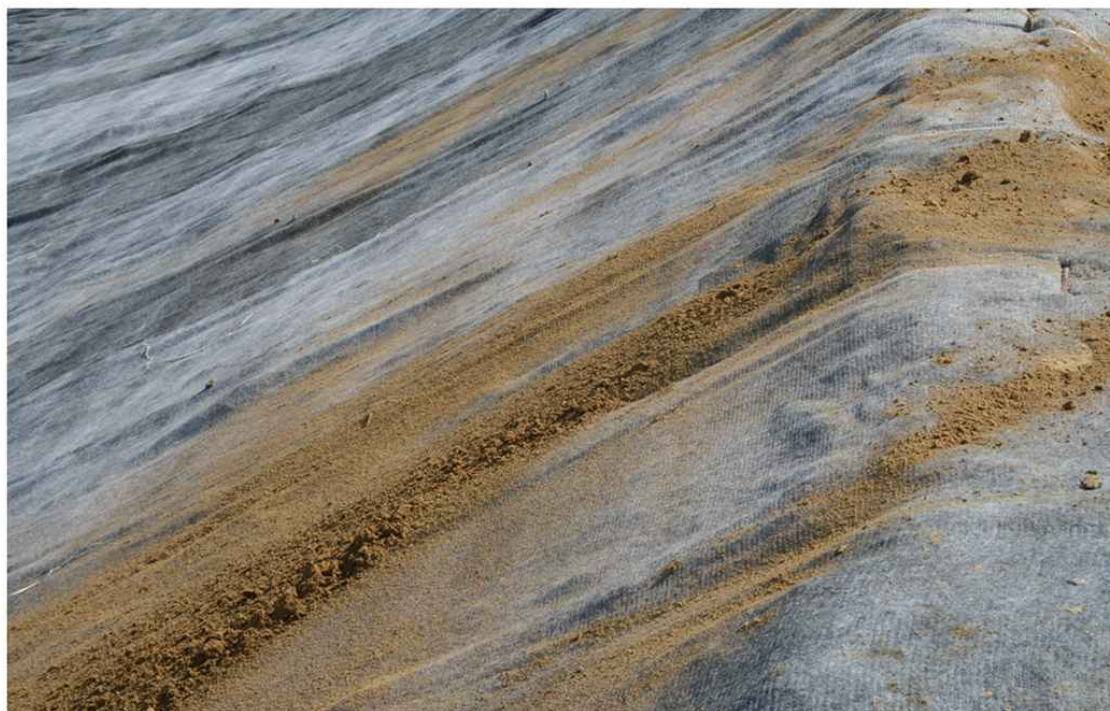




Научно-производственная компания
ООО "Геотехносистемы"



тел/факс (812) 335-05-16, 335-05-17
e-mail: sales@vodoupor.ru
190068, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., 7А

О компании

Научно-производственная компания ООО «Геотехносистемы» (группа компаний НТЦ «Технологии XXI века», Санкт-Петербург) является разработчиком и производителем гидроизоляционных материалов на основе набухающих алюмосиликатов.

В 2006 году нашим предприятием при поддержке Фонда развития малого и среднего бизнеса при правительстве РФ было начато серийное производство гидроизоляционных материалов на основе бентонитовой глины под маркой ВОДОУПОР®.

За 7 лет наша продукция успешно зарекомендовала себя на многих объектах при проведении инженерной подготовки территорий, осуществлении рекультивационных работ различного типа и в качестве основных элементов гидроизоляционных систем фундаментов и заглубленных сооружений в ПГС.

Помимо бентонитовой гидроизоляции ООО «Геотехносистемы» осуществляет поставку сухих смесей для производства ГУТ (грунтов укрепленных техногенных), геотекстильных материалов (тканое и иглопробивное полотно), георешеток, габионов, геоматов, геомембран и различных резино-технических изделий строительного назначения (уплотнительные резиновые жгуты, гидроизоляционные прокладки на основе бентонита, гидрошпонки из резины и ПВХ).

Все материалы производятся на отечественных производственных площадках, под нашим контролем производственных регламентов и соответствия стандартам качества, обладают соответствующей документацией, цены на перечисленные материалы существенно ниже декларируемых основными поставщиками и их дилерами.

