Мы стараемся использовать вторичные материалы при любой возможности.

Мы развиваемся благодаря внедрению инноваций, а также за счет расширения ассортимента экологически безопасных, высококачественных материалов и технологий. Центр инноваций Маккаферри (Massaferri Innovation Center) ведет научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу. Новые достижения в области материалов, проектных решений и процесса производства помогают нам значительно повышать качество предоставляемых услуг.

СОДЕРЖАНИЕ

Наши технологии:

1. Гидротехнические сооружения
2. Подпорные стены и армирование грунта
3. Защита от камнепадов и снегоудерживающие барьеры
4. Дороги и дорожные покрытия
5. Армирование основания
6. Контроль эрозии
7. Охрана окружающей среды, полигоны ТКО (ТБО)
8. Охрана прибрежных районов, защита морских сооружений и трубопроводов
9. Дренаж сооружений
10. Ландшафтный дизайн и архитектура
11. Защитные и шумоизоляционные барьеры

Мы изготавливаем и поставляем высококачественные долговечные материалы, которые позволяют:

- M** Увеличить полезный срок эксплуатации
- M** Снизить нагрузку на окружающую среду
- M** Дать гарантии нашим клиентам

Большинство предлагаемой продукции сертифицировано международными или местными организациями.

В данной брошюре представлен краткий обзор ассортимента инженерных решений Маккаферри. Подробная техническая информация, брошюры, руководства по проектированию и другие сведения доступны на нашем сайте: www.massaferri.ru



Взаимосвязь между секторами и технологиями

Секторы рынка

Технологии	Транспортная инфраструктура	Городская инфраструктура	Горное дело	Нефтегазовая отрасль и энергетика	Укрепление берегов рек и морей	Охрана окружающей среды	Оборона и безопасность	Стихийные бедствия и наводнения	Строительство, промышленность, с порт	Сельское хозяйство
Армирование основания	✓	✓	✓	✓						
Охрана прибрежных районов, защита морских сооружений и трубопроводов				✓	✓	✓				
Дренаж сооружений	✓	✓	✓	✓						
Охрана окружающей среды, полигоны ТКО (ТБО)	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
Контроль эрозии			✓	✓		✓				✓
Гидротехнические сооружения	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
Ландшафтный дизайн и архитектура	✓	✓					✓		✓	✓
Подпорные стены и армирование грунта	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓
Защита от камнепадов и снегоудерживающие барьеры		✓				✓				
Защитные и шумоизоляционные барьеры	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
Дороги и дорожные покрытия	✓	✓	✓	✓						

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Управляя водной стихией

Обладая 140-летним опытом гидротехнических работ, мы помогаем выбирать нашим клиентам необходимые технические решения в соответствии со степенью риска водной эрозии. Благодаря широкому ассортименту продукции мы можем адаптировать свои решения под задачи клиента, достигая оптимального сочетания качества и эффективности. Наша продукция отличается гибкостью, проницаемостью и долговечностью, что крайне важно при работе с изменяющимися водными условиями.

В гидротехнических работах мы используем достижения почвенной биоинженерии, которая способствует восстановлению и интеграции растительного покрова в природную среду.

Наши решения включают:

Работы по сооружению каналов

Для защиты русла реки в пределах заданной линии мы используем габионы и матрацы Рено.

Продольные защитные сооружения

Защита берегов рек и районов, подверженных водной эрозии, зависит от предполагаемой силы движущейся воды.

Для спокойных водотоков мы рекомендуем использовать геосинтетические материалы (линейка геоматов МакМат® и биоразлагаемые рулонные материалы БиоМак®), а для бурных водотоков - матрацы Рено и габионы.

Плотины, водопропускные трубы и поперечные защитные сооружения

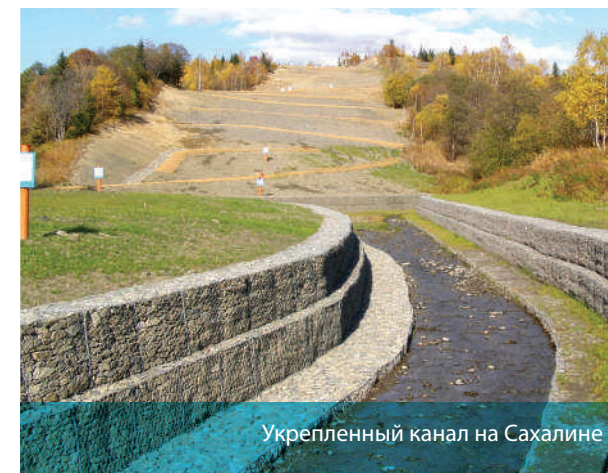
Сооружения, регулирующие уклон реки, ограничивают водную эрозию в русле за счет снижения гидравлического уклона. Это позволяет уменьшить скорость течения до значений, при которых поток прекращает сдвигать частицы грунта берегов и русел рек. Применяемые для этого габионные конструкции и матрацы Рено отличаются гибкостью и простотой установки.

