

## Опора майбутнього. Як використовувати сталь у відбудові України

Використання сталі в будівництві житла – terra incognita для України. Як металургійна галузь стане основою для майбутнього відновлення країни після війни.



Росія пошкодила або знищила щонайменше 163 тисяч житлових будинків, підраховали в уряді. Повномасштабна війна принесла численні руйнування соціальної та промислової інфраструктури.

Влада, суспільство та бізнес почали дискусії, які мають на меті окреслити візію і стратегію майбутнього відновлення країни.

У процесі відбудови ключова роль припадає на великий бізнес. Досвід підприємців, їхня експертиза і доступ до ресурсів дозволять пришвидшити процеси, зробити їх простішими і ефективнішими.

Однією з технологій, яка може прискорити відновлення і широко використовується в усьому світі, є зведення будівель з металевого каркасу. Чи стане сталеве будівництво основою для відбудови українських міст?

### **Як використовують сталь в будівництві**

Сталь має унікальне поєднання властивостей, які роблять її ідеальним матеріалом у різних сферах застосування. Її використовують для виробництва автомобілів та промислового обладнання, в енергетиці та інфраструктурі.

Щорічно виробляється понад 1,5 млрд тонн сталі. Одним з найбільших споживачів сплаву заліза з вуглецем є галузь будівництва, на яку припадає понад 50% світового попиту.

Метал використовується для виготовлення каркасів, покрівлі, облицювання, а також арматури для залізобетонних конструкцій.

В Україні найбільшими споживачами сталі є заводи металевих конструкцій, які активно займаються будівництвом для комерційного сектору. Вони великими об'ємами закуповують листовий прокат для спорудження таких об'єктів, як торгові центри, офісні будівлі, споруди для аграрного та промислового сектору, мости та інші лінійні споруди для енергетики.

У світі поширеною практикою є використання технології сталевих каркасних будівництва в житлових будинках. Мова йде не тільки про зведення хмарочосів, а й про низькоповерхові багатоквартирні будинки.

Так, в Австралії через дефіцит деревини використовувати сталеві каркаси почали ще в 1960-их роках. У цій країні популярність такого методу будівництва набула небувалої популярності.

За оцінкою Grand View Research, розмір світового ринку сталевих каркасів оцінювався в 36,01 мільярда доларів в 2022 році і, як очікується, зростатиме в середньому на 5,1% з 2023 по 2030 рік.

В Україні сталь використовують переважно в зведенні нежитлових будівель. Як повідомили в пресслужбі Групи Метінвест Ріната Ахметова, найбільшим покупцем готових виробів у 2021 році стала сфера промисловості.

"40% виробленої сталевий продукції використала промисловість для зведення заводів і фабрик, 34% – комерційна та громадська сфери (торгівельні центри, магазини). Ще 17% припадало на інженерні споруди (ЛЕП, ТЕЦ, автомагістралі), 5% – на логістичні (склади та сховища)", – пояснили в Групі Метінвест.

Наразі розподіл змінюється: зменшилась частка виробництва та промисловості, але при цьому є зростання в категорії "Інженерні споруди".

#### **Житло зі сталевих каркасу**

Першопрохідцем у використанні металевих конструкцій для зведення житла став Маріуполь, де працював над проєктами один з найбільших постачальників роздрібною металопродукції на ринок України – компанія "Метінвест СМЦ".

2020 року на вулиці Амурській стартував її спільний проєкт з державою і місцевою владою зі зведення будинку на 120 квартир за сталевих-каркасною технологією.

Загальна вартість будівництва становила близько 120 млн грн. Каркас 8-поверхового будинку заповнювали залізобетонними стінами та цеглою. Проектний термін експлуатації будівлі перевищує 100 років.

"Індустріальність виготовлених елементів сталевих каркасу скорочує терміни будівництва, що дозволяє швидше розпочати роботу. Крім того, за такого методу істотно знижуються витрати на організацію будівництва будівлі", – кажуть в Асоціації "Український центр сталевих будівництва".

В Асоціації додають, що у разі використання сталевих каркасу знижуються сезонні ризики будівництва в зимовий період часу, оскільки немає необхідності в додаткових витратах на проведення робіт при мінусових температурах.

Застосування металоконструкцій дозволяє зменшити загалом вагу несучих конструкцій в порівнянні з залізобетонним каркасом. Сталева конструкція легше приблизно на 30-60% такої ж бетонної споруди.

Пілотний проєкт надихнув Метінвест на створення концепції відновлення країни "Сталева Мрія". Вона містить набір готових рішень для будівництва житла та соціальної інфраструктури, які можна адаптувати під потреби окремих громад.

Спеціалісти "Метінвест-СМЦ", розробили проєкти 13 типів будівель зі сталі, кожен з яких виконаний у кількох варіантах – з урахуванням різних умов та обставин.

Це житлова забудова (будинки на 1-8 поверхів, гуртожиток, готель), соціальна інфраструктура (школа, дитсадок, амбулаторія) та інфраструктурні об'єкти (паркінг, спорткомплекс та підземне укриття).

Загалом концепція передбачає понад 200 готових проєктів будівель на основі трьох попередньо виготовлених сталевих елементів: каркасу, модуля та платформи. За такого методу одноповерховий будинок можна звести за 2 місяці, восьмиповерховий – за 9 місяців, дитсадок – вдвічі швидше, ніж зазвичай.

#### **Нові рішення**

Сталеві балки та колони використовуються для створення каркасу будівлі, забезпечуючи підтримку перекриттів, даху та стін. Сталь – це міцний і довговічний матеріал, який може витримувати суворі погодні умови і стихійні лиха, такі як землетруси і урагани.

Будівлі зі сталевим каркасом зводяться швидко, що скорочує час і витрати на будівництво. Виробники називають швидкість головною перевагою цього методу.

"Найголовніша перевага сталевих будівництва – швидкість, яка так необхідна в відбудові. Завдяки префаб-рішенням (коли елементи попередньо виготовляються на виробництві – ред.) вдається досягнути 30-40% економії часу порівняно з іншими технологіями", – пояснюють в компанії.

Каркас дозволяє створювати гнучкі планувальні рішення та збільшувати кількість корисних квадратних метрів.

Крім того, використання сталі відповідає викликам нашого часу – цей матеріал придатний для вторинної переробки. Метал на 97% підлягає ресайклінгу.

До недоліків використання сталевих каркасів у будівництві відносяться:

– прискіпливий підхід до проектування. Сталеve виробництво вимагає більш детального та професійного проектування, що ускладнює можливість зміни проєкта після початку будівництва;

– корозія. Сталь схильна до корозії, особливо у вологому або прибережному середовищі. Цю проблему вирішують нанесенням захисного покриття та регулярним обслуговуванням;

– теплопровідність. Сталь є хорошим провідником тепла, що може призвести до збільшення витрат на опалення взимку та охолодження влітку. Для підвищення енергоефективності будівель зі сталевим каркасом використовують сучасні теплоізоляційні рішення.

Очікується, що найближчими місяцями споживання сталі на внутрішньому будівельному ринку зросте. Перш за все, мова йде про сфери відновлення інфраструктури та житлового сегменту.

|

[Економічна правда](#)

<https://metinvestholding.com/ua/media/news/staleva-mrya>