Местное производство, наличие лабораторно-исследовательской базы позволяют в сжатые сроки разрабатывать по требованию Заказчика специальные модификации всего ряда предлагаемой продукции, отличающимися оригинальными линейными размерами и технологическими свойствами.

Бентонитовые маты ВОДОУПОР



ВОДОУПОР – рулонный геотекстильный материал, состоящий из двух слоев синтетического полотна, между которыми расположен и закреплен иглопробивным способом слой гранулированной модифицированной бентонитовой глины.

ВОДОУПОР – первый материал данного типа, запущенный в производство на территории России, является аналогом таких материалов как Bentomat, Bentofix. Местное производство, наличие проектной группы и исследовательской лаборатории дает возможность реализации специальных разработок и поставок материалов с различными наполнителями и компонентами обеспечивающих исключительные характеристики материалов в зависимости от типа объектов и требований заказчика.

Область применения:

- При строительстве искусственных водоёмов;
- Для изоляции вертикальных и горизонтальных поверхностей: туннелей, фундаментов зданий, кровли подземных сооружений;
- Для защиты от грунтовых вод;
- Для гидроизоляции дамб, каналов, резервуаров и т.п.;
- В качестве подкладки дна водохранилищ;
- Для гидроизоляции полигонов промышленных отходов, экранирования карт нефтехранилищ и т.д.



Гидроизоляция откосов котлована при проведении инженерной подготовки территории квартала 9А-СУН на месте бывшего золоотвала, Санкт-Петербург

Бентонитовые маты ВОДОУПОР

Технические характеристики:

- Водонепроницаемость
(коэффициент фильтрации)..... 10-8 м/сут;
- Прочность на разрыв..... 1250 кгс/м;
- Стойкость к гидростатическому давлению..... до 7 атм;
- Содержание бентонита в матах..... 4,6 – 4,9 кг/м²;
- Ширина рулона..... 1,5; 3,0; 5,0 м;
- Длина рулона..... 5 – 40 м;
- Толщина материала..... 6 – 8 мм.

Преимущества матов ВОДОУПОР:

- Высокие противofiltrационные характеристики за счет образования плотного геля при контакте с водой в местах укладки материала;
- Долговечность материала: неограниченное количество циклов «гидратация» – «дегидратация» без потерь функциональных характеристик;
- Материал не подвержен влиянию перепадов температур;
- Технологичность в применении: укладка матов не требует специального оборудования, может осуществляться при любых погодных условиях;
- Экологическая чистота материала;
- При механических деформациях маты не теряют своих гидроизоляционных свойств, благодаря эффекту «самозалечивания»;
- Маты легко и быстро укладываются, позволяя за короткий промежуток времени покрыть значительную площадь;
- При деформации бетонных конструкций (и появлении в них трещин) целостность гидроизолирующего слоя бентонитовых матов не нарушается.

Особенности укладки

Материал укладывается на подготовленное основание и работает в прижатом состоянии укрываемый бетонной стяжкой или песком.

При укладке матов ВОДОУПОР рекомендуется использовать специальную бентонитовую просыпку представляющую собой гранулы модифицированной бентонитовой глины.

Модифицирующая комплексобразующая добавка (МКД) для укрепленных грунтов



МКД представляет собой гидрофильный порошок, состоящий из агрегированных микро дисперсных глинистых частиц, модифицированных ионами переходных металлов (Ca^+ , Ca^{++} , Mg^+ , Mg^{++}).

В состав МКД, в зависимости от назначения, могут дополнительно входить гидрофобизирующие, армирующие и другие специальные добавки.

МКД применяется при производстве грунтов укрепленных техногенных - ГУТ на основе природных и техногенных грунтов различного состава путем его дозированного внесения в грунт совместно с цементом.

Область применения грунтов укрепленных техногенных:

- Сооружение оснований дорог и автостоянок;
- Сооружение оснований промышленных площадок, грузовых терминалов, в основании зданий и сооружений;
- Сооружение стен в грунте, для берегоукрепления и ограждения котлованов;
- Организация противодиффузионных завес.