Сооружения, регулирующие поток воды, направляют водоток по водопропускным трубам и зачастую выполняют двойную функцию: защищают от водной эрозии и обеспечивают геотехническую стабильность. Габионы и система Террамеш® укрепляют и стабилизируют берег реки.

Гидроизоляция водохранилищ, озер и каналов

Для гидроизоляции гидротехнических сооружений мы применяем непроницаемые геомембраны МакЛайн® и геосинтетические бентонитовые маты. Они предотвращают отток воды и взаимное загрязнение грунтовых и поверхностных вод.

Геомембраны часто используются совместно с геотекстильными материалами МакТекс® и дренажными геокompозитами МакДрейн®.



Укрепленный канал на Сахалине

Программный комплекс MAC.R.A. Разработанное нами программное обеспечение используется для проектирования защитных каналов и поперечных сооружений. Программа позволяет быстро выполнять предварительные гидротехнические исследования для оценки защиты берегов или требуемых поперечных плотин.



Берегоукрепление в музее-заповеднике «Павловск», Ленинградская область



Продольные защитные сооружения вдоль берега реки



Берегоукрепление реки Китой, Ангарск



Поперечные плотины могут отличаться по своим размерам

ПОДПОРНЫЕ СТЕНЫ И АРМИРОВАНИЕ ГРУНТА

К нам обращаются в разных случаях – когда нужна небольшая подпорная стенка в ландшафтном строительстве, и когда нужна высокая подпорная стена для дробильной установки на ГОКе или же массивная армогрунтовая конструкция в рамках крупного инфраструктурного проекта.

Компания Маккаферри предлагает экономически эффективные, масштабируемые и адресные инженерные решения для клиентов, перед которыми стоит задача по укреплению грунта.

Гравитационные подпорные стены

Более ста лет сооружения из габионов остаются востребованными в геотехническом строительстве благодаря современному производству, устойчивости к коррозии и грамотному проектированию. С помощью габионов возводятся надежные, долговечные и эстетически привлекательные подпорные стены.

Наши гибкие габионные конструкции из стальной проволочной сетки двойного кручения превосходят все другие мировые аналоги - отличаются прочностью и высокой дренирующей способностью. Габионы легко

приспосабливаются к относительной осадке грунта и хорошо воспринимают деформации.

Армирование грунта и укрепление склонов

Укрепление грунта георешетками позволяет улучшить его характеристики по сравнению с неукрепленными грунтами. Армирование дает возможность возводить более крутые откосы, выдерживать повышенные нагрузки и уменьшить просадку. Такие решения помогают сократить площадь насыпи автомагистрали или увеличить пространство под застройку на объекте, расположенном на склоне. Георешетки Маккаферри МакГрид® WG, ПараГрид® и ПараЛинк® отличаются высокой прочностью, низкой деформацией и превосходным сцеплением с грунтом.

Системы Террамеш® и Зеленый Террамеш® сочетают в себе быстроту установки модульной системы с гибкостью армирования грунта. Мы можем создавать сверхвысокие гибридные сооружения, дополнительно используя полимерные георешетки. Наша компания обладает опытом создания подпорных стен высотой более 30 м в сейсмически активных зонах.

Система Зеленый Террамеш® позволяет восстановить растительный покров на армированных земляных склонах.



