



SWEETONDALE

XPS CARBON ECO SP

Інструкція зі зведення
мілкозаглиблених фундаментів за технологією
«Утеплена шведська плита»



Зміст

1.	ВСТУП	5
1.1	Загальна інформація	6
1.2	Техніка безпеки	7
1.3	Матеріали, що застосовуються	8
1.4	Обладнання, що застосовується	12
2.	РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ РОБІТ	15
2.1	Підготовка основи	16
2.2	Комунікації	18
2.3	Укладання утеплювача	19
2.4	Армування	26
2.5	Укладання труб «теплої підлоги»	27
2.6	Контрольно-вимірювальні роботи	28
2.7	Укладання бетонної суміші	29
2.8	Завершальні роботи	31
3.	КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ	33
4.	КОМПЛЕКТАЦІЯ	35
4.1	Клей-піна для приклеювання XPS і пінополістиролу	36
4.2	Кутове кріплення	37





ВСТУП

1. Вступ

1.1. Загальна інформація

Інструкція зі зведення мілкозаглиблених фундаментів за технологією «утеплена шведська плита» (УШП) розроблена для проведення і перевірки правильності робіт зі зведення плитних фундаментів з застосуванням теплоізоляції з екструзійного пінополістиролу марки CARBON ECO SP.

Екструзійний пінополістирол (XPS) виконує одну з найбільш значущих і важливих функцій в утепленому плитному фундаменті. XPS захищає фундамент від морозного здимання ґрунтів і перешкоджає виходу тепла з будинку.

Важливо! Від вибору марки утеплювача і якості виконання монтажних робіт часто залежить довговічність всієї конструкції.

Перед початком робіт з монтажу плитного фундаменту ознайомтеся з цією інструкцією, а також рекомендаціями з проектування, робочими кресленнями і технічним описом на вживані матеріали.



1.2. Техніка безпеки

Виконання робіт зі зведення плитного фундаменту за технологією УШП має проводитися відповідно до вимог ДБН.

- **ДБН А.3.1-5:2015** «Організація будівельного виробництва»
- **ДБН В.2.1-10:2009** «Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування»
- **НАПБ А.01.001-2004** Правила пожежної безпеки в Україні
- **ДБН В.1.1-7:2016** Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва

Перед початком робіт з електричним обладнанням, що живиться від мережі 220 і 380 В, перевірте напругу мережі.

Не допускається робота з електричним обладнанням, якщо кабель живлення пошкоджений або змотаний в котушку. Завжди повністю розмотуйте котушку перед початком робіт.

Після завершення робіт з електрообладнанням, переносні точки живлення відключайте від джерел живлення і прибирайте до закритого приміщення або накривайте чохлом з водонепроникного матеріалу.

При виконанні вантажно-розвантажувальних робіт вручну слід дотримуватися вимог законодавства про максимальні норми перенесення вантажів і допуск працівників до виконання цих робіт.

Механізований спосіб вантажно-розвантажувальних робіт є обов'язковим для вантажів вагою понад 50 кг.

Матеріали (конструкції) слід розміщувати відповідно до вимог ДБН А.3.1-5:2015 «Організація будівельного виробництва» на вирівняних майданчиках, вживаючи заходи проти самовільного зсуву, осідання, опадання і розкочування складованих матеріалів. Складські майданчики повинні бути захищені від поверхневих вод.

Забороняється здійснювати складування матеріалів, виробів на насипних неущільнених ґрунтах.

1.3. Матеріали, що застосовуються



Екструзійний пінополістирол CARBON ECO SP для створення основного і додаткового шару теплоізоляції, та створення опалубки і відмостки.



