



ГЕОМАТЕРІАЛИ

Геотекстиль • Решітки • Мембрани • Мати

 **STANDARTPARK®**
В Д О С К О Н А Л Ю Є М О П Р О С Т І Р

S I N C E
2000
designed & manufactured

Компанія Standartpark

Стандартпарк – торгово-інжинірингова компанія, що працює у сфері збору, очищення, відведення води, інженерного облаштування та благоустрою території. Ми представлені в 11 країнах світу та маємо 40 торгових представництв.

11
країн
присутності

Україна, Польща, Румунія,
Молдова, Росія, Білорусь,
Казахстан, Узбекистан,
Іспанія, США та Канада



9 виробничих підприємств	40 торгових представництв	ISO сертифікація виробництв по ISO 9001	R&D власна служба R&D	 власна проектна служба	650 міжнародна команда працівників
------------------------------------	-------------------------------------	---	-------------------------------------	--	--

Асортимент торгово-інжинірингової мережі

			
Водовідведення	Очищення та зберігання	Геосинтетика	Благоустрій
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Поверхнєве водовідведення ✓ Промислове водовідведення ✓ Щілинні канали ✓ Мостове водовідведення ✓ Підземні інженерні комунікації ✓ Водовідведення покрівель та приміщень 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Резервуари ✓ КНС ✓ Сепаратори нафтопродуктів ✓ Сепаратори жирів ✓ СБО, септики ✓ Колодязі комплектні ✓ Підземний дренаж 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Геотекстиль ✓ Георешітка ✓ Геомембрана ✓ Геомат ✓ Дренажні геоконпозити 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Люки ✓ Ландшафтні матеріали ✓ Системи захисту від бруду ✓ Решіткові настили ✓ Садово-паркове обладнання ✓ Вуличне спортивне обладнання

Зміст

Сфери та переваги застосування геосинтетичних матеріалів.....	4
Геотекстиль	6
Поліпропіленовий PP.....	8
Поліетіленовий PE.....	10
Георешітки	12
Плоска решітка.....	12
Армування а/б покриттів георешітками ECV	14
Жорстка поліпропіленова георешітка СД.....	14
Георешітки PET-PVC	15
Об'ємна решітка	16
Геомати	19
Геомембрани.....	21
Геомембрани HDPE.....	21
Шиповидна мембрана.....	23
Дренажні геоконпозити	26

Сфери застосування матеріалів

Ми пропонуємо:



Для промислово-громадського будівництва

- Поліпропіленовий PP геотекстиль
- Поліефірний PET геотекстиль
- Армування а/б покриттів георешітками ECV FG
- Жорстка поліпропіленова решітка для підсилення слабких основ СД
- Георешітки PET-PVC
- Об'ємна решітка для підсилення схилів та укосів
- Геосинтетичні мати для підсилення схилів та укосів
- Шиповидну мембрану
- HDPE-мембрани
- Дренажні геокомпозити

Для приватного будівництва

- Поліпропіленовий PP геотекстиль
- Поліефірний PET геотекстиль
- Об'ємну решітку для підсилення схилів та укосів
- Шиповидну мембрану



Переваги геосинтетичних матеріалів

Сучасні матеріали, для створення яких застосовують натуральні або штучні полімери, використовують з метою підвищення надійності ґрунту або інших будівельних конструкцій, називаються геосинтетичними або геосинтетиками.

Зараз різні види геосинтетиків застосовуються для армування насипів, зведення підпирних споруд, облаштування «зелених дахів» і в багатьох інших будівельних та меліораційних процесах. Геосинтетика виконують функції фільтрації, дренажу, армування і поділу шарів ґрунту або будматеріалів та дозволяють суттєво знизити обсяг земляних робіт. Важливим аспектом застосування геосинтетиків є те, що вони фізично і хімічно інертні, не справляють негативного впливу на навколишнє середовище і, як наслідок, роблять процес будівництва екологічно безпечним.



Переваги застосування геосинтетиків:

- стійкість до перепадів температур,
- міцність,
- надійність,
- довговічність,
- здатність протистояти будь-яким агресивним факторам навколишнього середовища.

Ефект отримуваний від застосування геосинтетичних матеріалів:

- Економічна сторона пов'язана з більш дешевим, менш витратним і як наслідок більш вигідним будівництвом, ремонтом і утриманням різних автомобільних магістралей і доріг, залізничних колій.
- У світлі екологічного аспекту геосинтетичні матеріали розглядають, як можливість знизити кількість використовуваних природних ресурсів і тим самим сприятливо вплинути на стан навколишнього середовища.
- Також при застосуванні геосинтетиків в якості доповнюючих матеріалів в будівництві, можна збільшити термін служби споруд, що зводяться, домогтися найвищого рівня вироблених робіт, тим самим зменшуючи відсоток недоробок і браку, підвищити культурну сторону виробництва.



Геотекстиль

Геотекстиль – група матеріалів різного призначення, складу, способу виробництва і іноді навіть виду. Найчастіше укладають «на» або «в» землю. Основний компонент – синтетичні нитки або волокна – довговічні, відносно недорогі матеріали. Різний склад значною мірою впливає на властивості і характеристики матеріалу, а також область застосування.



Сфери застосування:

- авто- і залізничні конструкції;
- гідротехнічні споруди;
- установки екологічного призначення;
- елементи промислово-цивільних споруд;
- ландшафтний дизайн.

Якості:

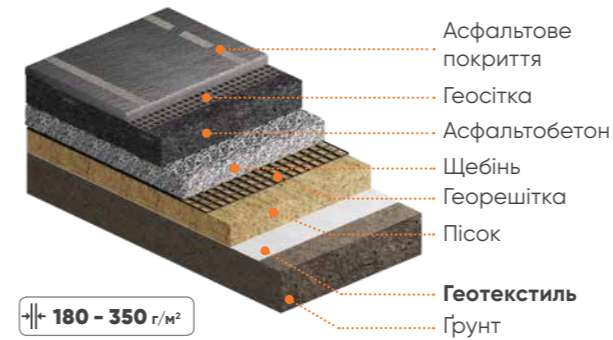
- пружний і еластичний;
- стійкий до механічних пошкоджень;
- екологічно чистий;
- з широким спектром застосування.

Асортимент:

	PP	PET
Опис	Виготовляється з високоякісної сировини – 100% поліпропіленові первинні волокна, що механічно скріплюються голкопробивним методом та проходять термообробку, що забезпечує високі міцнісні характеристики. Має сертифікат CE.	Нетканий високоміцний матеріал, виготовлений з поліефіру голкопробивним методом. Після виготовлення може піддаватися термічній обробці – що покращує механічні характеристики полотна.
Низький % видовження	★★★★★	★★
Хімічна та біологічна стійкість в різних ґрунтах	★★★★★	★★★
Фізико-хімічні показники по всій ширині полотна	★★★★★	★★★★
Стабільність при циклічному заморожуванні	★★★★★	★★★
Стійкість до вологи (відсутність накопичення вологи)	★★★★★	★★
Фізико-механічні характеристики	★★★★★	★★★
Щільність, г/м ²	80 – 1200	100 – 600
Ширина, м	1,83 – 5,5	2,0 – 5,0
Вид	Термофіксований	З та без термофіксації

Приклади використання:

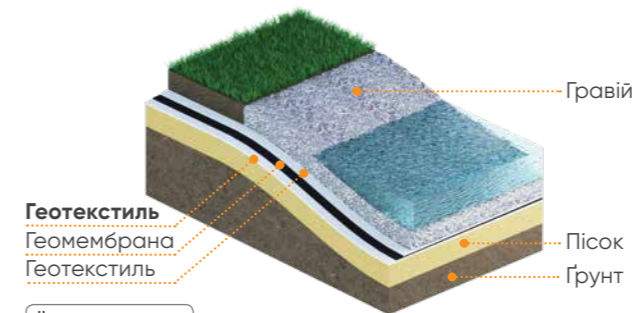
Дорожнє покриття



180 – 350 г/м²

- Перешкоджає змішуванню щебня і піску з ґрунтом;
- Зміцнює, виконує армуючу функцію для основи;
- Запобігає деформації дорожнього одягу;
- Продовжує термін експлуатації дорожніх покриттів

