

Firestone гідроізоляційні системи



Технічний довідник



Firestone
BUILDING PRODUCTS
NOBODY COVERS YOU BETTER.®

Зміст

Знайомство	3
1. Вступ	4
1.1 Сфера застосування	4
1.2 Вибір ділянки	5
1.3 Геометрія ділянки під розташування водойми.....	6
2. Підготовчі роботи	8
2.1 Список інструментів	8
2.2 Допоміжні матеріали	9
2.3 Застереження та рекомендації	10
2.4 Основні рекомендації	11
2.5 Захист геомембрани	12
2.6 Погодні умови	13
3. Влаштування	14
3.1 Загальні рекомендації	14
3.2 Розміщення геомембрани	14
3.3 Зрощування листів за допомогою Splice Tape 3" (76 мм)	15
3.4 Прикінцеві роботи з геомембраною	19
3.5 Внутрішні кути	21
3.6 Зовнішні кути	23
3.7 Встановлення трубопроводу	24
3.8 Дренажна система	27
3.9 З'єднання з бетонними конструкціями	28
4. Перевірка	29
4.1 Загальний огляд	29
4.2 Перевірка швів зрошених за допомогою SpliceTape	29
4.3 Перевірка кутів	29
4.4 Перевірка трубопроводу	30
4.5 Перевірка дренажної системи	30
4.6 Перевірка з'єднань з бетонними конструкціями	30



5. Ремонт	31
5.1 Ремонт геомембрани	31
5.2 Ремонт зрощених ділянок	32
Нотатки	33



Знайомство

Інструкція по використанню Firestone розроблена для того, щоб забезпечити спеціалістів з монтажу основною інформацією для швидкого ознайомлення під час установки Firestone EPDM Membrane в декоративних і ландшафтних водоймах, зрошувальних ставках і каналах, а також інших водних об'єктах.

Інструкція містить інформацію, яка може допомогти вам у підготовці вашого проекту, в тому числі, основні поради з монтажу та застосування деяких елементів, які найчастіше використовуються під час підготовчих робіт. Для більш повної інформації про продукт або комплектуючі ми рекомендуємо вам скористатися «Firestone Lining Systems рекомендації з установки». Найактуальнішу інформацію про ці або інші продукти ви можете знайти на сайті www.firestonebpe.com. або www.Smart.Rain.com.ua

У разі, якщо вам буде потрібна додаткова допомога, будь ласка, звертайтеся до технічного відділу Firestone або до офіційного представника Firestone на території України.

© Firestone Building Products, 2014. Всі права захищені.



1 Вступ

1.1 Сфера застосування

Геомембрана Firestone була розроблена таким чином, щоб забезпечити надійність використання матеріалу в різноманітних сферах діяльності, наприклад:

- Ландшафтні та декоративні водойми
- Зрошувальні ставки та канали
- Штучні резервуари для талого снігу
- Пожежні резервуари
- Резервуари для очищення стічних вод

Firestone PondGard™ товщиною 1 мм спеціально розроблена для створення штучних водойм. Завдяки особливому складу та спеціальному виробничому процесу, тільки Firestone PondGard™ Geomembrane гарантовано буде сумісна з водною флорою та фауною

Увага:

- Використання геомембрани Firestone в галузях, де може утворюватися газ або гідростатичний тиск небажане, тому що може порушитися цілісність матеріалу.
- В проектах, де геомембрана може вступити в контакт з хімічними речовинами, використання небажане. Для отримання додаткової інформації дивіться «таблицю хімічної стійкості» в «Firestone Lining Systems рекомендації з установки».



1.2 Вибір ділянки

Вибір ділянки має проводитися інженером або спеціалістом у даній галузі.

Коли ви обираєте місце для майбутньої водойми, необхідно з'ясувати наступні умови, щоб забезпечити довгострокове збереження всіх експлуатаційних якостей мембрани і уникнути проблем у майбутньому:

- Характер ґрунту (тип, проникність, товщина) - для того, щоб забезпечити внутрішню стабільність ґрунту за будь-яких обставин;
- Наявність порожнин - це може призвести до перфорації геомембрани, особливо якщо ґрунт містить гравій;
- Глибину і зміну рівня ґрунтових вод;
- Наявність газу в ґрунті;
- Ризики диференціального осадження та внутрішньої ерозії.

Ця інформація дозволить інженеру знайти і визначити:

1. Необхідну ступінь ущільнення;
2. Тип проміжного шару;
3. Необхідність і конструкцію газовідведення або системи дренажу води.