Устройство конусов путепровода в Московской области



Проросший Зеленый Террамеш® в Сочи

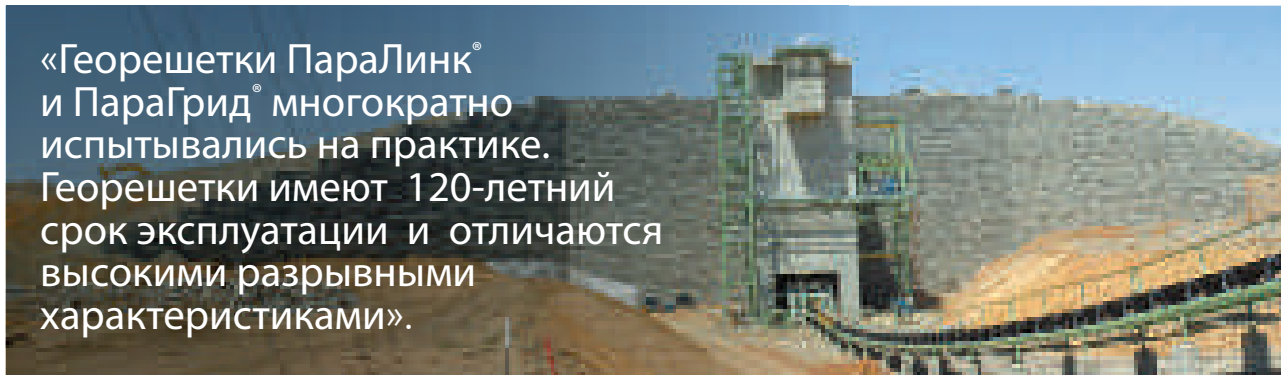


Подпорные стены и решения для укрепления грунта



МакСТАРС

Наше мощное программное обеспечение играет важную роль в проектах по возведению подпорных стен и армированию грунта. Оно позволяет находить оптимальное сочетание технического исполнения, учета природоохранных требований и архитектурной гармоничности.



«Георешетки ПараЛинк® и ПараГрид® многократно испытывались на практике. Георешетки имеют 120-летний срок эксплуатации и отличаются высокими разрывными характеристиками».

Вертикальные стены с бетонной облицовкой

Мы рекомендуем использовать систему МакРес® в случаях, когда коридор под застройку ограничен существующей инфраструктурой или когда нужно создать укрепленную насыпь с вертикальной гранью.

Система МакРес® идеально подходит для возведения высоких подпорных стен в горнодобывающей отрасли или в инфраструктурных проектах, предполагающих большие рабочие нагрузки. Противокоррозионные геоленты ПараВеб® позволяют армировать грунт в сочетании с крупными бетонными облицовочными панелями.

В пределах городской застройки, где важную роль играет определенная архитектурная эстетика, мы применяем армогрунтовую Систему МакВолл® с сегментными блоками в ее лицевой грани.

Преимущества армирования грунта:

- M** Возможность вторичного использования материалов, например, грунта в качестве обратной засыпки
- M** Экологическое и рациональное использование ресурсов за счет снижения загрязняющего воздействия от грузового транспорта
- M** Увеличение рентабельности
- M** Широкий выбор вариантов облицовки: растительный покров, камень, бетонные блоки и панели
- M** Лучшая приспособляемость к относительной осадке грунта и сейсмическим нагрузкам по сравнению с железобетонными технологиями

ЗАЩИТА ОТ КАМНЕПАДОВ И СНЕГОУДЕРЖИВАЮЩИЕ БАРЬЕРЫ

Наши камнеулавливающие системы и инженерные решения от опасных геологических процессов применяются уже более 60 лет. Они являются ключевыми элементами для снижения рисков при обеспечении безопасности людей, защиты инфраструктуры дорог, горнодобывающих предприятий и энергетических объектов.

Простая драпировка

Гибкое драпировочное полотно из стальной сетки двойного кручения работает как завеса и позволяет улавливать обломки горных пород при обвале. Для более крутых склонов и повышенных нагрузок может использоваться высокопрочная драпировочная сетка Маккаферри Стилгрид® HR, закрепленная анкерами по всей поверхности склона.

Драпировка активного типа

Наша линейка высокопрочных сеток используется совместно с анкерными креплениями. Такая система укрепляет и стабилизирует склон, предотвращая какие-либо перемещения обломков вниз по склону.

Стальные тросы повышенной прочности, используемые в запатентованных HEA-панелях и драпировке Стилгрид® HR, усиливают жесткость конструкции (нагрузка/деформация) и препятствуют обвалу каменных пород на опасных склонах.

Камнеулавливающие динамические барьеры

Камнеулавливающие динамические барьеры «Маккаферри» устанавливаются у подножия крупных скальных массивов для улавливания падающих камней.

Барьеры способны удерживать падающий каменный материал с кинетической энергией от 250 до 8 600 кДж.

Запатентованная система рассеивания энергии поглощает кинетическую энергию и равномерно распределяет нагрузку на все элементы барьера. Тем самым исключает перегрузку отдельных узлов.

Селеулавливающие барьеры

Наши барьеры устанавливаются на предполагаемом пути схода селевого потока или небольших оползней, часто в пределах естественных оврагов, каналов или ущелий на склоне.

Противокампнепадные насыпи

Насыпи могут отличаться по своему размеру в зависимости от масштаба предполагаемого опасного явления. Они возводятся в местах, где ожидаются крупные или периодически повторяющиеся оползни, камнепады и сходы снежных лавин. Благодаря технологии армирования грунта, при возведении насыпей могут использоваться местные материалы. Насыпи могут быть спроектированы для поглощения ударной энергии, превышающей 20 000 кДж.



Защита от камнепадов Богучанской ГЭС



Наши динамические камнеулавливающие барьеры были испытаны и сертифицированы в соответствии с Европейским стандартом качества ETAG 027 Европейской организации технической аттестации (EOTA). Барьерам присвоена маркировка CE.