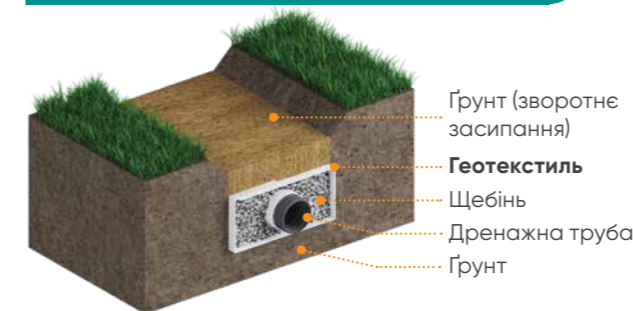
При влаштуванні штучних водойм



125 – 500 г/м²

- Захищає гідроізоляційний шар від пошкоджень;
- Захищає від коренів зростаючих поблизу дерев і чагарників;
- Захищає від видавлених ґрунтом каменів, шматків скла та ін.;

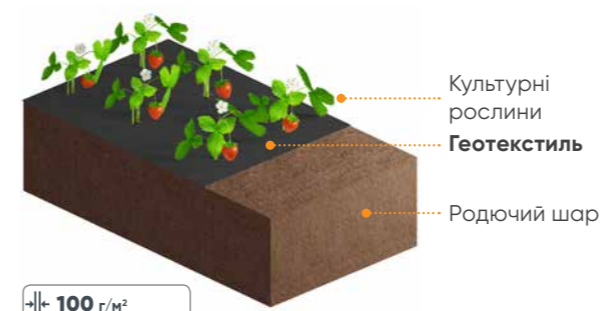
При укладанні дренажних труб



125 – 180 г/м²

- Фільтрація водних потоків;
- Прискорення процесу фільтрації води
- Захист від замулювання і засмічень.

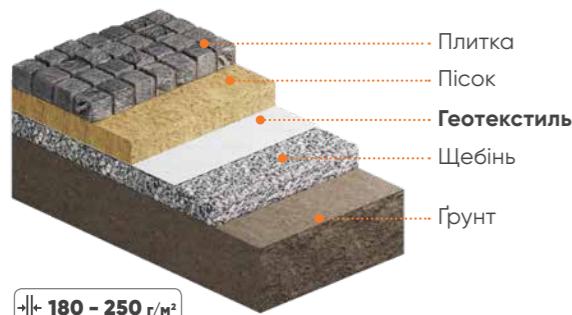
Для боротьби з бур'янами



100 г/м²

- Захищає від проростання коренів і бур'янів;
- Для захисту рослин від морозів;
- Для спорудження теплиць.

При укладанні тротуарної плитки або бруківки



- Запобігає росту бур'янів;
- Армує поріг покриття;
- Усуває просідання плитки;
- Ліквідує взаємне перемішування щєбню з ґрунтом

Фізико-механічні характеристики Geotesan (PP)

	Норматив	Од.вим.	NT10 CL	NT11 CL	NT12 CL	NT15 CL	NT17 CL	NT21 CL	NT23 CL	NT25 CL	NT35 CL	NT46 CL	NT58 CL
Артикул			860110	860111	860112	860115	860117	860121	860123	860125	860135	860146	860158
Статичне продавлювання CBR	EN ISO 12236	кН	0,94	1,17	1,23	1,56	2	2,2	2,6	3,33	3,93	5,56	6,1
Міцність на розрив													
вздовж	EN ISO 10319	кН/м	5,3	6,5	7,2	9,4	12	13,8	16	20,7	25	31	31,7
поперек			5,75	7	7,7	10	12	14	16	20,7	25	31,6	38,1
Видовження при розриві													
вздовж	EN ISO 10319	%	53	52	50,58	51	52	54	54	55	58	61	60
поперек			57	60	60	57	61,91	63	60	60	62	67	70
Випробування подаючим конусом	EN ISO 13433	мм	42,75	42	35,6	31,8	24,5	21	20	18	15	11	7
Водопроникність													
градієнт a20/1,0	EN ISO 12958	м²/с*10-6	3,55	3,5	3,54	3,55	3,78	6,1	3,73	7,33	4,79	9,53	14,5
градієнт a200/1,0			3,24*	1,09	3,25	3,24	3,43	1,42	3,46	1,9	4,51	3,46	4,12
Поверхнева водопроникність	EN ISO 11058	м/с	0,096	0,117	0,106	0,097	0,081	0,085	0,053	0,074	0,033	0,043	0,041
Розмір пор	EN ISO 12956	µм	62	71	62	61	60	60	51	59	50	56	55
Товщина при навантаженні 2 кПа	EN ISO 9863/1	мм	0,61	0,65	0,82	0,89	1,12	1,15	1,2	1,4	1,5	2,3	3,2
Поверхнева щільність	EN ISO 9864	г/м2	80	90	100	125	150	180	200	250	300	400	500
Ширина рулону		м	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Довжина рулону		м	100	100	100	100	100	100	100	90	80	60	50
Діаметр рулону		см	<33	<33	<34	<38	41	45	46	48	52	50	48
Вага рулону		кг	44	49,5	55	68,75	82,5	99	110	123,75	132	135	143,5

* Існують інші ширини рулону.



Рекомендації типології застосування геотекстилів по маркам

Сфери застосування	Марки Geotesan NT											
	NT10	NT11	NT12	NT15	NT17	NT21	NT23	NT25	NT35	NT46	NT58	
Фільтрація												
Дренажні системи	☉	☉	●	☉	☉							
Дренаж фундаментів		☉	☉	☉	●							
Дренаж експлуатованого даху				☉	●	☉	☉	☉				
"Французькі" дренажі	☉	☉	●	☉	☉							
Дренаж "зеленого" даху		☉	●	☉	☉							
Контроль ерозії												
Береги річок та озер			☉	☉	☉	●	☉					
Морські набережні						☉	☉	●	☉			
Морські береги - у відкритому морі						☉	☉	●	☉			
Морські береги у затоках				☉	☉	●						
Захист від вимивання основ фундаментів						☉	☉	●	☉			
Розділення/Стабілізація												
Спортивні об'єкти	☉	☉	●	☉	☉							
Промислові підлоги						☉	☉	●	☉			
Парковки для легкових автомобілів			☉	●	☉	☉	☉	☉	☉			
Парковки для вантажних автомобілів						☉	☉	☉	☉			
Лісові і під'їзні дороги			☉									
Під'їзні дороги для важкого транспорту									☉	☉	☉	
Шосе, автомагістралі				☉	☉	☉	☉	☉	☉			
Дороги з малою завантаженістю				☉	●							
Насипи > 2 м						☉	☉	☉	☉			
Злітно-посадкові смуги							☉	●	☉	☉		
Залізничні дороги											☉	☉
Моли, гасіння хвиль, дамби											☉	☉
Полігони захоронення												
Захист гідроізоляційних мембран											☉	☉
Роздільні та фільтраційні покриття				☉	●	☉	☉	☉	☉			
Роздільня і фільтрація бічних стін/дна					☉	☉	☉	●	☉			

- ☉ - можливі марки застосування
- - найбільш часто використовувана марка



Фізико-механічні характеристики геотекстилю поліефірного без термофіксації (PET)

	Норматив	Од. вим.	PET 100	PET 120	PET 150	PET 200	PET 250	PET 300	PET 350	PET 400	PET 450	PET 500	PET 600
Артикул			8610	8612	8615	8620	8625	8630	8635	8640	8645	8650	8660
Статичне продавлювання CBR	EN ISO 12236	кН	0,5	0,58	0,65	0,8	0,9	1,3	1,9	2,3	2,8	3,5	4,6
Міцність на розрив													
вздовж	EN ISO 10319	кН/м	2,4	3,2	4	6	8	10	12	14	16	18	22
поперек			2,4	3,2	4	6	8	10	12	14	16	18	22
Видовження при розриві													
вздовж	EN ISO 10319	%	<100										
поперек			<100										
Випробування падаючим конусом	EN ISO 13433	мм	40	35	33	31	27	20	15	12	10	8	4
Водопроникність													
градієнт q20/1,0	EN ISO 12958	м/с	>1*10-4										
градієнт q200/1,0			>1*10-4										
Водопроникність (дренуюча)	EN ISO 11058	дм³/с*м²	>25	>25	>25	>25	>25	>22	>22	>22	>22	>22	>22
Розмір пор	EN ISO 12956	µм	100-130	100-130	100-130	100-130	100-130	60-100	60-100	60-100	25-40	25-40	25-40
Товщина при навантаженні 2 кПа	EN ISO 9863/1	мм	0,5	0,56	0,6	0,72	0,9	1,05	1,3	1,5	1,7	1,9	2,4
Поверхнева щільність	EN ISO 9864	г/м²	100	120	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Ширина рулону		м	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Довжина рулону		м	100	100	100	100	100	100	100	90	80	60	60

