

## ЯК ОБРАТИ ОПТИМАЛЬНИЙ ФУНДАМЕНТ ДЛЯ БУДИНКУ

Вибір фундаменту - процес непростий, він залежить від цілого комплексу параметрів. Найбільш поширеними варіантами у приватному житловому будівництві є стрічковий фундамент, УШП і УФФ, який набирає популярність. Кожен з них має свої особливості монтажу та експлуатації.

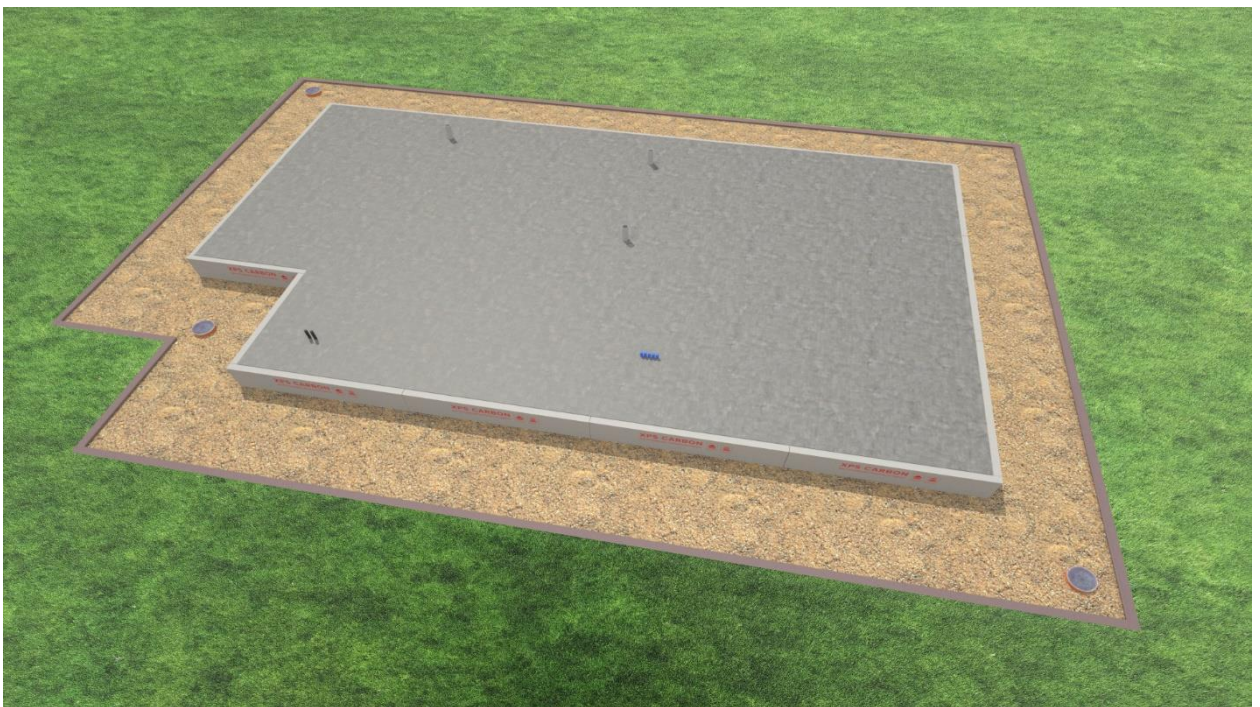
### Орієнтуємося на місцевості

Фундамент - це основа будинку, він повинен бути міцним і жорстким. Від того, наскільки правильно вдалося зробити його вибір, виконати розрахунок і дотриматися технології будівництва, буде залежати довговічність і надійність всього будинку.

Для початку потрібно визначити тип ґрунту в зоні забудови, ландшафт, рівень ґрунтових вод. На вибір фундаменту впливає і вид будівельного матеріалу стін, наявність підвалу. Для важкого кам'яного котеджу фундамент повинен бути міцним і надійним, а на ділянці з високим рівнем ґрунтових вод по периметру будинку необхідно змонтувати дренаж. Але про все по порядку.