Формирование горизонтального противодиффузионного экрана из ГУТГ

Модифицирующая комплексобразующая добавка (МКД) для укрепленных грунтов

Особенности изготовления ГУТ на основе МКД:

- Изготовление грунта укрепленного техногенного основано на ГОСТ 23558-94, в соответствии с которым укрепленный грунт - искусственный материал, получаемый преимущественно смешением непосредственно на месте проведения работ грунта с неорганическими вяжущими и водой;
- Смешивание и уплотнение грунтовой смеси осуществляется с помощью современной высокопроизводительной строительной техники, например, с использованием дорожных грунтовых фрез типа Stehr, Wirtgen, Bomag, Caterpillar и т.п;
- ГУТ отвечает в проектные и промежуточные сроки нормируемым показателям качества по прочности и морозостойкости, кроме того, в зависимости от решаемых задач и соответствующих коррекций рецептур, к укрепленному грунту могут предъявляться дополнительные требования, такие как теплопроводность, водоупорные свойства, химическая стойкость и т.п;
- Укрепленный грунт должен изготавливаться в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке строительной организацией (в составе ППР);
- По требованию Заказчика осуществляется разработка технологических регламентов и рецептур производства ГУТ для включения их в состав ППР;
- Работы осуществляется специалистами наших лабораторий и проектного отдела НТЦ «Технологии XXI века».



Выборка грунта на глубину 11 м в межсотовом пространстве под защитой подпорных стен из ГУТГ

Модифицирующая комплексообразующая добавка (МКД) для укрепленных грунтов

Основные модификации ГУТ на основе МКД:

В зависимости от конкретных проектных задач, инженерно-геологических характеристик условий конкретных территорий, минерально-генетических характеристик местных грунтов используемых в качестве компонентов ГУТ (представленных в разрезах на разрабатываемых или прилегающих к ним территориях), подбираются корректировки к базовым рецептурам для получения основных типов конструктивных элементов – деформационных и противофильтрационных.

Тип ГУТ, назначение	Предел прочности, МПа, пределы		Кф, м/сут. пределы	Доля МКД, % от V ГУТ, пределы	Специальные добавки в ГУТ, средства механизации
	На сжатие $R_{сж}$	Растяжение при изгибе $R_{изг}$			
ГУТК (конструкционный) Для формирования несущих горизонтальных и вертикальных конструктивных слоев	2,0 – 4,0*	0,1 от $R_{сж}$	$\leq 10^{-3}$	5 - 20	цемент; песок, щебень; армирующие <u>геотекстильные каркасы**</u> ; послойная укладка с применением современных грунтовых фрез и многоразовой опалубки
ГУТГ (гидроизоляционный) Для формирования противофильтрационных экранов и формирования вертикальных ПФ завес и стен в грунте	0,5 - 1,0	-	$10^{-4} - 10^{-6}$	10 - 30	цемент; глина, гидрофобизаторы; послойная укладка с применением современных грунтовых фрез и многоразовой опалубки
ГУТИ (инъекционный) Для инъекций и обустройства отдельных элементов гидроизоляционных систем противофильтрационными (ПФ) составами.	0,5 - 1,0	-	$10^{-5} - 10^{-8}$	20 - 100	Пластификаторы, гидрофобизаторы. Инъекционное нагнетание или укладка сухой смеси ГУТ или в текуче/вязко-пластичного материала.

*- При получении высокопрочных ГУТ прочность на одноосное сжатие может составлять - $R_{сж} = 10$ МПа;

** - Для увеличения деформационных характеристик массив ГУТК может армироваться геосинтетическими материалами, такими как двухосные геосетки и объемные георешетки.

Гидроизоляционные шпонки



Компания ООО «ГТС» в 2012 году начала производство резиново-технических изделий различного назначения под маркой ВОДОУПОР®. Профилированные длинномерные изделия, а именно шпонки гидроизоляционные ВОДОУПОР® (ТУ 5775-001-94647156-2012) представляют собой эластичную профилированную ленту различных сечений, изготовленную из пластифицированного поливинилхлорида ПВХ-П или термоэластопласта.

Шпонки гидроизоляционные ВОДОУПОР® предназначены для установки в бетонных и железобетонных конструкциях подземных и заглубленных сооружений в местах обустройства деформационных (подвижных) швов и технологических (температурных) швов бетонирования.

