Продуктова брошура

ViaCon GeoTechnical Solutions



ww.viacon.bg

VIACON

Съдържание

Геосинтетични материали	4
Нетъкан геотекстил	5
Тъкан полипропиленов геотекстил	6
Тъкан полиестерен геотекстил	7
Заварени геомрежи	8
Екструдирани PP геомрежи	9
Тъкани полиестерни геомрежи	10
Противоерозионни георогозки	11
Биоразградими противоерозионни продукти	12
Дренажни геокомпозити	13
Геомембрани	14
Бентонитова хидроизолация	15
Циментови геомембрани	16
Геоклетки	17
Геомрежа за армиране на асфалт	18
MSE стени	19
Габиони	20
Монтаж на геосинтетични материали	22
Монтаж на геомрежа за армиране на асфалт	24

Геосинтетични материали

ПРИЛОЖЕНИЕ

- Пътни и железопътни съоръжения
- Насипи
- Летищни съоръжения
- Екологично инженерство
- Стръмни откоси
- Паркинги
- Хидротехнически съоръжения
- Армиране на стръмни откоси
- Армиране на асфалт



ОПИСАНИЕ

Геосинтетичните материали са полимерни продукти, широко използвани в геотехнически и строителни проекти. Приложението им е много широко.

За различните функции в геотехническото проектиране ViaCon предлага широка гама геосинтетични материали: нетъкан и тъкан геотекстил, геомрежи, противоерозионни продукти, геомембрани, GCL, дренажни геокомпозити и геомрежи от фибростъкло за армиране на асфалт. ViaCon предоставя инженерна помощ – от препоръки за избор на материал до цялостно проектиране и изграждане на инженерни съоръжения.





Нетъкан геотекстил

ПРИЛОЖЕНИЕ

- Разделяне на слаба земна основа под пътни и железопътни насипи
- Повишаване на устойчивостта на пътната конструкция
- Разделителен слой между почви или насипни пластове с различна едрина на зърната
- Защита на речни брегове, изграждане на насипи и водохранилища
- Вертикални и хоризонтални геосинтетични дренажи
- Защита на дренажни системи
- Слой срещу пукнатини под бетонни настилки
- Защита на геомембраните от повреди по време на монтаж при изграждане на депа за отпадъци, тунели и водохранилища



ОПИСАНИЕ

Продуктите се изработват от полипропиленови или полиестерни влакна, свързани механично чрез иглонабиване и термично свързване. Използват се основно в пътното и железопътното строителство, хидротехниката, укрепването на почви, горското и селското стопанство.





Тъкан полипропиленов геотекстил







ПРИЛОЖЕНИЕ

- Армиране и разделяне на почви с ниска носимоспособност
- Разделителен слой между почвата и долния пласт на основата
- Пътища и железопътни линии
- Армиране на почви
- Геотръби

ОПИСАНИЕ

Тъканият геотекстил се изработва от висококачествени полипропиленови ленти с якост на опън от 20 kN/m до 110 kN/m. Продуктите са устойчиви на механични повреди, UV лъчение и химична и биологична корозия.

Тъкан полиестерен геотекстил

ПРИЛОЖЕНИЕ

- Изграждане на пътища и железопътни линии
- Изграждане на складови площадки и паркинги
- Изграждане на диги и кейове
- Армиране на подпорни стени и изграждане на високи насипи
- Изграждане на речни брегове и водохранилища
- Терени, нарушени от минна дейност



ОПИСАНИЕ

Тъканият геотекстил се изработва от полиестерна мултифиламентна прежда с висока якост на опън (до 1500 kN/m) и удължение от 10 до 15%. Очакваният експлоатационен срок на тъкания полиестерен геотекстил е до 120 години.

Той е идеален за армиране на земната основа, разделяне и изграждане на високи насипи. Устойчив е на механични повреди и се отличава с висока дълготрайност, ниско удължение и висока якост на опън.