Программа MACRO Studio

Наше гибкое программное обеспечение позволяет инженерам проектировать и оптимизировать противокампнадные драпировки и технические решения для стабилизации поверхностей.



Нагельные поля

Одним из наших решений является использование грунтовых анкеров в сочетании с HEA-панелями или противокампнадной сеткой Стилгрид® HR, либо с геоматами МакМат® R или МакМат® HS в случаях, когда требуется восстановление растительного покрова на склоне.

Снегоудерживающие барьеры и защита от схода снежных лавин

Наши снегоудерживающие барьеры сертифицированы Швейцарским Институтом исследования снега и лавин в Давосе, а также имеют российские сертификаты. Барьеры позволяют стабилизировать снежный покров в зоне зарождения лавин, предотвращая их сход.

Конструктив барьера, состоящий из опорных стоек и анкеров, эффективно передает нагрузку от удерживаемого снега на грунт.



Сетка Стилгрид® HR для защиты железнодорожных путей



Селеулавливающий барьер



Защита от схода снежных лавин

ДОРОГИ И ДОРОЖНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Спектр наших технических решений в области улучшения качества дорог будет полезен в любом проекте, независимо от того, устраивается ли земляное полотно для железнодорожных путей, прокладывается ли щебеночная лесная дорога по мягкому грунту или меняется покрытие многополосной автостреды.

Наши решения позволяют:

- M** снизить издержки за счет увеличения межремонтных интервалов
- M** сократить затраты на используемые материалы
- M** снизить усталостные, отраженные трещины, трещинообразование при перегреве и осадке
- M** снизить негативное воздействие на окружающую среду
- M** уменьшить затраты в течение всего срока службы сооружения

Армирование асфальтового покрытия

Маккаферри предлагает широкий выбор решений для армирования асфальтового покрытия с целью сокращения затрат в течение всего срока службы объекта. Металлическая сетка Родмеш® позволяет конструктивно усилить асфальтовое покрытие и уменьшить образование колеиности, в то время как георешетка МакГрид® AR позволяет предотвратить отраженное трещинообразование в верхних слоях.

С помощью армирования происходит уменьшение и перераспределение накопленных напряжений в асфальтовом покрытии.

Армирование земляного полотна

При строительстве дорог к шахтам, стройплощадкам или подъездных путей из несвязанного материала, могут возникнуть определенные проблемы, ведущие к преждевременному износу дорожного покрытия и сокращению его эксплуатационной эффективности.

Геосинтетические материалы Маккаферри, такие как МакГрид® и МакТекс®, применяются для укрепления несвязанных гранулированных слоев дорожной одежды и позволяют продлить срок эксплуатации покрытия, не допуская потери несущей способности и чрезмерного колееобразования. Более того, благодаря георешеткам МакГрид® EG можно сократить толщину слоев дорожной одежды, тем самым уменьшив негативное воздействие на окружающую среду.

Отвод воды с проезжей части

Отвод избыточной воды, накапливающейся под дорожным полотном или возле него, позволяет повысить его эксплуатационные качества.

Дренажные геоконпозиты МакДрейн® могут с успехом заменить традиционные инертные материалы, например, щебень и характеризуются надежной пропускной способностью, проверенной в лабораторных условиях. Применение такого геоконпозитного дренажа сокращает объем выемки и засыпки материала, что ведет к снижению издержек и сокращению негативного воздействия на окружающую среду.



Дорожная сетка РодМеш®



MacREAD
 Программное обеспечение для проектирования дорог MacREAD разработано с целью оптимизации толщины слоев дорожной одежды, включая несвязанные и связанные слои, в различных условиях, путем добавления геосинтетических материалов.



Укладка дорожной сетки МакГрид® EG в Татарстане



Решения для дорог и дорожного покрытия

АРМИРОВАНИЕ ОСНОВАНИЯ

Когда строительство осуществляется на мягком или неустойчивом грунте, существует возможность осадки. Она может быть вызвана геологическими процессами, связанными с оседанием пород, карстовыми пустотами, суффозией, а также техногенным воздействием, таким как добыча полезных ископаемых.

Строительство на слабых грунтах

Насыпи, построенные на связанных или аллювиальных грунтах, могут подвергаться осадке.

Чтобы уменьшить последствия осадки, обеспечить длительный срок службы объекта и соответствующие эксплуатационные требования проекта, мы разработали ряд решений с использованием различных геосинтетических материалов:

- M** высокопрочных георешеток ПараЛинк® с низким показателем ползучести для армирования основания насыпи
- M** георешеток ПараГрид® и МакГрид®
- M** тканого геотекстиля МакТекс® W1 и МакТекс® W2 для армирования и разделения материалов основания
- M** вертикальных геодрен МакДрейн® для ускорения консолидации грунта

M геотекстиля МакТекс® Н для разделения ослабленных пластов и более качественных материалов конструкции насыпи

Свайные насыпи

Свайный фундамент часто необходим для того, чтобы ограничить вертикальную осадку насыпи. Георешетки ПараЛинк® и МакГрид® WG отличаются высокой прочностью и низкими показателями ползучести. В сочетании со сваями они способны заменять фундаментные плиты насыпи.

