

УДК 711

ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОГО ПРОГРАМНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Челнакова И.Г., ст. преподаватель
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева,
г. Кемерово

В конце XX начале XXI века в нашу жизнь ворвалась визуализация различных объектов. Это полностью упростило жизнь архитекторов, строителей и заказчиков. Теперь появилась возможность рассмотреть свой объект с разных сторон и внести коррективы. Которые в свою очередь могут своими глазами посмотреть свой объект с разных сторон, и могут внести коррективы.

И так архитектурная визуализация – это графическое отображение какого-либо объекта в окружающей среде. Она несёт полную информацию об объекте или будущем сооружении. Стала незаменимым помощником для архитекторов, дизайнеров, строителей, рекламодателей.

Чаще всего визуализация используется для демонстрации какого-либо строящегося объекта или воссоздания утраченных объектов архитектуры, с целью дальнейшего их восстановления. Визуализация позволяет показать все положительные качества проекта. Серией картинок с определенных ракурсов или с анимацией рассмотреть объект, чтобы было понятно, как он впишется в окружающую среду [1].

Визуализация также применяется для дорогостоящих проектов, например, при строительстве крупных торговых центров, микрорайонов, гостиничных комплексов, бизнес – центров и т.д. 3-D модель позволяет обойтись без лишних архитектурных чертежей бумаг и дать полное представление о будущем проекте. С её помощью можно создать всевозможные контенты - видеодемонстрации инженерных решений.

3-D визуализация помогает обеспечить потребность в графическом контенте на любой стадии разработки готового проекта (это защита какого-то проекта или оценка внешнего вида сооружения во время проектирования), обеспечивает отдел маркетинга и отдел продаж рекламными материалами, различными изображениями для веб печати и видеорекламы. А если архитектурный объект уже воплощён в реальном мире, то дает возможность показать его с различных ракурсов и в различном окружении, что труднодостижимо при обычной съемке [2].

При этом, визуализировать в объеме можно как непосредственно внешний вид сооружений, вписанных в реальный рельеф, так и любые их составляющие, и прилегающие части – интерьеры фасадов зданий, благо-

устройство прилегающих территорий или наглядное представление коммуникационных и инженерных решений, скрытых при взгляде снаружи на объект.

Таким образом, одной из наибольших ценностей архитектурной визуализации является возможность продемонстрировать проект в наиболее выгодном ракурсе свете до завершения его строительства.

Более того, 3D визуализация позволяет или дает возможность на самых ранних стадиях, еще до закладки фундамента, включиться в конкурентную гонку, привлечь внимание потребителя, используя визуально-эмоциональное влияние, и успешно реализовать площади, существующие пока лишь на бумаге.

В большинстве случаев визуализаторы применяют распространенные программные продукты, такие как ARCHICAD, Revit, 3Ds Max, Vray и Photoshop. Даже чертеж, выполненный в Autocad с лёгкостью можно переместить в программу Revit и построить трехмерную модель. Далее можно приступать к расчетам и строительству здания. После всех расчетов и строительства приступают к рендеренгу объектов [3]. Этот термин подразумевает этап получения изображения по модели при помощи компьютерных программ. Профессионалам своего дела (архитекторам и дизайнерам) целесообразно получать картинку, которая должна быть реалистично приближена к зрителю, насколько это возможно. Архитектурный объект должен сочетаться с конструкцией и внешней отделкой, также должны учитываться световые спецэффекты, которые очень сильно влияют на внешний облик объекта [4].

Рассмотрим для примера модели Таллиннской обогатительной фабрики.

Архитектурная модель обогатительной фабрики с прилегающей к ней территорией была разработана в программе ARCHICAD. Построения производились по ступеням разработки объекта.

На первой ступени производилась разработка объектов в двумерном пространстве, на планах этажей. Именно на данной ступени производится планировка проекта (включая прилегающую территорию).

Формировались входы и выходы, подъездные пути, планировалось, расположение стен, создавались перекрытия и устанавливались лестницы, проектировалась кровля, проводилась расстановка оборудования и мебели. В любой момент из 2D пространства можно было переключиться в 3D окно, чтобы взглянуть на полученный проект с разных ракурсов [5].

При разработке данной архитектурной модели были использованы встроенные инструменты для объемного моделирования, а также вспомогательные и встроенные библиотеки объектов.

На второй ступени приступили к оформлению проектной документации. Для этого в программе были построены дополнительные виды, выполнены необходимые разрезы, а также были нанесены необходимые размеры, указаны отметки, условные обозначения, технические требования. Составлена спецификация и примерная смета объекта, подготовлены демонстрационные материалы для показа заказчику.

Так же при выполнении работы применялись инструменты двумерного проектирования, которые используются в универсальных САПР.

Заключительная ступень проекта состояла из подготовки комплекта проектной документации к передаче заказчику в электронном виде и в виде печатных копий. Визуализация объекта проводилась в этой же программе, не прибегая к экспорту в другие анимационные программы, что очень облегчило выполнение данной работы. Визуализация в данной программе обеспечивает высокое соотношение визуализации и чертежей в проекте (рис. 1, 2, 3).