Заварени геомрежи

ПРИЛОЖЕНИЕ

- Изграждане на стръмни откоси на пътни и железопътни насипи
- Ремонт на разрушени откоси
- Изграждане на подпорни стени
- Разширяване на насипи
- Насипи на депа за отпадъци



ОПИСАНИЕ

Заварените геомрежи се произвеждат чрез заваряване на екструдирани ленти от PP или PES. Подходящи са за армиране на пътната основа и стръмни откоси на насипи, както и за изграждане на подпорни стени с различни лицеви системи. Очакваният им експлоатационен срок е до 120 години и са устойчиви на химична и биологична корозия. Имат много ниско удължение при номинална якост и са отлично подходящи за армиране на основата.





Екструдирани PP геомрежи

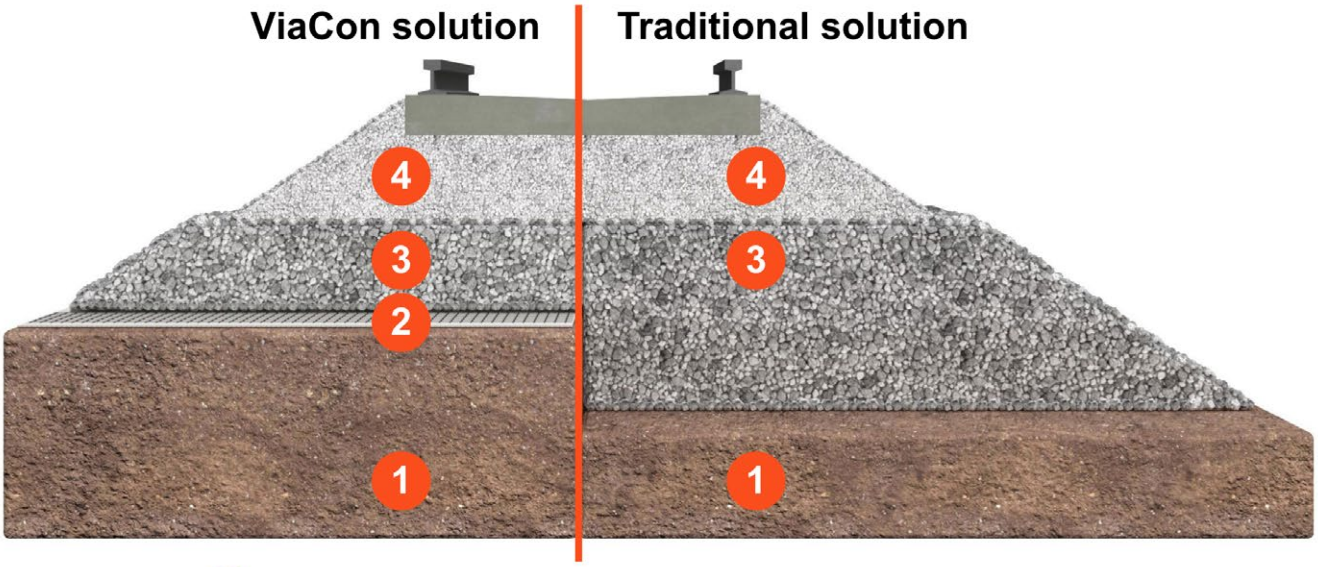
ПРИЛОЖЕНИЕ

- Изграждане на пътища, улици, железопътни и трамвайни линии, горски пътища
- Изграждане на летища, складови площадки и паркинги
- Изграждане на насипи върху слаби почви
- Армиране на земната основа под фундаменти



ОПИСАНИЕ

Двуосните геомрежи се произвеждат от полипропилен чрез екструдиране и имат якост на опън от 15 до 50 kN/m. Гарантират значително повишаване на носимоспособността на почвата. С геомрежи уплътняването на каменния материал е по-ефективно. Натоварването се разпределя върху по-голяма площ, а деформациите намаляват.



1. Subgrade
2. ViaCon Geogrid
3. Crushed stone
4. Ballast layer

Тъкани полиестерни геомрежи

ПРИЛОЖЕНИЕ

- Армиране на слаба земна основа на насипи и брегове
- Изграждане на площадки, паркинги, временни и горски пътища
- Армиране на горния пласт на земната основа при пътища и жп линии
- Армирани насипи, подпорни съоръжения и стени.

ОПИСАНИЕ

Тъканите полиестерни геомрежи имат полимерно покритие за допълнителна защита от UV лъчение. Очакваният им експлоатационен срок е до 120 години. Могат да се произвеждат с якост на опън над 1500 kN/m и удължение при скъсване 10-12%.