Срок службы георешеток превышает 120 лет. Работая в сочетании с грунтом, георешетка принимает на себя все нагрузки, передаваемые от вышерасположенной насыпи. Опорные сваи при этом нагружаются меньше. В результате, количество таких свай можно уменьшить, что снижает стоимость проекта и сокращает сроки строительных работ.

Строительство над пустотами

Риск катастрофического обвала существует в районах, где в ходе добычи полезных ископаемых может произойти оседание, а также в местах, где существует вероятность возникновения пустот и карстовых воронок. Чтобы предотвратить наиболее серьезные последствия таких явлений мы рекомендуем применять георешетки ПараЛинк® для армирования грунтового основания.



Армирование основания с помощью георешеток ПараЛинк®



Строительство резервуарного парка КТК-2, Новороссийск



Для расчета армированных оснований мы используем программное обеспечение MACBARS



БОРЬБА С ЭРОЗИЕЙ

Эрозия земель, вызванная ветром, дождем или ливневым стоком, может иметь неблагоприятные последствия.

Мы предоставляем клиентам ранжированный спектр противоэрозионных мероприятий в зависимости от рисков, связанных с данным явлением:

- M** Разлагаемые биоматы Биомак®
- M** Армированные и неармированные геоматы МакМат®
- M** МакТекс® ЕС
- M** Традиционные стальные проволочные сетки двойного кручения, габионы, матрацы Рено

Защита склонов

Грунтовые склоны подвержены непрерывному воздействию природных и техногенных эрозионных процессов. Для борьбы с эрозией мы предлагаем краткосрочную (разлагаемые биоматы Биомак®) и долгосрочную (геоматы МакМат®, матрацы Рено®) защиту поверхности склона.

Данные системы не только обеспечивают непосредственную защиту от эрозии, но и способствуют восстановлению растительного слоя на склоне.

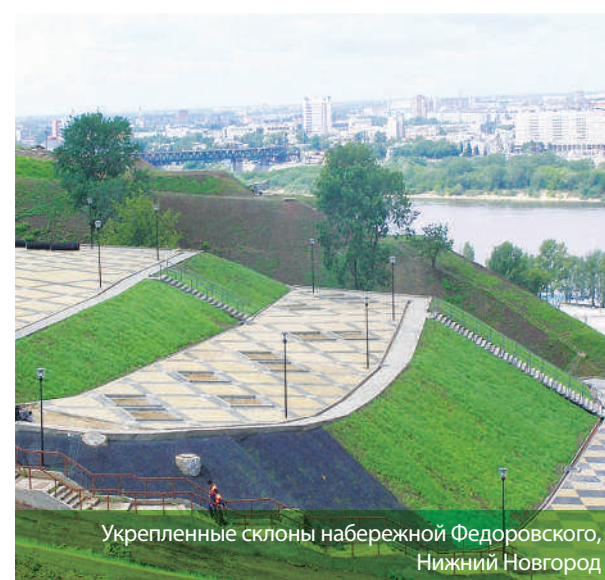
Возможности использования плодородного слоя почвы

При укладке плодородного слоя на поверхность с низким коэффициентом трения существует риск того, что такой слой сползет к основанию откоса. Такие случаи часто отмечаются при герметизации полигонов для захоронения отходов, на берегах озер или в местах, где необходим слой плодородного грунта для рекультивации обнаженного склона.

Геосинтетические материалы, в том числе геоматы МакМат® и армированные геоматы МакМат® R, выбранные в соответствии с требуемыми характеристиками (толщиной и пределом прочности на разрыв), создают удерживающий слой, который содействует закреплению растительности для долговременной защиты от эрозии.

Наши инженеры помогут вам воссоздать плодородный почвенный слой даже на полигонах для захоронения отходов.

При герметизации полигонов для захоронения отходов часто используется решение с армированными геоматами МакМат® R, геосинтетическими мембранами МакЛайн®, МакЛайн® GCL и дренажными геокомпозитами МакДрейн®.