Арматура з ДСТУ 3760-98 Ø8-12 АІІІ для створення арматурного каркаса CARBON ECO SP



Плівка поліетиленова 150-200 мкм для ізоляції фундаменту від протікання цементного молочка



Нетканый геотекстиль для влаштування «подушки» основи



Пісок гравелистий, крупної і середньої фракції, для влаштування «подушки» основи



Щебінь або гравій для влаштування «подушки» снови



Дошка обрізна для влаштування опалубки 40 (50) x 100



Бетон В25, F100, W4



Полімерні труби з поліетилену РЕХ, Р-РЕ, дозволені для застосування у системах опалення з температурою теплоносія до +95°C і робочим тиском не менше 6 бар



Хомут пластиковий (кабельна стяжка) для кріплення труб теплої підлоги до арматурного каркаса. Довжина 150-200 мм



Пара колекторів на 1" для системи теплої підлоги в комплекті з витратомірами і спускними повітровідвідними клапанами



Фітинг колекторний для підключення труб «Євроконус»



Кран кульовий в/н на 1 дюйм для системи теплої підлоги



Гофра захисна з ПНД для захисту труб з поліетилену 20 мм



Теплоносій, антифриз або вода для системи теплої підлоги



Вузол для опресовування системи, що складається з манометра, зворотного клапана, кульового крана і штуцера для під'єднання шланга



Тарілчастий гвинтовий полімерний дюбель для скріплення шарів екструзійного пінополістиролу між собою



КЛЕЙ-ПІНА для приклеювання плит екструзійного пінополістиролу (XPS)



Шипована пластина ДП для скріплення плит екструзійного пінополістиролу



Фіксатор тип ФС-30 (40) для укладання арматурного каркаса



Двосторонній скотч для склеювання поліетиленової плівки



Профільована мембрана PLANTER Geo застосовується при влаштуванні відмостки



Кутове кріплення XPS застосовується для створення бічних елементів (L-блоків)

1.4. Обладнання, що застосовується



Бульдозер



Дриль



Дизельгенератор



Ножівка по металу - 1 шт.



Автобетононасос



Кутошліфувальна машина



Лом 80, 150 см - 2 шт.



Ножівка для теплоізоляції



Рулетка



Циркулярна пила ручна



Цвяходер - 1 шт.



Сокира - 2 шт.



Шурупверт



Віброплита гумова



Молоток будівельний - 1 шт.



Ніж будівельний - 2 шт.



Перфоратор



Бензопила ланцюгова



Ножівка по дереву - 1 шт.



Гаки для в'язання арматури - 3 шт.



Плоскогубці - 2 шт.



Набір викруток



Віброрейка



Затиральна машина



Глибинний вібратор



Ємності поліетиленові
(таз, відро)



Занурювальний насос
для чистої води (Малюк,
Гном). Натиск не менше
 $h = 40$ м

2

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ РОБІТ

2. Рекомендації щодо виконання робіт

2.1. Підготовка основи

Підготовка основи для утепленої шведської плити є найважливішим технологічним процесом. Від якості основи залежить довговічність вашого майбутнього будинку.

Важливо! Перед початком будівництва фундаменту за технологією «Утеплена шведська плита», необхідно виконати розрахунки на міцність і провести геологічні дослідження, за результатами яких визначається товщина подушки основи і варіант влаштування УШП.

Залежно від типу ґрунту, матеріали для підготовки основи можуть відрізнятися (пісок, щебінь), але технологічні процеси залишаються незмінними.



Відповідно до робочої документації на майданчику необхідно:

- провести розмітку осей майбутнього будинку;
- розмітити контур майбутнього фундаменту;
- визначити перепади у плямі забудови;
- визначити товщину родючого шару.

Важливо! При визначенні меж майбутньої плями забудови необхідно зробити запас по ~ 2 метри з кожного боку від фундаменту для закладки дренажної системи і утепленої відмостки.



При механічній розробці котловану знімається тільки верхній родючий шар (30-40 см). По можливості розробку котловану провести до материнського ґрунту.



По дну і укосах котловану укласти геотекстиль з напуском у місцях стиків не менше 15 см.



Відповідно до робочої документації виконати пошарову засипку котловану щебенем і піском.



Ущільнення піску виконувати віброплитами пошарово з проливанням водою, товщина шарів не повинна перевищувати 15 см.

2.2. Комунікації

Після підготовки і зміцнення основи для фундаменту необхідно закласти необхідні за проектом комунікації:

- введення води;
- каналізаційну систему;
- кабелі живлення електромережі;
- заземлення
- виконати монтаж закладних під введення води і вивести монтаж дренажної системи.

Важливо! При організації та виконанні робіт з влаштування дренажу, рекомендується скористатися типовою технологічною інструкцією, з дотриманням необхідних ухилів і організацією дренажних колодязів.