### Енергоефективна основа - УШП

Практично для всіх ґрунтів, включаючи пісок, супісок, глину і суглинок, підходить фундамент за типом УШП. Він стане відмінною основою для будинку з бруса, колоди, блоків в один або два поверхи. Дуже часто УШП обирають власники котеджів, побудованих за каркасною технологією. Чому? Відповідь криється в одному слові - енергоефективність.



Плитний фундамент має дуже високу енергоємність. У конструкцію УШП інтегрований обігрів підлоги, і навіть після виключення системи опалення плита ще довгий час віддає у приміщення накопичене тепло, працюючи, як акумулятор.

Зведення УШП складається з декількох простих етапів: підготовка основи, монтаж закладних під комунікації, влаштування теплоізоляційного шару з XPS (екструдованого пінополістиролу), армування, укладання теплої підлоги, бетонування.

За збереження тепла в конструкції відповідає правильно підібраний утеплювач. Він повинен бути міцним, оскільки сприймає навантаження від фундаменту, несучих конструкцій будинку і меблів, повинен мати низький коефіцієнт теплопровідності і не боятися вологи. Такими характеристиками володіє утеплювач XPS SWEETONDALE CARBON ECO SP. До того ж, з плит дуже зручно збирати бічні елементи (L-блоки) для заливки бетону. Кріпляться такі елементи за допомогою кріпильних кутових елементів і клей-піни.

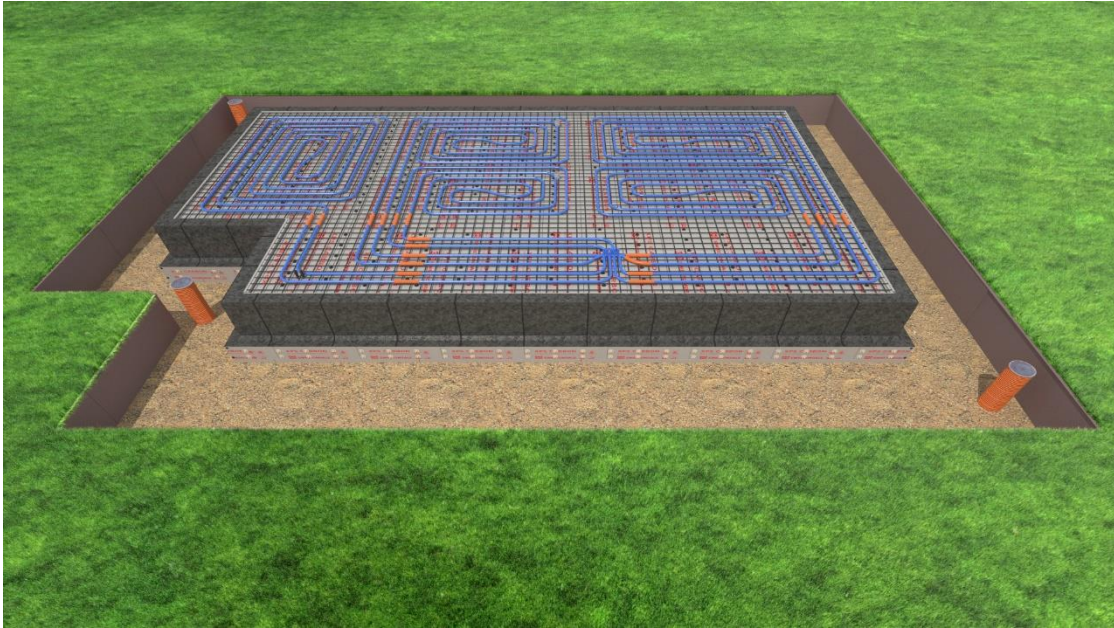
Ключова перевага технології УШП з екструзійного пінополістиролу - після укладання бетону і набуття ним необхідної міцності, L-блоки не потрібно демонтувати, крім того вони вже є готовим теплоізоляційним елементом фундаменту. При фінішній обробці торців до XPS можна приклеїти плити ЦСП або поштукатурити.

При виборі УШП слід пам'ятати, що ця технологія монтується на рівній основі: якщо ділянка має перепад висот, то його необхідно вирівняти. Домовласникам, які мріють про підвал у власному будинку, теж доведеться вибрати інший тип фундаменту.