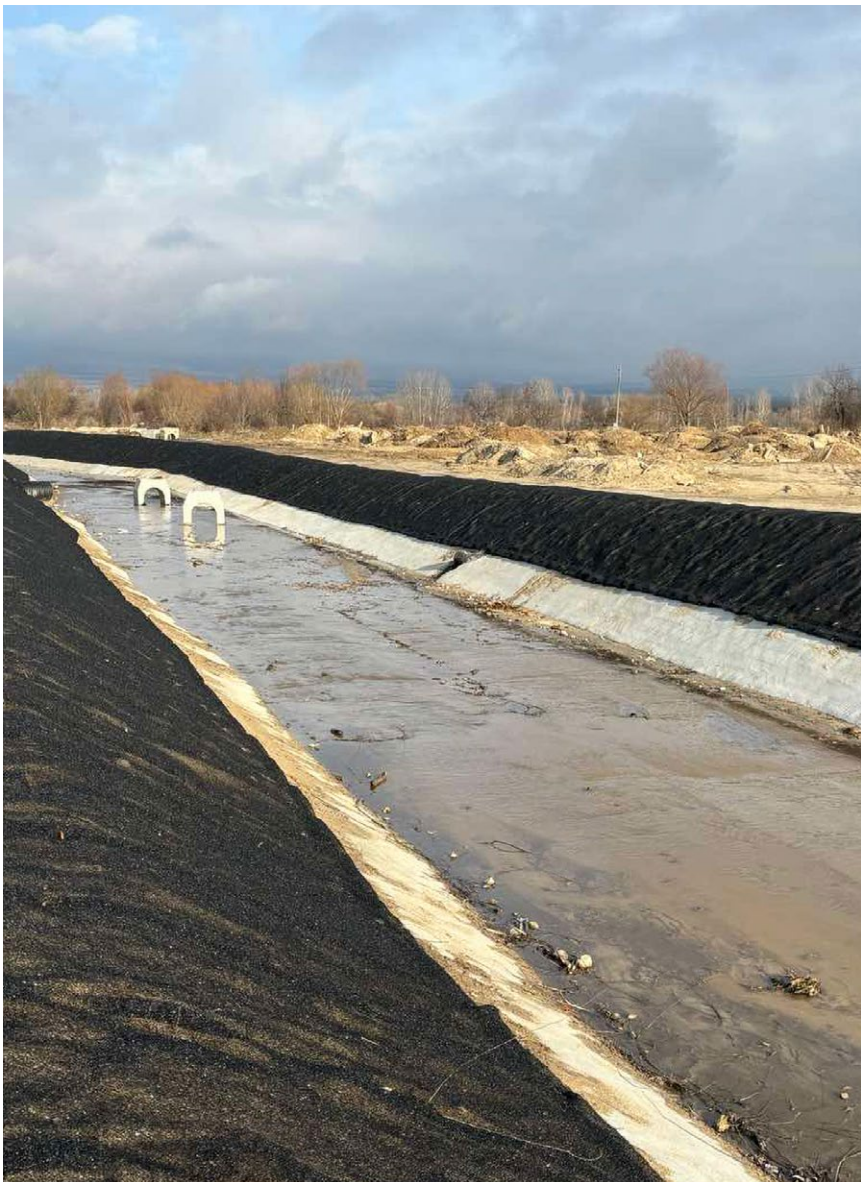
Противоерозионни георогозки

ПРИЛОЖЕНИЕ

- Откоси, предвидени за озеленяване
- Откоси на изкопи и канали
- Брегове на канали, водоеми и изкуствени водохранилища, покриване на депа за отпадъци
- Защита от скалопади

ОПИСАНИЕ

Противоерозионните георогозки се изработват от полипропиленови или полиетиленови влакна. Използват се за защита от разрушителното въздействие на дъжда, оттичащата се вода, вятъра и вълните. Те могат да бъдат армирани с геомрежа, за да поемат усилията от горните почвени слоеве.







