

## **БЕСШОВНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО: НОВЫЙ ЭТАП ПРОИЗВОДСТВА**

*А. А. ДЕМИДЕНКО, В. А. РЯБИКОВА*

*Научный руководитель – О. Н. Коновалова (магистр техн. наук, ст. преп.)  
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Бесшовное строительство – заведомо революционный этап в современной инженерии и архитектуре, заключающийся в создании конструкций без видимых соединений. Это выводит на новый уровень функциональность объектов и добавляет эстетическую привлекательность зданиям.

Бесшовная технология основывается на применении 3D-печати, позволяя создавать сложные формы и конструкции с минимальным количеством отходов.

Самым распространенным методом является использование монолитных материалов: бетона, залитого в формы или композитов (фиброармированные полимеры), которые обеспечивают прочность и долговечность конструкций, повышают гидроизоляционные свойства, сокращают сроки строительства.

В бесшовное строительство внедрились инновационные методы сборки, такие как сварка или использование клеевых соединений, что позволяет обеспечить износостойкостью без применения традиционных технологий.

Данный вид строительства имеет свои преимущества, позволяющие им выделяться среди существующих на сегодняшний день методов соединений [1].

Бесшовные изделия характеризуются высокой устойчивостью к нагрузкам, так как они представляют собой изделия из цельной и монолитной структуры без промежуточных стыков и соединений, которые обычно являются уязвимой частью конструкции. Бесшовные конструкции полностью устраняют необходимость в использовании этих элементов.

Одним из важнейших показателей такого подхода является сокращение времени строительства, что важно для современных проектов, где сроки играют важнейшую роль.

В традиционных конструкциях швы часто становятся местами, подверженными коррозии. Бесшовные изделия лишены этих соединительных элементов, вследствие чего они не подвергаются данным разрушительным процессам.

Отсутствие швов обеспечивает более надежную герметизацию, что важно в таких областях, как водоснабжение и газоснабжение. Это позволяет избежать утечек и увеличивает срок службы изделий.

Бесшовные изделия выглядят более современно и аккуратно. Это делает их популярными в архитектуре и дизайне интерьеров, где визуальная привлекательность играет важную роль.

Отсутствие швов облегчает уборку и уход за поверхностями, что немало важно для общественных пространств.

Использование современных технологий позволяет сократить количество отходов и оптимизировать расход материалов [2].

Новые методы, такие как 3D-печать, открывают новые горизонты для создания сложных форм без швов. Оно позволяет возводить здания путем послойного наложения специального быстротвердеющего бетона или других материалов с помощью 3D-принтеров. Такая печать может привести к значительным изменениям в дизайне и функциональности изделий.

Бесшовные конструкции находят применение не только в промышленности, где данные технологии обеспечивают более высокое качество и долговечность производимых сантехнических изделий и мебели, но и в проектировании жилых и коммерческих объектов для создания открытых пространств без перегородок (рисунок 1). Современные здания с гладкими фасадами и интерьерами без швов становятся все более популярными в сфере архитектуры [3].



Рисунок 1 – 3D-печать объектов

Бесшовные полы, стены и потолки становятся трендом в оформлении интерьеров и пользуются популярностью в сфере дизайна (рисунок 2).



Рисунок 2 – Бесшовные пол и потолок

Ожидается, что в будущем 3D-напечатанные конструкции станут более доступными и широко используемыми как в жилом, так и в коммерческом строительстве. Кроме того, устойчивость к внешним воздействиям и экологичность таких решений будет увеличивать их популярность. Это может привести к значительным изменениям в дизайне и функциональности изделий [4].

Бесшовные конструкции – это современные технологии и методики, которые позволяют создавать изделия сложных форм, которые раньше считались технически невозможными или экономически нецелесообразными. Такие конструкции используют в различных отраслях: строительство, промышленность, автомобилестроение и дизайн.

Бесшовные изделия представляют собой захватывающее направление в архитектуре и строительстве, которое сочетает в себе эстетическую привлекательность, функциональность и устойчивость. С каждым годом мы будем наблюдать все больше примеров их успешного применения, что сделает их неотъемлемой частью нашего окружения.

С учетом тенденций к устойчивому развитию и инновациям в материалах, можно ожидать, что бесшовные технологии будут продолжать развиваться и внедряться в новые области производства.

### Список литературы

1 Бесшовная технология строительства домов / TRIS. – URL: <https://tris.group/news/novosti/besshovnaya-tehnologiya-stroitelstva-domov/> (дата обращения: 11.11.2024).

2 Бесшовная технология в строительстве: новые подходы к сборке и конструкции // Дизайн интерьера. Строительство и ремонт. – URL: <https://rakovinaizkamnya.ru/besshovnaya-tehnologiya-v-stroitelstve-novye-podhody-k-sborke-i-konstrukcii/> (дата обращения: 11.11.2024).

3 Технологии бесшовного строительства: плюсы и минусы // Блок Модуль. – URL: <https://modul96.ru/blog/tehnologii-besshovnogo-stroitelstva-plyusy-i-minusy/> (дата обращения: 11.11.2024).

4 Новейшие технологии в строительстве // ВаршХаус. – URL: <https://varshhouse.ru/advice/blog/noveyshie-tehnologii-v-stroitelstve/> (дата обращения: 11.11.2024).

УДК 712.4

## ШИРОКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ В РОССИИ: МЕЧТА ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

*Д. А. ДЕРЕВЯНКИНА*

*Научный руководитель – Ю. Н. Костина (ст. преп.)*

*Белгородский государственный технологический университет  
им. В. Г. Шухова, Российская Федерация*

В наших реалиях ни для кого не является секретом, что проблемы экологии уже давно вызывают ряд вопросов, которые требуют новых и порой неординарных решений. Именно поэтому архитекторы, проектировщики, ландшафтные дизайнеры в своих проектах нередко прибегают к разным методам, которые положительно сказываются на окружающей среде, и могут позволить максимально приблизить проектируемый объект к прямой связи с природой, что, безусловно, прекрасно повлияет как на саму концепцию проекта, так и на общество, которое в дальнейшем будет взаимодействовать и находиться в данном пространстве. Одним из наиболее ярких примеров взаимодействия архитектуры с окружающей средой является использование метода вертикального озеленения фасадов зданий, интерьеров,