Фізико-механічні характеристики геотекстилю поліефірного з термофіксацією (PET)

	Норматив	Од. вим.	PET 100 T	PET 120 T	PET 150 T	PET 200 T	PET 250 T	PET 300 T	PET 350 T	PET 400 T	PET 450 T	PET 500 T	PET 600 T
Артикул			8610-T	8612-T	8615-T	8620-T	8625-T	8630-T	8635-T	8640-T	8645-T	8650-T	8660-T
Статичне продавлювання CBR	EN ISO 12236	кН	0,7	0,8	0,9	1	1,25	1,6	2,3	2,7	3,2	3,8	5,6
Міцність на розрив													
вздовж	EN ISO 10319	кН/м	4	4,8	6	8	10	12	14	16	18	20	24
поперек			4	4,8	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Видовження при розриві													
вздовж	EN ISO 10319	%	70	70	70	80	80	90	90	90	90	90	90
поперек			70	70	70	80	80	90	90	90	90	90	90
Випробування падаючим конусом	EN ISO 13433	мм	35	30	28	26	24	17	12	10	8	5	2
Водопроникність													
градієнт q20/1,0	EN ISO 12958	м/с	>1*10-4										
градієнт q200/1,0			>1*10-4										
Водопроникність (дренуюча)	EN ISO 11058	дм³/с*м²	>20	>20	>20	>20	>20	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Розмір пор	EN ISO 12956	µм	60-80	60-80	60-80	60-80	60-80	40-80	40-80	40-80	20-30	20-30	20-30
Товщина при навантаженні 2 кПа	EN ISO 9863/1	мм	0,8	1,15	1,2	1,5	1,7	1,75	1,95	2,15	2,35	2,5	2,8
Поверхнева щільність	EN ISO 9864	г/м²	100	120	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Ширина рулону		м	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Довжина рулону		м	100	100	100	100	100	100	100	90	80	50	50

Загальні рекомендації з монтажу:
Способи укладання геотекстилю
1 етап
Підготовка

Поверхня повинна бути рівною і гладкою (при необхідності знімається верхній шар ґрунту і ґрунт утрамбовується)

2 етап
Укладання

Геотекстиль вкладається з напуском не менше 25-35 см

3 етап
Скріплення полотен

Полотна з'єднуються спеціальними скобами (анкерами) з кроком 1,5-2 метри або методом холодного зварювання

4 етап
Засипання

Засипка геополотна інертними матеріалами (пісок, щебінь, ґрунт)



Георешітки

Георешітка плоска – один з видів геосинтетиків, який являє собою двомірну або тривимірну структуру. Основною сировиною для виготовлення решіток є поліестер (PET), поліпропілен (PP), скловолокно (FG) і поліетилен високої щільності (HDPE). При розтягуванні в робочій площині утворює стійкий горизонтальний і вертикальний каркас.



- ↔
Армування
- ↗
Розділення
- ⚖
Стабілізація
- ⚖
Підсилення

Сфери застосування:

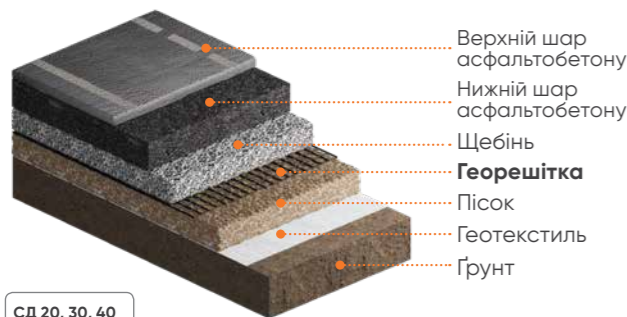
- будівництво доріг, залізничних шляхів
- укріплення берегів водойм
- будівництво стоянок, вертолітних майданчиків;
- логістичні термінали
- ландшафтний дизайн: багаторівневі тераси, штучні пагорби, садові доріжки

Якості:

- Не гниє
- Володіє тепло- і морозостійкістю
- Хімічно стійкий матеріал

Приклади використання:

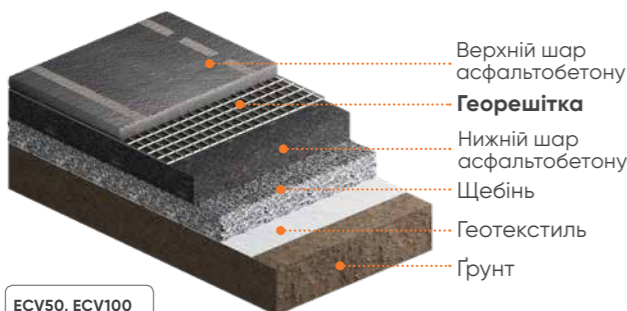
Підсилення дорожньої основи



СД 20, 30, 40

- Поділ різнофракційних матеріалів;
- Збільшення стійкості конструкції до динамічних і статичних навантажень;
- Зменшення товщини конструктивних шарів дорожнього одягу, як наслідок зниження витрат на будівництво і підтримку доріг
- Збільшення терміну служби конструкції;
- Збільшення міжремонтного інтервалу конструкції;
- Зменшення колієутворення.

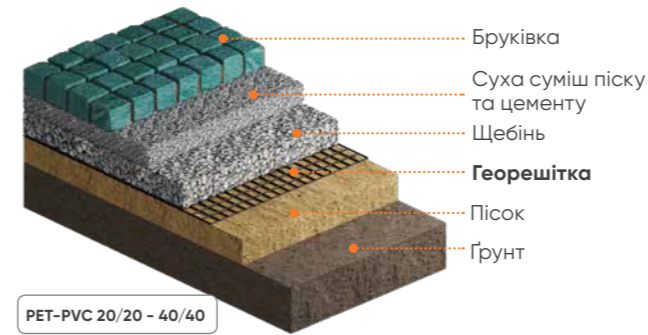
Армування асфальтобетонного покриття



ECV50, ECV100

- Поліпшення механічних властивостей ґрунтів основи;
- Мінімізація витрат на земляні роботи;
- Зменшення товщини зернистих матеріалів;
- Підвищення стійкості і надійності конструкцій;
- Можливість виконання робіт в складних інженерно-геологічних умовах;
- Скорочення термінів будівництва.

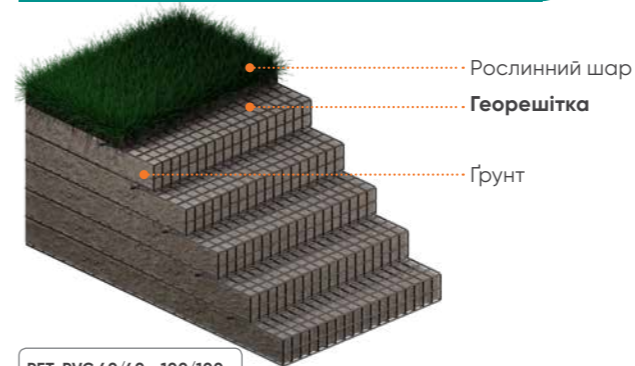
Армування/підсилення пішохідних доріжок ге автостоянок



PET-PVC 20/20 - 40/40

- Збільшення терміну служби конструкції;
- Збільшення стійкості конструкції до динамічних і статичних навантажень;
- Поділ різнофракційних матеріалів;
- Зменшення кількості зернистих матеріалів (щебінь, піщано-гравійна суміш).

