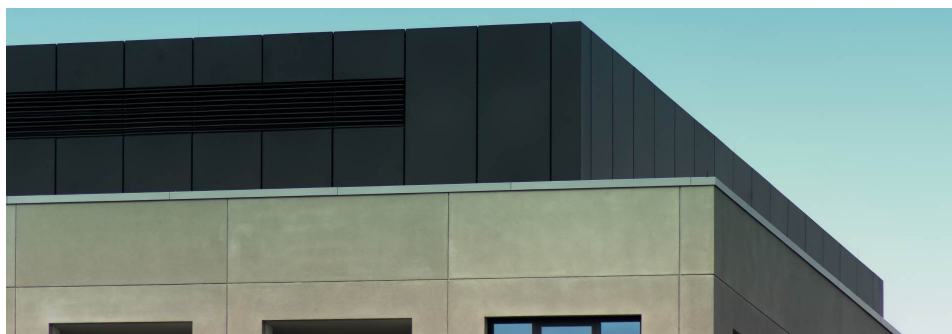


Как prefab-решения помогут быстро отстроить Украину — материал «Экономической правды» о «Стальной мечте» от Метинвеста

Использование готовых конструкций заводского производства — популярная технология в мире, которая позволит существенно ускорить процесс строительства.



Большая война привела к одному из крупнейших кризисов в строительной отрасли за период независимости Украины. С одной стороны — разрушены или повреждены миллионы квадратных метров жилой и другой недвижимости, и с каждым днем масштабы разрушения растут. А с другой — объемы строительства значительно снизились. По

[итогам](#)

2022 года — на 65%.

И даже после завершения боевых действий не стоит рассчитывать на его быстрый рост без изменения подходов. Представители строительного рынка уже сейчас

[заявляют](#)

о нехватке кадров в отрасли. Когда объемы строительства вырастут,

[кризис станет еще более ощутимым](#)

Поэтому, помимо решения вопросов о привлечении рабочих рук, уже сейчас нужно думать над тем, как сделать строительство менее трудоемким. И один из вариантов — применение готовых решений. В мире широко используются технологии Prefab (строительство из готовых крупных элементов заводского производства) и модульное строительство. Это особенно актуально в регионах, пострадавших от стихийных бедствий или от войны, как в Украине.

Такие решения значительно ускоряют процесс восстановления, удешевляют его и требуют меньшего количества специалистов.

Prefab — это технология строительства, в которой используют предварительно изготовленные в заводских условиях элементы или части сооружения.

Значит ли быстро — качественно: переосмысление prefab

Не самым удачным, но эффективным на то время примером массового быстрого строительства по типовым проектам являются хрущевки — пятиэтажные панельные или кирпичные дома без лифтов, которые начали массово строить в послевоенный период в 50-х годах прошлого века.

Идея была не нова — модульное строительство жилья после Второй мировой было распространено в Германии, где разработали систему возведения жилых домов из сборных элементов — платтенбау.



Во Франции послевоенные модульные здания из железобетона в центре Гавра, созданные по проекту Огюста Перре, даже причислили к объектам Всемирного наследия ЮНЕСКО.

А вот советские хрущевки, как и большинство идей, которые тогда заимствовали за рубежом и переиначивали, стали скорее негативным примером, создавшим представление о том, что якобы быстрое модульное строительство всегда негативно сказывается на качестве.

Ведь хрущевки строили не только без внешней отделки, но и без тепло- и звукоизоляции с не слишком удачной планировкой — тесными комнатами и не всегда из качественных материалов. Такое жилье было рассчитано на 30-50 лет эксплуатации, поэтому сейчас значительная часть таких домов просто сыпется.

Однако строительные технологии не стоят на месте, и сейчас в мире есть примеры качественного модульного строительства из современных материалов с хорошей планировкой и дизайном.

На украинском рынке по такой технологии строят преимущественно небольшие индивидуальные жилые дома. Зато в мире популярно использование сборных конструкций для многоэтажного строительства.

Например, в 2022 году в Нидерландах завершили возведение небоскреба De Zalmhaven высотой более 200 метров, построенного на основе prefab-решений с использованием сборного железобетона, сэндвич-панелей и фасадной отделки собственного производства.



De Zalmhaven

Сборные конструкции изготавливали в специальном закрытом ангаре рядом со зданием в специальных температурных условиях. Благодаря этому каждую неделю команда завершала один этаж здания. Из-за скорости и высоты работ процесс строительства называли «летающей фабрикой».

«Готовые модульные элементы ускоряют цикл на площадке. Это, возможно, самое главное их преимущество. Еще одно весомое преимущество — сокращение задействованной в строительстве рабочей силы. В то же время не стоит забывать, что, кроме самого возведения домов, стоит учесть еще и цикл производства модулей, и их монтаж», — говорит соучредитель и управляющий партнер компании INSPI Development Владимир Семенов.

Металл или железобетон

Большинство примеров модульной жилой застройки прошлого века связано именно с железобетоном. Сейчас же в мире популярно использование готовых модульных конструкций из металла.

У металла есть немало преимуществ — он легкий, долговечный и прочный, позволяет воплощать в жизнь самые смелые архитектурные формы. Кроме этого, металл почти на 100% подлежит вторичной переработке и считается более экологичным строительным материалом, чем бетон. А самое главное —

позволяет строить быстро, ведь для железобетонных конструкций даже в заводских условиях требуется время для набора проектной прочности. С металлом же можно работать сразу после выплавки.

