

КОМПЬЮТЕРНАЯ И РУЧНАЯ ГРАФИКА В АРХИТЕКТУРНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ: ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Кобер О.И., Токмаков А.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Нас окружает трехмерный мир. Как достоверно и точно передать изображение будущего сооружения? Этот вопрос издавна волновал архитекторов. И до недавнего времени на помощь приходила графика. Используя принципы начертательной геометрии и художественный язык графики, зодчие вручную создавали чертежи, эскизы, рисунки на плоскости, с помощью которых пытались передать трехмерное изображение строений.

Компьютерная революция второй половины XX века принципиально изменила жизнь человека: возник новый образ мира, мышления, появились новые возможности для проектирования и строительства с помощью информационных цифровых программ. Жизнь современного общества немислима без компьютерной техники и программного обеспечения, электронных носителей и ресурсов, охвативших все сферы деятельности человека.

Компьютер превратился в один из ведущих инструментов творчества, стал эффективным помощником в создании дизайна архитектуры. С появлением ПК в работе архитектора появилось много преимуществ:

- процесс проектирования и оформления документации освободился от рутинной механической работы;
- архитектурная визуализация стала специальным направлением в работе архитекторов и 3D-дизайнеров, поскольку дала более полное представление об объекте;
- современный уровень компьютерной графики позволил получать результат высочайшего качества, создающий впечатление в целом о постройке.

В последние десятилетия мы стали очевидцами повсеместного использования информационных технологий и при подготовке будущих архитекторов и дизайнеров. Знание компьютера стало неотъемлемой частью архитектурно-градостроительного образования, что можно видеть на примере нашего университета. Преподаватели и студенты, начиная с первого курса, активно используют цифровые технологии, ценя их за скорость оформления работ, многовариантность подачи, экономию времени, а также за автоматизацию этапов проектного поиска и получение новых возможностей формообразования.

Претерпел изменения и учебный план: многие дисциплины архитектурной специальности перешли на информационную технологию, многие изменились, а некоторые объединились друг с другом.

Следует, однако, сказать, что применение информационно-компьютерных технологий обучения в системе высшего образования не предполагает отказа от практического опыта, который накоплен веками в традиционной

педагогической теории. Ведь информационные технологии служат не столько для передачи знаний, умений, навыков, культуры, традиций, форм и методов обучения, сколько для создания новых возможностей передачи и восприятия знаний, оценки качества обучения, профессионального становления личности обучаемых. [1].

Компьютеризация учебного процесса оказала влияние и на процесс курсового проектирования. Были времена, когда на выработку аккуратности, геометричности, точности линий и пятен чертежа, рисунка антуража и стаффажа у студентов уходили годы учебы. В настоящее время они торопятся перейти от набросков, эскизов, выполненных от руки, к компьютерным графическим программам. Слово «клаузура» вызывает напряжение и нежелание ее выполнять. Все это дополняется пренебрежительным отношением к ручной графике, как к изжившей себя технологии. Наблюдается тенденция к практически полному переходу к компьютерному оформлению проектов и «отказу» от карандаша.

Естественно, возникает вопрос: а нужна ли на нынешнем этапе развития информационных систем ручная архитектурная графика. Есть ли у нее какие-либо уникальные свойства, преимущества перед компьютерным моделированием?

Надо сказать, что не существует единого мнения о роли и месте графики в процессе проектирования. У «ручной» и «компьютерной» графики есть свои приверженцы.

Рано списывать ручную графику, считает А.С. Смирнов, поскольку она «обладает условной точностью, не фотографична и благодаря этому значительно более органична, чем компьютерная. В этом и состоит парадокс: ручная графика по своей сути более человечна, свободна и подвижна, ближе к природе, более экологична, чем компьютерная, и благодаря этому кажется в чем-то даже более современной» [2].

Свою озабоченность тем, что компьютерная графика вытесняет ручную, высказывают целый ряд исследователей. По мнению Ю.И. Тарасовой, «применение электронной техники и графических программ в дизайне, вполне закономерно, но в архитектурном проектировании вопрос полного перехода на компьютерное моделирование вызывает опасения» [3].

В.В. Талапов утверждает: «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» [4].

Сегодня использование компьютерных программ — основа основ, азбука современной архитектуры, которую критики стали называть безбумажной. Компьютеры позволяют вычерчивать, а затем и выстраивать самые невероятные кривые, придавать зданиям самые неожиданные очертания. С появлением новых компьютерных технологий произошел интеллектуальный скачок, позволяющий архитекторам-художникам работать в новом

виртуальном мире. Понятия «виртуальный», «цифровой» или «компьютерный» определяют образные особенности зданий, при проектировании которых использовались новые информационные технологии. Невиданная архитектура, невероятные технологические новшества, неслыханные удобства — все это обеспечивают современные архитекторы, создавая мир «архитектуры будущего».

Крупнейший архитектор современности Ф. Гери одним из первых применил полное компьютерное архитектурное проектирование музея Гуггенхайма в Бильбао. Проектирование традиционным методом на бумаге не дало бы таких результатов, которые были достигнуты цифровыми методами. Уникальное творчество архитектора З. Хадид немыслимо вне компьютерных технологий. Ее проекты вызывают неизменное восхищение профессионалов.