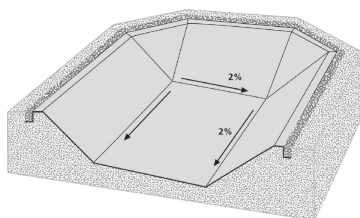
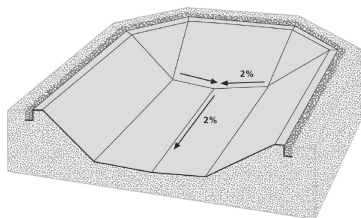


1.3 Геометрія ділянки під розташування водойми

1. Нахил дна водойми

Рекомендований нахил 2%

Чим більше дзеркало води у ставку, тим важливіше дотримуватися рекомендованого нахилу дна водойми



2. Береговий нахил

Значення, вказані в таблиці нижче, можуть бути використані в якості загальних вказівок:

Тип ґрунту	Співвідношення сторін*
глинистий ґрунт	2,5 H / 1 V
глинисто-пісчаний ґрунт	2-3 H / 1V
пісочно-гравійний ґрунт	2 H / 1 V
нестійкий кам'янистий ґрунт	1,5 H / 1 V

*: H = горизонталь, V = вертикаль



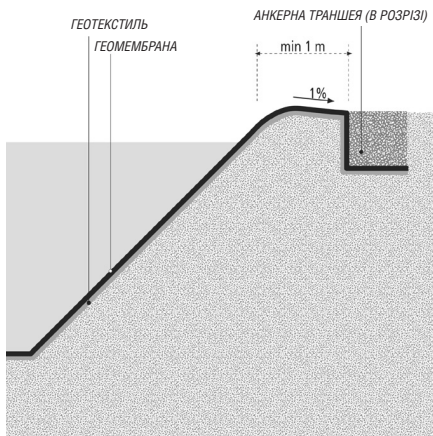
Ці значення слід розглядати з особливою увагою, оскільки кількість складових частин відіграє важливу роль у стабільності берегів:

- Наявність ґрунтових вод і тип ґрунту
- Наслідки швидкого падіння рівня води
- Стабільність захисного шару
- Вплив хвиль

3. Береговий вал

Береговий вал повинен мати мінімальну ширину:

- 1,0 м для влаштування анкерної траншеї;
- 3,0 м якщо при будівництві та експлуатації використовуються транспортні засоби (будівельна техніка і автомобілі).



2 Підготовчі роботи

2.1 Список інструментів

Підготовчі роботи

- Вимірювальна рулетка (50м та 5м)
- Крейда
- Ножиці
- Щітка з жорсткою щетиною
- Гумовий ролер

Очищення геомембрани

- чиста бавовняна тканина
- очищуюча рідина – Splice Wash

Механічна фіксація

- Дриль
- Свердла
- Викрутка
- Саморізи

Обробка ділянок склеювання

- Шпатель професійний
- Невелике пластикове відро
- Білий маркер
- Ролер шириною 50мм
- Монтажний пістолет

Склеювання геомембрани

- Щітка (стійка до розчинників, шириною 100 мм)
- Валик (стійкий до розчинників, шириною 225 мм)

Допоміжні інструменти

- Будівельний міксер
- Електрична переноска
- Гумові рукавиці
- Ящик для інструментів



2.2 Допоміжні матеріали

Очищуючі засоби	Використання	Витрати	Одиниці вимірювання (1 галон = 3,8л)
QuickPrime Plus	3" Standard Seam (76 мм)	60	п.м./галон
	9" QuickSeam FormFlash (228 мм)	65	п.м./галон
	12" QuickSeam FormFlash (305 мм)	55	п.м./галон
Splice Wash	Кількість Splice Adhesive / 3		
Клеї	Використання (двостороннє склеювання)	Витрати	Одиниці вимірювання (1 галон = 3,8л)
Splice Adhesive	EPDM 12" FormFlash (305 мм)	12	п.м./галон
Bonding Adhesive	див. інструкцію	5	м2/ галон
Water Based Adh.	див. інструкцію	10	м2/ галон
Герметики	Використання	Витрати	Одиниці вимірювання
Lap Sealant	захист швів	7	п.м./туба
Water Block Seal	запобігає протіканню	3	п.м./туба



