

Новинка!
SoilTain® Bag Xtreme



SoilTain® берегозащита

Технотубы и системы из геоматериалов для берегозащиты

 **HUESKER**
Ideen. Ingenieure. Innovationen.

Откройте для себя гидротехнические системы из геоситейки для берегозащиты

Области применения технотуб и бэгов SoilTain

Намыв | Берегозащита

Технотубы

14-15



Волноломы | Буны

Технотубы

16-17



Дамбы | плотины | дюны

Технотубы & Бэги

18-19



Моли | Берегоукрепление

Бэги

20-21



Волнорезы | Берегозащита

Бэги

22-23



Системы контейнеров для берегозащиты и берегоукрепления

Устойчивые гидротехнические сооружения из прочного геотекстиля

В связи с глобальными изменениями климата особое значение в современном гидротехническом инжиниринге приобретают правильные системы берегоукрепления и берегозащиты. С помощью геотекстильных туб и мешков SoilTain можно быстро и легко возводить надежные противозерозионные сооружения на суше и в воде. Данные системы являются экономичной альтернативой решениям из каменной наброски и бетона и органично вписываются в ландшафт. Индивидуально изготовленные элементы могут быть заполнены местными материалами, напр. песком, что позволяет исключить дорогостоящие поставки бутового камня. Благодаря этому, а также быстрой колонизацией морской флорой и фауной, геотекстильные контейнеры являются очень экологичным методом строительства. Наши решения надежны и легко адаптируемы, а также просты в укладке, в том числе, в сочетании с другими материалами. В зависимости от размера и типа элемента заполнение может осуществляться с помощью воронки или гидромеханическим путем: закачкой песчано-водяной пульпы. Возможные области применения геотекстильных строительных контейнеров очень разнообразны и варьируются от дамб на суше до волноломов непосредственно в воде.

Преимущества

- Экономическая эффективность в сравнении с традиционными методами строительства
- Надежные и безопасные сооружения благодаря высокой адаптивности
- Быстрота укладки на суше и в воде
- Экологичные конструкции
- Сертификация в различных системах (BAW и др.)

Разработка индивидуальных решений

В дополнение к изделиям стандартных размеров, мы предлагаем производство на заказ технотуб различного диаметра и длины. Изделие может быть изготовлено с дополнительными элементами: петлями, портами, затворами и пр.) Наши эксперты и инженеры будут рады помочь Вам в правильном выборе продукции и проектировании Ваших гидротехнических проектов.



SoilTain Tubes

Геотекстильные тубы из тканей или композитов плотностью до 1 000 г/м² для возведения тяжелых конструкций. Монтируется с фартуком от размыва.



SoilTain Bags Xtreme

Очень прочные мешки Sand Bags из двухслойного иглопробивного нетканого материала плотностью 1 200 г/м² или 1 800 г/м² для укрепления конструкций, постоянно подвергающихся внешним воздействиям.

Новинка!



SoilTain Bags

Sand Bags из нетканых материалов или композитов плотностью от 600 г/м² до 1000 г/м².

Для временно открытых или постоянно закрытых конструкций из мелкозернистых гибких элементов.



Крупноразмерные системы для берегозащиты

Технотубы SoilTain – Надежная система для противоэрозионной защиты

С помощью крупноразмерных элементов SoilTain можно возводить сплошные барьеры с высокой позиционной устойчивостью на прибрежных и береговых участках. Даже на очень слабых и подверженных эрозии грунтах система обеспечивает устойчивую защиту от размывов.

Противоразмывной мат и анкерные тубы предотвращают возникновение эрозионных процессов под технотубой SoilTain. Анкерные тубы защищают от подмыва и обеспечивают его позиционную устойчивость.

Геосинтетическая ткань для технотуб SoilTain, разработанная специально для защиты прибрежной зоны, характеризуется как высокой прочностью при установке, так и долговременной стойкостью к истиранию. Материал песочного цвета хорошо вписывается в ландшафт и благоприятен для колонизации морской флорой и фауной даже под водой.