Компьютерная графика - неотъемлемая часть архитектуры высоких технологий, но при этом основатель стиля хай-тек архитектор Н. Фостер, который тоже одним из первых применил компьютерное проектирование, и сегодня иногда использует ручную графику для подачи своих проектов.

Трудно себе представить, чтобы архитектура А. Гауди была выполнена на компьютере. Она настолько чувствена и жива, что компьютерная рациональность с ней несовместима. Сам А. Гауди, особенно в зрелый период своего творчества, часто не выполнял даже необходимых чертежей, предпочитая обходиться свободными и обобщенными рисунками, а также моделями конструкций.

Продвижение компьютерных программ и информационной технологии удержать уже нельзя, но одновременно возникают споры о совершенстве ручной техники и совершенствовании самой личности архитектора, владеющего рисунком и живописью как в прежние времена.

Сейчас уже не осталось архитектурных фирм и проектных бюро, которые бы полностью не перешли на компьютерную графику, - это объясняется тем, что компьютер незаменим в рабочем проектировании. Но есть большая разница между рабочим и эскизным проектами: рабочий чертеж нужен только для того, чтобы передать информацию, а эскизный проект не только передает информацию, но и является произведением искусства.

Можно сказать, что «ручная графика благодаря масштабности человеку и органичности, гораздо более гуманна, чем компьютерная. При этом мы совершенно не спорим со вкусами тех, кого привлекает именно захватывающая дух масштабность, логичность, рационализм, фантастическая скорость и завершенность компьютерной графики» [5].

Ручная графика обладает уникальными свойствами, которых лишена компьютерная графика, и наоборот. В конце концов, чертежи и рисунки нужны только как средство передачи информации от архитектора к заказчику, как средство ведения переговоров. Бесспорно, любой чертеж всегда выглядит эффектно в компьютерной графике.

Процесс архитектурного проектирования включает две основные стадии: творческую и техническую. Творческая направлена на поиск прототипа будущего объекта архитектуры. Включает вариантное проектирование и

уточнение выбранного варианта. Этап осуществляется посредством эскизов, набросков, рисунков и клаузур, представляющих собой результат применения ручной технологии.

Техническая направлена на создание комплекта проектной документации (проекта), описывающей проработанное конечное решение будущего объекта архитектуры. Этап реализуется с помощью расчетов, чертежей и визуализаций как ручной, так и компьютерной технологиями.

Творческий поиск запускается ручным эскизированием, а компьютерный подход затормаживает концептуальное мышление, иногда блокируя его полностью. Можно понять беспокойство Ю.И. Тарасовой о поводе того, что «отказ от ручной технологии, по сути, грозит уничтожением профессии архитектора и градостроителя. Компьютерное моделирование – техническое средство воплощения идеи, оно может быть помощником в творческом поиске, ускоряя процесс проектирования и предлагая новые возможности по вариативности» [3].

Таким образом, на творческом этапе возникает вопрос о соотношении ручного эскизирования и компьютерного моделирования в процессе архитектурного проектирования и необходимой доли каждого, зависимой от тематики задания и определяемой им.

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 всемогуща, а требует постоянного «присутствия» человека, то есть ручная графика поднимается на более высокий, компьютерный уровень.

Ручной этап работы в курсовом архитектурном проектировании сохраняет профессиональную – творческую – суть градостроителя, архитектора, художника. Распространение, поддержание и закрепление ручной технологии в учебном процессе проектирования является актуальной задачей современного архитектурно-градостроительного образования.

Подводя итог, хотелось бы сказать, что в архитектурном проектировании на разных этапах могут использоваться и ручная и компьютерная графика, главное, чтобы идея архитектора нашла свое достойное воплощение.

Список литературы:

- 1 Кобер, О.И. Использование компьютерных технологий в преподавании истории культуры в высшей школе [Электронный ресурс] / О.И. Кобер // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. Материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международным участием); Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. – С.423-425. - ISBN 978-5-4417-0161-7.*
- 2. Смирнов, А.С. Архитектурная графика: ручная или компьютерная? [Электронный ресурс]/ А.С. Смирнов // Архитектон: известия вузов. - № 19.- Сентябрь 2007.- Режим доступа:*
- 3. http://archvuz.ru/2007_3/7 - 08.10.2015*

4. Тарасова, Ю.И. Ручная и компьютерная технологии в процессе курсового архитектурного проектирования [Электронный ресурс] / Ю.И. Тарасова // Архитектон: известия вузов. - № 48. - Декабрь 2014. Режим доступа: http://archvuz.ru/2014_4/16 - 08.10.2015
5. Талапов, В.В. О многоликости компьютерной визуализации [Электронный ресурс]/ В.В. Талапов // МАРХИ / Международный электронный научно-образовательный журнал по научно-техническим и учебно-методическим аспектам современного архитектурного образования и проектирования с использованием видео и компьютерных технологий. МАРХИ. - № 2(3). – 2008. Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2008/2kvart08/Vladimir_Talapov/article.php - 08.10.2015
6. Черная, К.С. Компьютерное моделирование - это новый образ мышления архитектора [Электронный ресурс]/ К.С. Черная // МАРХИ/ Международный электронный научно-образовательный журнал по научно-техническим и учебно-методическим аспектам современного архитектурного образования и проектирования с использованием видео и компьютерных технологий. - № 2(11). - 2010 - Режим доступа: <http://www.marhi.ru/AMIT/2010/2kvart10/Chernaya/Article.php> . - 8.10.2015.