Область применения:

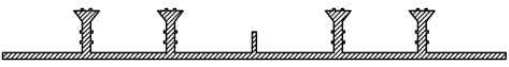
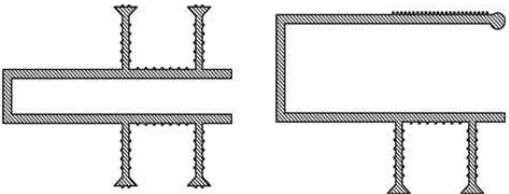
- Гидроизоляция рабочих (температурных) подвижных и неподвижных швов в монолитных бетонных конструкциях при строительстве;
- Гидроизоляция подземных частей зданий, фундаментов, резервуаров, водонапорных башен, дамб, водосливов, каналов, бассейнов, очистных сооружений, подземных парковок, туннелей и коллекторов;
- Разбивка на секции геомембраны для дополнительной гидроизоляции.



Монтаж композитной гидрошпонки (с вставками бентонитового шнура) для обустройства технологического шва бетонирования сопряжения вертикальной ж/б стены и плиты

Гидроизоляционные шпонки

Виды шпонок:

-  – шпонки для технологических швов «плита-стена» в сочетании с бентонитовым шнуром;
-  – для технологических (температурных) швов бетонирования;
-  – для деформационных (осадочных) швов бетонирования;
-  – опалубочные (внешние) шпонки для технологических (температурных) швов бетонирования;
-  – опалубочные (внешние) шпонки для деформационных (осадочных) швов бетонирования;
-  – шпонки опалубочные (внешние) в сочетании с геомембранами;
-  – П-образные (ремонтные) шпонки;

– а также любые гидроизоляционные шпонки по эскизу Заказчика.

Гидроизоляционные шпонки

Технические характеристики:

Свойства материала ПВХ-П, согласно ТУ 5775 – 001 – 94647156 – 2012.

Основным параметром непосредственно гидроизоляционной шпонки, как изделия, является способность выдерживать давление воды. В зависимости от назначения шпонок, факторов внешней среды, и соответственно выбранного размера и сечения самой шпонки - этот параметр задан от 0,19 МПа до 0,80 МПа.

Наименование показателя	Метод	Значение
Твердость по Шор А, в пределах	ГОСТ 24621	70±5
Прочность при разрыве, МПа (кг/см ³), не менее	ГОСТ 11262	11,7 (117)
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	ГОСТ 11262	300
Сопротивление раздиру, Н/мм (кг/см ³), не менее		39,2 (4,0)
Максимальное изменение показателей после старения в воздухе в течение 70 часов при температуре (70±2) С ⁰ - твердость, единицы Шор А, в пределах - прочность при разрыве, %, не менее - Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	ГОСТ 11645	±4 ±30 ±30
Температура хрупкости, С ⁰ , не выше	ГОСТ 5960	- 40
Суммарный показатель токсичности, %, не более	ГОСТ 26150	1
Диапазон рабочих температур, С ⁰		От - 40 до +70

Шнур бентонитовый ГИДРОФЕСТ



ГИДРОФЕСТ – гидроизоляционная прокладка, на основе бутилкаучука и модифицированной бентонитовой глины.

ГИДРОФЕСТ является аналогом материалов западного производства, таких как WaterStop, Bentorub.

При контакте с водой ГИДРОФЕСТ образует плотный гель в местах укладки материала и выдерживает неограниченное количество циклов «гидратация–дегидратация» без потерь функциональных характеристик.



Область применения:

- Герметизация горизонтальных и вертикальных конструктивных швов бетонных сооружений;
- Гидроизоляция мест прохода инженерных коммуникаций.

Применение гидропрокладки ГИДРОФЕСТ эффективно во всех случаях, независимо от вида гидроизоляционных материалов для наружной или внутренней изоляции.



Монтаж бентожгута Гидрофест, при устройстве стыка плиты фундамента и вертикальной ж/б стены

Шнур бентонитовый ГИДРОФЕСТ

Технические характеристики:

- Водонепроницаемость
(коэффициент фильтрации)..... 2х10 – 8 м/сут;
- Стойкость к гидростатическому давлению..... до 7 атм;
- Величина разбухания
в свободном состоянии..... 350 – 500%;
- Стандартное сечение..... 10х25, 15х25, 20х25мм;
- Стандартная длина..... 5м;
- По согласованию с Заказчиком возможен выпуск жгута с требуемыми линейными размерами.