Экологическая совместимость продемонстрирована на практике и имеет научное обоснование.

Преимущества

- Экономически эффективная и экологичная берегозащита
- Строительство гидротехнических сооружений различных типов
- Высокая позиционная устойчивость
- Использование местной пульпы для заполнения
- Быстрота колонизации морской флоры и фауны
- Высокая устойчивость к УФ и истиранию



Геотекстильная цилиндрическая оболочка

Изготовлена из специально подобранных тканей и композитов (прочностью до 1,000 г/м²) и длиной до 50 м

Впускной порт

Встроенный на заводе жесткий или гибкий впускной порт

Заполнение песком

Использование местной песчаной пульпы

Анкерные тубы

Тубы SoilTain в качестве противоразмывного фартука

Защитный мат

Геотекстиль для фильтрации и разделения

Простая укладка на суше и под водой



Укладка технотуб (напр. с траверсой)



Заполнение технотубы (земснаряд, шламовый насос)



Закрытие / защита впускного порта

Индивидуальное изготовление

В дополнение к изделиям стандартных размеров мы предлагаем изготовление на заказ технотуб различного диаметра и длины для удовлетворения требований проекта. Все технические решения, разработанные нашими инженерами, основаны на опыте и соответствуют стандартам и рекомендациям.



SoilTain – возможности применения

Многофункциональный «универсальный материал» с выдающимися преимуществами

Технотубы SoilTain могут применяться в качестве структурного ядра конструкции с последующей надстройкой. Кроме того, традиционные конструкции, например, из бутового камня или бетона, могут быть заменены геотекстильными технотубами.

Области применения многочисленны и разнообразны: волноломы, дамбы, буны, дюны, намыв, берегоукрепление.

Компоненты системы



Противоразмывной фартук



SoilTain Tubes



Защитный нетканый материал



Набриска



Простое и быстрое заполнение на объекте
Заполнение тубы 450 м³ возможно в течение 8 часов

Безопасно даже на грунтах, подверженных эрозии
В системе с противоразмывным фартуком, для предотвращения подмыва под тубами



Возможность штабелирования обеспечивает большую высоту конструкции
Строения высотой в несколько метров для максимальной защиты



Изготовление туб для каждого проекта
Адаптивность материалов, возможно различное количество портов и различных типов закрывающих элементов.

Экологически безопасны

Обеспечивает среду обитания для морской флоры и фауны характеризуется устойчивым и щадящим методом укладки.



Sand Bags – для различных конструкций

SoilTain Bags – Простая укладка и надежная защита

SoilTain Bags – разноразмерные контейнеры для песка для быстрого возведения временной или постоянной защиты прибрежных, береговых и портовых зон, подверженных риску эрозии. Они характеризуются высокой адаптивностью благодаря гибкости геоболочки и наполнителю, поддающемуся деформации. Это означает, что деформации грунта, а так же структурные деформации могут быть компенсированы, таким образом, обеспечивается повышенная безопасность конструкции.

Благодаря устойчивой фильтрации конструкции SoilTain Bags, минеральные фильтрующие слои могут быть полностью заменены, что положительно сказывается на экономической составляющей. Помимо этого экономического аспекта, безопасность конструкции также повышается благодаря стабильной фильтрации. В дополнение к обычным SoilTain Bags предлагаются мешки SoilTain Bags Xtreme. Благодаря уникальному двухслойному композиту с плотностью до 1800 г/м², они обеспечивают наилучшую защиту от экстремальных внешних механических воздействий, таких как вандализм. Они особенно подходят для защиты и укрепления постоянно подверженных размыву сооружений.