Виконати монтаж закладних під введення води і вивести монтаж дренажної системи.



На вирівняній основі, відповідно до робочої документації, провести розмітку трас системи комунікацій (каналізація, ГВП, ХВП та ін.).



Викопати траншеї і укласти необхідні комунікації.

Провести зворотну засипку ґрунту траншей.

2.3. Укладання утеплювача

Після всіх підготовчих робіт з улаштування «подушки» основи, необхідно перейти до процесу укладання теплоізоляційного шару.

При влаштуванні теплоізоляційного шару, в першу чергу, по периметру майбутнього фундаменту необхідно встановити вертикальний шар теплоізоляції з:

- L-блоків заводського виробництва або виготовлених безпосередньо на об'єкті за допомогою плит теплоізоляції і кутового кріплення;
- Стандартних теплоізоляційних плит, при цьому з зовнішньої сторони фундаменту формуються підпірні елементи з обрізної дошки.

Варіант влаштування утепленої шведської плити з застосуванням L-блоків значно прискорює процес збирання УШП, але передбачає використання готових елементів, зібраних на місці або виготовлених у заводських умовах.

У разі складання L-блоку безпосередньо на місці використовують кутове кріплення і клей-піну для пінополістиролу.

Використання кутового кріплення дозволяє повністю або частково виключити влаштування додаткових дерев'яних конструкцій (підпірок), що скорочує час роботи і витрати на матеріали для зведення опалубки.



Основні елементи кутового кріплення:

1. Кутник
2. Полиці з отворами для кріплення
3. Заставна під арматуру
4. Гвинт R16
5. Ребра жорсткості

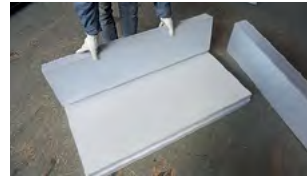
Матеріал **Кутового кріплення**: негорючий, морозостійкий, ударостійкий пластик з високоміцного склонаповненого поліаміду.



Основні етапи процесу складання бічних елементів за допомогою кутового кріплення
Провести підготовку, розмітку і нарізання елементів L-блоку.



При необхідності видалити L-кромку у плит XPS CARBON.



Провести попередню установку і підрізання торцевих плит теплоізоляції.



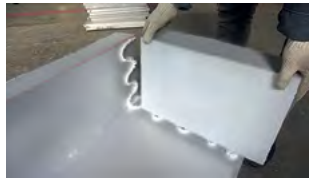
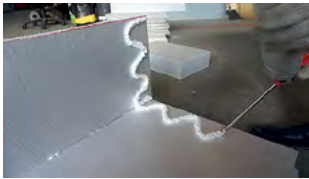
Нанести клей-піну для пінополістиролу на плиту теплоізоляції, встановити торцеву плиту. Для надійної фіксації плити з'єднати одну з одною через 5 — 7 хвилин після нанесення клею.



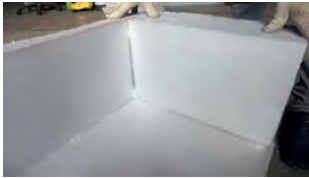
Здійснити розмітку місць для встановлення куточків. Відступ від краю 50 — 100 см. Відстань між куточками 300 — 400 мм.



Виконати фіксацію кутового кріплення.



Аналогічним способом здійснити приклеювання торцевих плит теплоізоляції.



Зафіксувати плити теплоізоляції кутовим кріпленням. Зазори між плитами заповнити клей-піною для пінополістиролу.



З'єднати торцеві плити теплоізоляції одна з одною за допомогою кутового кріплення.