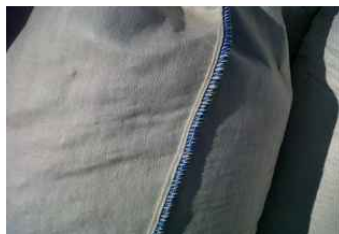
Преимущества жгутов ГИДРОФЕСТ:

- ГИДРОФЕСТ технологичен в применении, гидроизоляционные работы с применением жгута;
- ГИДРОФЕСТ не требуют специального оборудования и могут производиться при температуре от - 15°C до + 50 °C;
- Материал производится в России, что снижает его себестоимость;
- Локальное производство и взаимодействие с лабораториями дает возможность поставок материала с различными размерами (длиной, сечением) и изготовления специальных партий материала с особыми техническими характеристиками (плотность, скорость и объем гидратации) по требованию заказчика. Материал сертифицирован в системе ГОСТ Р.

Особенности укладки:

Для укладки жгутов ГИДРОФЕСТ в отдельных конструктивных узлах рекомендуется использовать монтажную сетку GF.

Геотубы



Геотубы – это объемные цилиндрические системы из высокопрочного геотекстиля, устойчивого к биологическому и химическому воздействию щелочей и кислот. По технологии производства можно выделить «сшивные» и «бесшовные» геотубы.

Сшивные геотубы изготавливаются из полотен высокопрочного тканого геотекстиля путем сшивания в продольном и/или поперечном направлении. Достоинством данной технологии является возможность изготовления геотуб практически любых размеров.

Бесшовные геотубы изготавливаются на круглоткатских станках. Длина таких геотуб может быть любой, но диаметр ограничен возможностями станка и, как правило, не превышает 1,3 м (длина окружности тубы 4 м).

Область применения:

- Строительство ядер дамб;
- Строительство пирсов;
- Строительство плотин;
- Строительство мелиорационных зон;
- Очистка водоемов;
- Очистные сооружения;
- Обезвоживание сырья;
- Обезвоживание отходов бурения;
- Контроль эрозии и стабилизация береговых склонов и откосов;
- Экстренная защита объектов различного назначения от быстроразвивающихся паводковых явлений;
- Складирование шлама при строительстве грунтовых конструкций.



Берегоукрепление с применением геосинтетических материалов

Геотубы

Технические характеристики:

- Материал геотуб высокопрочный тканый геотекстиль из полипропилена (PP);
- Предел прочности на разрыв..... до 175кН/м;
- Диаметр геотуб..... на заказ;
- Длина геотуб..... на заказ;
- Геотубы оборудованы портами впрыска (впускными рукавами) для заполнения сухим песком через воронку или смесью воды и песка (воды и местного донного грунта) путем гидравлического нагнетания;
- По всей длине геотубы имеют петли (для фиксации и выравнивания при подводном монтаже);
- Возможно изготовление геотуб, оборудованных фаруком (подложкой) из высокопрочного тканого геотекстиля с прикрепленными к нему тубами-якорями меньшего диаметра. (Данная конструкция предотвращает эрозию основания во время заполнения геотуб);
- Возможно изготовление геотуб с внутренней подложкой из нетканого геотекстиля для повышения характеристик фильтрации;
- Срок службы материалов, из которых производятся геотубы – не менее 50 лет при условии ограничения доступа к их поверхности УФ излучения.

Особенности монтажа:

- Поверхность, на которую укладывается Геотуба, предварительно выравнивается и очищается от мусора и камней.
- Под Геотубу рекомендуется укладывать легкий геотекстиль или геомембрану для предотвращения эрозии основания во время заполнения конструкции.
- Продольная стыковка Геотуб производится с помощью нахлестов 2 м.
- При подводном монтаже выравнивание Геотубы осуществляется за счет временных деревянных свай, расположенных по обеим сторонам. Геотуба крепится к ним с помощью имеющихся на ней ремней.
- Заполнение Геотуб осуществляется через впускные рукава гидравлическим нагнетанием смеси воды и песка в соотношении 85:15 на требуемую высоту.
- Рекомендуемое давление нагнетания – 1кПа.
- Для защиты Геотуб от ледовой нагрузки используется связанная бетонная плитка или крупнообломочный камень.