Преимущества

- Для временных и постоянных конструкций
- Безопасность конструкций благодаря адаптивности
- Выбор сырья в зависимости от области применения
- Применение местных грунтов в качестве наполнителя (напр.песка)
- Стабильная фильтрация
- Хорошая интеграция в ландшафт
- Антивандальная конструкция

Простота заполнения и укладки



Механическое заполнение экскаватором через воронку



Закрывание мешков с помощью ручной швейной машины



Укладка с помощью экскаватора или аналогичного оборудования

Новинка!

SoilTain Bags Xtreme

Чрезвычайно надежное решение, особенно для открытых конструкций

- Повышенная устойчивость к УФ
- Высокая вместимость
- Устойчивость к истиранию и вандализму
- Уникальный двухслойный композит
- Плотность 1,200 г/м² - 1,800 г/м²
- Стандартные размеры изделий до 2,5м³



SoilTain Bags

Решение для временно открытых или постоянно закрытых конструкций

- Протестированные материалы (BAW)
- Плотность 600 г/м² - 1,000 г/м²
- Нетканые материалы, тканые материалы, композиты
- Стандартные размеры изделий 1.0 м³
- Простота разгрузки и укладки на объекте



Разработка проектных решений и изделий

Помимо стандартных размеров, мы также предлагаем изготовление туб по индивидуальному проекту и необходимой конфигурации. Все конструкции создаются нашими инженерами с учетом соответствующих стандартов и рекомендаций.



Применение SoilTain Bags

Большой выбор для решения «экстремальных» задач

Для постоянно открытых откосов и сооружений у Вас есть возможность использовать более плотный и устойчивый к ультрафиолетовому излучению SoilTain Bags Xtreme. Для временно открытых или постоянно перекрытых конструкций из гибких элементов небольшого размера можно использовать стандартные мешки SoilTain Bags. Наши мешки используются для укрепления дюн и возведения берегоукрепительных сооружений, а также для защиты от размывов и в качестве строительного элемента для волнорезов и молв.

Продукты и варианты конфигураций



SoilTain Bags Xtreme



SoilTain Bags



Петли для раскладки



Различный способ закрывания



Противоразмывная система

Гибкое, быстрое решение для заполнения размывов или для предотвращения образования промоин. Быстрая укладка непосредственно на существующий грунт.



Надежные конструкции благодаря высокой адаптивности

Структурные деформации компенсируются за счет небольшого размера и гибкости элементов.



Экологичность

Обеспечивает среду обитания для морской флоры и фауны характеризуется устойчивым и щадящим методом укладки.



Прочные, постоянно открытые конструкции.

Устойчивость к истиранию и УФ излучению, защита от вандализма с мешками SoilTain Bags Xtreme.



Стабильная фильтрация

Экономия фильтрующих слоев, бутового камня/каменной наброски, транспортировки и снижение выбросов CO2.

Намыв и берегозащита

Инновационные системные решения для дамб обвалования

Для устойчивой защиты территории от воздействия воды во время разработки необходим противозрозионный барьер. Традиционные методы, такие как устройство песчаных насыпей в качестве огородительной дамбы, подвержены естественному процессу эрозии. «Сдерживание» песка в геотекстильных тубах предотвращает его размывание и выветривание и обеспечивает высокую скорость строительства.

Аналогичный принцип может быть применен при проведении работ по берегозащите. В случае производства работ по укреплению утеса полноразмерные технотубы могут быть единственным экономичным и безопасным вариантом из-за высоты конструкции, где дополнительным преимуществом является заполнение контейнера за один цикл.

Преимущества

- Прочная и надежная противозрозионная защита
- Большие строительные высоты достигаются за один цикл
- Быстрое и экономичное заполнение
- Применение местных грунтов
- Экономическая эффективность из-за сокращения объема каменной наброски

Защита утёса

Германия | 2016 | Недалеко от небольшой деревни Лиске в следствие ветровых волн и связанных с ними эрозионных процессов образовался обрыв высотой до 5 м длиной припл. 1 500 м. Стабилизация откоса была произведена с помощью технотуб SoilTain CP и других гидротехнических решений HUESKER, обеспечив безопасное полное заполнение искусственного озера.