Армування і стабілізація укосу насипу



PET-PVC 40/40 - 100/100

- Покращення механічних властивостей ґрунтів.
- Використання при будівництві на невідповідних за своїми фізико-механічними характеристиками видах ґрунтів.
- Можливість будівництва в складних інженерно-геологічних умовах.
- Зменшення кількості зернистих матеріалів (щебінь, піщано-гравійна суміш).

Асортимент плоских георешіток:



Сфери застосування	Георешітка ECV	Геоккомпозит ECV	Георешітка СД	Георешітка PET-PVC
Скляна решітка для асфальту – плоский матеріал двохосної сітчастої структури з оптимізованого скло-рєвінга, оброблений в'язким бітумом.	●	●		
Матеріал, що отримують склеюванням геосітки ECV з геотекстильним нетканним полотном. Накопичує значну кількість бітуму, стаючи, шаром зняття напружень і додатковим ізолюючим елементом з відмінною адгезією.		●		
Поліпропіленова гнучка, високоміцна двосно-орієнтована армована георешітка з жорсткими вузловими з'єднаннями, виготовлена з гранульованої сировини методом екструзії і розтягування в двох напрямках. Стійка до UF.			●	
Ткана гнучка георешітка із полієфіру (PET), отримана переплутуванням синтетичних ниток із захисним покриттям із PVC. Стійка до UF, довговічна.				●
Армування асфальтобетонних покриттів (автодороги, злітні смуги, мости та ін.)	●	●		
Покриття з високим навантаженням (логістичні термінали, аеропорти, зони вантажно-розвантажувальних робіт)			●	●
Автомобільні та залізничні дороги, насипи на слабких основах (болота, ґрунти із підвищеною вологістю)				●
Армування слабких і неоднорідних ґрунтів				●
Фіксація стійкості дорожніх основ			●	●
Зведення підпірних стін різної висоти і крутизни				●
Будівництво стоянок, вертолітних майданчиків			●	●
Технологічні дороги та тимчасові проїзди			●	●
Залізничні насипи			●	●

● – можливі марки застосування

● – найбільш часто використовувана марка

Фізико-механічні характеристик георешіток та геокомпозитів ECV

	од. вим.	георешітка ECV50	георешітка ECV100	геокомпозит ECV 50-40	геокомпозит ECV 50-140	геокомпозит ECV100-140
Артикул	-	8602-50	8602-100	8602-50-40	8602-50-140	8602-100-140
Сировина геосітки	-	склоровінг	склоровінг	склоровінг	склоровінг	склоровінг
Модуль Е	мПа	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Сировина підкладки	-	-	-	поліпропілен	поліефір	поліефір
Будова	-	двовісна	двовісна	двовісна	двовісна	двовісна
Покриття	-	бітумне	бітумне	бітумне	бітумне	бітумне
Розмір ячейки	мм	25,4 x 25,4	25,4 x 25,4	25,4 x 25,4	25,4 x 25,4	25,4 x 25,4
Міцність, вздовж (EN ISO Ю319)	кН/м	60	115	60	60	125
Міцність, поперек (EN ISO 10319)	кН/м	60	115	60	60	125
Видовження, вздовж (EN ISO 10319)	%	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Видовження, поперек (EN ISO 10319)	%	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Температурна стабільність геосітки	°С	>600	>600	>600	>600	>600
Температурна стабільність підкладки	°С	-	-	-	>200	>200
Накопичення бітуму (EN 15381, AnnexC)	кг/м ²	-	-	0.5	1	1
Поверхнева щільність геосітки	г/см ²	220	480	220	220	440
Поверхнева щільність підкладки	г/см ²	-	-	40	140	140
Поверхнева щільність геокомпозиту	г/см ²	-	-	260	360	580
Ширина (в рулоні)	м	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4
Довжина (в рулоні)	м	100	100	100	100	50/100

Фізико-механічні характеристик георешіток СД

	од. вим.	георешітка СД-20	георешітка СД-30	георешітка СД-40
Артикул	-	8603СД-20	8603СД-30	8603СД-40
Сировина	-	поліпропілен	поліпропілен	поліпропілен
Міцність вздовж	кН/м	20	30	40
Міцність, поперек	кН/м	20	30	40
Будова	-	двоосна	двоосна	двоосна
Розмір ячейки	мм	40 x 40	40x40	40x40
Видовження, вздовж	%	до 20	до 20	до 20
Видовження, поперек	%	до 20	до 20	до 20
Поверхнева щільність	г/см ²	220	330	530
Ширина (в рулоні)	м	4	4	4
Довжина (в рулоні)	м	50	50	50



Фізико-механічні характеристики георешіток PET-PVC

	од. вим.	георешітка									
		PET-PVC 20/20	PET-PVC 30/30	PET-PVC 40/40	PET-PVC 50/50	PET-PVC 60/60	PET-PVC 70/70	PET-PVC 80/80	PET-PVC 90/90	PET-PVC 100/100	
Артикул	-	8604-20	8604-30	8604-40	8604-50	8604-60	8604-70	8604-80	8604-90	8604-100	
Сировина геосітки	-	PET									
Покриття	-	ПВХ									
Будова	-	двовісна									
Розмір ячейки	мм	25x25									
Міцність, вздовж (EN ISO 10319)	кН/м	≥20	≥30	≥40	≥50	≥60	≥70	≥80	≥90	≥100	
Міцність, поперек (EN ISO 10319)	кН/м	≥20	≥30	≥40	≥50	≥60	≥70	≥80	≥90	≥100	
Видовження, вздовж (EN ISO 10319)	%	12									
Видовження, поперек (EN ISO 10319)	%	12									
Ширина (в рулоні)	м	3,9									
Довжина (в рулоні)	м	100									

Загальні рекомендації з монтажу

1 етап

Підготовка основи

Поверхня повинна бути очищеною від каміння та сміття, вирівняною та ущільненою.

2 етап

Нанесення емульсії (бітуму)

Наноситься на підготовлену поверхню.

3 етап

Монтаж геосинтетичного матеріалу

Відбувається уздовж осі насипу, нахлест сусідніх полотон проводиться в поздовжньому напрямку і становить не менше 30 см

4 етап

Фіксація

Фіксація до ґрунту не обов'язкова, але щоб уникнути зсуву решітки рекомендується закріпити за допомогою анкерів з кроком 10-15 м.

5 етап

Заповнення

Заповнення клітинок сипучим матеріалом. Розмір частинок матеріалу – більше розміру комірки. Відсіпання способом «від себе», шар > 50 мм.

6 етап

Фінальне покриття

Фінішний шар покриття (за потреби)

Важливо: Неприпустимо знаходження сітки в умовах прямого впливу денного світла більше 7-8 годин (тільки PVC)



Георешітка об'ємна

Георешітка об'ємна – будівельний матеріал, який складається із синтетичних полос, скріплених між собою з рівними інтервалами термічним зварюванням. При укладанні формується каркас, що фіксує будь-який наповнювач, будь то ґрунт, бетон, щебінь або пісок.



