Л.В. МАРКИН

Кандидат технических наук, профессор-совместитель кафедры художественного проектирования интерьеров МГХПА им. С.Г. Строганова
e-mail: markinl@list.ru

А.А. ЩЕРБАКОВ

Доцент кафедры художественного проектирования интерьеров МГХПА им. С.Г. Строганова
e-mail: a_sherbakov@bk.ru

L.V. MARKIN

Candidate of Technical Sciences, Professor, Associate Professor, Department of Artistic Interior Design of the Stroganov Academy (MGHPA)
e-mail: markinl@list.ru

A.A. SHCHERBAKOV

Assistant professor, Department of Artistic Interior Design of the Stroganov Academy (MGHPA)
e-mail: a_sherbakov@bk.ru

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ КАФЕДРЫ «ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРЬЕРОВ» АКАДЕМИИ ИМ. С.Г. СТРОГАНОВА

THE ROLE OF COMPUTER DESIGN IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE DEPARTMENT «ARTISTIC DESIGN OF INTERIORS» OF THE STROGANOV ACADEMY

В статье рассмотрено место компьютерного проектирования в создании современных интерьеров, сравнение результатов компью-терных визуализаций с традиционными методами подачи дизайнерских решений. Приведены особенности основных дизайнерских программ для компьютерного проектирования интерьеров, рассмотрены преимущества компьютерных техно-

логий проектирования, особенности зрительного восприятия результатов компьютерного проектирования. Описаны некоторые особенности организации обучения компьютерному проектированию интерьеров в МГХПА им. С.Г.Строганова.

The article considers the place of computer design in the creation of modern interiors, comparing the results of computer visualizations with traditional methods of filing design decisions. The features of the main design programs for computeraided interior design are presented, the advantages of computeraided design technologies, and the visual perception of computeraided design are considered. Some features of the organization of training in computeraided design of interiors at the Stroganov Academy (MGHPA).

Ключевые слова: интерьер, пространственная среда, компьютерное проектирование, визуализация, программное обеспечение, обучение.
Keywords: interior, spatial environment, computer design, visualization, software, training.

Требования к преподаванию курса «Компьютерное проектирование» на кафедре «Художественное проектирование интерьеров» МХПА им. С.Г.Строганова обусловлены необходимостью обеспечения учебного процесса по следующим направлениям подготовки:

— 54.03.01 «Дизайн», профиль: дизайн интерьера (бакалавриат);

— 54.04.01 «Дизайн», профиль: дизайн интерьера (магистратура);

— 54.05.01 «Монументально-декоративное искусство», специализация: художник монументально-декоративного искусства (интерьер) (специалитет).

Основная цель подготавливаемых специалистов — формирование качественной материальной среды жизни и деятельности человека. Выпускники кафедры должны сочетать в себе навыки как архитектора, непосредственно создающие основу пространственной структуры среды, так и дизайнера, отвечающего за качество пространственной среды, ее комфортность, эмоциональное и психоэмоциональное состояние лиц, пребывающих в этой среде. В силу этого выпускники нашей кафедры должны обладать следующими основными компетенциями. Прежде всего,

владеть современными техническими средствами проектирования, причем как техниками ручной подачи проектной документации и проектных решений, так и уверенно владеть приемами проектирования на компьютере и компьютерными графическими программами, знать программы компьютерного проектирования. Таким образом, в списке компетенций владению компьютерной графикой уделяется значительно большее внимание, чем традиционным средствам подачи проектных решений.

Конечно, задача формирования качественной пространственной среды обитания человека вообще и создание красивых и функциональных интерьеров в частности стояла перед проектировщиками во все времена. Только решалась она по-разному. В наши дни возможности создания среды для человека с его представлениями, задачами, заботами, потребностями и требованиями возросли многократно, что обусловлено быстрым техническим прогрессом в строительстве и дизайне. Это, прежде всего, связано с новыми материалами и технологиями строительства, новыми отделочными материалами, новыми источниками освещения и энергоснабжения. Все это в совокупности позволяет воплощать в жизнь самые смелые замыслы дизайнеров и архитекторов, ранее считавшихся фантастическими. Поэтому воспитание креативности и оригинального творческого подхода считается важнейшим элементом учебного процесса кафедры художественного проектирования интерьера (далее будем использовать сокращенное название кафедры — ХПИ).