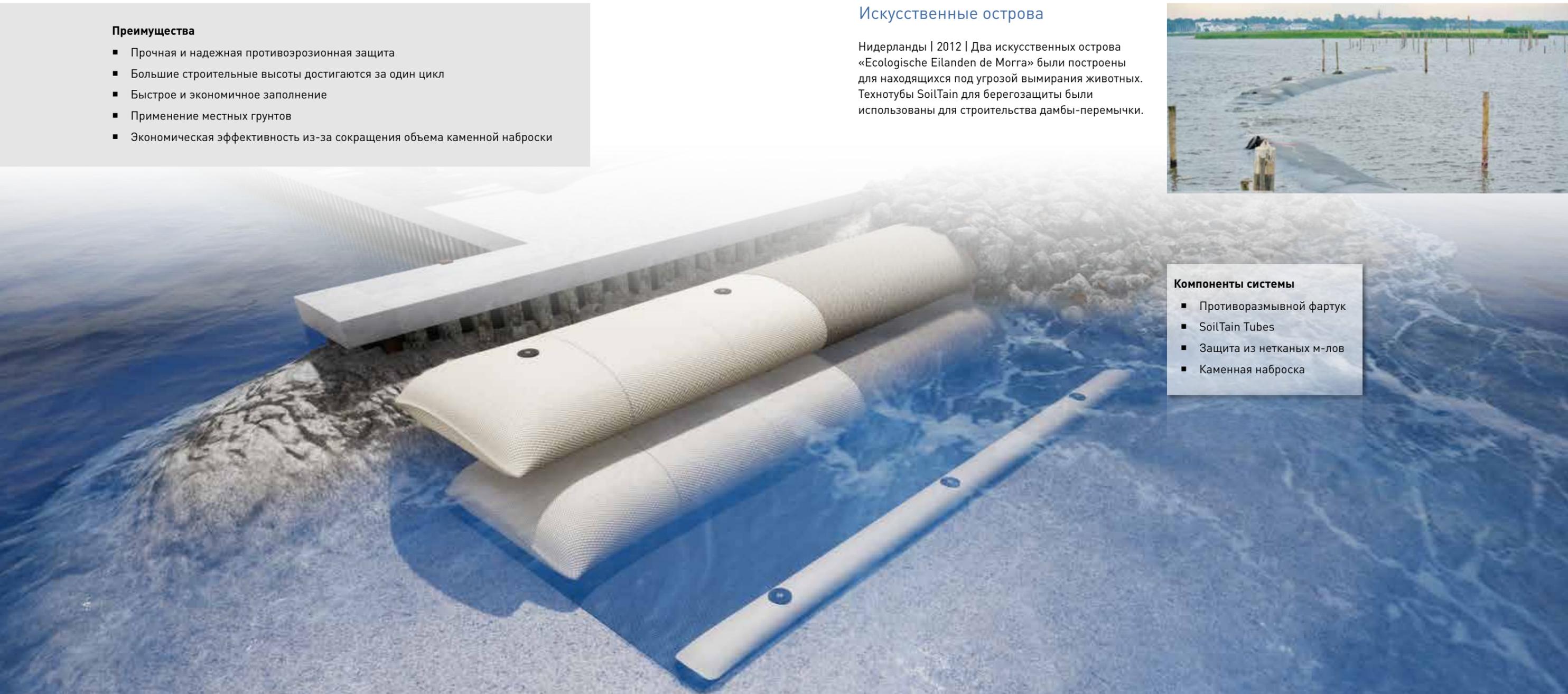
Искусственные острова

Нидерланды | 2012 | Два искусственных острова «Ecologische Eilanden de Mogga» были построены для находящихся под угрозой вымирания животных. Технотубы SoilTain для берегозащиты были использованы для строительства дамбы-перемычки.