2.3 Застереження та рекомендації

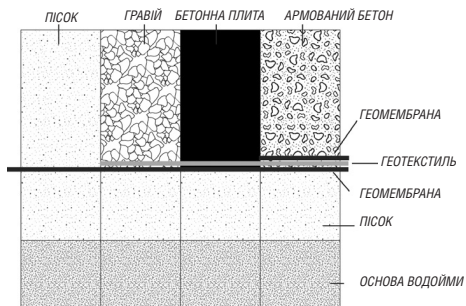
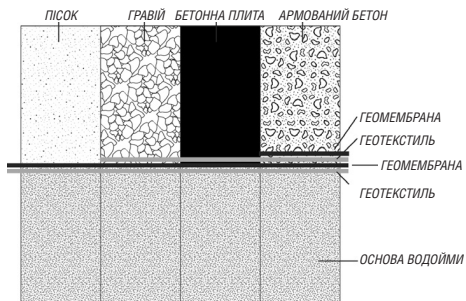
- Зберігайте весь клей, герметики та очищуючі засоби далеко від джерел займання, вогню, іскр і т. інше. Не паліть у безпосередній близькості до цих матеріалів. Зберігайте і використовуйте ці матеріали в добре провітрюваних приміщеннях.
- Доставляйте продукти Firestone на місце роботи в їх оригінальній упаковці і зберігайте їх у прохолодному і сухому місці, закритому від потрапляння сонячних променів.
- Перемішуйте клей та QuickPrime Plus перед та під час використання. У випадку, якщо клей, QuickPrime Plus і герметики зазнали впливу низьких температур (нижче, ніж 10°C.), необхідно довести температуру продуктів до кімнатної перед їх використанням.
- Будьте уважні при використанні клею і QuickPrime Plus в теплих погодних умовах. За екстремально високих температур клеї висихають дуже швидко. Цього можна уникнути шляхом встановлення дошки під банку з клеєм (Bonding Adhesive, QuickPrime Plus тощо) та накриттям її зверху шматками мембрани в спекотні літні дні.
- Не використовуйте теплові пристрої, щоб прискорити процес висихання клею або QuickPrime Plus. Просто дайте клею висохнути на повітрі. Теплові пристрої можуть бути використані для надання форми FormFlash.
- Захистіть всі гумові вироби від попадання на них нафтопродуктів, жирів, масел (мінеральних та рослинних), органічних розчинників на основі тваринних жирів і свіжого асфальту (менше 4 тижнів). Не використовуйте матеріали, які були пошкоджені, тому що вони не будуть виконувати своїх функцій.
- Захистіть геомембрану від прямого контакту з паром або джерелами гарячої води, в яких експлуатаційна температура вище 80°C.



2.4 Основні рекомендації

Вимоги до поверхні	Особливості
Гладкість поверхні	Чиста, гладка, щільна поверхня, без різких перепадів, каменів та порожнин. ПРИМІТКА: Для того, щоб забезпечити максимальний термін служби геомембрани Firestone, рекомендується підкладати геотекстиль (вага від 200 до 500г/м², в залежності від характеру ґрунту). Підкладати геотекстиль під геомембрану за наявності м'яких ґрунтів необов'язково, на твердих ґрунтах захисний шар завжди необхідний.
Рослинність	Всі рослини необхідно видалити з-під основи до трамбування поверхні, щоб уникнути повторного проростання.
Ущільнення ґрунту	<i>Опорний шар під плівкою має бути максимально ущільненим природним або механічним шляхом (ущільнення має бути 85%-95% від звичайної оптимальної щільності).</i> ПРИМІТКА: Ущільнення ґрунту навколо бетонних конструкцій повинно виконуватися з особливою ретельністю, щоб уникнути зсуву ґрунту. Матеріал, який засипається, має бути ущільнений до 95% від звичайної оптимальної щільності.

2.5 Захист геомембрани



2.6 Погодні умови

Геомембрана Firestone застосовується при температурах до -40°C без використання будь-якого спеціального обладнання. Проте, при дуже низьких температурах є кілька пунктів, які необхідно знати для того, щоб здійснити якісний монтаж.

- Полотна геомембрани зазвичай розрівнюються протягом 30 хвилин. Однак, за низьких температур час очікування збільшується.
- Необхідно вжити заходів при використанні клею, герметиків та QuickPrime Plus в холодних погодних умовах (<10°C).
 - Починайте працювати з герметиком, клеєм і QuickPrime Plus при кімнатній температурі (15 - 25°C).
 - Проведіть тест на склеювання полотен для визначення часу висихання.
 - Зупиніть роботу або замініть матеріал, якщо продукт стає занадто жорстким.
 - Певна комбінація температури і вологості повітря може викликати утворення конденсату на поверхні матеріалу. Якщо це відбувається, зупиніть роботу і зачекайте до повного висихання поверхні. Тільки після того повторно нанесіть тонкий шар клею.