На подходы к формированию пространственной среды влияют и окружающие нас социальные условия. Прежде всего, эти последствия трагических для СССР социально-экономических преобразований, начавшихся в середине 80-х годов прошлого столетия и приведших, в конечном итоге, к его распаду и последующей смене социально-экономической формации. Результатом этого стало появление нового Российского общества с новой идеологией, системой значений и смыслов, с новым отношением к собственности. Хотя для подавляющего большинства населения СССР эти преобразования имели трагические последствия, но нельзя не признать, что официальный главный лозунг социализма «Все во имя человека, все во благо человека» на практике не способствовал формированию оптимальной для человека пространственной среды, ограничивая деятельность архитекторов и дизайнеров в узких рамках от минимализма дизайна интерьера хрущевок до помпезного официального а-ля сталинского ампира.

Современные социально-экономические реалии представляют дизайнерам и архитекторам несоизмеримо большую свободу для творчества. И не только потому, что исчезли многие идеологические ограничения. В наши дни имеется достаточное количество людей, которые хотят и имеют финансовую возможность вложиться в создание для себя, любимых, сверхкомфортной окружающей среды. Появились коллективные инвесторы, которые также готовы вложиться в нестандартные архитектурные и дизайнерские проекты. Все это приводит к тому, что в стране появился платежеспособный спрос на создание комфортных и разнообразных архитектурных сооружений и их интерьеров. Конечно, скороспелые капиталы, позволяющих их хозяевам реализовывать столь смелые замыслы, зачастую весьма сомнительного происхождения, но это вопрос философский, выходящий за рамки настоящей статьи. Но, справедливости ради, следует отметить, что в РФ появляется, хоть и медленно, средний класс, который также может себе кое-что позволить для обеспечения комфортной жизни.

Но если строительных и отделочных технологий и материалов в наши дни стало больше, то есть ресурс, который стремительно убывает. Это время для подготовки проекта и его реализации. Безвозвратно ушли в прошлое те времена, когда сооружения могли строиться столетиями. Например, один из самых известных «долгостроев» мира Искупительный храм Святого Семейства в Барселоне (часто называемый Собор Гауди) непрерывно строится с 1882 года. Хотя 7 ноября 2010 года храм был освящен папой Бенедиктом XVI и официально объявлен готовым к ежедневным богослужениям, его достройка будет продолжаться еще долгие годы даже с применением современных технологий. Современный же инвестор не желает ждать слишком долго материального воплощения пусть даже гениальных замыслов архитектора и дизайнера и требует, за свои деньги, реализации проекта «здесь и сейчас».

Известно, что при проектировании как архитектурных сооружений, так и их интерьеров, требуется разработка как презентационных материалов, визуализирующих общие архитектурные и дизайнерские решения, так и рабочей документации для непосредственного возведения сооружений. Такая задача стояла во все времена, так как заказывают и финансируют проект одни люди, а непосредственно осуществляют его другие. Хотя в наши дни немодно цитировать К.Маркса, но его знаменитое высказывание о том, что «…самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого начала отличается тем, что, прежде чем строить ячей-

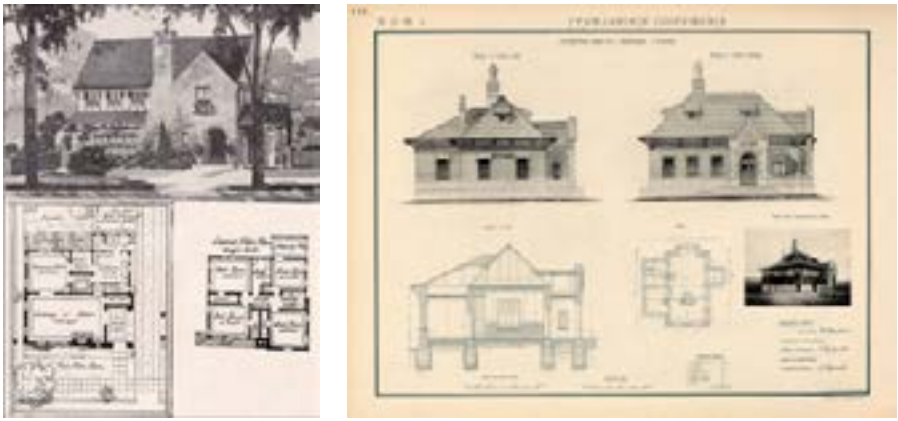


Рис. 1. Примеры архитектурно-строительных чертежей поза-прошлого века

ку из воска, он уже построил ее в своей голове. В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении работника…» [7]. Традиционным средством донесения до заказчика результата, который имелся в представлении работника, являются рисунки и чертежи. Несмотря на то, что даже в средние века их выполняли с большой аккуратностью (рис. 1), тратя на это громадное количество времени, это не спасало от многих последующих уточнений и изменений проекта. Из рисунка 1 видно, что, несмотря на очевидно затраченное громадное время на выполнение этих чертежей, в них нет даже намека на дизайн внутренних интерьеров.