Армування Протиерозійний захист Підсилення

Сфери застосування:

- Зміцнення доріг, розбивка пішохідних доріжок
- Зміцнення укосів та фіксація крутих схилів
- Організації автотранспортних стоянок
- Гідротехнічне будівництво
- Ландшафтні об'єкти складної форми: клумби, альпійські гірки, парки
- Формування газонних покриттів
- Спорудження легких підпірних стін

Якості:

- стійкість до ультрафіолету
- стійкість до впливу кислот і лугів, а так само прісної і солоної води
- довговічність (термін служби георешітки не менше 50 років)
- робоча температура від -60С до +60С
- екологічна безпека
- низька пошкоджуваність
- не вимагає застосування складної дорожньо-будівельної техніки

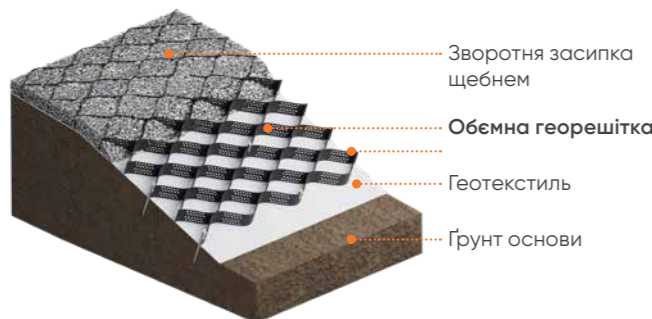
Приклади використання:

Укріплення придорожніх насипів, розбивка пішохідних доріжок



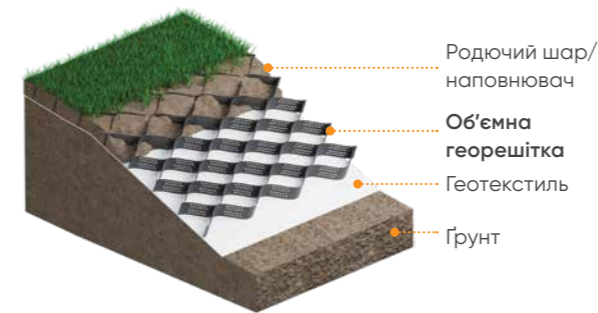
- надійна фіксація ґрунту на схилах
- збільшення модуля пружності пішохідних доріжок
- зменшення нерівномірного просідання доріжок
- забезпечення довговічності конструкції

Пішохідні доріжки, автостоянки



- збільшення терміну служби стоянки
- збільшення модуля пружності
- зменшення нерівномірного просідання дорожньої основи
- підвищений опір утворенню колійності
- забезпечення підвищеної жорсткості конструкції

Зміцнення схилів



- зменшення кількості будівельних матеріалів, зниження трудовитрат і вартості перевезення
- надійна фіксація ґрунту на схилах
- забезпечення довговічності конструкції

Технічні характеристики об'ємної георешітки

Артикул	Найменування	Чарунка, мм (В×Д×Ш×Т)	Модуль в розтягнутому стані (Д×Ш/Площа)	Модуль в складеному стані, м (Д×Ш×В)	Вага, кг
Чарунка 160×160					
872005	Георешітка ГР-20.5-ПП пластикова	50×160×160×1,3	4,0×3,0/12	1,2×0,3×0,05	6
872010	Георешітка ГР-20.10-ПП пластикова	100×160×160×1,3	4,0×3,0/12	1,2×0,3×0,1	12
872015	Георешітка ГР-20.15-ПП пластикова	150×160×160×1,5	4,0×3,0/12	1,2×0,4×0,1	18
872020	Георешітка ГР-20.20-ПП пластикова	200×160×160×1,5	4,0×3,0/12	1,2×0,4×0,1	24
Чарунка 200×200					
8750	Георешітка ГР-30.5-ПП пластикова	50×200×200×1,3	5,0×3,0/15	1,2×0,3×0,05	7
8710	Георешітка ГР-30.10-ПП пластикова	100×200×200×1,3	5,0×3,0/15	1,2×0,3×0,1	13,5
8730	Георешітка ГР-30.15-ПП пластикова	150×200×200×1,5	5,0×3,0/15	1,2×0,4×0,1	19
8720	Георешітка ГР-30.20-ПП пластикова	200×200×200×1,5	5,0×3,0/15	1,2×0,4×0,1	25
Чарунка 330×330					
873305	Георешітка ГР-33.5-ПП пластикова	50×330×330×1,3	8,23×2,43/20	1,2×0,3×0,05	7,5
873310	Георешітка ГР-33.10-ПП пластикова	100×330×330×1,3	8,23×2,43/20	1,2×0,3×0,1	15
873315	Георешітка ГР-33.15-ПП пластикова	150×330×330×1,5	8,23×2,43/20	1,2×0,4×0,1	18
873320	Георешітка ГР-33.20-ПП пластикова	200×330×330×1,5	8,23×2,43/20	1,2×0,4×0,1	26
Засоби кріплення					
8971	Анкер георешітки		725×25/-	-	0,1
1971	Оправка для анкера	*Пластик	725×25/-	-	0,1
8970-М	Анкер георешітки		460×25/-	-	0,065
1970	Оправка для анкера		460×25/-	-	0,8
1930.0	Анкер без пов. обробки		305×6/-		0,09
1930	Анкер холодний цинк		305×6/-		0,09
1946.0	Анкер без пов. обробки	*Сталь	460×6/-		0,13
1946	Анкер холодний цинк		460×6/-		0,13
1972.0	Анкер без пов. обробки		720×8/-		0,36
1972	Анкер холодний цинк		720×8/-		0,36

Загальні рекомендації з монтажу:

1 етап

Вибір об'ємної решітки

Висота ребра комірки задається типом заповнювача та ціллю застосування георешітки. Чим вище кут схилу, тим вищі потрібні ребра

2 етап

Вирівнювання та очистка поверхні

Поверхня має бути рівна, очищена від сміття та зайвої рослинності.

3 етап

Укладка геотекстилю

Використовується нетканий геотекстиль для створення дренажного прошарку (обов'язково при укладанні трубопроводів)

4 етап

Встановлення анкерів

Пластикові або металеві Г-образні анкери встановлюються, та не заглиблюються до кінця. Відстань між анкерами залежить від розміру комірки георешітки.

5 етап

Монтаж георешітки

Георешітка розтягується по анкерам і вирівнюється.

6 етап

Масштабування

Анкери забиваються до упору, фіксуючи георешітку. Матеріал розтягується вниз по схилу.

Стабільний ґрунт:

Кут нахилу (укосу)	Комірка, мм	Висота ребра, мм	Довжина анкера, м	Розхід анкерів, шт
40-45	160×160	200	0,60-0,72 м	6
20-40	200×200	150	0,60-0,72 м	4
10-20	200×200	100	0,46-0,6 м	4
0-10	200×200	50	0,46-0,6 м	4

Слабкий ґрунт:

Кут нахилу (укосу)	Комірка, мм	Висота ребра, мм	Довжина анкера, м	Розхід анкерів, шт
40-45	160×160	200	1,0-1,2 м	6
20-40	200×200	150	1,0-1,2 м	4
10-20	330×330	100	1,0-1,2 м	2,5
0-10	330×330	50	1,0-1,2 м	2,5



Геомати

Протиерозійні геомати виробляються з екструдованих поліпропіленових ниток, переплетених і термоскріплених між собою. Це покриття має високий показник пористості (> 90%). Матеріал ідеально пристосований для заповнення частинками рослинного ґрунту.

Основною метою використання протиерозійних геоматів є захист ґрунту від розмивання атмосферними опадами, водою поверхневого стоку, а так само видування родючого шару з поверхні вітром.



Протиерозійний захист Стабілізація

Сфери застосування:

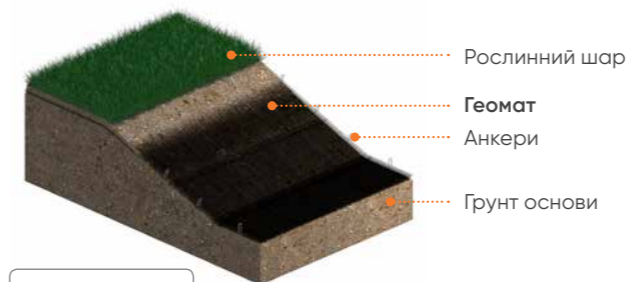
- укоси земляних дамб, залізничних і шосейних насипів
- береги водойм і каналів, схили гребель, дамб, загат, зрошувальні канали.
- відвали гірських порід
- полігони твердих побутових відходів
- облаштування в'їзду в тунелі

Якості:

- невелика вага
- висока міцність
- гнучкість

Приклади використання:

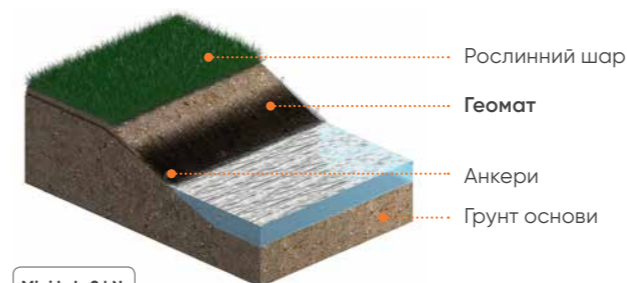
Захист та укріплення схилів/укосів



Mini LL, Mini L, L, 2 kN

- захист від ерозії оголеної поверхні
- відновлення і захист рослинного шару після збагачення ґрунту і сівби
- розвиток і поглиблення коренів, відновлення рослинного шару
- створення міцного армованого покриття
- попередження обвалів і зсувів.
- захист схилів, просочених вологою від розмивання

Захист берегів водойм і каналів



Mini L, L, 2 kN

- скорочення витрат на технічне обслуговування дамб і каналів
- захист берегів від розмиву;
- протиерозійний захист схилів гребель, дамб, загат, зрошувальних і меліоративних каналів;
- захист від впливу хвиль і сильного коливання рівня води.