Встановлення і розміщення великих полотен геомембрани може бути ускладнене у вітряну погоду. Запобігайте потраплянню вітра під полотна геомембрани під час установки. Використовуйте тимчасовий баласт, щоб утримати геомембрану на місці до остаточного закріплення до підкладки. Зупиніть монтажні роботи під час грози.



3 Влаштування

3.1 Загальні рекомендації

- Не рекомендується горизонтальне склеювання полотен.

3.2 Розміщення геомембрани

- Перевірте основу водойми на наявність будь-якого каміння або гострих предметів.
- Огляньте упаковку та геомембрану на наявність пошкоджень, які могли виникнути під час її влаштування.
- Влаштування геомембрани починається з берегового валу.
- Встановіть рулон геомембрани якомога ближче до його крайньої точки. Напрямок для розгортання полотен зазначений на упаковці.
- Полотно геомембрани розгортається, починаючи з траншеї в напрямку дна водойми і тимчасово закріплюється, щоб уникнути зсуву.
- Розмістіть полотна геомембрани, не розтягуючи їх. Полотна геомембрани можна переміщувати за рахунок повітря, яке знаходиться під її основою.
- Залишіть невелику кількість матеріалу для склеювання та закріплення. Додатково необхідно зробити надлишок геомембрани шириною (1,5м) для берегового валу.
- В першу чергу необхідно зробити закріплення в траншеї, кінцеве закріплення робиться на більш пізньому етапі.
- Залишіть полотна мембрани мінімум на 30 хвилин до склеювання, для того, щоб розрівняти складки. За низьких температур може знадобитися трохи більше часу для повного вирівнювання.
- Використовуйте тимчасові закріплення, де це необхідно (мішки з піском, шини або дерев'яні дошки).
- За допомогою ножиць зробіть акуратні прямі розрізи. Це гарантує легку і акуратну роботу з матеріалом.

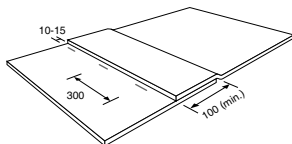


3.3 Зрощування листів за допомогою Splice Tape (76 мм)

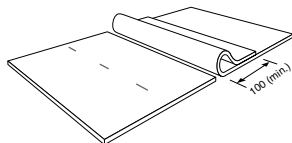
Поради:

- Очистіть зону швів за допомогою Splice Wash (використовуючи чисту бавовняну тканину) перед нанесенням QuickPrime Plus.
- Необхідно перемішати QuickPrime Plus перед заливанням його в невелике пластмасове відро.
- Рівномірно нанесіть QuickPrime Plus, уникаючи желеподібних утворень.
- Призупиніть роботу з QuickPrime Plus в разі виникнення конденсату або дощу. Не накриваючи шов, зачекайте кращих умов та повторно нанесіть тонкий шар QuickPrime Plus.
- Якщо Splice Tape закінчилася під час склеювання, то треба обрізати стрічку і зробити перекриття не менше 25мм з кінця встановленої стрічки.
- Будь-які повітряні бульбашки та зморшки мають бути зрізані та відремонтовані за допомогою FormFlash (див. § 5.2).

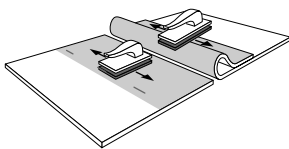
1. Розмістіть полотна та зробіть мітки



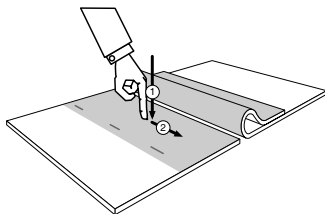
2. Відігніть верхнє полотно, закріпіть за допомогою QuickPrime Plus



