

МОДУЛЬНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ КАК РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕФИЦИТА ЖИЛЬЯ

Колебиров Кирилл Сергеевич

студент, Самарский государственный технический университет, РФ, г. Самара

Роль инноваций в экономике. Инновации как факт экономического развития страны. Исторически сложилось, что два совершенно разные и вместе с тем неразделимые импульсы сформировали современный бизнес: стремление к более эффективному производству и к конкурентным преимуществам, благодаря инновациям. Производство осуществляется на предприятиях, чье выживание зависит от предложения товаров и услуг, имеющихся у целого ряда конкурирующих поставщиков. Чтобы развиваться в таких условиях, предприятия должны прилагать усилия, например, для снижения цен (избегая потерь и повышая производительность), либо создавать новые коммерческие предложения (через внедрение инноваций). Одним из наиболее распространенных и здравых предположений об инновациях является то, что они прибыльны, и основной движущей силой инноваций являются экономические выгоды, которые приносит инновация. Хотя инновации и являются решающим фактором в конкуренции между фирмами, они не являются для них просто экономическим явлением. Фактически, инновация – это результат действий и решений, которые отличаются от тех, которые признаны в качестве экономических и рациональных. На самом деле, выгоды от инноваций весьма неопределенны; поэтому инновации больше похожи на лотерею, чем на обычные инвестиции в расширение существующего бизнеса. По словам Международного банка реконструкции и развития (Всемирный банк, 2002 г.) социально-экономический прогресс достигается главным образом за счет развития и применения знаний. Наблюдая за строительными площадками по всему миру, представляется, что повседневная строительная практика укоренилась в традициях, зависит от дешевой и неквалифицированной работы и обеспечивает плохие условия труда без перспективы карьерного роста. Так выглядит и, что, несомненно, наиболее ярко проявляется в строительной отрасли бедных развивающихся стран. Но также были сделаны заявления относительно того, что в богатых, промышленно развитых странах строительный сектор имеет тенденцию оставаться застойным и замкнутым, отражающим корыстные интересы, вместо интересов формирующегося общества, основанного на знаниях. Вопрос «что не так со строительством» поднимается как в исследованиях строительного сектора, так и в политической среде, и одна из идей особенно остро отражается в дискуссиях. Она заключается в том, что участникам строительной отрасли необходимо осознать проблемы современности, принимать инновации и осознавать, что новизна и изменения – это единственный путь для процветания компаний.

Объемно-модульное домостроение – один из видов сборного строительства, основанный на использовании предварительно изготовленных в заводских условиях блок-модулей при возведении малоэтажных зданий различного назначения. Процесс возведения объемно-модульного дома заключается в следующем. На специализированном заводе из сборочных единиц изготавливаются отдельные укрупненные блок-модули дома. В общем виде технологический процесс изготовления модулей выглядит так: на основание устанавливаются стены и перегородки, а сверху — складное перекрытие. Готовый комплект (с крышей) включает все внутренние инженерные коммуникации (включая слаботочные), всю внутреннюю (и частично внешнюю) отделку и встроенную мебель (к примеру, кухни).

Далее, объемные модули возводимого здания перевозятся на строительную площадку, на которой осуществляется объединение модулей и монтаж на предварительно изготовленный фундамент. Соединение частей дома осуществляется при помощи болтов. На последнем этапе производится подключение дома ко внешним инженерным сетям и благоустройство придомовой территории.

Конструкция блок-модуля включает:

- основание.
- наружные стены.
- межмодульные стены.
- внутренние перегородки модуля.
- складывающуюся на шарнирах крышу.

Помимо уменьшения сроков строительства и экономичности такого строительства есть еще и экологическая составляющая. Высокая экологичность индустриального модульного домостроения достигается за счет использования керамзитобетона и ведения «грязных» работ непосредственно в заводском цехе. Качественные показатели тепло- и шумоизоляционных свойств (57 децибел, против 52 децибел, предусмотренных государственными стандартами СНиП) достигаются за счет двойных стен, полов и потолков. К слову, эта технология сегодня активно применяется в Германии для малоэтажного строительства и в Сингапуре для 30-40-этажных жилых и коммерческих небоскребов.