Технічні характеристики

Характеристика	Од. вим.	Гео-мат			
		Mini LL	Mini L	L	2 kN
Товщина	мм	10	10	17	15
Міцність на розрив (повздовж)	кН/м	0,7	1,2	1,8	2
Відносне видовження (повздовж)	%	50	50	50	70
Міцність на розрив (поперек)	кН/м	0,3	0,3	0,4	1
Відносне видовження (поперек)	%	50	50	50	70
Показник пустот	%	>95			
Матеріал		Поліпропілен (УФ-стабілізований)			
Ширина рулону	м	2	2	2	2
Довжина рулону	м	55	55	30	30
Діаметр рулону	см	60	60	60	60
Вага рулону	кг	28	33	30	30
Артикул	-				



Загальні рекомендації з монтажу:

1 етап

Підготовка основи

Поверхня схилу очищається, вирівнюється і ущільнюється до необхідного показника.

2 етап

Підготовка траншей для анкерів

Уздовж основи схилу і по його верхній кромці готуються траншеї для анкерів глибиною ~ 300 мм. Відступ між траншеями не менше метра.

3 етап

Укладка геоматів

Рулон необхідно покласти на верхній кромці схилу гладкою стороною вниз і закріпити анкерами. Після рулон розкочується вниз, обрізається, розправляється і натягується по всій довжині.

4 етап

Закріплення геоматів

Нижній край кріпиться до ґрунту за допомогою анкерів.

5 етап

Посадка рослин

Необхідна кількість насіння:

- 1/3 посівного матеріалу, якщо геомат заповнений ґрунтом,
- 2/3 посівного матеріалу, якщо геомат порожній,
- 50г/м² ґрунту, якщо посадка над рівнем води

6 етап

Засипка ґрунтом

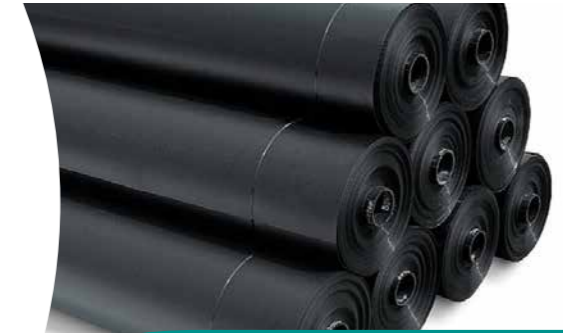
Товщина шару ґрунту: 25 -50 мм. При організації берегозахисту в складних умовах з швидкою течією рекомендується вдаватися до щелевеної засипки.



Геомембрани HDPE

Геомембрани – це вироби із синтетичних полімерів з додаванням стабілізаторів і пластифікаторів. По типу сировини і способу виготовлення мембрани поділяються на типи: HDPE мембрани, LLDPE мембрани, PVC (ПВХ) мембрана, ТПО (ТПО).

Дані матеріали представляють собою відмінний геосинтетичний бар'єр, який характеризується високими фізико-механічною міцністю, хімічною стійкістю і стійкістю до впливу агресивних атмосферних факторів.



Протиерозійний захист Ізоляція Розділення Підсилення

Сфери застосування:

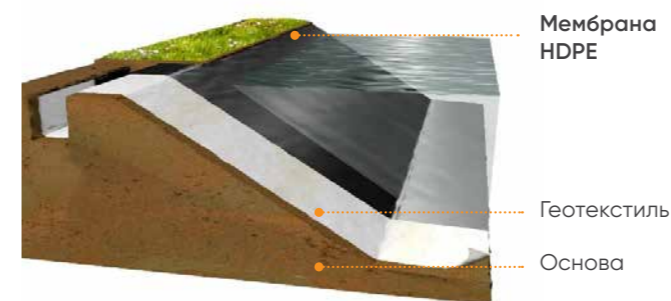
- Влаштування протифільтраційних екранів на полігонах ТБО;
- Екранування водонакопичувальних резервуарів, дамб, гребель і каналів;
- Влаштування дахів (в тому числі експлуатованих);
- Екранування очисних споруд (побутові і промислові стоки);
- Герметизація простору навколо об'єктів захоронення, обробки і транспортування нафтопродуктів;
- Гідроізоляція сумісних покриттів (в тому числі елементів терас, дворів, підземних гаражів, спортивних площадок);
- Ізоляція тунелів і підземних споруд.

Якості:

- Водонепроникність;
- Висока хімічна стійкість;
- Газонепроникність;
- Висока стійкість до атмосферних впливів;
- Тривалий термін експлуатації.

Приклади використання:

Екранування водонакопичувальних резервуарів, дамб і каналів



HDPE 0,75 - 2,5

- створення водонепроникного шару;
- поліпшення фізико-механічних параметрів будівельної основи;
- зміцнення стійкості схилів і укосів;
- зміна параметрів і напрямків фільтрації ґрунтових вод;
- створення міцних, гідроізоляційних і газонепроникних перегородок в ґрунтовому середовищі.

Фізико-механічні характеристики геомембрани HDPE

	Норматив	Од. вим.	HDPE 0,75	HDPE 1,00	HDPE 1,50	HDPE 2,00	HDPE 2,50
Товщина геомембрани	EN 1849-2	мм	0,75 (+/- 10,0%)	1 (+/-10,0%)	1,5 (+/- 10,0%)	2 (+/-10,0%)	2,50 (+/- 10,0%)
Максимальна міцність вздовж/поперек	EN ISO 527-1	Н/мм	30 (- 4 %)				
Видовження при розриві вздовж/поперек	EN ISO 10319	%	>800				
Статичний пробій метод CBR	EN ISO 12236	кН	1,8 (-0,18)	3 (-0,3)	4,5 (-0,45)	5,5 (-0,55)	6,50 (-0,65)
Корозія під напругою	ASTM D 5397	хв	336				
Вміст сажі	ASTM D 1603	%	2,0-3,0				
Ломкість при низьких температурах	ASTM D 746	(-100 °C)	Виконує умови				
Щільність	ASTM D 1505	г/см ³	>0,940				
Ширина рулону		м	5,0-5,5 (±0,2)				

Розширені характеристики дізнавайтесь у менеджерів «Стандартпарк»

Загальні рекомендації з монтажу:

1 етап

Підготовка основи

Підготовлена основа має бути рівною. На ній не повинно бути гострих виступів і перепадів висот більше 1 см. Поверхня повинна бути чистою від сміття, органічних включень, каменів, скла або іншого матеріалу, який зможе пошкодити геомембрану.

2 етап

Укладання

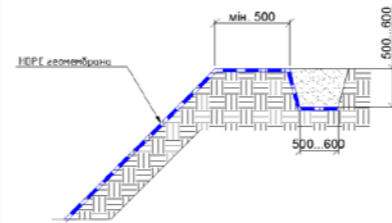
План має включати:

- розміри і розташування полотен геомембрани і зварювальних швів;
- почерговість і напрямок виконання укладки полотен;
- умовне позначення полотен геомембрани і зварювальних швів;
- розташування спеціальних конструкцій (випуск труб, приєднання до існуючих будівель, опори...).

3 етап

Закріплення на схилах

Ізолююча геомембрана повинна бути закріплена на поверхні схилу. Як правило, для цього використовуються анкерні траншеї. Це кріплення не тільки надійно забезпечує герметизацію навколишнього простору, але й сприяє підвищенню стабільності покриття на схилі.