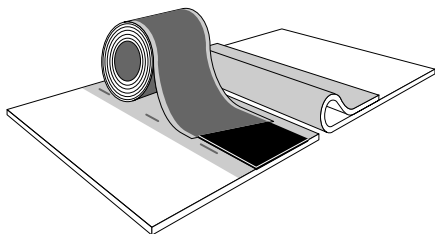
3. Нанесіть QuickPrime Plus



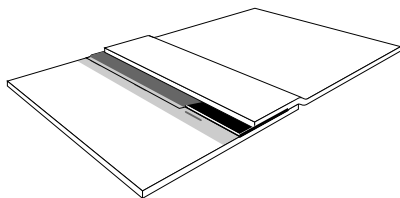
4. Перевірте сухість ґрунтовки



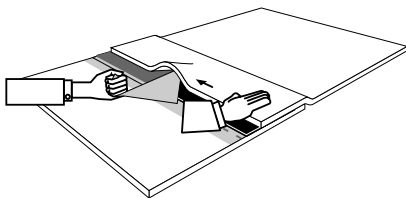
5. Встановіть та розгорніть стрічку



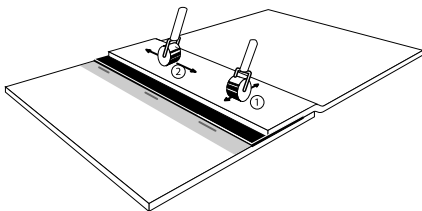
6. Перевірте рівність



7. Приберіть захисну стрічку

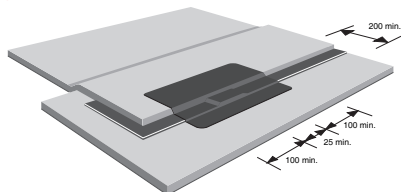


8. Прокатайте шви ролером

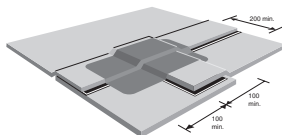
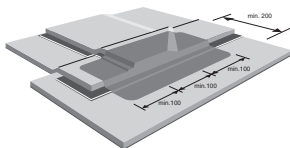


9. Особливі примітки (використання FormFlash)

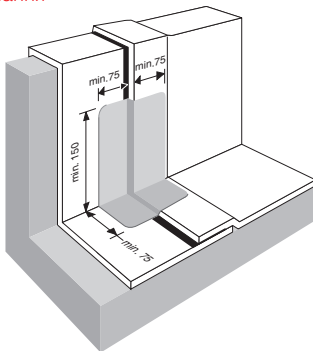
Кінець стрічки



Т-подібне з'єднання



Кутові з'єднання



3.4 Прикінцеві роботи з геомембраною

Переконайтесь, що водойма наповнена перед тим, як закріплювати геомембрану.

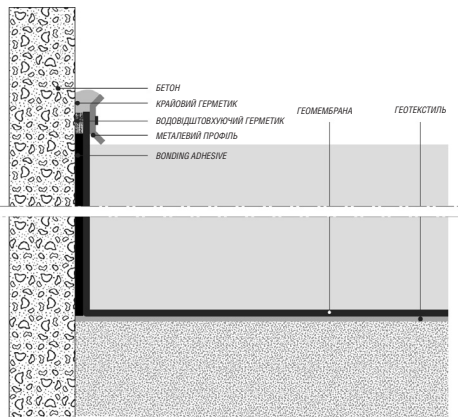
1. Закріплення траншей

- Заповнення і ущільнення траншеї слід виконувати таким чином, аби уникнути пошкоджень і навантажень на геомембрану.
- Розміри траншеї залежать від очікуваного навантаження (довжини між вузловими точками, відстані між рівнем води і точками кріплення, швидкості вітру тощо).

Довжина берегового валу (м)	Розміри траншеї (М)	
	Швидкість вітру < 100 км/год	Швидкість вітру > 100 км/год
< 3	0,4 x 0,4	0,4 x 0,4
3 – 5	0,4 x 0,4	0,4 x 0,4
5 – 15	0,4 x 0,4	0,5 x 0,5
15 – 40	0,5 x 0,5	0,6 x 0,6
> 40	0,6 x 0,6	0,7 x 0,7



2. Закріплення до бетону



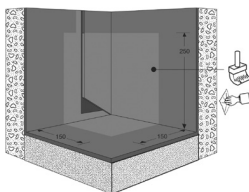
Примітка:

- Не забувайте про Water Block.

