

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРХИТЕКТУРНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Е.Г. Каракулева, магистрант
Юго-Западный государственный университет
(Россия, г. Курск)

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются основные этапы процесса архитектурного проектирования у студентов направления подготовки «Архитектура» и их связь с компьютерной графикой. Приведены основные причины компьютеризации архитектурного проектирования. Данная тема достаточно актуальна в настоящее время, поскольку современные архитекторы активно используют средства компьютерного проектирования в профессиональной деятельности. Особое внимание уделено процессу оптимизации виртуального компьютерного проектирования у студентов направления подготовки «Архитектура». Сделаны соответствующие выводы.*

***Ключевые слова:** архитектурное проектирование, эскизирование, клаузура, эскиз, набросок, компьютерная графика, трехмерная модель, автоматизация проектирования, архитектурный проект.*

В последнее время архитектурное проектирование тесно связано с информационными технологиями и компьютерной графикой, что привело к значительным изменениям в самом процессе архитектурно-строительного проектирования. Традиционные инструменты черчения постепенно уходят в прошлое, а на их место приходят электронная техника и компьютерные программы.

Процесс архитектурного проектирования основан на создании нового (а также замене или усовершенствовании) архитектурно-градостроительного объекта или пространства, необходимого для жизнедеятельности человека с определенной функцией, конструктивным и художественным решением. Результатом такого процесса является архитектурный проект здания или сооружения.

Рубеж конца XX – начала XXI веков связан с бурным развитием информационных технологий и с появлением принципиально нового подхода в архитектурно-строительном проектировании, заключающемся в создании компьютерной (цифровой) модели здания, несущей в себе все сведения о будущем объекте.

В последние десятилетия процесс архитектурного проектирования сильно изменился. Если ранее архитекторы успешно проектировали, используя традиционные

инструменты черчения – карандаши, рейсфедеры, рапидографы, на кульманах, чертёжных досках при помощи рейсшинов, угольников и циркулей, то сегодня этот процесс претерпевает сильные изменения в связи с развитием компьютерных технологий, его практически нельзя представить без применения электронной вычислительной техники и графических программ. Также процесс компьютеризации затронул и курсовое проектирование студентов направления подготовки «Архитектура».

В настоящее время процесс архитектурного проектирования состоит из двух основных этапов (стадий): творческого и технического.

Основной целью творческого этапа является поиск нового образа будущего архитектурного объекта. Он включает вариантное эскизирование, композиционный поиск, а также детальную проработку выбранной эскиз-идеи. Данный этап осуществляется посредством эскизирования, выполнения набросков, клаузур, выполняемых студентом вручную.

Целью же технического этапа является создание комплекта архитектурно-проектной документации (проекта), которая описывает проработанное конечное решение будущего архитектурного объекта, а также на создание трехмерной модели проектируемого объекта. Этот этап реали-

зается посредством выполнения расчетов, чертежей и визуализаций. Раньше технический этап выполнялся вручную, как и творческий, но в связи с глобальной компьютеризацией, сейчас он предусматривает применение компьютерных технологий [1].

Как правило, эти изменения вызваны следующими причинами:

1. Общемировая тенденция в области разработки новых технологий и введения глобальной компьютеризации.

2. Стремление соответствовать требованиям будущих работодателей, т.к. большинство из них требуют опыт владения определенными графическими программами.

3. Желание ускорить или оптимизировать процесс работы над курсовым проектом при помощи компьютерных средств проектирования [2].

За последнее десятилетие подача курсовых работ по архитектурному проектированию качественно преобразовалась. Это связано с тем, что компьютерная графика практически полностью заменила ручную, что соответствует требованиям современным проектной деятельности. Основными программами, которые используют студенты при выполнении своих курсовых проектов (работ) по дисциплине «Архитектурное проектирование», являются Graphisoft ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Autodesk 3DsMAX, для финальной обработки проекта применяют такую программу как Adobe Photoshop [3].