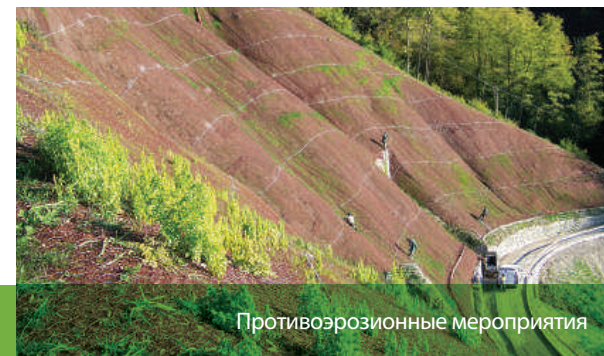


В случае если склон не отличается структурной стабильностью, могут потребоваться дополнительные комплексные решения, например, армирование грунта или применение грунтовых анкеров совместно с мероприятиями по защите поверхности склона.

Защита откосов от эрозионных процессов. Тобольский кремль



Укрепление откосов ж/д путей на Амурском ГПЗ



Противоэрозионные мероприятия

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПОЛИГОНЫ ТКО (ТБО)

Наша компания предлагает линейку интегрированных систем для рекультивации полигонов и других ситуаций, где существует необходимость защиты территории от загрязнения внешними источниками, например:

- M** лагуны с продуктами выщелачивания или площадки кучного выщелачивания
- M** пруды-накопители ливневых вод рядом с автомагистралями
- M** навозонакопители в сельском хозяйстве
- M** отработанные жидкости в промышленном производстве

Противофильтрационные системы – основание и рекультивация полигона

Мы предлагаем сочетание природных и геосинтетических материалов для обеспечения требуемого уровня безопасности, удаления отходов и достижения оптимальной эффективности строительства.



Наш широкий ассортимент продукции включает:

- M** геомембраны МакЛайн®
- M** бентонитовые маты МакЛайн® GCL
- M** дренажные геокомпозиаты МакДрейн®
- M** геотекстиль МакТекс® для сепарации, фильтрации и защиты
- M** георешетки для армирования грунта ПараЛинк®, ПараГрид® и МакГрид® WG
- M** георешетку ПараДрейн®, сочетающую в себе функции армирования и дренажа
- M** противозерозионные геоматы МакМат®, аккумулирующие на себе частицы грунта

Мы предоставляем технические решения для укрепления основания и армирования поверхности полигонов ТБО; решения представляют собой комбинации материалов для укрепления, гидроизоляции и дренажа.

Наши геоматы МакМат® и БиоМак® способствуют натурализации объекта рекультивации, позволяя вписать его в естественный ландшафт; это особенно важно, когда речь идет о заброшенных карьерах или старых свалках.

Армирование насыпных грунтов и тела свалки

Мы разрабатываем решения, которые позволяют увеличить вместимость полигона за счет технологии армирования грунта. Арматурная конструкция устанавливается в отведенных границах полигона с целью повышения его емкости. Такое решение способствует улучшению экологической обстановки и повышает рентабельность проекта.

Георешетка ПараЛинк® также применяется для уменьшения осадки насыпи полигона в проектах рекультивации с увеличением емкости полигона.

Обезвоживание

Удаление водного компонента из жидких отходов относится к экономичным технологиям с низким воздействием на окружающую среду. Геотекстильные тубы МакТуб® заполняются на месте природной суспензией или загрязненными шламами жидкостями. Дренаж отфильтрованной жидкости осуществляется через стенки из геотекстиля, а твердая фракция остается внутри контейнера. Это позволяет утилизировать ее более безопасным и экономичным образом.





До



После

ОХРАНА ПРИБРЕЖНЫХ РАЙОНОВ, ЗАЩИТА МОРСКИХ СООРУЖЕНИЙ И ТРУБОПРОВОДОВ

Наша компания предлагает инженерные решения, предназначенные для защиты и балластировки подводных трубопроводов, снижения негативного воздействия береговой эрозии и паводков.

Защита Трубопроводов

Битуминированные матрацы Сармак® и балластирующие матрацы УГЗБМ (универсальные гибкие защитные бетонные матрацы) используются для укрепления и защиты подводных трубопроводов и кабелей. Матрацы отличаются гибкостью, пластичностью и ударопрочностью.

Устройство Волноломов и Бун

Замена основного материала каменной наброски на МакТубы® с наполнителем из вычерпываемого грунта (песка или ила) может стать эффективной альтернативой, которая ускорит выполнение строительных работ и снизит расходы на сооружение волнолома. При строительстве бун мы применяем балластирующие фильтрующие матрацы (БФМ). Они обеспечивают прочность и долговечность всему регуляционному сооружению благодаря фильтрующему геотекстильному слою, отделяющего конструкцию от морского дна.

Восстановление Дюн

Мы предлагаем технические решения по восстановлению и сохранению существующих дюн, которые обеспечивают

соблюдение ландшафтно-экологических требований с учетом доступности материалов и простоты реализации. Для тех проектов, где легкодоступен песок, наиболее подходящими техническими решениями являются МакТуб® и МакБэг®. При наличии камня или другого материала возможно применение габионов, матрацев Рено или Марин.

