

О многоликости компьютерной визуализации.

В.В.Талапов (к.ф-м н., доцент).

*Кафедра архитектурного проектирования зданий и сооружений,
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин),
Россия.*

mtalapova@mail.cis.ru

Во все времена неотъемлемой частью архитектурного проектирования была «подача», то есть доведение всевозможными графическими средствами идеи или содержания проекта до сознания других людей. И чем лучше это получалось у авторов проекта, тем успешнее шла их архитектурная деятельность. Без преувеличения можно сказать, что появление компьютерных технологий вывело графическую реализацию архитектурных идей на принципиально иной производственно-технологический и художественно-графический уровень. Однако мы находимся только в начале этого интересного и увлекательного пути.

Внедрение компьютерной графики в архитектурное проектирование привело к появлению нового явления, называемого визуализацией. Всех захлестнуло повальное увлечение «фотореалистичными» изображениями, что на первых порах воспринималось чуть ли не как высшее графическое достижение. На самом же деле при очевидном прорыве в технологической и полиграфической областях, резко повысившем производительность труда проектировщиков, художественное качество визуализационной работы оставляло желать лучшего. Это логично породило жаркие споры и даже противостояние приверженцев «ручной» и «компьютерной» графики, при этом, как часто бывает, правы были обе стороны. И на сегодняшний день совершенно очевидным представляется, что компьютерная графика неумолимо занимает главенствующее положение в проектировании как более технологичная по сравнению с ручной графикой, но сама по себе она не всесильна, а требует постоянного «присутствия» человека, то есть ручная графика поднимается на более высокий, компьютерный уровень. Постараемся проиллюстрировать сказанное примерами.

Статичные растровые изображения.

Конечно, компьютерное трехмерное моделирование шагнуло так далеко вперед, что без него уже невозможно получение качественных изображений проектируемого объекта.

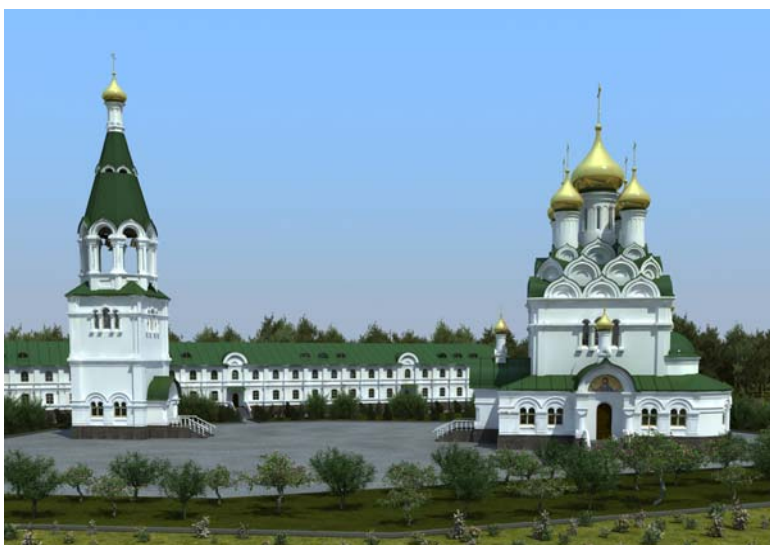


Рис. 1 а) Е.Гутова - Проект православного храмового комплекса в селе Гусиный Брод Новосибирской области.
б) Здание храма. Визуализация трехмерной модели.

Однако при всех достоинствах объемного компьютерного моделирования одна только компьютерная визуализация не может сделать картинку «живой», в ней продолжает сохраняться некоторая условность, «макетность» изображения.



Рис. 2 а) С.Дорофеев – Проект яхт-клуба на берегу Обского водохранилища. б) Основное здание яхт-клуба.

Современные компьютерные средства еще не могут полностью достоверно моделировать окружающую нас среду, они это делают в некотором приближении, уровень которого непосредственно зависит от развитости компьютерной техники и программного обеспечения. Но то, что не может компьютер, должен доводить «до ума» человек. В частности, дополнять компьютерные картинки реальными изображениями природы и окружающей среды.