4 етап

Зварювання геомембрани

Рулони геомембрани HDPE зварюються між собою: гарячим повітрям, гарячим клином або комбінованим способом, що дозволяє виконувати два шви з перевіроючим каналом. Тим самим є можливість контролювати якість зварного з'єднання.



Шиповидна мембрана

Шиповидна профільована мембрана з екологічно чистого первинного поліетилену високої щільності (ПВП) з рівномірно розташованими по всій площині виступами у формі усеченого конуса висотою 7,5 мм. Найбільш універсальний і доступний матеріал, що дозволяє повністю вирішити проблему порушення цілісності будь-якого гідроізоляційного покриття внаслідок механічних і хімічних впливів, а також вирішити проблему конструкцій, що не придатні до експлуатації. Застосовується як ззовні, так і всередині приміщень.



Сфери застосування:

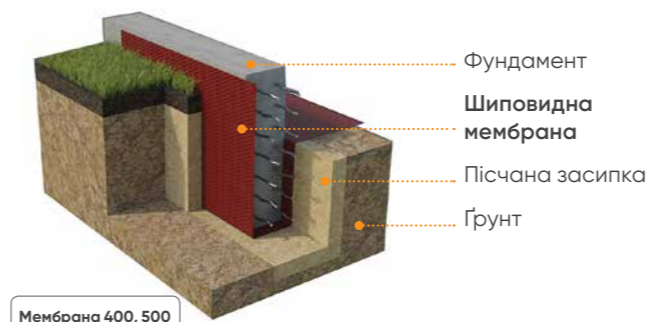
- Полігони ТБО (протифільтраційний екран)
- Екранування резервуарів, дамб, гребель і каналів
- Влаштування дахів (в тому числі експлуатованих);
- Екранування очисних споруд (побутові і промислові стоки);
- Ізоляція тунелів і підземних споруд
- Будівництво споруд (гідроізоляція стін фундаментів)
- Будівництво доріг (захист від морозного зривання ґрунтів)

Якості:

- Водонепроникність;
- Висока хімічна стійкість;
- Газонепроникність;
- Висока стійкість до атмосферних впливів;
- Тривалий термін експлуатації.

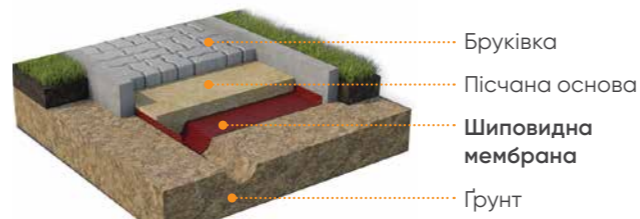
Приклади використання:

Захист фундаменту



Мембрана 400, 500

Благоустрій території (площадки, доріжки)

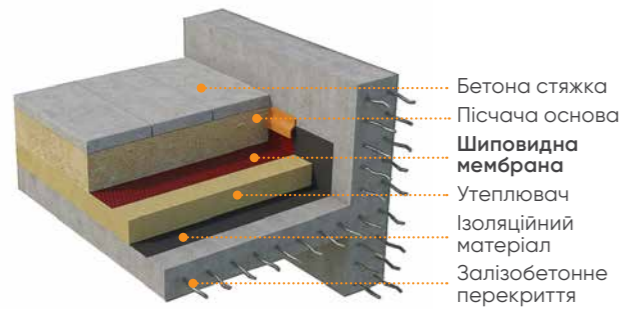


Мембрана 500, 600

- запобігає утворенню тріщин і розривів покриття;
- забезпечує сухість підвальних приміщень виключає можливість утворення сирих плям на стінах;
- при укладанні мембрани виступами до стіни, утворюється повітряний зазор між стіною і ґрунтом, що збільшує теплоізоляційні властивості стіни і запобігає утворенню конденсату на її внутрішній поверхні.

- ідеальний матеріал для стабілізації ґрунту
- запобігає провалам плитки (асфальту та ін.), захищає ґрунт основи від перезволоження,
- перешкоджає проростанню трави, оберігає верхнє покриття від можливого руйнування.

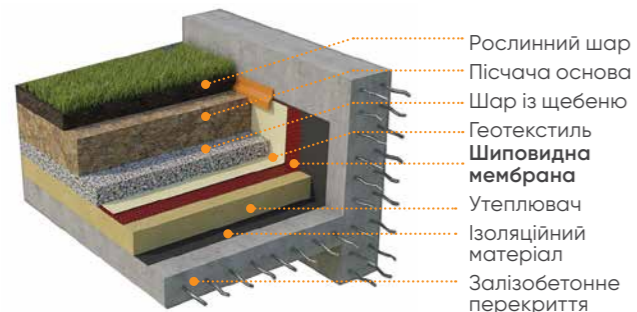
Експлуатована покрівля



Мембрана 400, 500, 600

- надійний гідроізоляційний захист покрівель приміщень від атмосферних опадів;
- швидкий відтік води до дренажної системи;
- монтажні роботи можна проводити за будь-якої погоди.

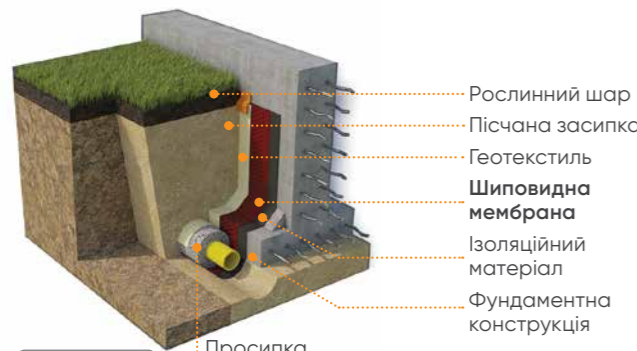
Зелена покрівля



Мембрана GEO

- не пропускає корені рослин, нейтрален до хімічної і біологічної сфери;
- слугує поверхнею для вільного стікання відфільтрованої води завдяки повітряній камері (прошарку) між покриттям (мембраною) і поліпропіленовим геотекстилем;
- не порушує цілісності гідроізоляційної мембрани або теплоізоляції на яку вкладається через відсутність механічного кріплення при монтажі.

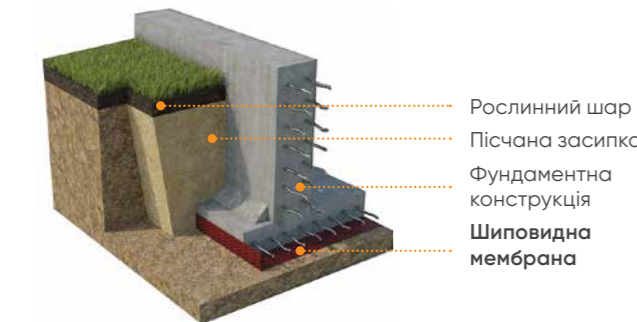
Захист стін підвалу і дренаж



Мембрана GEO

- надійний захист стін підвальних приміщень від ґрунтових вод;
- швидкий відтік води до дренажної труби;
- повний захист проклеєної гідроізоляції.

Заміна бетонної підготовки



Мембрана 400, 500, 600

- надійний захист фундаментів і стін від проникнення коренів рослин;
- монтажні роботи можна проводити за будь-якої погоди;
- матеріал може застосовуватися в різних ситуаціях і ґрунтах (не піддається гниттю і витримує високі навантаження).

Фізико-механічні характеристики

Характеристика	Од. вим.	Шиповидна мембрана			
		400	500	600	GEO
Матеріал	-	Поліетилен високої щільності			
Геотекстиль	-	-	-	-	ПП
Колір	-	Чорний	Чорний	Чорний	Чорний+білий
Вага мембрани	г/м ²	400	500	600	630
Висота шипів	мм	8	8	8	8
Об'єм повітряного зазору	л/м ²	5,7	5,7	5,7	5,7
Опір навантаженню	кН/м ²	200	250	300	300
Видовження	%	25	25	25	25
Діапазон робочих температур	°C	-50 до +80	-50 до +80	-50 до +80	-50 до +80
Ширина рулону	м	2	2	2	2
Довжина рулону	м	20	20	20	20

Загальні рекомендації з монтажу:

Захист гідроізоляції стін фундаменту

1 етап

Підготовка поверхні

Шиповидна мембрана укладається на стіні фундаменту після нанесення гідроізоляційного шару на бітумній основі.

