

ИНОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Сугиров Джиенбек Умирзаевич, профессор

Избасар Айжан Исметиллаевна, магистр техники и технологии

Есболай Гульбану Издибаевна, магистр техники и технологии

Акмурзаева Балжан Сырлыбаевна, магистр техники и технологии,

Смайлова Айгерим Айтмуханбетовна, магистр техники и технологии

Каспийский университет технологий и инжиниринга, Казахстан, г. Актау

Аннотация. В статье рассмотрены наиболее многообещающие инновационные технологии и материалы, которые в ближайшее время найдут широкое применение. Рассмотрен опыт применения строительного робота HandrianaX., фасадной системы corium, облицовочный материал Glassmosaic, заменитель бетона марки Hilst, панель Singlepanel, наливные полы ElastoCretefloor. Описанные инновации являются составляющими требованиями поднятия экономики и строительства к более высокому уровню.

Ключевые слова: строительство, инновация, материалы, технология, экономика.

Введение. Современная строительная индустрия принадлежит к числу наиболее консервативных отраслей нынешней экономики, темпы внедрения в которых различных технологических инноваций, а равно и роста производительности труда во многом отстают от средних темпов, демонстрируемых мировой экономикой в целом.

Внедрение новых технологий, совершенствование составов строительных материалов позволяет оптимизировать строительный процесс, улучшить производственные характеристики зданий.

Основная часть. Рассмотрим наиболее многообещающие и интересные, на наш взгляд, инновационные технологии и материалы, которые либо за последние годы уже успели себя хорошо зарекомендовать в строительной отрасли, либо имеют хорошие шансы на то, чтобы получить в ней в ближайшем будущем широкое практическое применение.

1. Робот HandrianaX. Австралийская компания FastbrickRobotick представила строительного робота HandrianaX (рис.1). По заявлению производителя, он способен укладывать практически 1000 кирпичей в час. Это означает, что для строительства оболочки здания потребуется всего 2 дня, хотя для бригады рабочих потребуется 4 – 6 недель тяжелого труда. По сравнению со своим предшественником этот робот существенно модернизирован.

Вопрос лишь в том, сколько людей потеряют работу с появлением подобных изобретений. Но с другой стороны, строительство домов станет значительно дешевле и быстрее [1, с.56].



Рисунок 1.- Строительный робот HandrianX.

2. *Фасадная система Coriumbrickrinescreen.* Фасадная система corium — маленькая революция в облицовке фасадов, сочетающая все преимущества облицовки домов и эстетическую красоту традиционной кирпичной кладки (рис.2). Здесь предусмотрено использование плитки из качественного клинкера, изготовленной на немецком заводе AmmonitKeramik.



Рисунок 2.- Фасадная система Coriumbrickrinescreen.

Фасадная система позволяет использовать необычные сочетания оттенком и текстур. Ей характерно не только быстрая укладка, но и возможность замены поврежденной плитки[2, с.67].

3. *Облицовочный материал Glassmosaic.* Новый облицовочный материал glassmosaic используют для отделки будущих бассейнов. Он обладает высокими техническими и декоративными свойствами и доступной стоимостью. Благодаря данным факторам материал приобрел широкую популярность среди потребителей. Керамика и стекло — основные компоненты в составе плитки.

Ей характерна повышенная прочность, влагуустойчивость, продолжительный термин эксплуатации, стойкость к воздействию агрессивных веществ, используемых для обработки воды в бассейне, и микроорганизмов. Если укладка и затирка межплиточных швов производится со

специальными водоотталкивающими средствами, производитель дает гарантию полной герметичности и долговечности бетонной чаши (рис.3) [3, с.34] .



Рисунок 3. – Облицовочный материал *Glassmosaic* (а) и панель *Singlepanel* (в).

4. *Заменитель бетона торговой марки Hilst (Хилст)* — уникальный продукт, созданный в виде двухкомпонентной композитной полиуретановой системы, обеспечивающий быстрый монтаж опорных конструкций. Он обладает высоким показателем прочности, безопасен и экологичен. При его использовании экономится время на осуществление процесса, финансы, рабочая сила. Ему не страшна чрезмерная влага, холод и жара. Монтажные работы можно выполнять даже при -25°C .

Выпускается в двух емкостях, одна из которых заполнена полностью, другая частично и может быть использована как тара для приготовления рабочей смеси[3, с.89].

5 *Панель Singlepanel*. Это инновационная строительная система и отличная альтернатива традиционным. Ее основой является панель *Emmedue*, изготовленная из пенополистирола. Панель предварительно изготавливается и непосредственно на месте усиливается двойной оцинкованной сеткой. Благодаря несложному монтажу, небольшому весу и удобству в использовании эти панели применяются для сооружения зданий в районах с неблагоприятными рабочими условиями (рис.3).

Они позволяют сформировать идеально ровные несущие стены, перегородки, кровельные и чердачные перекрытия.

Installformworksystem Чтобы конструкция здания не зависимо от его предназначения была безопасной и надежной, она должна обязательно быть обеспечена опорами. Данную задачу отлично исполняют колонны installformworksystem. Здесь достаточно точно соблюдаются размеры, что способствует осуществлять строительство сооружений при минимальных погрешностях. Работы выполняются при использовании специального оборудования — щитовой опалубки для создания опор разнообразной геометрической конфигурации и радиусной модульной оснастки, при применении которой возводятся конструкции радиусных и эллиптических форм. Вторая позволяет соорудить идеально гладкие колонны точных размеров.

6. *Наливные полы ElastoCretefloor* популярны у современных дизайнеров (рис.4) [3, с.89].

Также их любят мастера и обычные рабочие за простоту проведения процесса. ElastoCreteflor обладает высокими эластичными, противогрибковыми, антибактериальными, гипоаллергенными, антимикробными свойствами. Огромный выбор оттенков и дизайна. Наносится на дерево, бетон и другие органические материалы.



Рисунок 4- Наливной пол *ElastoCretefloor*

Обычно наносится первый цветной слой. Уже после заливки определяют нужен второй слой или нет. Зачастую с первого раза получается ровная поверхность, не требующая обновления.

Выводы. Практически ежедневно осуществляется разработка новых методов возведения сооружений, создание новых материалов. Подобные инновации — это не только нововведения, а скорее требуемая составляющая для поднятия экономики и процесса строительства к более высокому уровню.

Список литературы:

1. Беляев, М.А. Механизм управления факторами развития современных экономических систем [Текст] / М.А. Беляев. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. - 194 с.
2. Литовченко, С.Е. Организационно-управленческие инновации: развитие экономики, основанной на знаниях [Текст] / С.Е. Литовченко. - М.: Ассоциация Менеджеров, 2019. - 104
3. Философова, Т.Г. Конкуренция. Инновации. Конкурентоспособность [Текст] / Т.Г. Философова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. - 295 с.