

ПРОГРЕССИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В АРХИТЕКТУРЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

*П. В. Басюк, студент группы 10505122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель А. А. Третьякова*

Резюме – в статье рассматриваются прогрессивные методы проектирования в архитектуре с помощью компьютерного моделирования, так же проблематика и решение проблем в данной сфере.

Resume – the article discusses progressive design methods in architecture using computer modeling, as well as problems and solutions to problems in area.

Введение. Современные технологии радикально меняют даже такую консервативную отрасль, как строительство, а программы BIM произвели настоящую революцию. Они переосмыслили подход к проектированию, строительству и эксплуатации зданий, связав эти этапы воедино. Создаются, и активно используется, множество специализированного программного обеспечения. В этой статье рассмотрены передовые методы проектирования в архитектуре с использованием компьютерного моделирования, выявлены некоторые проблемы и сделаны выводы [1].

Основная часть. Задачей архитектуры является поиск оптимального соотношения функции и формы. Современное название архитектуры подразумевает под собой форму архитектурного произведения, т. е. границу между внешним и внутренним пространством. Композиция внутреннего пространства определяет характер функционального использования архитектурного сооружения, а значит, и его полезность для человека. Поэтому архитектурное пространство, объект архитектуры, имеет не только практическое значение, но и конструктивную основу, и художественное содержание [2]. Прогресс в проектировании зданий значительно ускорился благодаря внедрению компьютерного моделирования: современные технологии, такие как BIM (Building Information Modeling). BIM – это не просто пространственная 3D-модель, а информационная модель, которая облегчает построение чертежей в автоматическом режиме и анализ проекта. Программа снимает ограничения с возможностей для оптимальных технических решений: что позволяет архитекторам не только визуализировать будущие здания, но и создавать многомерные модели, содержащие важную информацию о материалах, структуре, стоимости, сроках строительства. Экономические и эксплуатационные решения могут быть проанализированы одновременно во взаимосвязи с экологическими критериями. Информация визуализируется на трехмерной виртуальной модели с реальными физическими характеристиками [3].

Однако существуют проблемы с внедрением BIM. Не все архитекторы и строительные компании готовы перейти на новую систему. Некоторые

считают ее слишком сложной или дорогостоящей. Кроме того, существует необходимость в обучении специалистов эффективному использованию BIM. В строительстве и архитектуре используется Fologram – он работает с софтами Rhino+Grasshopper, для создания сложных форм на основе алгоритмов. Это открывает новые возможности для инноваций в архитектуре и делает процесс более гибким и экономически эффективным. Однако здесь возникает проблема. Не всегда легко настроить параметры и найти оптимальное решение. Это может занять много времени и сил. Виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR) позволяют архитекторам увидеть свои проекты в виртуальной или дополненной реальности. Это позволяет им лучше понять пространство и визуализировать конечный результат. Однако проблема в том, что не все архитекторы имеют доступ к необходимому оборудованию и не всегда могут создавать реалистичные виртуальные модели [4]. Компьютерное моделирование можно использовать для оценки воздействия здания на окружающую среду, солнечной радиации, акустики и других параметров. Однако проблема в том, что не все факторы могут быть учтены, и результаты могут быть неточными. Современные программы для создания эскизов и визуализации, такие как 3ds Max, AutoCAD, Revit Architecture, Digital Project и ArchiCAD, позволяют архитекторам быстро создавать и визуализировать идеи. Эти программные пакеты позволяют создавать подробные чертежи, 3D-модели и анимацию. Однако выбор правильных инструментов может оказаться проблематичным. Некоторые программы сложны для новичков, и не всегда легко выбрать лучший инструмент для конкретной задачи [5].

Заключение. Прогрессивные методы проектирования в архитектуре с использованием компьютерного моделирования предоставляют архитекторам уникальные возможности для творчества и инноваций. Однако с этим связаны и определенные трудности. Профессионалы должны быть обучены эффективному использованию новейших инструментов. Кроме того, необходимо учитывать, что компьютерное моделирование не всегда может учесть все аспекты реального мира, поэтому интуиция и опыт архитекторов имеют решающее значение.

В целом, передовые методы проектирования с использованием компьютерного моделирования открывают новые горизонты для архитекторов и помогают им создавать уникальные и функциональные здания, сочетающие красоту и практичность.

ЛИТЕРАТУРА

1. 12 лучших программ для BIM-проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://interior-design-programs.ru/programmy-dlya-bim-proektirovaniya.php>. – Дата доступа: 25.03.2024.
2. Задачи архитектуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5435159/page:2/>. – Дата доступа: 26.03.2024.