Биоразградими противоерозионни продукти



ПРИЛОЖЕНИЕ

- Крайпътно строителство
- Укрепване на речни брегове
- Възстановяване след пожари
- Възстановяване на влажни зони
- Озеленяване на жилищни площи

ОПИСАНИЕ

Противоерозионните рогозки се изработват от естествени биоразградими влакна – слама, кокосови влакна и юта. Използват се за защита на откоси с наклон до 70°. Противоерозионните рогозки предотвратяват деградацията на откосите и осигуряват развитието на растителността в периода на първоначалното вкореняване. Насипите и речните брегове, укрепени с биорогозки, осигуряват защита на повърхността на откоса от вятър и оттичане на дъждовни води.





Дренажни геокомпозити

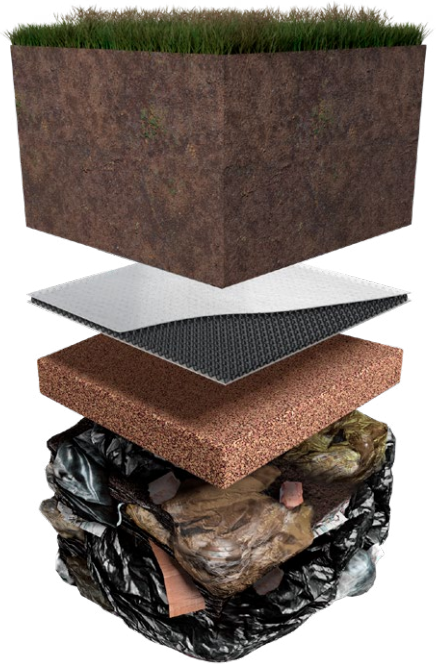
ПРИЛОЖЕНИЕ

- Отводняване на летищни писти, пътища и железопътни линии
- Отводняване на паркинги и складови площадки
- Изграждане и рекултивация на депа за отпадъци
- Газоотвеждане и дренаж на депа за отпадъци
- Дренаж на мостови устои и стени



ОПИСАНИЕ

Дренажните геокомпозити се състоят от сърцевина от HDPE или полипропилен, ламинирана с нетъкан геотекстил от едната или двете страни. Имат ниска свиваемост и позволяват отвеждане на много големи количества вода при високо натоварване. Това е най-ефективната система за повърхностен дренаж. Дренажният геокомпозит е много дълготраен и устойчив на заилване.

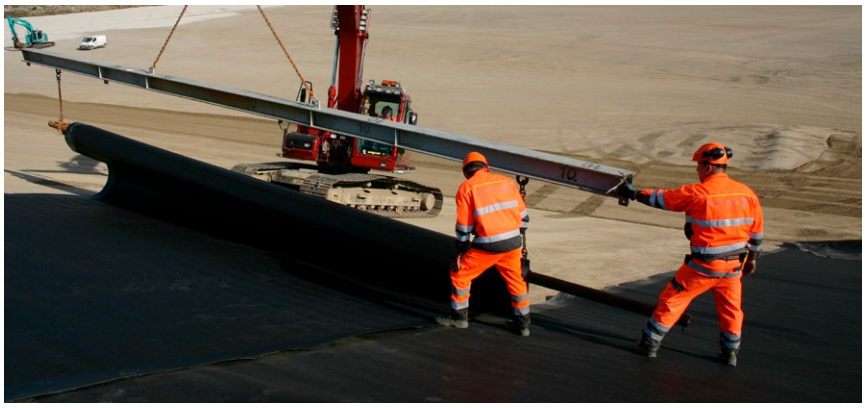




Геомембрани

ПРИЛОЖЕНИЕ

- Изграждане на горни изолиращи екрани на депа за отпадъци и сметища
- Изграждане на канали, диги и изкуствени водохранилища
- Хидроизолация на стоманобетонни и стоманени резервоари
- Хидроизолация на площадки за опасни вещества и бензиностанции
- Минно строителство и хвостохранилища
- Изграждане на напоителни канали и канавки
- Изкуствени водоеми



ОПИСАНИЕ

Геомембраните са водонепропускливи материали от HDPE, LDPE, EPDM, PP и PVC. Произвеждат се на ролки с ширина 5,0-11,0 м и дебелина 0,5-3,0 мм. Съединяват се чрез термично свързване или заваряване и винаги осигуряват плътна и трайна връзка. Устойчиви са на UV лъчение, химична и биологична корозия, киселини и основи. Повърхността им може да е текстурирана от едната или двете страни, което увеличава ъгъла на триене със съседните слоеве.





