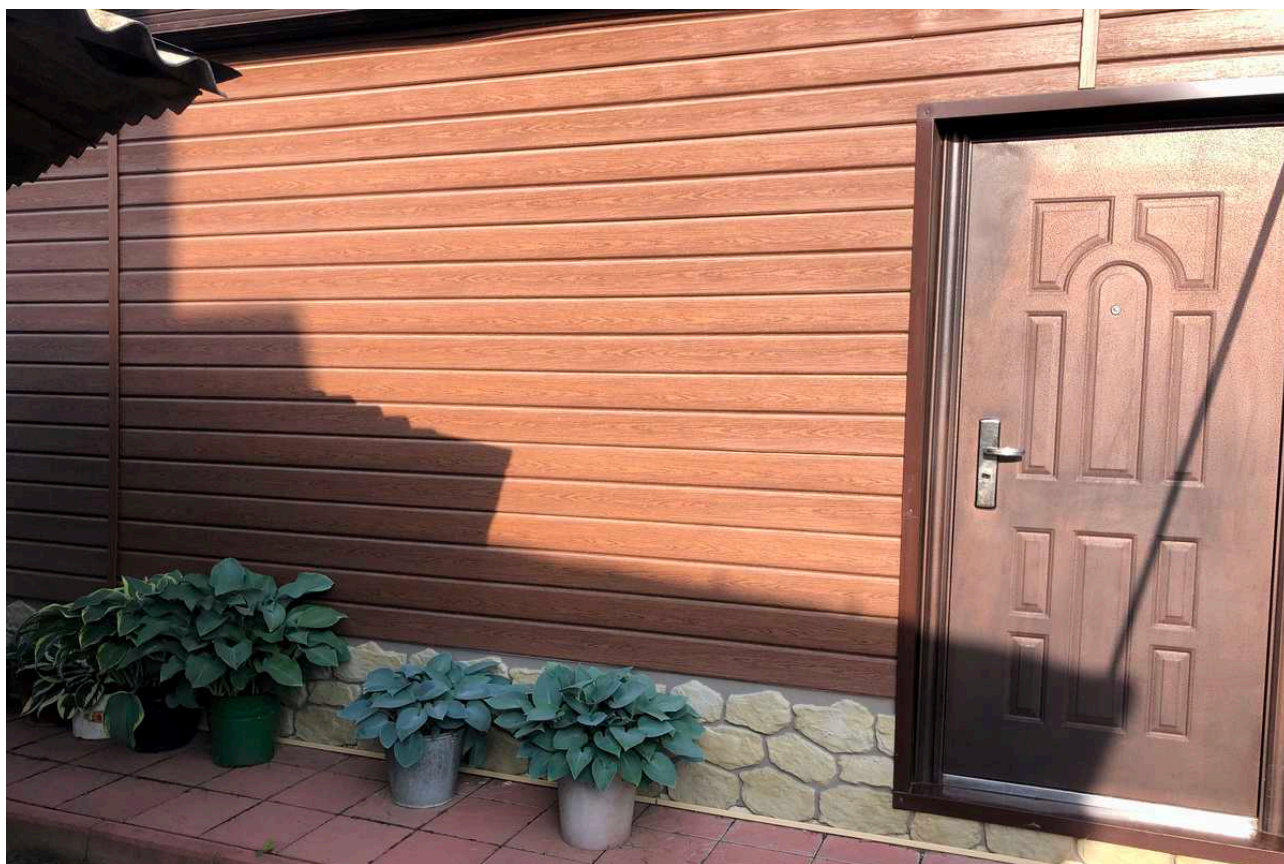


Модульные конструкции помогут строителям пережить идеальный шторм



Дата публикации: 25.05.2023

Модульные технологии: в прошлом году строительная отрасль сильно пострадала от различных факторов, таких как рост цен на материалы, нехватка **рабочей силы**, повышение процентных ставок и плохие погодные условия. Эти факторы привели к тому, что многие строители оказались в затруднительном положении. Хотя большинство людей считают, что погода неподвластна человеку, недавнее исследование, проведенное Университетом Южной Австралии и Астонским университетом, свидетельствует об обратном. Исследование показывает, что строители могут сэкономить затраты, используя модульные технологии **производства**, при которых строительство ведется в контролируемых условиях за пределами строительной площадки.