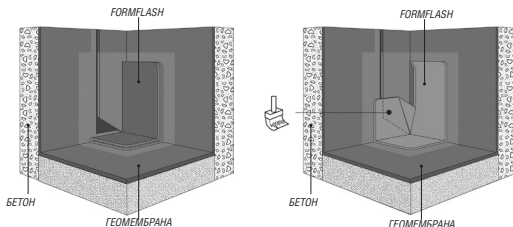
3.5 Внутрішні кути

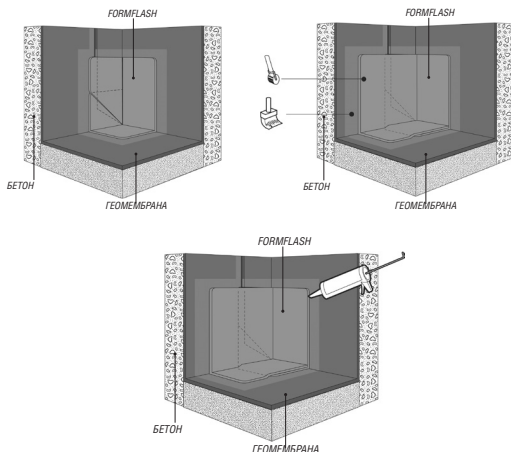
У багатьох випадках надлишок геомембрани завертається у кутах, утворюючи так званий «фартух». В такому випадку кут слід проклеїти FormFlash, як показано на малюнку нижче.

Однак, якщо одна або обидві сторони бетонні чи кам'яні, необхідно відрізати надлишок плівки задля забезпечення щільного з'єднання геомембрани з вертикальними стінами.



Для закриття маленького отвору слід використовувати 2 однакові латки FormFlash з 200 x 300мм (із закругленими кутами).

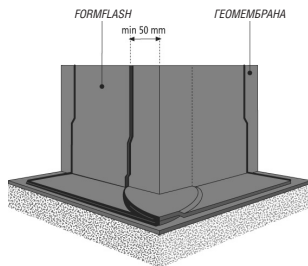




Примітка:

- Перед приклеюванням латки FormFlash, переконайтесь, що клей достатньо підсох.
- Розмістіть першу латку таким чином, аби перекрити на 10 мм вертикальну відмітку. Ретельно ущільніть «фартух» між горизонтальною та вертикальною поверхнею.
- Нанесіть клей на поверхню, що буде накрита «фартухом».
- Другу латку використайте, аби накрити «фартух» після повторного нанесення клею на розмічену ділянку.
- Обробіть всі краї крайовим герметиком Lap Sealant.

3.6 Зовнішні кути



Примітка:

- Всі виступи слід обробляти, використовуючи EPDM геомембрану і з'єднувальну стрічку QuickSeam Splice Tape.
- Отвори в нижній частині кута стануть водонепроникними, якщо використати FormFlash.
- Переконайтеся, що клей достатньо підсох перед тим, як приклеїти латку з FormFlash.
- Нагрійте поверхню, у разі потреби застосовуючи фен, перед тим, як ущільнювати кут.
- Обробіть всі краї крайовим герметиком Lap Sealant.

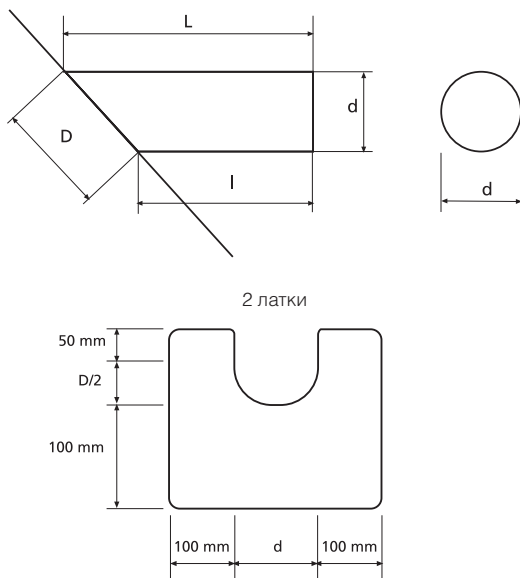
3.7 Встановлення трубопроводу

1. Інсталяція EPDM геомембрани

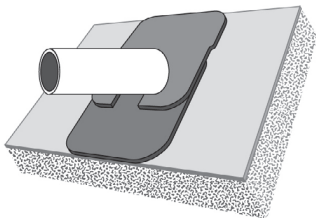
- Виріжте круглий отвір у відрізку геомембрани, який за розміром становить приблизно 50 відсотків від реального діаметру труби.
- Натягніть плівку на трубу через зроблений отвір.

2. З'єднання геомембрани з трубопроводом

- Для зміцнення основи EPDM геомембрани відріжте дві однакові латки з FormFlash.