Пирсы, Причалы и Пристани

Проницаемые габионы и матрацы Рено с устойчивым к истиранию и долговечным покрытием Полимак™, обеспечивают гибкие технологические решения в акваториях порта. Конструкции предварительно заполняют каменным материалом и устанавливают в необходимом положении для защиты береговой линии от размыва, вызываемого природными и искусственными водотоками.

Морские и Береговые Сооружения

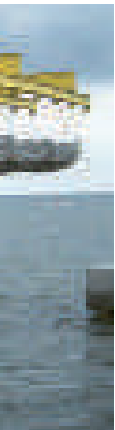
Продукты МакТуб®, МакБэг®, габионы и матрацы Рено обеспечивают защиту береговой линии. Решения адаптируются в соответствии с особенностями объекта и могут быть использованы в сочетании друг с другом.

Рекультивация морского дна и Рифов

Наши армированные геоматы МакМат® R закрепляют и стабилизируют корневую систему морских водорослей для их дальнейшего прорастания на морском дне. Аналогичный подход, часто в сочетании с продуктами МакБэг® и МакТуб®, используется для реконструкции рифов, поврежденных в результате штормов.



Речные Буны и Волноломы МакТуб® и МакБэг®



Балластирующий фильтрующий матрац



Решения для защиты прибрежных зон, морских сооружений и трубопроводов

ДРЕНАЖ СООРУЖЕНИЙ

Без соответствующего дренажа грунты, прилегающие к сооружениям, могут стать водонасыщенными и ослабленными, спровоцировав повышенные нагрузки на постройки.

Линейка дренажных геокompозитов МакДрейн® (с сердцевинкой из геомата или геосетки) представляет собой современное решение, заменяющее традиционный гравийный дренаж, которое уменьшает:

- M** стоимость дренажной системы
- M** количество традиционного каменного материала
- M** загрязняющее воздействие грузовых автомобилей, перевозящих гравий

Вертикальные дренажные работы

Качественный дренаж для многих сооружений (бетонных подпорных стен, буровых свай) и внутри склонов играет важную роль в их долгосрочной эксплуатации. Испытанные в лабораторных условиях, дренажные геокompозиты МакДрейн® обеспечивают надежный и длительный дренаж, в отличие от традиционного гравия, который закупоривает дренажные каналы мелкими взвешенными частицами, переносимыми грунтовыми водами.

Укрепление дренажных сооружений

Неустойчивость грунтовых склонов может быть вызвана неэффективным содержанием ливнеотстоков. Отведение насыщающих грунт вод позволяет стабилизировать и консолидировать грунт. Геокompозиты МакДрейн® быстро отводят избыток воды из дренажных траншей.

Плоскостной и горизонтальный дренаж

Плоскостной и горизонтальный дренаж обеспечивает надежный отвод влаги под покрытиями спортивных площадок, не допуская негативного влияния воды на эксплуатационные качества или срок эксплуатации таких сооружений. МакДрейн® может укладываться горизонтально и при этом сохранять хорошие дренажные свойства.



Дренаж оснований железнодорожных путей



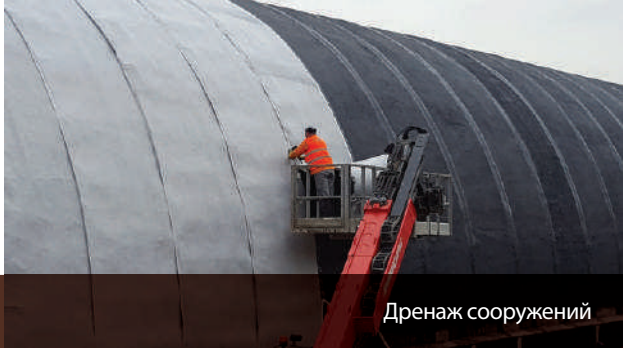


С помощью нашего программного обеспечения MacFLOW мы помогаем клиентам решать задачи управления водными ресурсами путем проработки оптимального использования дренажных материалов МакДрейн®. Наилучшее решение заключается не только в преодолении технических и экономических сложностей, но также должно отличаться экологическими преимуществами, быстрой и эффективной установкой.

Дренаж игровых полей



Дренаж автомагистралей



Дренаж сооружений

ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН И АРХИТЕКТУРА

Габионы имеют богатую историю применения во всем мире в качестве архитектурных конструкций, так как в них сочетается функциональность и эстетическая привлекательность.

Область применения наших сеток или габионов ограничивается только фантазией ландшафтного архитектора.

Наши габионы, геосетки, системы Террамеш® и Зеленый Террамеш® использовались в качестве основных компонентов во множестве проектов ландшафтной архитектуры, так как они не только обеспечивают шумоизоляцию, но и отличаются эстетической привлекательностью и создают атмосферу уединения и покоя.

