

## Опора будущего. Как использовать сталь в восстановлении Украины

Использование стали в строительстве жилья – terra incognita для Украины. Как металлургическая отрасль станет основой будущего восстановления страны после войны.



Россия повредила или уничтожила по меньшей мере 163 тысячи жилых домов, подсчитали в правительстве. Полномасштабная война принесла бесчисленные разрушения социальной и промышленной инфраструктуры.

Власть, общество и бизнес начали дискуссии, цель которых — определить видение и стратегию будущего восстановления страны.

В процессе восстановления ключевая роль выпадает крупному бизнесу. Опыт предпринимателей, их экспертиза и доступ к ресурсам позволят ускорить процессы, сделать их более простыми и эффективными.

Одной из технологий, которая может ускорить восстановление и широко используется во всем мире, является строительство зданий из металлического каркаса. Станет ли стальное строительство основой для восстановления украинских городов?

### Как используют сталь в строительстве

Сталь обладает уникальным сочетанием свойств, которые делают ее идеальным материалом в различных областях применения. Ее используют для производства автомобилей и промышленного оборудования, в энергетике и инфраструктуре.

Ежегодно производится более 1,5 млрд тонн стали. Один из крупнейших потребителей сплава железа с углеродом — строительная отрасль, на которую приходится более 50% мирового спроса.

Металл используется для изготовления каркасов, кровли, облицовки, арматуры для железобетонных конструкций.

В Украине крупнейшими потребителями стали заводы металлических конструкций, которые активно занимаются строительством для коммерческого сектора. Они большими объемами закупают листовый прокат для строительства таких объектов, как торговые центры, офисные здания, сооружения для аграрного и промышленного сектора, мосты и другие линейные сооружения для энергетики.

В мире распространена практика использования технологии стального каркасного строительства в жилых домах. Речь идет не только о возведении небоскребов, но и о малоэтажных многоквартирных домах.

Так, в Австралии из-за дефицита древесины использовать стальные каркасы начали еще в 1960-х годах. В этой стране такой метод строительства приобрел небывалую популярность.

По данным Grand View Research, размер мирового рынка стальных каркасов оценивался в 36,01 млрд долларов в 2022 году и, как ожидается, будет расти в среднем на 5,1% с 2023 по 2030 год.

В Украине сталь используют преимущественно в возведении нежилых построек. Как сообщили в пресс-службе Группы Метинвест Рината Ахметова, крупнейшим покупателем готовых изделий в 2021 году стала сфера промышленности.

"40% производимой стальной продукции использовала промышленность для возведения заводов и фабрик, 34% – коммерческая и общественная сферы (торговые центры, магазины). Еще 17% приходилось на инженерные сооружения (ЛЭП, ТЭЦ, автомагистрали), 5% – на логистические (склады и хранилища)", – пояснили в Группе Метинвест.

Сегодня же расклад меняется: уменьшилась доля производства и промышленности, но при этом рост зафиксирован в категории "Инженерные сооружения".

#### **Жилье из стального каркаса**

Первопроходцем в использовании металлических конструкций для строительства жилья стал Мариуполь, где работал над проектами один из крупнейших поставщиков розничной металлопродукции на рынок Украины – компания "Метинвест СМЦ".

В 2020 году на улице Амурской стартовал ее совместный проект с государством и местными властями по строительству дома на 120 квартир по стально-каркасной технологии.

Общая стоимость строительства составила около 120 млн грн. Каркас 8-этажного дома заполнялся железобетонными стенами и кирпичом. Проектный срок эксплуатации строения превышает 100 лет.

"Индустриальность изготовленных элементов стального каркаса сокращает сроки строительства, что позволяет быстрее приступить к работе. Кроме того, при таком методе существенно снижаются затраты на организацию строительства здания", – говорят в Ассоциации "Украинский центр стального строительства".

В Ассоциации добавляют, что при использовании стального каркаса снижаются сезонные риски строительства в зимний период времени, поскольку нет необходимости в дополнительных затратах на проведение работ при минусовых температурах.

Применение металлоконструкций позволяет в целом снизить вес несущих конструкций по сравнению с железобетонным каркасом. Стальная конструкция примерно на 30-60% легче такого же бетонного сооружения.

Пилотный проект вдохновил Метинвест на создание концепции восстановления страны "Стальная мечта". Она включает в себя набор готовых решений для строительства жилья и социальной инфраструктуры, которые можно адаптировать под нужды отдельных общин.

Специалисты "Метинвест-СМЦ" разработали проекты 13 типов зданий из стали, каждый из которых выполнен в нескольких вариантах – с учетом различных условий и обстоятельств.

Это жилая застройка (дома на 1-8 этажей, общежитие, гостиница), социальная инфраструктура (школа, детсад, амбулатория) и инфраструктурные объекты (паркинг, спорткомплекс и подземное укрытие).

В общей сложности концепция предусматривает более 200 готовых проектов зданий на основе трех предварительно изготовленных стальных элементов: каркаса, модуля и платформы. При таком методе одноэтажный дом можно возвести за два месяца, восьмиэтажный – за девять месяцев, детсад – вдвое быстрее обычного.

#### **Новые решения**

Стальные балки и колонны используются для создания каркаса здания, обеспечивая поддержку перекрытий, крыш и стен. Сталь – это крепкий и долговечный материал, который может выдерживать суровые погодные условия и стихийные бедствия, такие как землетрясения и ураганы.

Постройки со стальным каркасом возводятся быстро, что сокращает время и затраты на строительство. Производители называют скорость главным преимуществом этого метода.

"Самое главное преимущество стального строительства – скорость, которая так необходима в восстановлении. Благодаря префаб-решениям (когда элементы предварительно изготавливаются на

производстве – ред.) удастся достигнуть 30-40% экономии времени по сравнению с другими технологиями", – поясняют в компании.

Каркас позволяет создавать гибкие планировочные решения и увеличивать количество полезных квадратных метров.

Кроме того, использование стали отвечает вызовам нашего времени – этот материал пригоден для вторичной переработки. Металл на 97% подлежит ресайклингу.

К недостаткам использования стальных каркасов в строительстве относятся:

- кропотливый подход к проектированию. Стальное производство требует более детального и профессионального проектирования, что усложняет возможность изменения проекта после начала строительства;
- коррозия. Сталь подвержена коррозии, особенно во влажной или прибрежной среде. Эту проблему решают с помощью нанесения защитного покрытия и регулярного обслуживания;
- теплопроводность. Сталь хорошо проводит тепло, что может привести к увеличению расходов на отопление зимой и охлаждение летом. Для повышения энергоэффективности построек со стальным каркасом используют современные теплоизоляционные решения.

Ожидается, что в ближайшие месяцы потребление стали на внутреннем строительном рынке вырастет. Прежде всего, речь идет о сферах восстановления инфраструктуры и жилищного сегмента.

|

[Економічна правда](#)

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