Современный заказчик, прежде чем открыть финансирование проекта, желает увидеть конечный результат. Он желает не только увидеть внешние фасады и различные ракурсы заказываемого сооружения (рис. 2), но и возможность «побродить» по зданию и оценить его внутренние интерьеры. Из рисунка 2 видно, что ручное выполнение такой визуализации было бы достаточно сложно и долго, а в силу сложности и необычности архитектурных форм, может быть и неинформативно для заказчика, но современные компьютерные технологии позволяют сделать это достаточно быстро и качественно. Необходимость высокой степени визуализации проекта усугубляется тем, что зачастую заказчик желает от архитектора и дизайнера получить для себя проект «не как у всех», который должен подчеркнуть его индивидуальность, статус, а зачастую и просто

уровень благосостояния. Если же заказчиком выступает государственная структура, то наличие такой виртуальной модели будущего сооружения является необходимым условиям для участия в тендере.

Именно поэтому кафедра ХПИ понимает, что условием подготовки современных востребованных специалистов является уверенное владение ими компьютерных технологий, позволяющих как визуализировать дизайнерский проект, так и разработать на его основе комплект проектной документации. Необходимо отметить, что это понимают и разработчики Федеральных образовательных стандартов и учебных планов, в которых на освоение компьютерных технологий отводится, по нашим прикидкам, 12–18 % учебного времени, что в общем, немало. Поэтому важной и актуальной задачей компьютерного компонента образовательной программы является эффективное использование этого учебного времени и направленность получаемых в нем знаний студентов на конечный результат.

Нельзя не отметить, что современным студентам в этом плане чрезвычайно повезло. Авторы статьи хорошо помнят первое постсоветское время, когда персональный компьютер с 386-м процессором, который по современным меркам мало что умел, стоил, как 2–3 автомобиля «Волга», — символ недосягаемой мечты советского человека. Поставить такой компьютер дома означало создать вокруг него криминогенную зону. У современной молодежи такой проблемы нет — личный компьютер доступен любому студенту. Нет проблем и с программным обеспечением (ПО) — фирмы-разработчики на время обучения представляют на него бесплатные лицензии (хотя, по глубокому секрету, найти в полнофункциональную пиратскую версию тоже не проблема). Современная молодежь также легко осваивает компьютер благодаря тому, что его в повседневной жизни окружают множество электронных гаджетов.



Рис. 2. Пример компьютерной визуализации дизайнерского проекта виллы

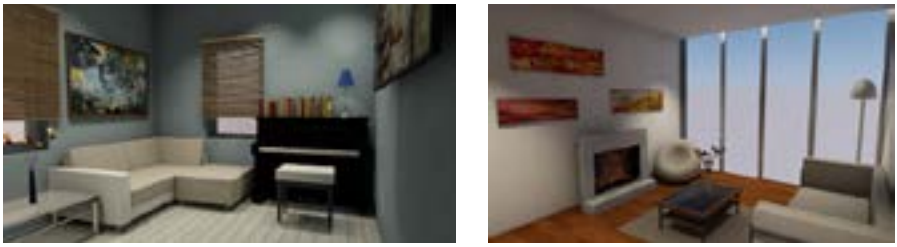


Рис. 3. Фотореалистичные изображения интерьеров

Но самое главное и приятное — возможности самого современного ПО. Оно стало чрезвычайно функциональным и интуитивно понятным для пользователя, функционирует на персональных компьютерах сравнительно небольшой мощности. В этом есть как положительные, так и отрицательные стороны. Положительная сторона в том, что это ПО доступно для освоения практически любому пользователю, тем более что для этого имеется большое количество учебников и видеоуроков в Интернете. Недостаток — быстро полученный результат расслабляет, создает ложную иллюзию пользователю в том, что он умеет работать с этим ПО. На рисунке 3 приведены ренедеры (фотореалистичные изображения) интерьеров комнат, полученные студентами нашей кафедры всего лишь на 3-м занятии изучения ArchiCADa. В принципе, сделано неплохо, но необходимо понимать, что ArchiCAD — это всего лишь рабочий инструмент. Для того чтобы расставить в плане комнаты мебель и нажать мышкой на кнопочку с фотоаппаратом, не обязательно быть студентом Строгановки. Это доступно любому школьнику или пенсионеру, поэтому в процессе преподавания курса компьютерного проектирования очень важно найти ту грань, где умение работать с определенными программами не становится самоцелью выполнения творческого проекта.

Рассмотрим наполнение курса «Компьютерное проектирование» на кафедре ХПИ.

Семестр 1. Изучение программы AutoCAD.

Семестр 2. Изучение программы ArchiCAD.