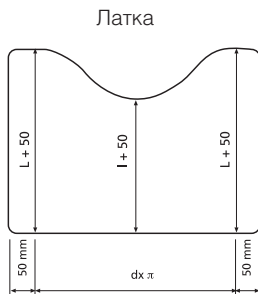


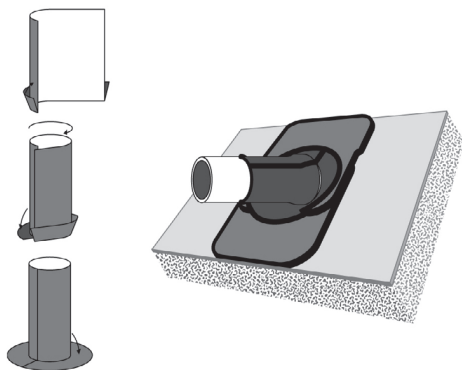
- Нанесіть клей на розмічені ділянки на EPDM геомембрані та трубі.
- Дайте клею підсохнути і наклейте першу латку.
- Нанесіть клей на зону перекриття (приблизно 100мм) і повторіть процедуру.



3. Влаштування обгортання труби

Розміри:





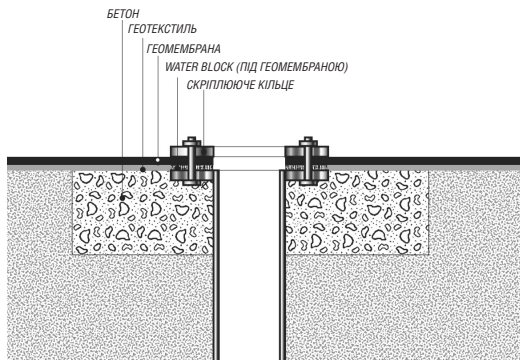
Примітка:

- Починайте обгортати трубу від нижньої частини труби.
- Не забудьте нанести клей на ділянки перекриття.
- Обробіть всі краї крайовим герметиком Lap Sealant.



3.8 Дренаж

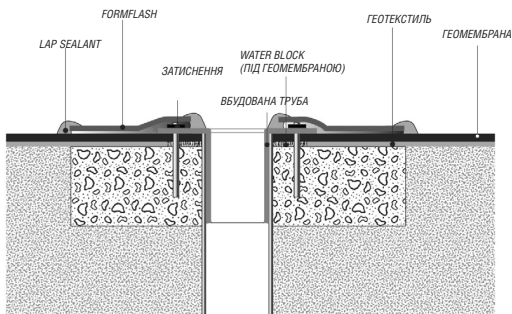
1. Із закріплюючим кільцем



Примітка:

- Не забудьте про Water Block.

2. За допомогою FormFlash



Примітка:

- Не забудьте про Water Block.



3.9 З'єднання з бетонними конструкціями

- Грунт навколо бетонних і кам'яних конструкцій повинен бути ущільнений.
- Поверхні з'єднань повинні бути гладкими, чистими, сухими і не повинні мати жодних гострих виступів.
- Розмістіть полотно геомембрани на кінцеве місце укладання.
- Перемішуйте клей Bonding Adhesive перед та під час використання.
- Наносити клей треба за допомогою ролика з коротким, стійким до розчинників ворсом, аби шар клею був скрізь однорідним.
- Наносити клей необхідно водночас на задню сторону плівки і на стіну, аби висихання було одночасним.
- Дайте клею підсохнути, доки він не перестане прилипати.
- Повільно притисніть геомембрану до намащеної поверхні і, починаючи від середини, рівномірно розрівняйте.



4 Перевірка

Контрольний список огляду розроблений, щоб досяг якісного монтажу. Цей перелік включає загальні ремонтні роботи, які мають вирішальне значення для Firestone EPDM. При виконанні перевірки Firestone рекомендує занотовувати всі елементи, які вимагають корекції, на ескізі для подальшого використання. Щоб їх на геомембрані, використовуйте білий маркер. Всі ремонтні роботи повинні бути зроблені якомога швидше.

4.1 Загальний огляд

- Переконайтесь, що немає жодних підтікань.
- Перевірте і відремонтуйте пошкодження.
- Приберіть все сміття із ставка.
- Приберіть пролитий клей, QuickPrime Plus або герметик.

4.2 Перевірка швів, зрощених за допомогою Splice Tape

- Відсутність зморшок і повітряних бульбашок на швах.
- Виступи стрічки складають від 5 до 15мм.
- Мінімальне перекриття – 100мм.
- Переконайтесь у правильному застосуванні QuickPrime Plus.
- Перекриття «стрічка-стрічка» складає мінімум 25мм.
- Переконайтесь, що всі краї стрічок перекриті за допомогою FormFlash
- Встановлені всі латки на вертикальних і Т-подібних з'єднаннях.