Используемые материалы и внешний вид дома.

Материал несущих стен зданий объёмно-модульной конструкции – это керамзитобетон, промежуточный этап между тяжёлым железобетоном и кирпичной кладкой. Керамзит, по сути, вспученная в специальных печах глина, его содержание в конструкции стены обычно превышает 50%. Он легче, более теплостойкий, влагостойкий и "дышащий", чем железобетон, что позволяет создавать в помещениях более комфортную атмосферу.

Также стоит отметить, что системы вентиляции в таких домах – заводского изготовления. Это позволяет контролировать размер вентиляционных каналов с точностью до миллиметра, чтобы обеспечить необходимую тягу на всех этажах.

Все материалы для объёмно-модульных секций собираются на конвейерах, в цехах со специально подготовленной средой для различных участков производственно-технологической линии. Что так же благоприятно влияет на внешний вид, качество и долговечность изделий.

Модульное домостроение может решить проблему жилищного фонда РК. На опыте строительства модульных госпиталей по всей стране. Во время пандемии коронавируса изначально была решена проблема подбора специалистов. Готовые модульные блоки были перевезены в объекты строительства в 12 областях. Что заметно сократило сроки строительства. На возведение каркаса здания не понадобилось искать рабочие кадры и специалистов из местных подрядных организаций.

При возведении каркасов домов по технологии объёмно-модульного домостроения на строительном-монтажном участке участвует бригада из 6-8 человек при скорости строительства до одного этажа в день, что позволяет возвести 16 этажей за 16 дней.

Третья очередь жилого комплекса "7Я" возводится в Астане по технологии индустриально-модульного строительства. Уникальный для нашей страны объект располагается на правом берегу столицы, в районе с развитой инфраструктурой, рядом с ТРЦ Astana Mall, Дворцом школьников, медицинскими и образовательными учреждениями. Модульное строительство – один из главных инновационных трендов в данной индустрии. Этот способ позволяет строить во много раз быстрее, экологичнее и значительно сократить расходы по сравнению с технологиями, которые используются сейчас в нашей стране. Об этом свидетельствует мировой опыт, в том числе Китая, Японии, Сингапура, США и Швеции. Кстати, в Швеции 90% жилых домов возводят по модульной технологии.



Рисунок 1. Жилой комплекс "7Я"

В настоящее время монтируется 15-й этаж новостройки "7Я"(рисунок 1), остались – 16-й и технический этажи. Затем дом подключат к инженерным сетям, и начнутся работы по благоустройству.

ЖК "7Я"-3 станет первым проектом для Nova City Development – дочерней компании VI Group, в котором клиенты смогут приобрести квартиру не в строящемся доме, а в завершённом и готовом к заселению. Покупателям наверняка понравятся планировки – например, однокомнатные квартиры-распашонки. "Уникальность комплекса в том, что он создаётся из модулей.



Рисунок 2. Завод индустриального модульного домостроения ModeX

На заводе ModeX (рисунок 2) формируются отдельные секции – целые комнаты, которые на стройплощадке, словно конструктор Lego, собирают в квартиры и затем – в дом. Новая технология – революция в консервативной строительной отрасли", – отмечает заместитель руководителя проекта Муратбек Исин. Внедрение массового модульного домостроительства может решить ряд проблем связанной нехваткой жил площади. Данный метод строительства может дать сотни тысячи рабочих мест на заводах. Помимо уменьшения сроков строительства и экономичности такого строительства есть еще и экологическая составляющая.

Список литературы:

1. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия / Ю.Г. Барабанщиков. - М.: Академия (Academia), 2013. - 608 с.
2. В.И. СЕТКОВ, Е.П. СЕРБИН. СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, Расчет и проектирование. Учебник, Второе издание, Москва, ИНФРА-М, 2005
3. Шерешевский, И. А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства. Учебное пособие / И.А. Шерешевский. - М.: Архитектура-С, 2014. - 124 с.