Геотекстиль тканый



Тканый геотекстиль изготавливается путем переплетения полипропиленовых нитей под углом 90°. Плотность материала зависит от плотности переплетения и толщины нити и может достигать от 70 до 500 г/м².
От плотности напрямую зависят основные физико-технические характеристики материала.

Область применения:

- Армирование грунтов;
- Усиление несущей способности грунта;
- Строительство подпорных стен;
- Укрепление крутых откосов;
- Устройство гибких свайных ростверков.



Обустройство поверхности откосов и днища котлованов

Технические характеристики:

- Технология производства переплетение полипропиленовых нитей на рукавных или плоскоткацких станках;
- Сырье..... полипропиленовые нити 100%;
- Разрывные характеристики..... 11 – 100 кН/м;
- Плотность..... 70 – 500 г/м²;
- Ширина..... 2 – 5,3 м;
- Длина намотки рулона..... до 200 м;
- Цвет..... белый и черный.

Геотекстиль нетканый



Данный вид геотекстиля представляет собой нетканый полимерный воздухопроницаемый и водопроницаемый материал из 100 процентных волокон полипропилена или полиэфира, изготовленный иглопробивным методом.

Область применения:

- Армирование грунтов;
- Усиление несущей способности грунта;
- Строительство подпорных стен;
- Укрепление крутых откосов;
- Устройство гибких свайных ростверков.



Применение нетканых материалов при формировании дорожного полотна

Технические характеристики:

- Технология производства..... механическая иглопробивная;
- Сырье полиэфирное или пропиленовое волокно(первичное и регенерированное);
- В случае термообработки возможно применение легкоплавких или бикомпонентных волокон;
- Ширина..... до 6 м;
- Длина намотки рулона до 500 м;
- Цвет..... белый, песочный, фисташковый, серый, темно-серый, черный.

Решетка двуосная полимерная



Двуосная георешетка - это плоский полимерный материал сетчатой структуры с жесткими узловыми соединениями, образующими ячейки. Двуосная георешетка производится методом экструзии с последующей ориентацией в продольном и поперечном направлении.

Область применения:

- Строительство временных, а также технологических дорог, например дороги для проезда техники при строительстве магистральных трубопроводов;
- Строительство подъезда техники к объекту строительства;
- Возведение площадок, подвергаемых высоким нагрузкам;
- Повышение прочности подбалластного и балластного слоя при строительстве железнодорожного полотна или капитальном ремонте;
- Армирование бетона;
- Организация защиты от камнепадов;
- Строительство новых и ремонт уже существующих дорог.

Георешетка объемная



Георешетка представляет собой модуль из полиэтиленовых лент с перфорацией или без перфорации, сваренных ультразвуковой сваркой в шахматном порядке. Тиснение лент георешетки выполняется для повышения трения с заполнителем. В сложенном виде георешетка объемная трехмерная представляет компактный модуль, удобный для хранения и транспортировки. Растянутые георешетки превращаются в ячеистую трехмерную конструкцию заданного размера и геометрических сочетаний.

Уложенные в основании дорожного покрытия объемные георешетки образуют полужесткую конструкцию, укрепляющую основание за счет равномерного распределения нагрузок, увеличивая тем самым прочность и срок службы готовой дорожной поверхности.

Область применения:

- Усиление слабых оснований в районах с ограниченным доступом к высокопрочным нерудным материалам;
- Укрепление склонов, откосов в сочетании с различными заполнителями;
- Укрепление от размывания русел рек, берегов водоемов, прудов;
- Устройство подпорных стен;
- Строительства спортивных площадок и кортов, стоянок, вертолетных площадок;
- Устройство многоуровневых террас, искусственных холмов, садовых дорожек в ландшафтном дизайне.



Укрепление откосов объемной георешеткой

Технические характеристики:

- Толщина..... 1,25; 1,3; 1,35; 1,50; 1,60; 1,80 мм;
- Высота модуля..... 50, 75, 100, 150, 200 мм;
- Условный размер диагонали ячейки..... 200, 300, 400, 600 мм.