В іншому ж у УШП багато плюсів: такий фундамент чудово утримує тепло, дозволяє знизити витрати на опалення на 20%, а також дуже технологічний в монтажі. Буквально за три тижні можна отримати фундамент з системою опалення, каналізацією, трубами холодного і гарячого водопостачання. Нульовий цикл першого поверху повністю готовий до фінішної обробки, в тому числі і укладання ламінату, плитки та ін. Таке рішення ідеально підходить для каркасних будинків, відповідаючи високим вимогам енергоефективності.

### **Синергія популярних технологій - УФФ**

А чи можна об'єднати УШП і стрічковий фундамент? Можна, саме так на світ і з'явився Утеплений фінський фундамент. Цей тип фундаменту являє собою об'єднання стрічкового фундаменту і утепленої монолітної плити з системою комунікацій і теплих підлог.



Конструкція ідеально підійде для каркасних і брускових будинків на кілька поверхів на ділянках з нерівним рельєфом. Утеплений фінський фундамент не має обмежень по висоті цокольної частини, на відміну від УШП. Роботи з улаштування можна розбити на два етапи: спочатку виконати монтаж стрічкової частини фундаменту, а вже після того як повністю буде готовий теплий контур будинку з зведеними стінами і покрівлею, можна залити утеплену плиту підлоги. Продумана система теплоізоляції УФФ передбачає укладання XPS від підшви бетонної стрічки до її верхньої частини.

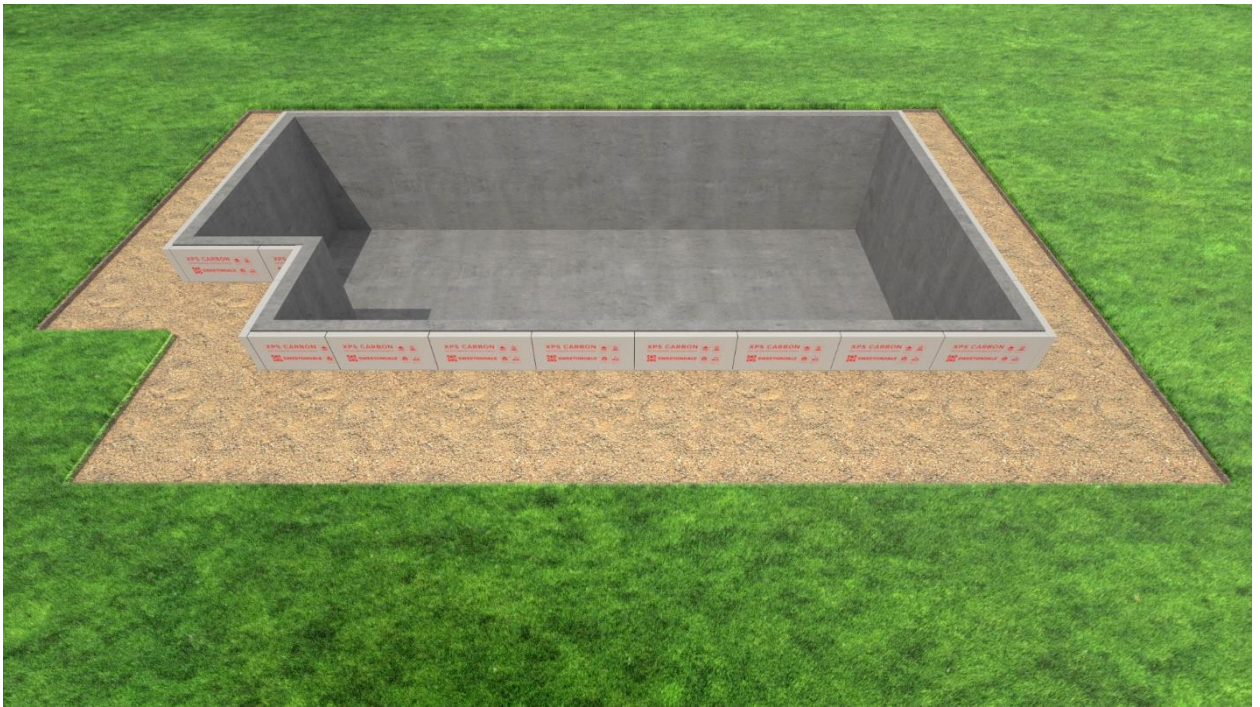
Крім того, як і у випадку з УШП, бетонування проводиться по шару XPS з покладеною поверх арматурою. У даній конструкції утеплювач повинен мати підвищені показники міцності, теплопровідності і мінімальне водопоглинання.