Рис. 1. Первый ракурс съемки



Рис. 2. Второй ракурс съемки

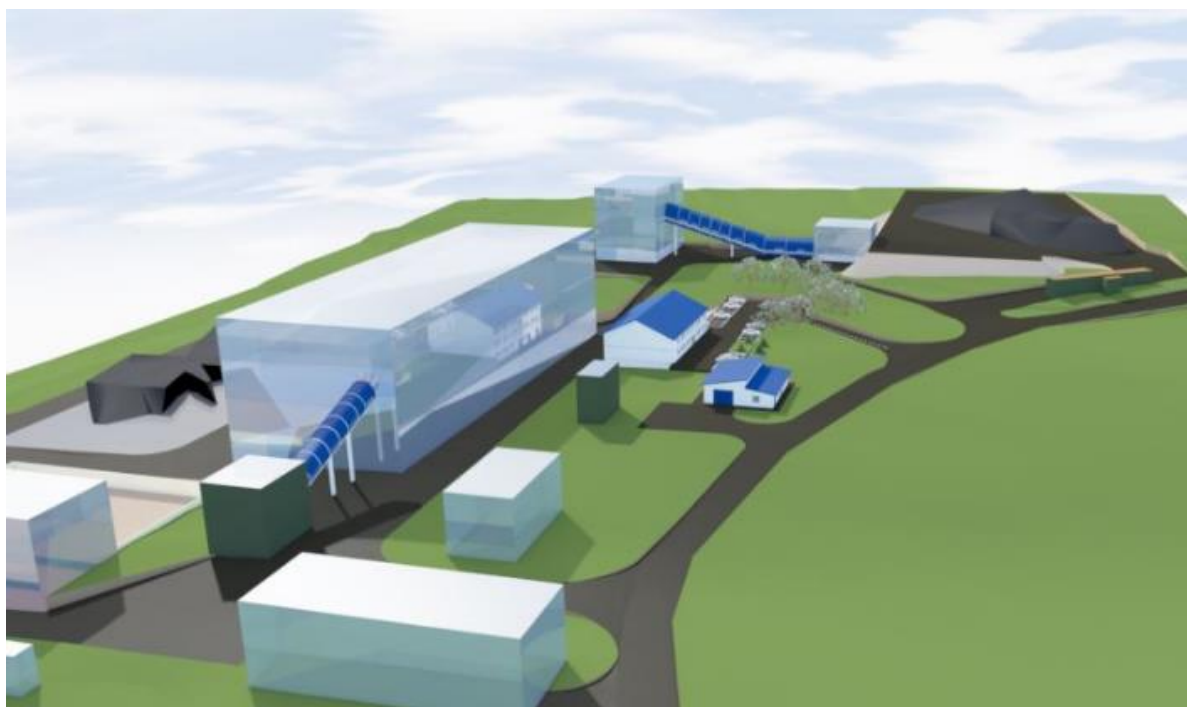


Рис. 3. Съемка всего объекта

Можно сделать вывод, что архитектурная визуализация внедрилась и широко применяется в нашей современной жизни. При разработке и визуализации любого объекта на существующей местности или в проектируемой застройке, нужно иметь опыт, знания и навык не только владением компьютерных программ, но и обладать основами инженерной графики. Идя в ногу со

временем архитектурной визуализации, созданы все условия для эволюции направления компьютерная графика в отдельную отрасль.

Реалистичное приближение к фотографии возможно при использовании отдельных деталей, грамотного расположения освещения. На сегодняшний день уровень 3D графики настолько разнообразен и грандиозен, что порой даже профессионалу трудно отличить работу визуализатора от фотографии реально существующего объекта. Проектирование с использованием программ визуализации несёт гибкий характер, позволяя уже на ранней стадии разработки визуализации объекта корректировать и устранять ошибки в проекте объекта.

Данная архитектурная модель соответствует всем художественным требованиям с точки зрения композиции, постановки света и правильной подачи архитектурных элементов. Готовая модель была передана заказчику вместе с сопутствующими документами. Заказчик остался доволен.

Список литературы:

1. Ланцов, А. Л. Компьютерное проектирование в архитектуре. Archicad 11 / А.Л. Ланцов. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 800 с. — ISBN 5-94074-369-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/12972>.
2. Ланцов, А. Л. ArchiCAD 8.x и его окружение / А.Л. Ланцов. – М.: КУДИЦ-Образ, 2005. - 752 с.
3. Тозик, Вячеслав ArchiCAD и архитектурная графика (+ CD-ROM) / Вячеслав Тозик , Ольга Ушакова. – М.: БХВ-Петербург, 2007. – 592 с.
4. Малова, Наталья ArchiCAD 13. В примерах. Русская версия / Наталья Малова. – М.: БХВ-Петербург, 2010. – 432 с.
5. Аксенова, О. Ю. Архитектурная 3D визуализация / О.Ю. Аксенова, А.А. Пачкина // Проблемы строительного производства и управления недвижимостью: сборник материалов III международной научно-практической конференции. КузГТУ, Кемерово, 2014. – С.1.