Компоненты системы

- Противоразмывной фартук
- SoilTain Tubes
- Защита из нетканых м-лов
- Каменная наброска



Волноломы и буны

Противоэрозионная защита технотубами в гидротехническом инжиниринге

На протяжении многих лет ассортимент материалов, используемых для традиционных гидротехнических сооружений, таких как волноломы и буны, стал намного шире. Сегодня применяется практически весь спектр строительных материалов, доступных на рынке: от деревянной и шпунтовой конструкций до применения каменной наброски и систем с асфальтом или бетоном. Однако, только применение геотекстильных туб в качестве строительного материала-заполнителя позволяет использовать песок, который естественным образом встречается на пляже.

Независимо от сферы применения: в качестве структурного ядра конструкции с последующим покрытием или в качестве замены традиционной конструкции полностью: технотубы SoilTain для берегоукрепления расширяют диапазон доступных строительных материалов, предлагая экономичное и экологическое решение.

Преимущество

- Применение в качестве ядра конструкции с последующим перекрытием
- Крупноразмерные технотубы для крупногабаритных конструкций
- Надежная противоэрозионная защита
- Быстрое и экономичное заполнение
- Использование местного песка-заполнителя

Компоненты системы

- Противоэрозионной фартук
- SoilTain Tubes

Берегозащита

Греция | 2015 | Для противоэрозионной защиты пляжа гостиничного курорта на о.Кос было установлено несколько волноломов из технотубы SoilTain с противоэрозионным фартуком. Работы позволили расширить территорию пляжа.