Бентонитова хидроизолация

ПРИЛОЖЕНИЕ

- Изграждане и рекултивация (горни изолиращи екрани) на депа за отпадъци
- Подземна хидроизолация на сгради и съоръжения
- Приложима при изграждане на пътища през зелени площи
- Изграждане на водоеми и изкуствени езера
- Изграждане и реконструкция на язовирни стени
- Изграждане на напоителни канали и канавки
- Изграждане на тунели



ОПИСАНИЕ

Бентонитовата хидроизолация (Geosynthetic Clay Liners – GCL) е трикомпонентна система от два слоя полипропиленов геотекстил, между които чрез иглонабиване е капсулован натриев бентонит. Бентонитът е глина с високо съдържание на минерала монтморилонит, който при контакт с вода набъбва до 15 пъти. Положена между два недеформируеми и добре уплътнени пласта, бентонитовата геомембрана образува водонепропусклив глинест хидроизолационен слой и има високи хидроизолационни качества.

Монтажът на бентонитовата хидроизолация е бърз и лесен и се извършва чрез застъпване на отделните ролки. Ширината на материала зависи от предназначението му – от 1,15 до 3 м при хидроизолация на подземните части на сгради и до 5,1 м при изграждане и рекултивация на депа за отпадъци, а дължината се определя според нуждите на обекта. GCL се произвеждат от тъкан и нетъкан геотекстил и при необходимост могат да се изработват с полиетиленова геомембрана с различна дебелина. Количеството бентонит, използвано при производството на GCL, варира в широки граници и зависи главно от предназначението на материала и нормативните изисквания.



Циментови геомембрани

ПРИЛОЖЕНИЕ

- Облицоване и ремонт на канали и земни канавки
- Облицоване на защитни насипи
- Защита на транспортни тръбопроводи от плевели
- Облицоване на конструкции от вълнообразна стомана
- Защита и изграждане на основа с якост 40 MPa за открити терени и подове на закрито



ОПИСАНИЕ

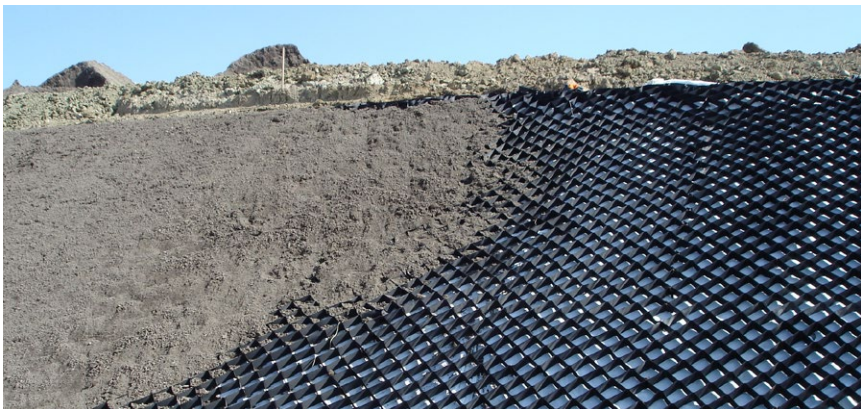
Циментовите мембрани са трикомпонентна система от два слоя нетъкан полипропиленов геотекстил с междинен слой сух цимент, капсулован чрез иглонабиване. Това е геосинтетичен материал, запълнен с бетон, който се втвърдява при хидратация и образува тънък, издръжлив, водонепропусклив и огнеустойчив бетонен слой с дебелина 1-2 см. Циментовата мембрана е материал за бетонна облицовка, доставян на ролки.



Геоклетки

ПРИЛОЖЕНИЕ

- Изграждане и рехабилитация на временни и постоянни пътища
- Изграждане и рехабилитация на железопътна инфраструктура
- Изграждане и рекултивация на депа за отпадъци
- Контрол на ерозията по откоси
- Изграждане на подпорни стени
- Армиране на земно легло с ниска носимоспособност
- Изграждане на канали
- Армиране на промишлени подове



ОПИСАНИЕ

Геоклетките са система от структурирани ленти от полиетилен с висока плътност (HDPE), съединени чрез ултразвуково заваряване. В разтегнато състояние клетките придобиват ромбовидна форма и се запълват с подходящ материал – пясък, чакъл, бетон или хумус.