Семестры 3 и 4. Изучение программы 3ds Max.

Семестры 5 и 6. Освоение практики работы в этих компьютерных программах.

Это именно те системы, необходимость умения работать в которых декларирует работодатель, приглашая выпускников Строганов-

ки к себе на работу. Оговоримся, что они относятся именно к кафедре ХПИ, для студентов, выпускающихся по специальностям, например, «Искусство графики» или «Промышленный дизайн», обязательными для изучения являются другие компьютерные программы. Но именно эти перечисленные нами системы фигурируют на сайте Строгановки как подлежащие освоению на кафедре ХПИ.

Рассмотрим эти архитектурно-графические программы подробнее.

1. AutoCAD — двух- и трехмерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk. Первая версия системы была выпущена в 1982 году. AutoCAD и специализированные приложения на его основе нашли широкое применение в машиностроении, строительстве, архитектуре и других отраслях промышленности. Именно в этой системы студенты выполняют свои первые чертежи (различной сложности) и свои первые геометрические модели.

По мнению авторов этой статьи, AutoCAD — далеко не лучшая система как для черчения, так и для моделирования. Более того, Минобром РФ рекомендована для изучения в вузах и школах другая система, гораздо более «приятная» и функциональная. Это российская разработка «КОМПАС» компании «АСКОН», ориентированная на отечественные стандарты как проектирования, так и оформления документации. Более того, если Строгановка попадет в интернет-тестирование знаний учащихся (как когда-то попал соседний с ней МАИ), то вопросы в этом тестировании будут именно по «КОМПАС». В чем же секрет такой популярности AutoCAD, на который «подсели» строительные и архитектурные вузы?

Секрет популярности AutoCAD, по мнению авторов, стоит искать в старых добрых, еще советских, временах, когда компьютерная графика была очень модной и малодоступной, а книги и учебники по ней были крайне редкими. В то небогатое советское время менеджеры разработчика AutoCAD фирмы Autodesk проявили гениальную прозорливость. Они безвозмездно раздавали дистрибутивы своего продукта школам, техникумам и вузам, сквозь пальцы смотрели на использование школьниками и студентами его пиратских версий. Из 5 книг, издаваемых государством по компьютерной графике, 4 были именно по AutoCAD. Так фирма-разработчик Autodesk вырастила поколение пользователей, любящих и умеющих работать в AutoCAD, которые, придя на работу, потребовали от работодателей легальных версий этого продукта для своей профессиональной деятельности.




Рис. 4. Примеры учебного задания «Дизайнерский стул», выполненного в AutoCAD различными студентами

AutoCAD не позволит спроектировать технически сложное изделие сложных форм (например, самолет), хотя справедливости ради стоит отметить, для этого у Autodesk есть другие программные продукты (например Autodesk Inventor — система трехмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования). Но как средство первоначального обучения компьютерной графике и 3D-моделированию AutoCAD вполне сгодится, тем более что у нее есть и приятные стороны, отсутствующие у конкурентов. Это постоянная забота фирмы Autodesk о своих пользователях. Так программа AutoCAD выпускается на 18 языках, причем русскоязычная версия локализована полностью, включая интерфейс командной строки и всю документацию (кроме руководства по программированию, но это уже высший пилотаж). Кроме того, AutoCAD имеет встроенный визуализатор (рендер) и очень неплохую библиотеку материалов, позволяющую, к большому удовольствию студента, получать «из ничего» вполне смотрибельное изображение создаваемого в AutoCAD объекта. Пример учебного задания, выполненного разными студентами в AutoCAD, «Дизайнерский стул» приведен на рисунке 4 (конструкция этого стула была «подсмотрена» авторами на кафедре «Дизайн мебели»).

2. ArchiCAD, по нашему убеждению, является основным рабочим инструментом по проектированию зданий и интерьеров. Он создавался фирмой Graphisoft как программный пакет для архитекторов, основанный на технологии информационного моделирования (Building Information Modeling — BIM). Помимо проектирования архитектурно-строительных конструкций и решений, он позволяет также модели-

ровать элементы ландшафта, мебель и т.п. Основой такого моделирования является использование концепции Виртуального Здания, которое проектировщик фактически «строит», используя при этом инструменты, имеющие свои полные аналоги в реальности: стены, перекрытия, окна, лестницы, мебель, источники света и другие архитектурно-строительные объекты. Завершив этап моделирования, пользователь может походить по своему творению, сделать необходимые фотографии, а также извлечь из «виртуального здания» все необходимые данные для создания проектной документации: планы этажей, фасады, разрезы, экспликации, спецификации, сметы, визуализации и пр. Внутри ArchiCAD «сидит» достаточно большое количество объектов, которые могут быть модифицированы пользователем как по их параметрам, так и по материалам (покрытиям). Однако в ArchiCAD могут быть импортированы и другие уже готовые объекты из дополнительных библиотек AutoCAD, 3ds Max и самого ArchiCAD. Объем этих дополнительных библиотек составляет десятки гигобайт, они доступны как на дисках, так и из Интернета, и, по убеждению авторов, на них есть все — от моделей Титаника до ар-хитектуры Баухауза.