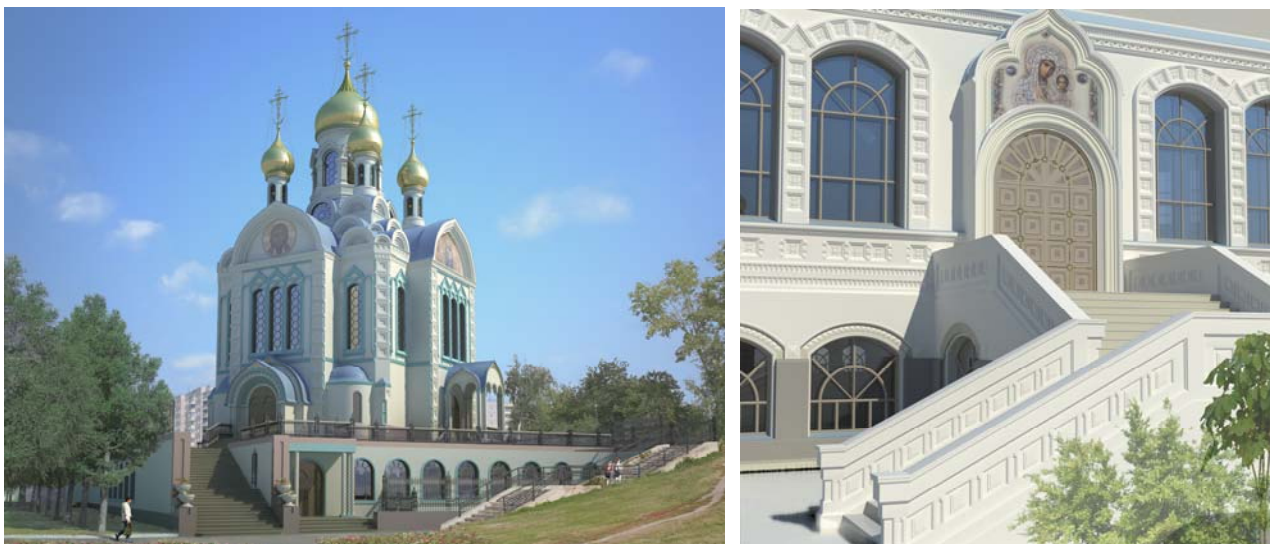


Рис. 3 а) А.Баженов – Проект православного храма в Ленинском районе Новосибирска б) Крылечко храма.

Вставки фрагментов, взятых с фотографий места расположения объекта, делают совершенно реалистичным восприятие проектируемого здания. Ручная доводка в растровом редакторе позволяет также добавить в картинку эффекты (тени, блики, отражения), которые при их классическом исполнении требуют дополнительного значительного компьютерного времени на обсчет и поэтому трудно реализуемы.



Рис. 4 а) А.Баженов – Проект православного храма на Горском жилмассиве в Новосибирске б) Крест с) Купола и барабаны.

Для оживления картинки иногда бывает достаточно просто пройти по ней подходящим инструментом из растрового редактора или внести детали, которые в нашем сознании никак не ассоциируются с компьютерной «правильностью» и поэтому могут свидетельствовать о реальности изображения. Например, на рисунке 5а) достаточно было дать темные полосы на асфальте в местах наиболее интенсивного движения автотранспорта, и чисто компьютерная модель ожила. А на рисунке 5б) иной цвет дверцы у машины на переднем плане сразу делает картинку правдоподобной. И только отсутствие номеров на автомобилях все-таки оставляет некоторую настороженность.



Рис. 5 а) А.Столяров – Проект многоэтажного гаража и центра техобслуживания автомобилей. б) Вид с тротуара.

Ручное доведение картинок, как и все, что делается человеком, может давать и некоторые ошибочные результаты. Например, на рисунке 6а) отражение осветительного столба в левом здании занимает примерно две трети последнего, что явно не соответствует действительности. При этом надо отметить, что эта картинка несколько месяцев висела на всеобщем обозрении в НГАСУ, и практически никто ошибку не заметил. То есть, получается, что людям достаточно просто ощущения стекла через отражение в нем, а что именно отражается – уже не важно. А отмеченную деталь рисунка можно рассматривать не как ошибку, а как гротесковый способ подачи архитектурной идеи.

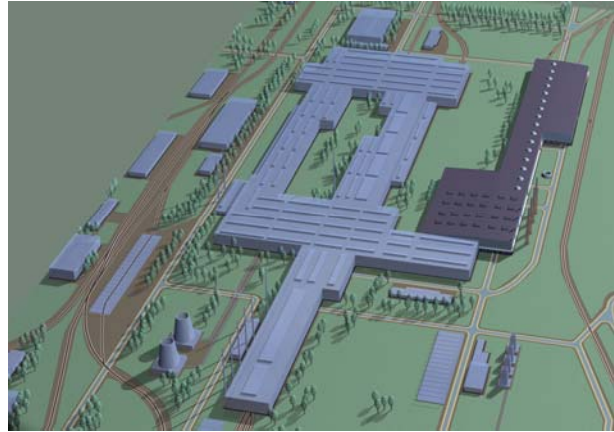


Рис. 6 а) А.Сазыкина – Проект здания делового центра в Новосибирске б) М.Петроченко – Проект широкополосного прокатного стана.

А на рисунке 6б) ситуация такова, что вообще никакой фотореалистичности не требуется – компьютерный макет весьма убедительно передает замысел автора.

То же относится и к рисунку 7, где проволочное изображение здания театра лишь усиливает впечатление ажурности и необычности его конструкции.