2 етап

Укладання

Укладання мембрани може проводитися як горизонтально, так і вертикально, виступами до стіни, починаючи від кута стіни фундаменту.

3 етап

Закріплення

Шиповидна мембрана закріплюється за допомогою цвяхів і шайб у верхній частині полотна з кроком 20 см.

4 етап

Оброблення стиків

На вертикальних стиках зробити нахлест не менше 50 см і проклеїти за допомогою стрічки ЕЛОТ.

5 етап

Завершальний

По верхньому краю покриття закріпити цвяхами захисний профіль через отвори, розташовані вздовж кромки профілю.

Захист гідроізоляції і дренаж

1 етап

Вимірювання

Виміряти відстань від нижньої точки фундаменту до поверхні землі (враховуючи ширину виступу плити фундаменту).

2 етап

Запас матеріалу

Додати матеріал на додаткові витрати: на вигин матеріалу навколо дренажної труби 40-50 см

3 етап

Укладання

Укласти матеріал вертикально виступами і геотекстилем до ґрунту, починаючи від кута стіни фундаменту. На вертикальних стиках зробити нахлест не менше 20 см.

4 етап

Влаштування дренажу

Відокремити геотекстиль і обернути дренажну трубу.

5 етап

Закріплення

Закріпити ізостудії за допомогою цвяхів і шайб у верхній частині полотна (на рівні другого ряду виступів) з кроком 20 см.

6 етап

Завершальний

По верхньому краю мембрани закріпити цвяхами захисний профіль через отвори, розташовані вздовж кромки профілю.

Дренажні геокомпозити

Геокомпозити – геосинтетичні матеріали які представляють собою об'єднання різновидів геосинтетичних матеріалів. При цьому створюється окремий матеріал, який об'єднує в собі властивості і характеристики геоматеріалів з яких він складається.



Сфери застосування:

Горизонтальні поверхні:

- Висячі сади, зони відпочинку і парковки над підземними гаражами і складами;
- Спортивні площадки (поля для футболу, гольфу, тенісу і т.д.);
- Протикапілярний шар в основі насипів автомобільних і залізничних доріг;
- Пластовий дренаж фундаментів.

Похилі поверхні:

- Дренаж біогазів і дощової води в системах захоронення відходів;
- Дренаж гідроізоляційного шару в основі системи захоронення відходів.

Комбіноване застосування:

- Дренаж бетонних водоприйомних каналів і стоків;
- Дренаж основ тунелів і штучних галерей;
- Дренаж зайвої вологості при влаштуванні висячих садів і оранжерей.

Вертикальні поверхні:

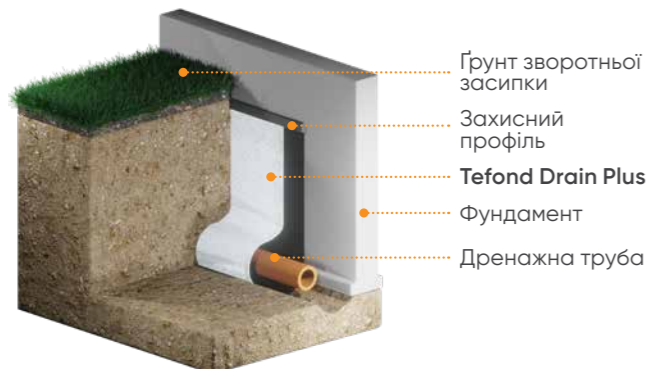
- Дренаж підземних стін будівель і конструкцій;
- Дренаж підпірних стін;
- Дренаж в конструкції укріплення схилів;
- Дренаж силосних ям;
- Траншейний дренаж, в тому числі в конструкції дорожніх насипів;
- Захист та дренаж фундаментів.

Якості:

- Невелика вага;
- Міцність;
- Гнучкість.

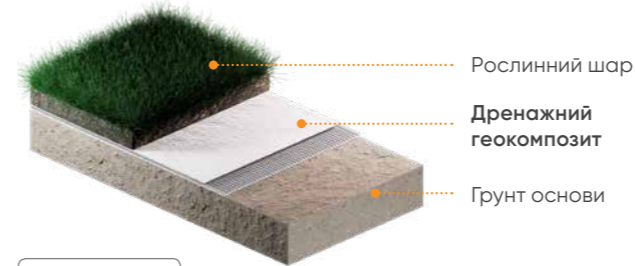
Приклади використання:

Захист та дренаж фундаментів



- надійний відвід води до дренажної труби;
- захищає дренажну трубу від мілких частинок ґрунту;
- завдяки механічному замку між полотнами досягається герметичність гідроізолюючого шару.

Системи дренажу на горизонтальних поверхнях



Qdrain C, Qdrain Z



- дренажувач здатність QDrain рівна шару щебню висотою 950см*;
- дозволяє тимчасовий проїзд важких транспортних засобів при укладанні синтетичного покриття (за винятком тракторів), а також у період експлуатації.

Області застосування	QDrain C	QDrain Z	Tefond Drain Plus
	Геомат і один (два) шари нетканного геотекстилю	Геомат і один (два) шари нетканного геотекстилю	Мембрана ПВХ, геотекстиль, ткане полотно з поліпропілену
	Забезпечує фільтрацію води, не дозволяючи часткам ґрунту засмічувати дренажну основу, яка направляє і відводить воду. Товщина: 15 – 20 мм. Існує в модифікації TG з 1-им шаром геотекстилю.	Забезпечує фільтрацію води, не дозволяючи ґрунту засмічувати дренажну основу, відводить воду. Товщина: 8 мм. Є модифікації W з поздовжніми і M з поперечними каналами.	Має відмінні гідроізоляційні властивості завдяки подвійному герметичному ущільненню між полотнами. Можна скласти вертикально.
Дренаж при навантаженні до 50 кПа	●		
Дренаж при навантаженні понад 100 кПа		●	
Будівельні роботи	●		
Висячі сади	●		⊙
Будівництво тунелів, дорожніх або залізничних насипів	⊙	●	
Укріплення ґрунтів	●		
Укріплення ґрунтів з великим навантаженням		●	
Дренаж фундаменту	⊙		●
Захист фундаменту			●
Захист від радону і біогазів			●

⊙ – можливі марки застосування

● – найбільш часто використовувана марка

Загальні рекомендації з монтажу:

1 етап

Підготовка

Вимірюється висота стіни, яку необхідно захистити, та відрізається лист покриття потрібної довжини (+40 см за наявності дренажної труби).

2 етап

Укладання на стіну

Мембрана укладається зверху вниз, зліва направо. Починати слід від краю стіни, або відступивши 1 метр від будь-якого кута (виступами на зовні).

3 етап

Розділення

Для захисту дренажної труби відділити полотно приблизно на довжину 1 метр.

4 етап

Укладання навколо труби

Насипати невелику кількість щебеня на нижній край покриття, потім укласти дренажну трубу.

5 етап

Укриття

Обгорнути дренажну трубу вільним краєм полотна.

5 етап

Засипання

Просипати трубу щебенем для забезпечення збереження системи в процесі зворотної засипки стін.

НАШІ ОФІСИ

м. Київ

пр-т Перемоги, 67, корпус «К»
+38 (044) 339-95-59
kyiv@standartpark.com.ua

м. Одеса

вул. Бугаївська, 21/51, оф. 1
+38 (067) 486-04-41
+38 (067) 654-06-02
odessa@standartpark.com.ua

м. Дніпро

вул. Пастера, 29 оф. 401
+38 (067) 639-29-08
dnepr@standartpark.com.ua

м. Харків

вул. О. Матросова, 20, оф. 1
+38 (067) 574-42-89
+38 (050) 401-87-74
kharkov@standartpark.com.ua

м. Львів

вул. Городоцька, 359
+38 (032) 242-15-86
lviv@standartpark.com.ua

м. Тернопіль

вул. Бродівська, 44В
+38 (067) 208-26-55
ternopil@standartpark.com.ua

 **STANDARTPARK®**



standartpark.ua