Приятным бонусом ArchiCAD является его полностью русскоя-зычность, а в последних версиях (начиная с 18) и новый мощный механизм фотореалистичной визуализации Cine Render, ранее применявшийся в Cinema 4D, что позволяет создавать весьма реалистичные рендеры прямо в среде ArchiCAD, где и был разработан проект. Это полностью избавляет от необходимости применения внешнего Artlantis-рендера, который ранее вынужденно использовался для высококачественной визуализации архитектурных и дизайнерских проекторов. Сейчас в нем нет необходимости — «родной» Cine Render ArchiCAD работает качественнее, хотя и не так быстро, как хотелось бы. Более того, качество визуализации приблизилось к рендерам 3ds Max, которые еще недавно были эталоном качества. Теперь даже далеко не всякий преподаватель кафедры ХПИ определит, что было ви-зуализировано в Cine Render ArchiCAD, а что в 3ds Max.

3. Autodesk 3ds Max (ранее называвшаяся 3D Studio MAX) — это чрезвычайно мощная профессиональная программная система для создания и редактирования трехмерной графики и анимации, разработанная компанией Autodesk. 3ds Max располагает обширными средствами для создания разнообразных по форме и сложности трехмерных компьютерных моделей, реальных или фантазийных объектов окружа-

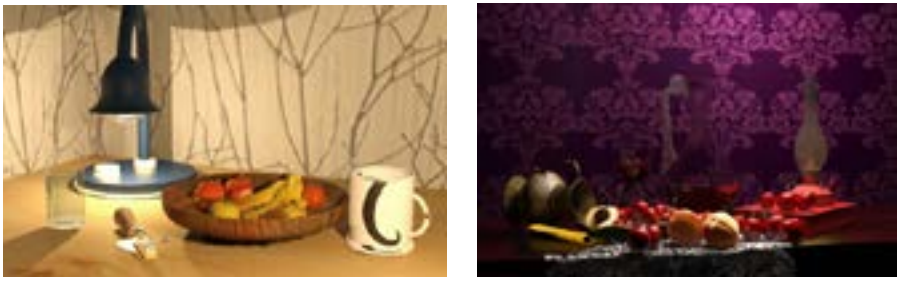


Рис. 5. Учебная композиция в 3ds Max «натюрморт»: а — стан-дартный вариант задания; б — продвинутый

ющего мира с использованием разнообразных техник и механизмов моделирования. Компьютерные эффекты и фантастические персонажи, которые мы видим в кино и в компьютерных играх, создаются, как правило, именно в 3ds Max. Эта программа обладает фантастическими возможностями, но является реально сложной для освоения, тем более что у нее нет официальной русификации.

О сложности освоения программы говорит тот факт, что даже среди профессионалов, постоянно работающих в этой программе, есть свое разделение труда: часть специализируется на моделировании, часть — на визуализации, часть — на анимации. Именно поэтому на изучение возможностей 3ds Max отводится 2 семестра, причем в начале обучения упор делается на разнообразные методы моделирования (использование модификаторов), а на 2-м семестре — на возможности визуализации (включая использование чрезвычайно мощного визуализатораV-Ray).

Примеры учебных работ студентов кафедры ХПИ в системе 3ds Max приведены на рисунке 6 (первый семестр обучения этой программе).

Использование специализированного ПО для компьютерного проектирования позволяет не только оценить вид объекта, но и увидеть его в различное время суток. Например, на рисунке 6 показаны ренедеры интерьера и экстерьера учебного задания «Коттедж» днем и ночью (выполнено в ArchiCAD). В комплект документации при выполнении этого учебного задания входит не только комплект фотографий, но и приложенные план участка, фасад, разрез и ролик облета территории в виде анимационного фильма.