Височината на геоклетките варира от 5 см до 30 см, а размерът на клетките достига 400 x 520 мм и повече.

Геоклетките се произвеждат на секции, чиито размери зависят от размера на клетките и приложението им. Секциите се свързват с кабелни връзки и се опъват със стоманени анкери, чийто диаметър и дължина зависят от вида на земното легло, размера на геоклетките и приложението им. При наклонени терени или когато анкери са неподходящи, монтажът може да стане с полимерни или стоманени въжета, анкерирани в горния край на откоса.

При откоси геоклетките трябва да са перфорирани за отвеждане на инфилтрилата се вода. Често под тях се полага тъкан или нетъкан геотекстил, който предотвратява смесването на запълващия материал със земното легло и същевременно допринася за по-висока носимоспособност на системата.





Геомрежа за армиране на асфалт

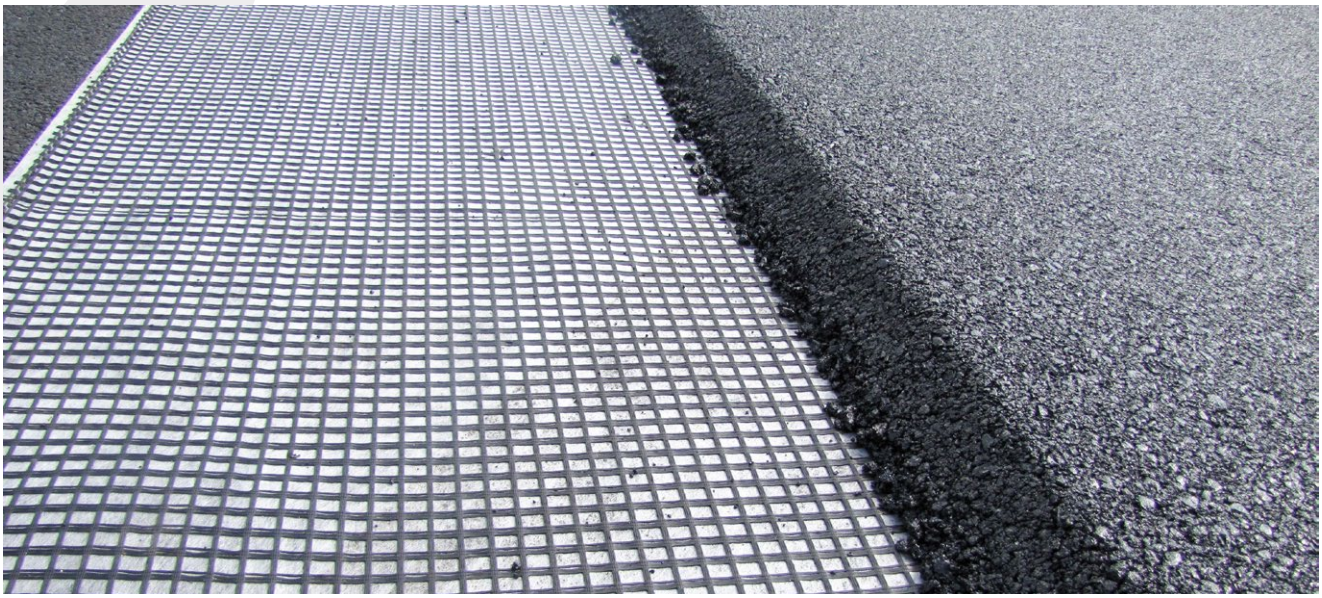
ПРИЛОЖЕНИЕ

- Предотвратяване на отразени пукнатини
- Армиране на асфалтови пластове, напр. в зони с тежкотоварно движение (летища, паркинги)
- Армиране на връзки между две различни конструкции или между нова и стара конструкция
- Предотвратяване на коловози
- Армиране на връзките при разширяване на пътища



ОПИСАНИЕ

Геомрежите и геокомпозитите от фибростъкло се произвеждат от стъклени влакна, изплетени в двуосно ориентирана структура, с битумно или полимерно покритие. При геокомпозитите геомрежата от стъклени влакна е свързана с нетъкан полипропиленов геотекстил. Геомрежите се характеризират с ниско удължение (до 3%) и висока якост на опън (до 200 kN/m). Устойчиви са на много високи температури.