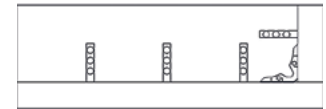
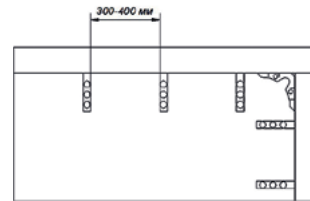


Готовий виріб

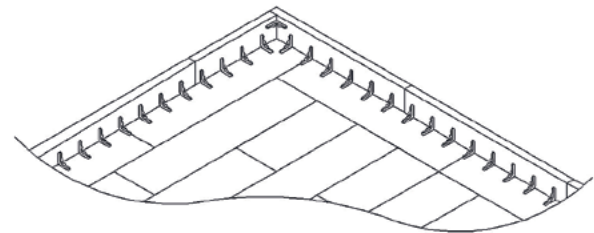
Схеми складання L-Блоків

Вид зверху:

Вид збоку:



- Використання L-блоків дозволяє відмовитися від зведення додаткових підкріплюючих бортових елементів (дерев'яної опалубки).
- Для того щоб L-блок не зміщувався при монтажі, достатньо зафіксувати його з зовнішнього боку 2 — 3 стержнями арматури.
- При монтажі бортових елементів рекомендується дотримуватися розбіжки швів



Варіант влаштування УШП із застосуванням стандартних теплоізоляційних плит і підпирних елементів.

Для одночасного вирішення питання утеплення торцевої частини монолітної конструкції фундаменту і опалубки, по периметру плити встановлюються бортові деталі з екструзійного пінополістиролу CARBON ECO SP, товщиною 100 мм. Для подальшого бетонування, встановлені бортові елементи укріплюють по периметру обрізною дошкою і упорами з дошки.

Важливо! Екструзійний пінополістирол довговічний і має високу міцність. Важливо зазначити, що саме висока міцність на стиск при 2% лінійній деформації є одним з критеріїв вибору матеріалу. Оптимальні показники міцності (більше 200 кПа при 2% лінійній деформації) має CARBON ECO SP, що дозволяє застосовувати цей матеріал у фундаментах. Крім усього іншого екструзійний пінополістирол не гниє і не вбирає вологу (водопоглинання за об'ємом не більше 0,2%). Заборонено застосування пінопласта (ПСБ), у зв'язку з низькою міцністю і високим водопоглинанням.



По периметру фундаменту майбутнього будинку встановлюють бортові елементи (100 мм екструзійного пінополістиролу і опалубка).



Здійснити монтаж основного шару утеплювача. Плити укладаються «у розбіжку», зі зміщенням стиків.



Торцеві примикання з вертикальними плитами теплоізоляції підкріпити пластиковими тарілчастими дюбелями, при необхідності стики

примикання плит теплоізоляції заповнити клей-піною для пінополістиролу або монтажною піною. Вертикальні стики плит можна додатково скріпити за допомогою цвяхових пластин.



В отриманій коробці з екструзійного пінополістиролу виконати розмітку ребер жорсткості, відповідно до робочої документації.



Провести укладання одного або двох додаткових шарів утеплювача відповідно до Проекту. Шари теплоізоляції з'єднують один з одним за допомогою пластикових тарілчастих гвинтових дюбелів.

Основні фізико-механічні характеристики XPS SWEETONDALE CARBON ECO SP

Найменування показника	Значення
Міцність на стиск при 10% лінійній деформації, не менше, кПа	400
Міцність на стиск при 2% лінійній деформації, не менше, кПа	200
Границя міцності при статичному згині, не менше, кПа	300
Теплопровідність при (25±5) °С*, Вт/(м·К), не більше	0,036
Теплопровідність, Вт/м·К, не більше	0,034
λ _A	0,035
λ _B	
Модуль пружності, МПа	17
Горючість, ступінь	G4
Густина, кг/м ³	21-35
Питома теплоємність, кДж/(кг·°С)	1,42
Термін ефективної експлуатації, не менше, років	50
Температура експлуатації, °С, в межах	від -50 до +75
Геометричні параметри (довжина/ширина/товщина), мм	2360/580/100**

* Теплопровідність, виміряна протягом 24 годин з моменту випуску продукції.

** Плити CARBON ECO SP можуть бути вироблені із застосуванням методу ThermoBonding.

2.4. Армування

Армування майбутніх ребер жорсткості проводиться в основному 4-ма стрижнями арматури Ø10-12 АIII за ДСТУ 3760-2006, які розташовуються у поздовжньому напрямку.



Для просторової фіксації робочої арматури ребер жорсткості використовуються розподіляючі хомути з арматури Ø8 або Ø6 АIII, які встановлюються з кроком 300 мм. Розмір хомутів і розрахунок їх кількості вказаний у робочих кресленнях.