Важнейшим вопросом использования современных цифровых технологий в проектировании является анализ восприятия архитек-

турного пространства (т.е. объемно-пространственной композиции) как самим разработчиком, так и заказчиком проекта. Нужно отдавать себе отчет, что при всех затраченных нами усилиях и вне зависимости от способа подачи информации заказчику (традиционному или компьютерному) восприятие реализованного в натуре интерьера будет отличаться от его проектного решения. Всем практикующим дизайнерам известно, что проектные решения, казавшиеся на этапе представления заказчику удачными и способными вызвать позитивную эмоциональную реакцию, после реализации проекта могут оцениваться однозначно негативно. Причины этого явления заключаются в том, что при утверждении проекта на его оценку большое влияние оказывают художественно–эстетические качества графической композиции интерьера. Показ проекта проходит в наиболее благоприятных для этого условиях, обеспечивающих оптимальные условия для его восприятия, а предметом показа являются наиболее выигрышные ракурсы проекта. Изображение

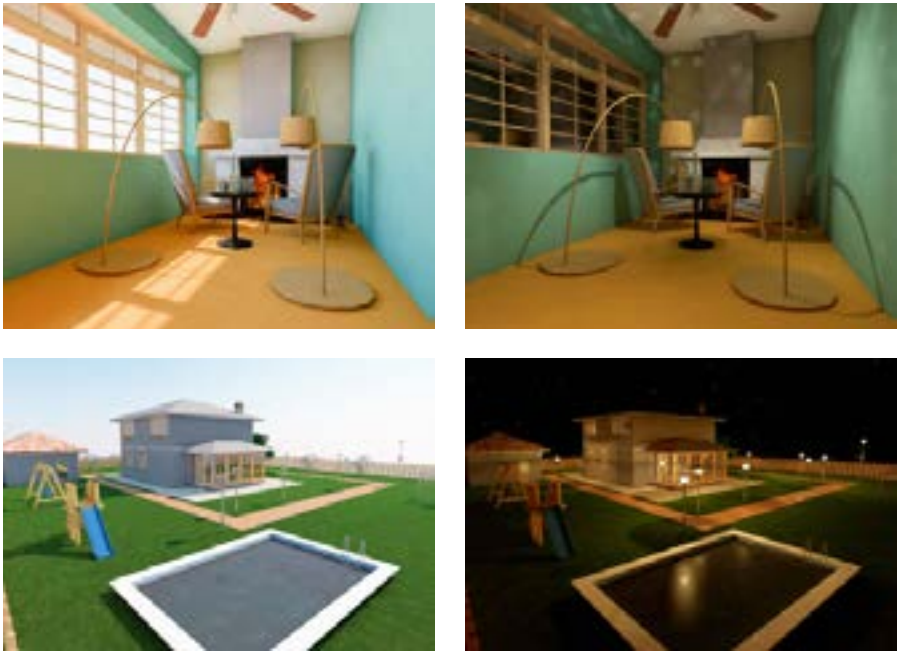


Рис. 6. Визуализация учебного проекта «Коттедж»: а, б — ин-терьеры коттеджа днем и ночью, в, г — экстерьеры коттеджа днем и ночью

(графическая композиция, чертеж, компьютерная визуализация), каким бы совершенным, с точки зрения эстетики, художественности, выразительности, оригинальности, оно не было, никогда не способно обеспечить адекватную оценку реального интерьера, так как не обеспечивает погружение в него заказчика. Любая графическая визуализация будущего проекта не обеспечивает его восприятия в условиях динамически меняющейся жизненной ситуации, в процессах целенаправленной деятельности заказчика проекта. Из этих рассуждений вытекает важный вывод — использование самых современных технологий подачи дизайна проекта не гарантирует адекватность результата восприятия дизайнерского решения, поэтому продолжим сравнение способов подачи (традиционного и компьютерного) по другим параметрам.

К преимуществам компьютерного проектирования относятся:

— резкое повышение производительность проектного труда при использовании компьютера за счет возможности оценки множества вариантов, проведения расчетов, учет множества сопутствующих факторов (например, инсоляции), автоматизации выпуска чертежей и смет;

— использование цифровых технологий позволяет получать информацию практически неограниченного объема во всех сферах деятельности человека, включая профессиональную — обращения к нормативным документам, просмотр аналогичных проектов, новых строительных и отделочных материалов, элементов декора и т.п.;

— легкость формирования фотореалистичных изображений проектных решений; по нашему убеждению, это является одной из наиболее сильных и выигрышных сторон компьютерного проектирования; визуализация проектных решений точно передает законы перспективы, текстуру материалов, их физические свойства, эффекты освещения (включая тени и полутени), более того, результаты компьютерного проектирования позволяют создавать ролики облета интерьера, в которые можно добавлять музыкальное сопровождение;

— расширенные возможности общения между коллегами, обсуждение профессиональных проблем, оперативное общение с заказчиком, виртуальное посещение выставок и музеев.

Таким образом, компьютерное проектирование имеет неоспоримые преимущества перед традиционными методами подачи дизайнерских решений заказчику и является не только необходимой профессиональной компетенцией дизайнера интерьеров, но и основным

условием востребованности выпускника в будущей проектной и производственной деятельности.