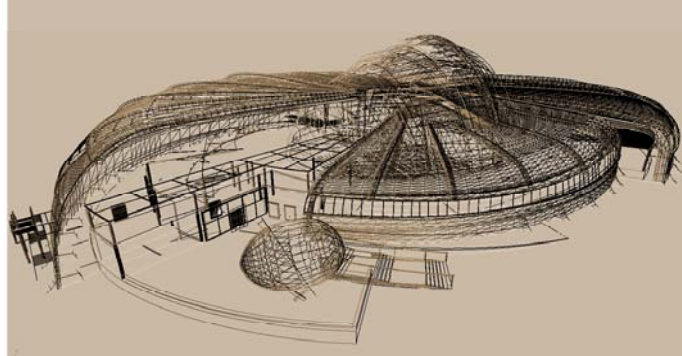
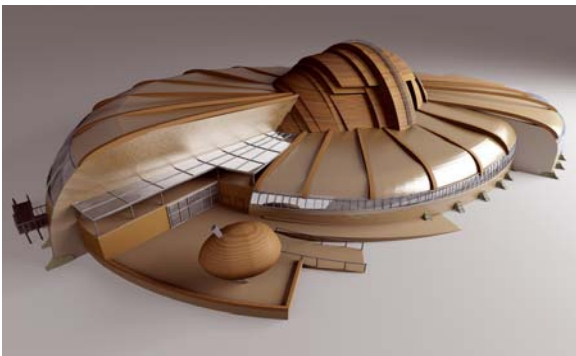


Рис. 7 а) И.Бессонова – Проект Органического театра в Новосибирске. б) Проволочная модель здания.

Можно и комбинировать «проволочность» здания с окружающими предметами (например, машинами), также добиваясь нужного восприятия архитектурной идеи.

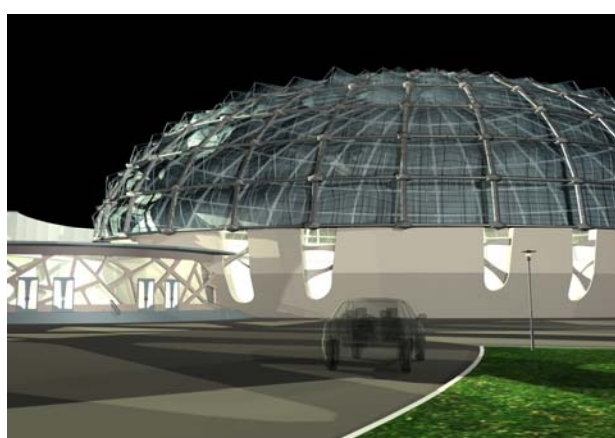


Рис. 8 а) Е.Иванова – Проект Технопарка в Новосибирске б) Вид здания ночью.

Не менее сложные задачи возникают и при визуализации интерьеров. Здесь добиться фотореалистичности еще труднее, так что пока проще и эффективнее использовать плакатные методы подачи материала, схематично вставляя необходимые элементы (например, фигурки людей).



Рис. 9 а) И.Козлов – Проект интерьера обеденного зала ресторана.

Сложнее ситуация обстоит в реставрационном проектировании. Здесь точное воссоздание исторического облика здания имеет первостепенное значение, так что какие-то упрощения или стилизации не помогают – надо добиваться фотореалистичности и достоверности.



Рис. 10 а) И.Миронов – Компьютерное воссоздание здания водостанции в Новосибирске б) Фотография здания перед разрушением.

Даже лужи и дорожные знаки идут в ход, а слегка затемненная штукатурка на здании дополнительно усиливает реалистичность восприятия.



Рис. 11 а) Н.Лукичев – Проект реставрации памятника архитектуры в Новосибирске. б) Историческая фотография школы начала XX века.

Динамические изображения - видеоролики.

В этой области визуализации дела обстоят наиболее трудно, поскольку она требует более мощных компьютерных средств, а ручная доводка каждого кадра практически не применима. В такой ситуации наилучшим выходом из положения пока видится некоторая приемлемая стилизация анимируемого изображения, а режиссура и идейная сторона работы главенствуют над чисто техническим выполнением работы.

Например, ввиду сложности модели Храма Василия Блаженного (авторы В.Дудин, В.Едренкин, О.Большакова) было решено в качестве эксперимента делать видеоролик в проволочном режиме с удалением невидимых линий на черном фоне. И получилось довольно интересно.

Ролик 1

Дальнейшее развитие эта идея получила при проектировании А.Баженовым храма на Горском жилмассиве в Новосибирске. Опять компьютерная модель здания была настолько большая, что в реальном времени пришлось делать видеоролик также в проволочном варианте. Однако получившийся в результате компьютерный фильм достаточно хорошо передает ажурность и легкость проектируемого храма.

Ролик 2

А вот при разработке проекта реставрации памятника архитектуры Н.Лукичеву удалось добиться высокой степени реалистичности для видеоролика со школой, что также усилило впечатление от восприятия проекта.

Ролик 3

При проектировании Органического театра И.Бессонова отводила анимационному фильму задачу поддержки самой концепции архитекторов-органистов, положенной в основу проекта. Чему в немалой степени способствовало не менее органичное соединение живого и компьютерного изображения.

Ролик 4

Наконец, Н.Юрасова и А.Якушин при разработке проекта реконструкции кинотеатра «Металлист» в Новосибирске поставили перед видеороликом самую широкую задачу – передать основное содержание их работы. Что и прекрасно исполнено в комбинированной технике.

Ролик 5

В заключение автор выражает признательность всем студентам-архитекторам НГАСУ(Сибстрин), предоставившим свои материалы для оформления этой статьи.