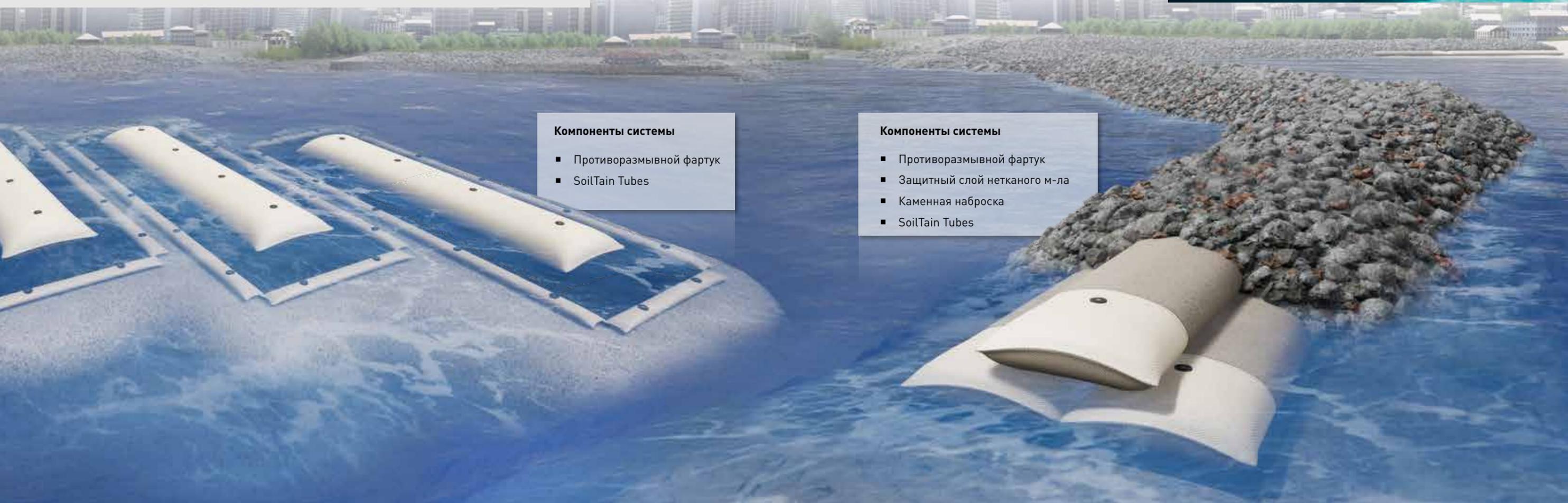
Охрана окружающей среды

Италия | 2012 | В бухте Пунта-Ала в зоне рифа несколько технотуб SoilTain различного диаметра и длины, применялись для строительства волнолома и защиты морской флоры. Благодаря простому и бережному процессу укладки, технотубы SoilTain для берегоукрепления были наиболее экологичным решением по сравнению с другими альтернативными методами строительства.



Компоненты системы

- Противоэрозионной фартук
- Защитный слой нетканого м-ла
- Каменная наброска
- SoilTain Tubes



Дамбы, плотины и дюны

Длительная и надежная защита от наводнений

Искусственные противопаводковые сооружения для защиты от наводнений, например, дамбы, и природные барьеры из дюн могут быть значительно усилены с помощью технотуб SoilTain. В дополнение к укладке технотуб в качестве ядра конструкции при новом строительстве, они также могут быть использованы для расширения дамб или в качестве разгружающего фильтра.

Особенно для нестабильных систем дюн технотубы SoilTain представляют собой безопасное, а также экологически и экономически эффективное решение. Песочный цвет и возможность создания искусственных дюн путем перекрытия обеспечивают успешную интеграцию в ландшафт.

Преимущества

- Прочная противозероэрозия защита
- Использование в кач-ве ядра новой конструкции, при уширении плотины и устройстве разгружающего фильтра
- Гармоничное сочетание с ландшафтом
- Быстрое и экономичное заполнение
- Использование местного песка-заполнителя

Компоненты системы

- SoilTain Tubes
- Нетканый материал
- Каменная наброска

Компоненты системы

- Нетканый материал
- SoilTain Tubes
- Каменная наброска

Берегозащита пляжей

Испания | 2018 | Для противозероэрозия защиты основания дюн на пляже Сан Бруно, о Канела недалеко от д.Аймонте было уложено несколько технотуб SoilTain. Система идеально вписывается в дюнный ландшафт и защищает туристическую инфраструктуру, расположенную поблизости.



Усиление дюн

Польша | 2012 | Зимние штормы на побережье Балтийского моря в районе г.Ровы привели к смещению дюн на расстояние до 10 м. Для укрепления дюн были уложены технотубы SoilTain на одном из участков береговой зоны. Утес высотой более 4 м был стабилизирован системой технотуб из 2-х слоев. Система доказала свою эффективность и устойчивость, успешно выдержав серии зимних штормов.



Компоненты системы

- Нетканый материал
- SoilTain Bags
- Перекрытие



Молы и берегоукрепление

SoilTain Bags - альтернатива каменной наброске

Являясь экономичной альтернативой традиционному методу применения каменной наброски, SoilTain Bags могут использоваться для возведения надежных защитных сооружений на побережьях и прибрежных территориях. Высокая адаптивность SoilTain Bags позволяет компенсировать деформации как грунта, так и конструкции в целом. В сочетании с превосходными фильтрационными свойствами SoilTain Bags являются идеальным решением для заполнения размывов и подходят для укрепления песчаных участков побережья по сравнению с применением традиционной конструкции каменной наброски. Благодаря песочному цвету и быстрому заселению морской флорой и фауной, они быстро интегрируются в ландшафт акватории. Прочные и заполненные песком элементы безопасны для передвижения по ним (по сравнению с каменной наброской).

Для удовлетворения высоких требований проектов и серьезных ветровых и волновых нагрузок, мы разработали чрезвычайно прочные нетканые материалы SoilTain Bags Xtreme. Таким образом, можно возводить безопасные, постоянно открытые и устойчивые конструкции из геотекстильных элементов на длительный срок.