Получение этой компетенции предусматривает поэтапное освоение компьютерной техники и графических программ. На это в учебных планах дизайнерских вузов предусмотрен значительный объем учебных часов на изучение дисциплины «Компьютерное проектирование». Но при этом значителен и объем знаний и умений, подлежащих освоению в рамках этой дисциплины. Вопрос лишь в степени освоения. Считается, что квалифицированный пользователь любой системы компьютерной графики использует примерно 15–20 % возможностей этой системы, а суперпрофессионал — не более 45–50 %. И это объективно — ведь любая такая система создается значительным коллективом программистов, дизайнеров, инженеров и других специалистов, затраты на ее создание составляют сотни миллионов долларов, ее описание составляет множество томов, к тому же имеется множество недокументированных возможностей системы. Так что изначально понятно, что в рамках учебного курса не может стоять задача полного освоения ПО проектирования архитектуры и интерьеров — для этого необходимо гораздо больше времени и усилий.

Но и в рамках использования учебных часов, отведенных для освоения курса, присутствуют определенные сложности. Стандартная группа студентов на кафедре ХПИ составляет почти 30 человек, а компьютерный зал способен вместить примерно половину этой группы. Поэтому отводимое на изучение курса учебное время 4 часа в неделю делится на 2 подгруппы. Несложный арифметический расчет показывает, что в этом случае на каждого студента приходится лишь половина времени, предназначенного для обучения. Сама по себе ситуация деления группы при количестве студентов в ней более 15 человек стандартна и предусмотрена приказами Минобра РФ. В соответствии с ними, группа делится на подгруппы с количеством учащихся не более 15 человек, для каждой из которых предусмотрены отдельные занятия. Во всех известных нам вузах, кроме Строгановки, занятия планируются по половине группы с выделением для этого не-обходимого ресурса в виде компьютерного зала и времени преподавателя. С учетом такого деления на подгруппы и составляется расписание занятий как учебной группы, так и преподавателя. Игнорирование факта, что двум студентам невозможно выполнять два разных учебных задания на одном компьютере одновременно (точно так же, как невозможно сделать два разных рисунка одновременно на одном мольберте) приводит

к тому, что студенты автоматом недополучают 50 % учебного времени и, соответственно, такого же процента столь необходимых им знаний. Хотя формально все занятия проведены в полном объеме.

Но и это, как говорится в рекламе, еще не все. В учебном плане остаются 5 и 6 семестры, в течение которых студенты теоретически должны продолжить изучение компьютерного проектирования. Это, наверное, самые сложные для преподавателей семестры, так как студенты уже много умеют и желают углубить свои знания в области конкретных программ моделирования. Но у кафедры ХПИ уже не осталось преподавателей, готовых вести эту дисциплину и еще не выработавших свою учебную нагрузку. Вопрос 5 и 6 семестров изучения компьютерного проектирования решается просто — эти часы автоматически присоединяются к проектным дисциплинам. Считается, что, выполняя проект с помощью компьютерных технологий, студенты тем самым углубляют свои знания в этой области. В чем-то это справедливо, но предполагаем, что авторы учебных планов изначально считали, что в это время студенты должны были приобретать новые, дополнительные знания в области компьютерного проектирования, а не просто вносить изменения в свой проект на компьютере. Ведущие эти семестры преподаватели кафедры ХПИ, являясь профессионалами в области проектирования и дизайна, сами лично, как правило, не владеют компьютерными технологиями проектирования, а поэтому и не могут дать студентам новых знаний именно в этой области. Наиболее продвинутые и нацеленные на результат студенты идут добирать знания на различные специализированные курсы (как правило, в Бауманку или МАРХИ), большинство же ограничивается тем, что есть, понижает свой процент усвоения курса с 50 % на несколько меньшую величину.

Еще хуже ситуация с такой системой компьютерной графики, как многофункциональный графический редактор Adobe Photoshop. Хотя необходимость и возможность его изучения и декларируется в разделе кафедры ХПИ официального сайта Строгановки, но на практике дело до него, как правило, не доходит. В специфике проектирования интерьеров Adobe Photoshop необходим, прежде всего, для постобработки рендеров проектных решений, поэтому и изучать его следует последним в линейке ПО компьютерного проектирования. Действительно, прежде чем визуально улучшать полученные при проектировании проектные решения, их надо сначала научиться получать, поэтому в условиях ка-

федральных реалий до Adobe Photoshop просто не доходят ни руки, ни часы. Именно поэтому студенты вынуждены либо изучать его самостоятельно, либо идти на платные курсы, либо оставлять полученные рендеры «как есть», хотя знание Adobe Photoshop для них, конечно, не лишнее.