MSE стени

ПРИЛОЖЕНИЕ

Подпорните стени се прилагат в различни инфраструктурни проекти, пътища и мостови съоръжения. Те успешно се използват за укрепване на откоси и като опора на мостове и виадукти.



ОПИСАНИЕ

ViaCon предлага широка гама подпорни стени с различни видове лицеви елементи, включително габиони, бетонни блокове и панели, системи с обвиване (wrap-around) и зелени лицеви повърхности. Армиращият материал обикновено е геомрежи, геосинтетични ленти или стоманени мрежи. Системата е известна като армонасипни стени (Mechanically Stabilized Earth, MSE).

Когато армиращият материал е свързан с лицевите елементи, системата е активна. MSE стената с обвити геомрежи е пасивна система, която се постига чрез обвиване на самата геомрежа, като така се избягва преразпределянето на усилия от тялото на MSE стената към лицевите елементи.
Това позволява и независимо изграждане на MSE стената и фасадната стена. Системата е приложима и за MSE устои, когато мостовата греда стъпва директно върху MSE стената.





Габиони

Габионите са фабрично произведени модули от двойно усукана шестоъгълна мрежа или електрозаварена тел с различни диаметри и размери на отворите. Габионите се запълват с трошен камък или чакъл, съобразен с размера на отворите на мрежата.

Монтажът е лесен и бърз, тъй като габионите се доставят сгънати на строителната площадка. При сглобяването се използват халки, спирали или тел с антикорозионно покритие.

При сглобяването на всеки габион се използват скрепителни елементи за ограничаване на деформациите. Ако дължината на габиона надвишава 1,5 м, се използват междинни диафрагми, включени в комплекта.



ГАБИОННИ МАТРАЦИ

Габионните матраци са големи габиони с височина до 30 см. Използват се за изграждане на канали, корекция на реки и противоерозионна защита на откоси.

Сглобяването им е подобно на това на габионите.

ГАБИОННИ ЧУВАЛИ

Габионните чували се изработват от двойно усукана шестоъгълна мрежа, навита около цилиндрична повърхност. Пълнят се извън строителната площадка и след това се полагат по речни или морски брегове с лека техника за изграждане на диги, вълноломи и защита от ерозия. Благодарение на бързия монтаж са изключително подходящи за аварийни работи и кратки срокове.







АНТИКОРОЗИОННО ПОКРИТИЕ

В зависимост от агресивността на средата и експлоатационния срок на съоръженията габионите, матраците и чувалите могат да се доставят с няколко вида антикорозионно покритие:

- Цинково покритие (Zn)
- Цинково-алуминиево покритие (Zn-Al)
- Комбинация от цинк, алуминий и PVC (Zn-Al-PVC)
- Габиони от неръждаема стомана за силно агресивни среди

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Корекция на реки
- Подпорни стени
- Защита на откоси от ерозия
- Речни и морски брегове
- Изграждане на канали и хидротехнически съоръжения
- Изграждане на хидравлични прагове
- Укрепване на свлачища и др.



Монтаж на геосинтетични материали



ЕТАП 1: ПОДГОТОВКА НА ЗЕМНАТА ОСНОВА

Геосинтетичният материал трябва да се полага върху гладка земна основа. Всички стърчащи корени и големи остри камъни, които могат да повредят материала по време на монтажа, трябва да бъдат отстранени.



ЕТАП 2: МОНТАЖ НА ГЕОСИНТЕТИЧНИТЕ МАТЕРИАЛИ

Посоката на полагане на геосинтетичните материали трябва да съответства на техническия проект и ръководството за монтаж. Надлъжното и напречното застъпване не трябва да е по-малко от 0,1 м. Стойността му се избира в зависимост от носимоспособността на земната основа, изразена чрез CBR.