Робочу арматуру необхідно зв'язати хомутами.



У зв'язку зі складністю виконання робіт на полістиролі, робочу арматуру слід зв'язати в каркаси на землі, окремо від форми, а потім встановити готові каркаси в форму на фіксаторі і зв'язати їх.



Армування решти фундаменту виконується одним рядом стержнів арматури Ø6-10 АIII, розкладених з кроком і зв'язаних в сітку 150 x 150 мм.

Каркаси і сітку слід встановлювати на ПВХ фіксатори ФС-30 (40). При використанні кутового кріплення, арматурний каркас встановлюється у спеціальні вирізи в кутових елементах.



Армування основної частини фундаменту.



Поздовжнє стикування стержнів при в'язанні необхідно здійснювати з перетином не менше 20 d.

2.5. Укладання труб «теплої підлоги»

По укладеній арматурній сітці зробити розкладку труб теплої підлоги відповідно до робочих креслень.

При розкладці труб для кріплення до арматурної сітки використовують нейлонові хомути. Крок кріплення - 500 мм на прямих ділянках, 3 точки фіксації на кутах повороту труби.



При розкладці труб всі місця їх перетинів з ребрами жорсткості, на яких будуть розташовуватись несучі перегородки або дверні отвори, необхідно захистити гільзами зі спеціального гофрозахисту або ПНД труби довжиною 400-500 мм.



Важливо! Після монтажу всіх труб теплої підлоги необхідно встановити колектор і підключити труби до нього. Монтаж колекторів здійснюється у місці, строго визначеному робочими кресленнями.

Для монтажу колекторів вбивають 2 або 4 стержні арматури Ø12 мм, довжиною близько 1,5 м, до яких кріплять на необхідній позначці дошку під монтаж колекторів. Місця підйому труб до колекторів також необхідно захистити спеціальним гофрозахистом.



Після завершення монтажу труб системи опалення і підключення колекторів виконується заповнення системи теплоносієм і випробування герметичності системи під тиском. Після перевірки колектори необхідно обпресувати.

Обпресування проводиться безпосередньо перед заливанням бетонної суміші. Кожен опалювальний контур окремо наповнюється теплоносієм через колектор подачі, поки з нього не буде витіснене абсолютно все повітря.

Обпресування проводиться безпосередньо перед заливанням бетонної суміші. Кожен опалювальний контур окремо наповнюється теплоносієм через колектор подачі, поки з нього не буде витіснене абсолютно все повітря.

2.6. Контрольно-вимірювальні роботи

Після закінчення армування і монтажу системи теплої підлоги виконуються роботи з підготовки до бетонування, під час яких необхідно:

- Виконати контрольний обмір опалубки, проконтролювати правильність в'язки і армування.
- Із форми видалити сміття, листя, і переконатися в цілісності опалубки.
- Захистити виведення комунікацій від потрапляння бетонної суміші поліетиленом або спеціальними заглушками, переконатися в надійності тимчасового кріплення виведень щоб уникнути зсуву при бетонуванні.
- Виконати фотофіксацію готової форми і підписати внутрішній акт огляду прихованих робіт з опалубки і армування. Підписання акту дозволяє подальше виконання робіт з укладання бетонної суміші.

2.7. Укладання бетонної суміші

Роботи з укладання бетонної суміші наступні:

- Вибір постачальника та замовлення бетонної суміші з заданими властивостями;
- Розміщення бетононасоса, міксера під заливку бетону;
- Приймання бетонної суміші за якістю;
- Укладання бетонної суміші;
- Догляд за бетоном.

Вивантажену бетонну суміш розподіляють по формі опалубки совковими лопатами, гладилками, забезпечуючи затікання бетонної суміші під арматуру і в важкодоступні місця із застосуванням глибинного вібратора. Час на розподіл і укладання суміші в нормальних умовах не повинен перевищувати 1 годину. У разі перерви у вивантажуванні (постачанні) бетонної суміші в одну форму ДБН допускає відновлення бетонування з організацією робочих швів до моменту набуття бетоном міцності 1,5 МПа. Перед продовженням укладання суміші робочі шви змочують водою і ґрунтують цементним молоком.



Подача бетонної суміші в опалубку за допомогою бетононасоса.