Чтобы ускорить процесс **строительства** и сократить задержки из-за погодных условий, здания теперь производятся в виде модулей на заводах. Модули соответствуют одним и тем же строительным нормам и правилам и используют одни и те же материалы (**модульные технологии**), что приводит к уменьшению количества отходов и ускорению сроков завершения строительства.

Исследователи разработали модель затрат, которая оценивает влияние погоды на каждый этап строительства, включая создание ваннных капсул и самого сооружения в целом. Исследование показало, что использование модульных технологий производства может привести к экономии около 40 000 австралийских долларов (21 000 фунтов стерлингов) на строительстве стоимостью 6,4 млн. долларов (3,4 млн. фунтов стерлингов), что может показаться экономией всего в 0,6%, но является значительным в отрасли, где норма прибыли в среднем составляет всего 4,2%. Результаты этого исследования были опубликованы в Международном журнале устойчивых строительных технологий и городского развития.

Модульные технологии в строительной отрасли

По словам доктора Ки Пюнг Кима, старшего преподавателя STEM в UniSA, погода часто называется одной из основных причин задержек и перерасхода средств в строительной отрасли, влияя на 45% проектов по всему миру. Доктор Ким считает, что, заменив работы на стройплощадке модулями (**модульные технологии**), возводимыми за ее пределами, строители могут сократить задержки в строительстве, вызванные погодными условиями, и не допустить выхода затрат из-под контроля. Совет по недвижимости Австралии сообщил, что непрекращающиеся дожди в восточных штатах Австралии в 2022 году привели к значительному увеличению стоимости строительства, подвергая строителей непредвиденным расходам и большим убыткам. Однако авторы исследования отмечают, что глобальное потепление также является серьезной погодной проблемой для строительной отрасли, поскольку ожидается повышение температуры во всем мире, в том числе в Австралии, и усложнение условий труда на строительных площадках.

Доктор Ким выделяет несколько проблем, с которыми сталкивается строительная отрасль, включая нехватку квалифицированной рабочей силы, снижение нормы прибыли, нехватку экологичных материалов и низкую производительность. Однако финансовое воздействие погодных условий редко учитывается, и все расходы ложатся на плечи клиентов. Хотя **модульные технологии** строительства дают такие преимущества, как более быстрые сроки строительства и контролируемая рабочая среда, защищающая высококачественные материалы от погодных воздействий, у них есть и недостатки, такие как ограниченные цепочки поставок и меньшая гибкость в проектировании и поставках. Несмотря на это, доктор Ким считает, что отрасль может достичь кризисной точки, особенно в условиях нехватки квалифицированных кадров, что может привести к переходу на модульные технологии и внеплощадочные методы строительства. Для достижения поставленной правительством цели - построить миллион доступных домов в

течение пяти лет, начиная с 2024 года, компания Infrastructure Australia обязала к 2030 году использовать модульное строительство для 80% проектов социального жилья.

Затраты на строительство составляют значительную часть общих затрат, обычно от 43 до 46%. В результате большая часть существующих исследований сосредоточена на этой области. Доктор Ким объясняет, что работа в заводских условиях обеспечивает более защищенную и контролируемую атмосферу, которая может улучшить благосостояние работников, повысить производительность труда и снизить затраты на охрану здоровья и безопасность. Это приводит к уменьшению количества потерянных рабочих дней из-за болезней и несчастных случаев. Потенциальная экономия затрат при [использовании](#) модульных методов (модульные технологии) производства может варьироваться в зависимости от местоположения, даты начала проекта и его продолжительности.