При геомембраните, където връзката трябва да е плътна, се използват термично свързване и заваряване. Едноосните геомрежи за армиране на високи насипи могат да се съединяват една с друга чрез съединения тип bodkin.

Геосинтетичните материали могат да се закрепват със стоманени шипове или U-образна тел.

ЕТАП 3: ЗАСИПВАНЕ И УПЛЪТНЯВАНЕ

Каменният материал се полага на пластове с дебелина 0,3 м. Трябва да се има предвид, че използваната техника не бива да се движи директно върху геосинтетичния материал – минималната дебелина на пласта каменен материал, по който може да се движи техниката, трябва да бъде 0,20 м.

При използване на геомрежи е много важно да се спазват специфичните параметри на каменния материал (фракцията, с която трябва да се покрие геомрежата). Правилният монтаж на геосинтетичните материали гарантира правилното поведение както на самите материали, така и на инженерната конструкция, в която са вложени.

Освен широка гама геосинтетични материали ViaCon предлага и пълно обслужване по монтажа на строителната площадка – от заваряване на геомембрани на бензиностанции, водни резервоари и депа за отпадъци до монтаж на всички видове геосинтетични материали.







Монтаж на геомрежа за армиране на асфалт

ЕТАП 1: ПОДГОТОВКА НА ОСНОВАТА ПРЕДИ ПОЛАГАНЕ НА ГЕОМЕРЕЖАТА

Препоръчва се геомрежата да се полага между два битумни пласта.

Основата за полагане на геомрежата трябва да бъде:

- Възможно най-гладка, суха и чиста, със запълнени и уплътнени пукнатини и дупки.
- Препоръчва се асфалтов изравнителен слой върху фрезовани повърхности с профил над 2 см и върху неравни повърхности.
- Неравности >10 мм трябва да се изравнят с битумна смес преди полагане на геомрежата.



ЕТАП 2: НАНАСЯНЕ НА ЕМУЛСИЯ – ЛЕПИЛЕН СЛОЙ

Върху предварително подготвената повърхност се нанася слой полимерно-битумна емулсия. Осигурете равномерно напръскване.







ЕТАП 3: ПОЛАГАНЕ НА ГЕОМЕРЕЖАТА

След разпадане на емулсията може да започне монтажът на геомрежата за армиране на асфалт.

При развиване на геомрежата трябва да се внимава повърхността на асфалтовата армировка да е равна, без гънки и набръчквания. Геомрежата може да се полага ръчно или механизирано.

Преди развиването началният край на геомрежата трябва да се закрепи с подходящи монтажни пирони с шайби, за да се осигури добро прилепване към основата. При ръчно развиване на ролката всеки пласт от геомрежата трябва да се опъва възможно най-силно.

Застъпванията при полагане на геомрежата трябва да са около 15-20 см надлъжно и около 25-30 см напречно. Напречните застъпвания се изпълняват по посока на полагане на асфалтовата смес.

Геомрежата не трябва да се полага непосредствено до бордюра и крайната линия на пътя. Разстоянието до бордюра и ръба на пътя не трябва да надвишава 30 см (но не по-малко от 5 см). На завоите се препоръчва полагане на по-къси и по възможност по-тесни ленти.

Не се препоръчва движение на превозни средства директно върху геосинтетичния материал. Ако това е неизбежно, избягвайте рязко спиране и остри завои, които могат да повредят материала.








KOMATSU

VIACON

Constructing connections.
Consciously.

www.viacongroup.com

ViaCon е лидер в областта на инфраструктурните строителни решения. Изградена върху силни скандинавски корени, ViaCon въплъщава практическа, ориентирана към човека перспектива, която обединява иновативни технологиите и доказана устойчивост. Нашата дългосрочна визия ни води напред: чрез внедряването на интелигентни и устойчиви строителни решения – от мостове и водостоци до геосинтетични материали и резервоари за управление на дъждовни води – ние преобразяваме нашия сектор и налагаме стандартите в него.

Виакон България ЕООД | бул. Иван Ев. Гешов № 2Е, Бизнес Център Сердика, сграда 3.1, офис 206 А, 1330 София
+359 2 953 24 18 | info@viacongroup.com | www.viacongroup.com

V-2301-GTEC-TEMPBRO-BG-A01