Розрівнювання бетонної суміші, контроль рівності поверхні проводять з допомогою ротатійного нівеліра.



Вирівнювання бетонної суміші за допомогою віброрейки.



Вібрація бетонної суміші у ребрах жорсткості.

Після схоплювання бетону проводиться його обробка затиральною машиною із застосуванням спеціальної сухої суміші.

Важливо! Після завершення робіт з укладання бетонної суміші весь інструмент необхідно ретельно промити від залишків бетону.

Для того, щоб відбувалася реакція гідратації (твердіння) і покладений бетон набрав необхідну міцність, за ним необхідний правильний догляд. Хімічна реакція утворення зв'язків у бетоні відбувається при плюсовій температурі і при достатній кількості молекул води, які беруть участь в реакції. У зв'язку з цим догляд за бетоном повинен забезпечити:

- перебування бетону у вологих умовах. Основною умовою для протікання реакції гідратації є необхідна кількість води. Кількість води має бути в межах 40-50% від маси цементу. Для підтримання необхідної вологості бетону, можна накрити конструкції поліетиленовою плівкою або поливати поверхню бетону водою;
- умови, що виключають механічні пошкодження свіжоукладеного бетону, порушення міцності і стійкості забетонованої конструкції.

Важливо! Особливо важливий догляд за бетоном у перші дні після його укладання. Після заливання бетону всю поверхню фундаменту накривають поліетиленовою плівкою, з метою збереження вологи, і залишають на 7 днів. Ходіння людей по забетонованій поверхні, а також встановлення риштувань і опалубки дозволяється не раніше того часу, коли бетон набере міцність 15 кгс/см².



Готова поверхня плити

2.8. Завершальні роботи

У період набуття міцності бетону проводиться прибирання території майданчика, підготовка до монтажу конструкцій, видалення маяків з арматури і бетону. Здійснюються контрольні обміри та здача закінченого етапу робіт з влаштування основи Замовнику з обов'язковим складанням акту задачі-прийняття.

Фінішна обробка

Після затвердіння бетону, необхідно зняти опалубку. Всі торцеві частини незахищеного екструзійного пінополістиролу необхідно облицювати плиткою, СМЛ-панелями або цементно-піщаним розчином для подальшої фінішної обробки. Незахищеними від Уф-променів плити з екструзійного пінополістиролу не рекомендується залишати більш ніж на 15 днів.

Відмостка

Після обробки торцевих частин УШП необхідно організувати відмостку. Для цього по периметру фундаменту укладаються плити екструзійного пінополістиролу товщиною не менше 30 мм. Ширина відмостки визначається за тепловим розрахунками для регіону будівництва. Поверх екструзійного пінополістиролу рекомендується укласти полімерну мембрану PLANTER GEO, яка дозволяє ефективно відводити атмосферну воду. Після укладання плит утеплювача і мембрани проводиться зворотна засипка ґрунтом, гравієм або дерном.



**КОНТРОЛЬ
ЯКОСТІ**

3. Контроль якості

На всіх об'єктах будівництва обов'язково виконується контроль якості:

- вхідний контроль якості використовуваних матеріалів;
- операційний контроль виконуваних робіт;
- приймальний контроль завершеного етапу робіт.

У цьому розділі наведені вимоги нормативних документів і власні вимоги виконавця робіт до якості, у випадках, якщо власні вимоги вище, ніж встановлені у нормативній документації.

Вхідний контроль необхідно здійснювати при розвантаженні і складуванні матеріалів, а також безпосередньо перед використанням. Методи здійснення вхідного контролю переважно візуальні. Особливу увагу необхідно приділити вимогам до транспортування, розвантаження і складування матеріалів, часу доставки бетонної суміші або товарного розчину.

При прийнятті бетонної суміші, розчину, щебеню і піску обов'язкове отримання паспортів якості на зазначені матеріали.

При виявленні відхилень від заданих параметрів якості матеріалів обов'язково повідомити відділ постачання, підписати акт з особою, відповідальною за доставку з описом відхилень від якості і передати інформацію про ці відхилення в дирекцію з будівництва для отримання дозволу на використання матеріалу з відхиленнями або повернення постачальнику.