Но, к сожалению процесс проектирования у студентов архитектурных специальностей имеет ряд недостатков. Так учебный процесс у студентов направления подготовки Архитектура на первом и втором курсах основан на ручной графике, а компьютерная графика начинает применяться лишь с середины третьего курса. В свою очередь, освоение дисциплин, которые основаны на изучении графических программ, начинается лишь с 4 курса. В этой связи возникает вопрос: как студенты могут выполнять работы по профильным дисциплинам, не имея необходимых навы-

ков виртуального компьютерного моделирования?

Сегодня студентам третьего курса приходится самостоятельно осваивать специальные архитектурные графические программы, опираясь на опыт старших коллег. Таким образом, к четвертому курсу обучения студенты уже обладают достаточным опытом выполнения архитектурно-строительных чертежей и теряют интерес посещать занятия по компьютерной графике [2].

Ввиду выше сказанного возникает вопрос: почему бы не изменить структуру современного учебного процесса по архитектурным направлениям и начать изучать графические программы, начиная уже со второго курса? По моему мнению, это позволит оптимизировать учебный процесс. В результате этого, студенты получают необходимые навыки, необходимые для виртуального архитектурного проектирования, в рамках учебного процесса, который в свою очередь станет наиболее гибким и отвечающим требованиям современного времени. Кроме того такое решение позволит студентам наиболее плавно влиться в процесс автоматизации архитектурного проектирования.

Автоматизация проектирования является новым прогрессивно-развивающимся процессом, ведущим к значительному изменению существующей технологии, применяемой в архитектурном проектировании. Использование отдельных программ заметно не изменило технологии традиционной системы проектирования, однако это привело к появлению новых операций, таких как подготовка исходных данных для компьютерной обработки, вследствие которой сокращается время выполнения отдельных этапов проектирования.

При разработке архитектурных проектов необходимо выполнять определенный комплекс проектных работ.

Как правило, разработка проекта выполняется последовательно от меньшего к большему, и наоборот. Стоит отметить, что каждый последующий этап разработки проекта неразрывно связан с предыдущими и последующими, поэтому не исклю-

чены серьезные изменения проекта на каждой из стадий его выполнения. При этом на всех уровнях проектирования происходит оценка вариантов проектных решений [3].

Современные тенденции развития компьютерных технологий позволяют предположить, что в недалеком будущем архитектурное проектирование будет осуществляться посредством сенсорного касания пальцами не только экрана, но и виртуальной трехмерной модели проектируемого объекта, тем самым превращая архитекто-

ра в скульптора, который работает над архитектурным объектом как над произведением искусства, что позволит ручным технологиям, таким образом, возродиться в электронном воплощении.

Достоинства виртуального компьютерного проектирования заключаются в высокой скорости, низкой стоимости, доступности программного обеспечения, универсальности и конвертируемой форматности результатов, в возможности использования сетевых ресурсов коллективного одновременного проектирования.

Библиографический список

1. Тарасова Ю. И. Ручная и компьютерная технологии в процессе курсового архитектурного проектирования. «Архитектон: известия вузов», 2014. vol. 48. no. 12. Доступен в: <http://archvuz.ru/cont/2781>
2. Смирнов А. С. Архитектурная графика: ручная или компьютерная? «Архитектон: известия вузов» 2007, no 19. Доступен в: http://archvuz.ru/2007_2/19
3. Шубенков М. В. Проблемы архитектурной деятельности в условиях развития компьютерных технологий. «Архитектон: известия вузов», 2006. no. 15. Доступен в: <http://archvuz.ru/2006/15>

INFORMATION TECHNOLOGY IN ARCHITECTURAL DESIGN

E.G. Astrakhan, *graduate student*
South-West state university
(Russia, Kursk)

Abstract. *This article examines the main stages of the process architecture architectural design students of the specialty "Architecture" and their relationship with computer graphics. The main reasons of computerization architectures-tion design. This topic is quite relevant nowadays, because modern architects are actively using tools of computer design tion in professional activities. Special attention is paid to the process of optimization of virtual computer-aided design the students of the specialty "Architecture". Made the appropriate conclusions.*

Keywords: *architectural design, sketching, Clausura, sketch, to-throw, computer graphics, three-dimensional computer-aided design, architectural design.*