Ландшафтному архитектору доступно широкое поле деятельности для творчества: от подпорных до отдельно стоящих ландшафтных стен, от низких стен со стелющимися растениями до стен с изгибами, острыми углами или разноцветной каменной наброской. Габионы, заполненные камнем, приобрели популярность в качестве облицовки зданий и других сооружений с целью придания им привлекательного естественного внешнего вида.



Благоустройство сквера на Кутузовском проспекте в Москве



ЗАЩИТНЫЕ И ШУМОИЗОЛЯЦИОННЫЕ БАРЬЕРЫ

Ускоряющиеся темпы урбанизации сокращают пространство между людьми и существующей инфраструктурой. Нашей компанией был разработан целый ряд решений для предотвращения потенциальных неблагоприятных ситуаций, а также снижения шумового воздействия и рисков, связанных с безопасностью. Армированные земляные насыпи или подпорные стены из габионных конструкций легко возводятся и могут служить акустическими и визуальными барьерами.

Мы разработали ряд защитных мероприятий, которые помогают избежать ущерба населению или инфраструктуре в случаях, когда транспортное средство оказывается за пределами проезжей части или железнодорожных путей. Наши знания основаны на опыте, полученном при возведении насыпей, защищающих от камнепадов и селевых потоков.

Защита и безопасность. Современные террористические угрозы могут в равной степени затронуть как военнослужащих, так и мирных жителей. Хотя защитные укрепления возводились нашей компанией в далекие годы Первой мировой войны, заложенный в них принцип остается по-прежнему актуальным. Разработанная нами ячеистая структура Дефенселл МАК™, быстро разворачивается и обеспечивает укрытие войск от залпов, фугасных снарядов и действий бронетехники. Более того, ограждение МакСэйф™ может препятствовать неконтролируемому въезду транспортных средств.



Барьер МакСэйф™, установленный на Английской набережной в Ницце, Франция



Шумоизоляционные барьеры вдоль автомагистралей



Защитный барьер Дефенселл МАК™

ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ»

115088, Москва,

ул. Шарикоподшипниковская, д. 13, стр.1

T: +7 (495) 108-58-84

E: info@maccaferri.ru

www.maccaferri.ru

В ПОИСКЕ ЛУЧШИХ РЕШЕНИЙ

«В поиске лучших решений» — девиз компании Маккаферри. Мы не просто поставляем геоматериалы — мы сотрудничаем с нашими клиентами, предоставляя технические знания, благодаря которым создаются гибкие, эффективные и экологически безопасные решения. Мы строим взаимовыгодные отношения с нашими клиентами, предлагая им услуги и решения высочайшего качества.

О ГРУППЕ КОМПАНИЙ OFFICINE MACCAFERRI

Officine Maccaferri была основана в 1879 году. Вскоре она стала лидирующей компанией в области проектирования и разработки решений для гидротехнического строительства и устройства подпорных сооружений. Маккаферри представляет широкий спектр решений для промышленного и гражданского строительства по всему миру. Компания постоянно совершенствует технологии и развивает различные направления бизнеса.

ООО «ГАБИОНЫ МАККАФЕРРИ СНГ»

Маккаферри работает в России с 1994 года. За это время компания развила сеть представительств во многих регионах России и странах СНГ – в Казахстане, Грузии, Кыргызстане и Украине.

Мы производим геосинтетические материалы и изделия из сетки двойного кручения на двух собственных заводах в г. Зарайск, Московской области и г. Курган. Внедренная на производстве система менеджмента качества ISO 9001:2008 позволяет достичь оптимального соотношения цены и качественных характеристик продукции.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ МАККАФЕРРИ:



ПОДПОРНЫЕ СТЕНЫ И
АРМИРОВАНИЕ ГРУНТА



ДОРОГИ И ДОРОЖНЫЕ
ПОКРЫТИЯ



ДРЕНАЖ СООРУЖЕНИЙ



ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ



АРМИРОВАНИЕ ОСНОВАНИЙ



ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН И
АРХИТЕКТУРА



ЗАЩИТА ОТ ОПАСНЫХ
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
(КАМНЕПАДЫ, ОПОЛЗНИ, СЕЛИ,



ОХРАНА ПРИБРЕЖНЫХ
РАЙОНОВ, ЗАЩИТА
МОРСКИХ СООРУЖЕНИЙ И
ТРУБОПРОВОДОВ



ЗАЩИТНЫЕ БАРЬЕРЫ И
ШУМОИЗОЛЯЦИОННЫЕ
ЭКРАНЫ



БОРЬБА С ЭРОЗИЕЙ



ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ,
ПОЛИГОНЫ ТКО

MACCAFERRI