4.3 Перевірка кутів

- «Фартухи» правильно закриті.
- Відсутні складки і повітряні бульбашки.
- Кути не відкриті.
- FormFlash не розтягнена, не порізана і не пробита.
- Всі відкриті краї оброблені крайовим герметиком.



4.4 Перевірка трубопроводу

- FormFlash не розтягнута в нижній частині труби.
- Обидві основні нижні частини перекриваються на 100мм і мають мінімально 25мм з'єднання з трубою.
- Ширина з'єднання обгортуючої латки з основою трубопроводу становить 50мм.
- Всі відкриті краї оброблені крайовим герметиком.

4.5 Перевірка дренажної системи

Зажимна система

- Відсутність швів під затискним кільцем.
- Наявність Water Block між геомембраною і фланцем.
- Болти міцно затягнуті.
- Геомембрана відрізана правильно всередині дренажу.

Шматок (накладка) FormFlash

- Відсутність швів під накладкою FormFlash.
- Накладка FormFlash надійно закріплена планками і пластинами.
- FormFlash встановлено правильно з перекриттям мін. 100 мм
- Наявність Water Block під геомембраною.
- Відкриті краї оброблені крайовим герметиком.

4.6 Перевірка з'єднань з бетонними конструкціями

Крайова смуга

- Water Block нанесено позаду профілю між підкладкою і геомембраною.
- Крайова смуга:
 - закріплена з кроком 200мм
 - не загнута навколо кутів
 - герметична зверху та на обох сторонах вертикальних смуг
 - розташована в 5мм між смугами
 - закріплена макс. 25мм з кожного кінця



5 Ремонт

5.1 Ремонт геомембрани

Придатність

- Ремонт порізів і проколів в EPDM геомембрані.
- Забруднення геомембрани небезпечними речовинами.

Інструкції щодо ремонту

- Під час установки позначте пошкоджену ділянку білим маркером для гуми.
- Порізи і проколи геомембрани повинні ремонтуватися з допомогою вулканізованої мембрани. Накладена латка повинна перекривати додатково як мінімум 100мм з кожного боку від краю проколу.
- Закругліть усі кути латки.
- Використання з'єднувальної стрічки Splice Tape як єдиного матеріалу для ремонту є неприпустимим.
- У випадку ремонту геомембрани, яка була в експлуатації протягом деякого часу, необхідно ретельно підготувати ремонтні ділянки перед початком зрощування. Спочатку очистіть поверхню за допомогою щітки і теплої мильної води, потім промийте чистою водою і висушіть чистою бавовняною тканиною. Наприкінці обробіть ділянку за допомогою QuickPrime Plus. Додаткове чищення може знадобитися для сильно забруднених ділянок.
- Геомембрана, що контактувала зі шкідливими речовинами, такими як: свіжий цемент, нафтопродукти, мастила, рослинні або тваринні жири, повинна перевіритись на наявність пошкоджень. Слід негайно видалити занадто забруднені ділянки і замінити їх латками нової геомембрани.



5.2 Ремонт зрощених ділянок

- Відріжте ножицями зморшки таким чином, аби вони рівно лягли на поверхню. Закріпіть вільні кінці геомембрани за допомогою QuickPrime Plus і вирівняйте краї маленьким силіконовим роликом.
- Відтягніть вільні кінці один від одного, повторно нанесіть QuickPrime Plus .
- Очистіть ділянку геомембрани для того, щоб отримати відрізок для зрощування впродовж всієї ширини плівки. Якщо геомембрана дуже сильно забруднена, скористайтесь щіткою з мильною водою перед тим, як використати Splice Wash.
- Нанесіть клей на підготовлену ділянку.
- Зробіть латку з FormFlash. Переконайтесь, що розміри латки з усіх сторін рівномірно виступають на 100мм від розмірів поверхні, що ремонтується.
- Обробіть всі відкриті краї крайовим герметиком.





This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school handwriting practice paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Нотатки

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





ТОВ "Смарт Маркет"

пр-т Відрадний 95/3061 м.Київ •

Україна+38(044)251 30 20

www.Firestone.in.ua

Firestone

BUILDING PRODUCTS

NOBODY COVERS YOU BETTER.®

Firestone Building Products

Ikaroslaan 75 • 1930 Zaventem • Belgium

T. +32 (0)2 711 44 50 • F. +32 (0)2 721 27 18

info@fbpe.be • www.firestonebpe.com