Преимущества

- Малоразмерные гибкие геоконтейнеры
- Безопасные строительные конструкции благодаря высокой адаптивности
- Предотвращение размыва и последующая защита от размыва
- Стабильная фильтрация
- Хорошая интеграция в ландшафт
- Антивандальные решения

Компоненты системы

- SoilTain Bags

Берегоукрепление

Северная Америка | 1985 | Для обеспечения противоэрозионной защиты берега искусственного острова Эндикотт в море Бофорта на Аляске было установлено 35 000 мешков, заполненных гравием. В 2010 году срок службы берегоукрепления достиг ожидаемого 25-летнего рубежа. Этот срок был продлен на неопределенное время в связи с тем, что конструкция из мелкогабаритных геоконтейнеров продолжает отлично работать.



Берегозащита

Германия | 2014 | Затопление бывшего карьера Spreetal-Nord, негативно сказавшись на крутых откосах берега "Restloch Nordschlauch". Для укрепления основания насыпи была возведена берегоукрепительная конструкция, состоящая из мелкогабаритных геоконтейнеров SoilTain объемом 1 м³ для обеспечения безопасного затопления карьера.



Компоненты системы

- SoilTain Bags Xtreme
- Нетканый материал

Волнорезы и берегозащита

Противоэрозионные гидротехнические сооружения с SoilTain Bags

Для строительства волнорезов и обеспечения берегозащитных мероприятий широкое распространение получили технотубы SoilTain. В зависимости от конкретных условий проекта, дополнительно целесообразно применение SoilTain Bags. При наличии доказательств позиционной устойчивости мелкогабаритных геоконтейнеров для заданных гидравлических условий, укладка предварительно заполненных песком геоконтейнеров может быть проще с точки зрения строительной практики, чем заполнение труб на объекте. Выбор материала и метод производства работ всегда оценивается в зависимости от конкретного проекта.

Материал SoilTain Xtreme был разработан для увеличения долговечности постоянно подверженных воздействию конструкций. Высокая плотность геоматериала позволяет не только удерживать песок, но и обеспечивает устойчивость к истиранию и УФ.

Преимущества

- Мелкогабаритные, гибкие геоконтейнеры
- Надежные конструкции благодаря высокой адаптивности
- Стабильная фильтрация
- Хорошая интеграция в ландшафт
- Индивидуальные и стандартные типоразмеры
- Антивандальные решения

Волнорезы

Великобритания | 2018 | В рамках плана производства работ между заливом Олдстейрс и поместьем Сэндаун Бэй, в районе Веллингтон Парад были возведены волнорезы из геоконтейнеров объемом 1 м³. Этот проект отличался особой техникой закрытия контейнеров и заполнения гравием.



Берегозащита

США | 2000 | Для защиты участка береговой линии в Северной Каролине от воздействия урагана, были проведены берегозащитные мероприятия с устройством SoilTain bags с песком в качестве заполнителя высотой примерно 1,2 м. Для этого геоконтейнеры с объемом заполнения около 2,5 м³ были уложены в два слоя.



Компоненты системы

- SoilTain Bags

Все графические материалы в данной брошюре используются только в качестве иллюстраций.

SoilTain® является зарегистрированной товарной маркой HUESKER Synthetic GmbH.

HUESKER Synthetic сертифицирован в системах ISO 9001 и ISO 50001.



HUESKER Synthetic GmbH

Fabrikstrasse 13-15
48712 Gescher, Germany
Phone: +49 (0) 25 42 / 701-0
Fax: +49 (0) 25 42 / 701-499
Mail: info@HUESKER.de
Web: www.HUESKER.com

ООО ХЮСКЕР

125445, г. Москва,
Ленинградское шоссе, д. 69, корп. 1
Тел. +7 495 221 42 58
Факс: +7 499 221 42 61
Mail: info@HUESKER.ru
Web: www.HUESKER.ru