Но, как показывает опыт, даже те знания, которые студентам удалось получить в реалиях Строгановки, дают ту основу, которая позволяет, при желании, продолжить саморазвитие в этой области. Студенты понимают, что этот инструментарий позволяет быстро и качественно получить требуемый результат, который можно представить для обсуждения преподавателю, а, в дальнейшем, и заказчику. Поэтому занятия по компьютерному проектированию они прогуливают редко, а по окончанию курса зачастую приходят посоветоваться — «а как можно сделать это?» — при разработке своих учебных проектов.

Подводя итог сказанному, следует отметить, что компьютерное проектирование является чрезвычайно мощным инструментов для современного творчества в области архитектуры и дизайна, но все же не более, чем инструментом. Проводя аналогию, можно сказать, что написание текста самым роскошным Паркером с золотым пером не сделает написанный трактат автоматически гениальным, но значительно облегчит его написание, чем при использовании, например, гусиного пера. Поэтому при изучении курса «Компьютерное проектирование» преподавателю очень важно следить, чтобы компьютерная мышка не бежала впереди головы. Очень часто процесс создания виртуальных моделей так захватывает студентов, что они забывают о функциональной наполненности своего проекта виртуального сооружения. Так, например, в учебном проекте «Коттедж» зачастую дверь в туалет оказывается прозрачной, или унитаз размещен в санузле у окна с прекрасным его обзором со стороны сада, кухня и раковина для мытья рук расположены на разных этажах коттеджа, поднявшись по лестнице на 2-й этаж мы практически упираемся в стену лбом и т.п. Формально, требования к моделированию коттеджа выполнены — есть и санузел, и кухня, и лестница на 2-й этаж. Но преимущества компьютерного проектирования в том то и заключаются, что любые ляпы легко исправить с небольшими затратами усилий и времени. Неслучайно 98% текущих и дипломных проектов наших студентов выполняется с использованием систем компьютерного проектирования, а потом они сравнительно быстро вливаются в производственный процесс архитектурных и дизайнерских организаций.

Список литературы:

1. *Арнхейм Р.* Искусство и визуальное восприятие. — Москва: Архитектура-С, 2012.

2. *Бобрик Л.П., Маркин Л.В.* Компьютерная графика в учебном процессе на кафедре инженерной графики в МАИ // Открытое образование. Научно-практический журнал. — 2013. — № 1 (96). — С. 56–66.

3. *Кликс Р.Р.* Художественное проектирование экспозиций. — Москва: Высшая школа, 1978.

4. *Лебедев А.* Планировка пространства и дизайн помещений на компьютере. Работаем в 3ds Max, ArchiCAD, ArCon (+DVD). — Санкт-Петербург: Питер, 2011. (Серия «Компьютерная графика и мультимедиа»).

5. *Максимова И.А., Винокурова А.Е., Пивоварова А.В.* Приёмы изобразительного языка в современной архитектуре: Учебное пособие — Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016.

6. *Малова Н.А.* ArchiCAD 20 в примерах. Русская версия. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2017.

7. *Маркс К.* Капитал. Критика политической экономии (в 3-х томах). Т. 1. — Москва: Эксмо, 2011.

8. *Миловская О.С.* 3 ds Max 2018 и 2019. Дизайн интерьеров и архитектуры. — Санкт-Петербург: Питер, 2019.

9. *Назаров Ю.В., Дрюкова Н.В.* Феномен интерьера // Научно-аналитический журнал по вопросам искусствоведения «Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА». — 2018. — № 3. — Часть 1. — С. 89–110.

10. *Нойферт Э.* Строительное проектирование. — Москва: Архитектура-С, 2014.

11. *Рыжиков В.О.* Архитектурно-художественное проектирова-ние квартир 1980–2000-х гг.: учебное пособие. — Москва: МГХПУ, 2009.

12. *Рябцев Д.* Интерьер в 3 ds Max: от моделирования до визуализации (+DVD). — Санкт-Петербург: Питер, 2008.

13. *Степанов А.В., Мальгин В.И., Иванова Г.И., Мальгин В.И.* Объемно-пространственная композиция. Учебник для вузов. — Москва: Архитектура-С, 2019.

14. *Устин В.Б.* Художественное проектирование интерьеров. Учебное пособие. — Москва: АСТ: Астрель: Полиграфиздат, 2010.

15. *Шимко В.Т., Никитина Е.В., Кудряшев Н.К.* Архитектурно-дизайнерское проектирование. Специфика средового творчества. Учебное пособие. — Москва: Архитектура-С, 2016.