Недостатки металла, такие как подверженность коррозии или высокая теплопроводность, можно исправить, используя специальные покрытия и современные теплоизоляционные материалы.

Из готовых металлоконструкций можно строить как промышленные объекты, так и жилые или офисные здания и объекты социальной инфраструктуры. Такое строительство может происходить практически при любых погодных условиях и даже зимой.



Мировые рекорды по скорости строительства многоэтажек принадлежат именно модульным домам из стали. Например, в Китае построили 30-этажный отель за 15 дней. Причем со всеми коммуникациями, внешней и внутренней отделкой и даже мебелью.



57-этажный небоскреб на 800 квартир китайцы построили за 19 дней, используя готовые платформы из металла. Благодаря этой технологии строители успевали возводить и обустраивать по три этажа за день.

Кроме скорости, одно из преимуществ prefab-строительства из металла — экономия. Стоимость материалов, как правило, такая же как и при обычном строительстве, но экономия достигается за счет скорости строительства и меньшего количества работников на площадке. А это предполагает меньшие затраты на оплату труда, аренду техники, оборудования и т.д.

В строительстве того же 30-этажного отеля в Китае было задействовано около 200 строителей и только один башенный кран и несколько грузовиков для транспортировки готовых конструкций.

Понятно, что попытки китайцев уложиться в такие сроки строительства связаны прежде всего с желанием установить рекорд, поэтому работы велись круглосуточно. Но и в обычных условиях, с учетом времени, необходимого для изготовления модульных конструкций, такое строительство значительно быстрее.

Например, восьмизэтажный дом с металлическим каркасом, который разработали украинские архитекторы для проекта «Стальная мечта», можно возвести всего за девять месяцев, тогда как строительство из железобетона может занимать 2-3 года. Детский сад, по расчетам проектантов, можно построить вдвое быстрее, чем при традиционных методах строительства.

Здания из металла весят в 3-4 раза меньше, чем аналогичные из железобетона или кирпича. Это позволяет сократить расходы на фундаментные работы и сэкономить до 30% от стоимости.

Модульные конструкции подходят как для плотной застройки, поскольку не требуют большой строительной площадки, так и для застройки посреди поля, как часто любят делать китайцы.

Среди недостатков модульного строительства — ограничение планировочных решений в связи с транспортными габаритами и более дорогая логистика.

В целом в мире растет спрос на такое строительство. В 2022 году размер рынка модульного и сборного строительства превысил 147 миллиардов долларов США. Ожидается, что к 2032 году этот рынок будет расти в среднем на 6,5% ежегодно и достигнет капитализации в 285 миллиардов долларов США.

Prefab-решения в Украине

Большинство украинских компаний, занимающихся модульным строительством, специализируются на возведении индивидуального одно- или двухэтажного жилья. Такие решения вряд ли пригодятся при восстановлении разрушенных в результате боев городов.

Одними из первых концепцию восстановления многоэтажного жилья и объектов социальной инфраструктуры на основе готовых решений и заводских металлоконструкций предложили в компании «Метинвест» Рината Ахметова.

Специалисты разработали проекты 13 типов зданий из стали высотой до восьми этажей. Всего, учитывая различные варианты дизайна, планировки и этажности, получается более 200 готовых проектов на основе трех предварительно изготовленных стальных элементов (prefab-решений) — каркаса, модуля и платформы.

Концепция

предусматривает жилую застройку (многоэтажки до 8 этажей, общежитие, отель), объекты социальной инфраструктуры (школа, детсад, амбулатория), а также досуг и инженерные сооружения (паркинг, спорткомплекс, подземное укрытие).

К проекту еще на этапе разработки концепции выразили готовность присоединиться 15 украинских заводов металлоконструкций. Это еще одна положительная тенденция, ведь средства, которые поступают в Украину для финансирования восстановления, будут работать на укрепление украинской экономики, и вся добавленная стоимость останется здесь.

Важно, что проекты с прописанными сметами, которые нужно адаптировать и привязать к местности, уже разработаны, поэтому строительство может стартовать.

Конечно, быстрое строительство не должно превращать города в железобетонные гетто. Но здесь уже стоит полагаться на экспертизу урбанистов и других специалистов, потому что жилье и объекты социальной инфраструктуры — лишь часть концепции восстановления. Права на долгострой после завершения войны у украинцев просто нет, ведь тогда переданные Украине средства на восстановление могут быстро закончиться.

«Сейчас любые новые формы строительства, экспериментальные решения следует поддерживать, ведь это и есть путь развития. Главное идти по принципу «отстроим лучше», искать новые возможности, проверять их эффективность. Но в таком случае роль урбанистов, архитекторов и планировщиков существенно возрастает. Все прекрасно понимают, что человек живет в пространстве, а не только в доме. Кроме чисто практичности, как составляющей дома с его эстетикой, ему нужны парки, скверы, необходимая инфраструктура. Поэтому восстановление по новым технологиям следует рассматривать в плоскости сочетания с планированием территории застройки», — говорит Владимир Семенцов.

Во многих общинах на местах, особенно сильно пострадавших от обстрелов, во время восстановления будет возможность полностью перепланировать публичное пространство и застройку, полагаясь на самые современные мировые тенденции. Значительную часть работы по видению, дискуссиям и планированию можно и нужно делать уже сейчас.