Технологія УФФ дозволяє власникам ділянок з перепадом висот, тим, хто не готовий жертвувати висотою цоколю, але мріє про енергоефективні фундаменти, втілити свої бажання в реальність.

### **Вічна класика – стрічковий фундамент**

Стрічковий фундамент, мабуть, найпоширеніший тип основи в малоповерховому будівництві. Популярність його в Україні пояснити досить просто. Він може зводитися на нерівній ділянці, підходить для різних типів ґрунтів, в тому числі піску і супіску, дозволяє влаштувати підвальне приміщення, до того ж витримує навантаження не тільки від легких дерев'яних будівель, але і важких - кам'яних, блокових або цегляних будинків. Правда, останнє правило працює з одним застереженням: якщо дотримані технології будівництва.



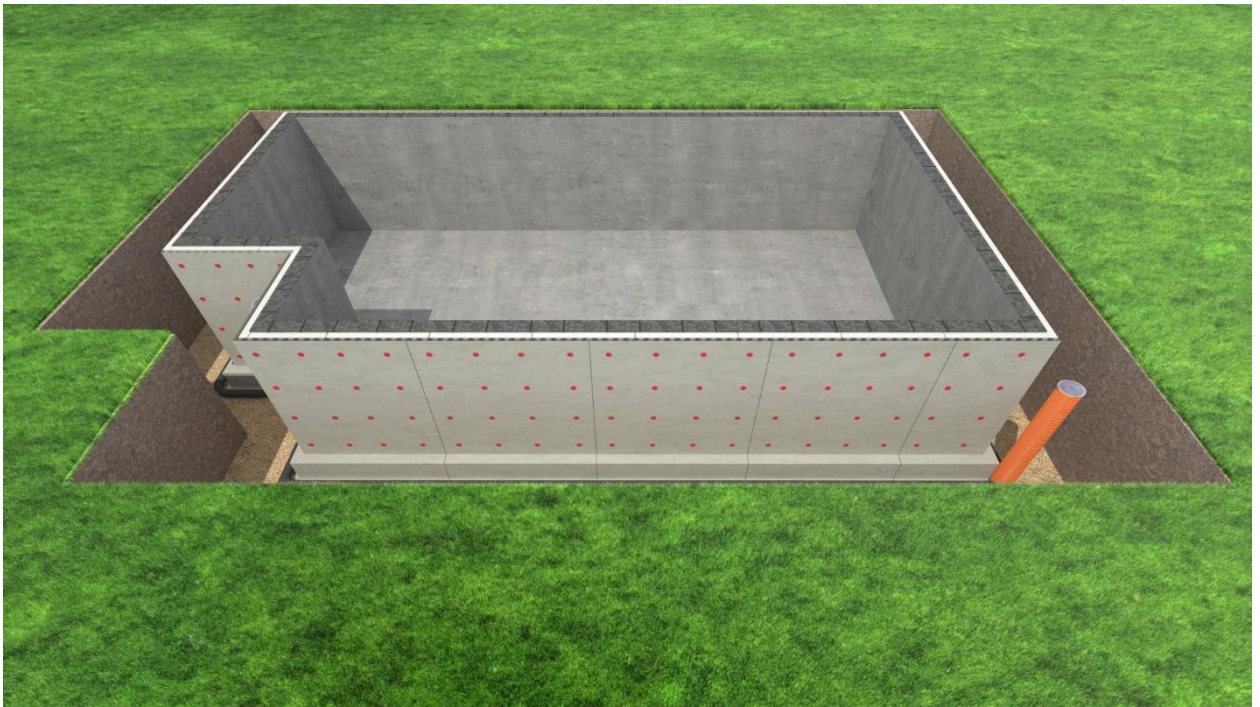


Фундамент, крім тиску від будинку, відчуває навантаження, викликане силами морозного здимання. Взимку вода, що залишилася в ґрунті, замерзає і розширюється, в результаті чинить серйозний тиск на стінки фундаменту. Якщо не захистити стрічковий фундамент від промерзання, то наслідки можна виявити після першої зими - тріщини на фундаменті і, як наслідок, на фасаді.