Операційний і приймальний контроль якості

При виконанні земляних і бетонних робіт необхідне дотримання вимог будівельних норм. Допуски і відхилення, що характеризують точність виконуваних робіт не повинні перевищувати допустимих значень зазначених у робочій документації



КОМПЛЕКТАЦІЯ

4. Комплектація

4.1 Клей-піна для приклеювання XPS і пінополістиролу



Клей-піна для пінополістиролу призначена для кріплення плит з пінополістиролу і екструзійного пінополістиролу (XPS) до основи при влаштуванні теплоізоляції зовнішніх і внутрішніх стін будівлі, дахів, підвалів, фундаментів, підлог як у нових, так і реконструйованих будинках.

Також клей-піна для пінополістиролу застосовується для:

- Фіксації декоративних панелей з дерева, пластмаси, жерсті тощо.
- Приклеювання гіпсокартонних панелей в технології сухої забудови.
- Закладення щілин між теплоізоляційними плитами.
- Закладення тріщин у стінах.

Переваги:

- Зручна і проста у застосуванні.
- Хороша стійкість до вологості, цвілі, старіння.
- Висока адгезія до бетону, цементних штукатурок та інших мінеральних основ, а також до дерева, дерев'яно-стружкових плит, плит OSB, мозаїчного облицювання, бітумних матеріалів і т.д.
- Низька витрата - 1 балон на 10-12 м² ізолюваної поверхні.
- Низька теплопровідність.
- Мінімальне вторинне розширення.

Зберігання та застосування:

- Застосовується при температурі від 0°C до +35°C.
- Зберігати і перевозити балони з клеєм слід у вертикальному положенні, в сухих умовах при температурі від +5°C до +25°C.
- Допускається короточасне (не більше 1 тижня) зниження температури до -20°C.
- Гарантійний термін зберігання - 18 місяців.

Фізико-механічні характеристики клей-піни для приклеювання XPS і пінополістиролу:

Найменування показника	Значення
Ступінь евакуації вмісту з упаковки, не менше	94 %
Час затвердіння при 20°C і відносній вологості більше 50%, год., не більше	2 год.
Час повного затвердіння, не більше	24 год.
Густина після затвердіння	25 г/см ³
Теплопровідність	0,035 Вт/мК
Міцність зчеплення (адгезія) з бетонною поверхнею, не менше	0,15 МПа
Міцність зчеплення (адгезія) з пінополістиролом, не менше	0,13 МПа

4.2 Кутове кріплення

Кутове кріплення являє собою конструктивний елемент призначений для з'єднання плит теплоізоляції перпендикулярно один до одного за допомогою шурупів. Всі кріпильні елементи виготовлені з високоміцного пластику і здатні витримувати значні навантаження.



Кутове кріплення може використовуватися при влаштуванні утепленої шведської плити, плитних

і стрічкових фундаментів, підлог по ґрунту, стін та інших конструктивних елементів, включаючи колони й армопояси.

У якості листових матеріалів можливе використання:

- плит екструзійного пінополістиролу CARBON
- сендвіч панелей, SIP (CIP) панелей
- утеплювачів малої щільності в поєднанні з іншими будівельними матеріалами (СМЛ, плитою ОСБ і Green Board, фанерою, ЦСП і тд).

При використанні КУТОВОГО КРІПЛЕННЯ XPS можливо виготовити опалубку для конструкції плитних фундаментів, у тому числі L-блоків для конструкції утепленої шведської плити.

Переваги використання кутового кріплення



- низька вартість;
- відсутність містків холоду у готовій конструкції;
- простота монтажу, що дозволяє використовувати некваліфікованих працівників;
- висока швидкість збирання конструктивних елементів без застосування спеціалізованих фіксуючих інструментів і пристосувань;
- можливість суміщення опалубки і утеплювача в одному виробі;
- можливість вибрати будь-який листовий матеріал достатньої міцності і вологостійкості у якості опалубкових щитів;
- наявність закладних під арматуру;
- інертність до будівельних матеріалів;
- висока корозійна стійкість.



У виданні використані інформаційні матеріали і зображення, що належать Компанії СВІТОНДЕЙЛ. Несанкціоноване використання зображень, часткове і повне копіювання тексту заборонені.



www.sweetondale.cz

0 800 50 07 05