Для України, на більшій частині території якої ґрунт промерзає на значну глибину, важливо передбачити утеплення стрічкового фундаменту за допомогою XPS, а також змонтувати утеплену відмостку по периметру всього будинку. Крім захисту від промерзання, шар теплоізоляції запобіжить витоку тепла, знизить ризик появи конденсату, якщо в будинку передбачений підвал.

### **Не забуваємо про дренаж**

На ділянці з високим рівнем ґрунтових вод необхідно передбачити заходи для відведення зайвої вологи від будинку. Чому це важливо? Вода чинить руйнівний вплив на бетонну конструкцію, а замерзаючи в ґрунті, має колосальний тиск на весь фундамент. Якщо в будинку передбачений підвал, то змонтована система дренажу збереже стіни цокольного поверху від вологи.



Прокладання дренажних труб здійснюється одночасно з влаштуванням відмостки, ще одним важливим складником будь-якого типу фундаменту.

Утеплення відмостки виконує найважливішу функцію - відводить дощові і талі води від будинку і захищає конструкцію від промерзання. Нехтування її влаштуванням може нести серйозні ризики, пов'язані з руйнуванням фундаменту.

Для будь-якої основи правила влаштування відмостки схожі: виїмка ґрунту, вирівнювання за допомогою піщаної подушки, монтаж теплоізоляційного шару з плит XPS, поверх якого укладається профільована мембрана. Вона виконує дренажну функцію. Фінішний шар може бути виконаний в декількох варіантах:

- тротуарна плитка;
- відсіпання гравієм;
- газон.

Підсумовуючи вищесказане, при виборі фундаменту задайте собі кілька питань про ґрунт, тип будівлі, наявність підвалу, особливості ділянки, звірте відповіді з даними, наведеними в таблиці нижче

Показник	УШП	УФФ	Стрічковий фундамент	Стрічковий фундамент з дренажем
Підходить для лучинистих ґрунтів	✓	✓	✗	✗
Високий рівень ґрунтових вод	✓	✗	✗	✓
Підходить для будинків з цокольним приміщенням	✗	✗	✓	✓
Підходить для будинків висотою понад 2 поверхи	✗	✓	✓	✓
Підходить для будинків з обробкою з важких матеріалів: облицювальна цегла, камінь	✗	✓	✓	✓
Має вбудовані комунікації і теплу підлогу	✓	✓	✗	✗
Фундамент, що швидко зводиться	✓	✓	✗	✗
Енергоефективний фундамент Особливості фундаменту	✓	✓	✓	✓
	<p>Ідеальне рішення для тих, хто хоче швидко звести енергоефективний надійний фундамент з вбудованими комунікаціями і теплою підлогою. Дозволяє знизити затрати на опалення до 20%. Оптимальна система фундаменту для каркасних, дерев'яних будинків, будинків з газобетону.</p>	<p>Оптимальне рішення для тих, хто хоче швидко звести енергоефективний надійний фундамент з вбудованими комунікаціями. Підходить для зведення низької багатопверхової приватної будівлі (до 3 поверхів), у тому числі по основі з перепадом по висоті. Особливістю цього фундаменту є можливість облаштування високого цоколю.</p>	<p>Класичне рішення при влаштуванні фундаменту з експлуатованими або житловими приміщеннями. Підходить для будівель з високим навантаженням на основу і при будівництві з обробкою важкими матеріалами (цегла, камінь).</p>	<p>Відмінне рішення при влаштуванні фундаменту з експлуатованими або житловими приміщеннями, при високому рівні ґрунтових вод.</p>

Зрештою, який би фундамент ви не вибрали, будівельна індустрія пропонує максимум доступних можливостей, щоб зробити його надійним, довговічним і енергоефективним.