



Применение AutoCAD Revit Architecture

в проектно-строительной организации ОАО "Строительно-финансовая ассоциация"

В этой статье мы хотели бы рассказать о своем опыте применения программы AutoCAD Revit Architecture при проектировании медицинского комплекса в городе Кулебаки Нижегородской области.

Об организации

ОАО "Строительно-финансовая ассоциация" (г. Нижний Новгород) существует с 1995 года и свою основную деятельность осуществляет в области строительства и строительного проектирования. Организация работает в Нижегородской области и других близлежащих регионах. Первоначально "Строительно-финансовая ассоциация" нашла свою нишу при работе с банками — в создании их технической укрепленности. В этот период велось проектирование сравнительно небольших объектов традиционными методами (чертили вручную на кульманах). Со временем организация развивалась и приобретала опыт в строительстве более крупных объектов: была произведена реконструкция Нижегородского государственного цирка, осуществлено строительство дома правительства Нижегородской области на территории Нижегородского

Кремля. Увеличение объема работ коснулось и проектирования. Появилась острая необходимость в применении компьютерной графики.

Цели и задачи

Традиционно сложилось так, что архитекторы еще при обучении в вузе осваивают ArchiCAD и с этими знаниями приходят на работу. Таким образом, архитектурная часть проекта, как правило, выполнялась в ArchiCAD, а все остальные разделы — в AutoCAD. Не была исключением и наша организация. Но при передаче информации из одной программы в другую происходили серьезные потери. Иногда задания приходилось дублировать и распечатывать на бумаге. Это неудобно, затратно и приводит к многократной перепроверке данных, что, естественно, замедляет процесс проектирования.

По мере расширения и развития проектного отдела мы столкнулись с необходимостью выбора программного обеспечения, которое позволило бы выполнять проекты в сжатые сроки и без потери качества. Так как наша организация — проектно-строительная, мы хорошо пони-

маем, что качество проекта существенно сказывается на сроках и качестве проведения строительных работ. Поэтому, чтобы оставаться конкурентоспособными в сложившейся непростой экономической ситуации, для нас было недопустимо повышать скорость проектирования за счет снижения качества.

Первую информацию о программе Revit Architecture мы получили еще в 2005-м, когда изучили опыт работы американской архитектурно-проектной компании Hellmut, Obata & Kassabaum, Inc. На тот момент компания, проектирующая всё — от интерьеров до зданий аэропортов, — использовала в качестве основного программного обеспечения AutoCAD 2002, Architectural Desktop 2004-2005 и Revit Architecture. И именно с Revit Architecture они связывали свое дальнейшее развитие в области проектирования. Это повлияло и на наш выбор. Но в то время в России еще не было адаптированной, русскоязычной версии.

Решение задач

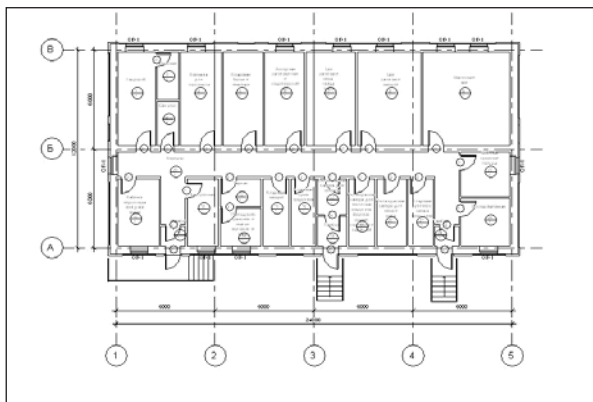
В 2009 году у нас появилась возможность установить и детально изучить этот программный продукт. Для освоения Revit Architecture была поставлена задача выполнить средствами этой программы проект медицинского комплекса в городе Кулебаки.

Процесс освоения подтвердил ряд значительных преимуществ Revit Architecture:

- объемная модель, все виды и листы хранятся в одном файле и при этом занимают не так много памяти;
- одновременное взаимодействие между объемом, видами и листами очень упрощает и ускоряет процесс проектирования. При этом работа может быть поделена между несколькими специалистами, работающими в одном файле. Права и полномочия в этом случае четко разграничены, и информация по запросу передается без потерь;
- заметно упростилась работа со смежниками, что очень важно при проек-



Медицинский комплекс в городе Кулебаки Нижегородской области. Вид со стороны внутреннего двора комплекса



Пункт приготовления пищи. Планировочное решение



Пункт приготовления пищи. Визуализация 3D-модели

тировании сложных многофункциональных объектов;

- за счет полной параметризации объекта ускорился процесс внесения изменений;
- вполне достойной оказалась и визуализация объемной модели.

Практическое применение

Когда принималось решение работать в Revit Architecture, эскизные проекты большинства объектов комплекса были выполнены в ArchiCAD, а некоторые из них уже и согласованы. Два специалиста проектного отдела были направлены на недельные курсы обучения работе с Revit Architecture. В сжатые сроки приходилось осваивать достаточно большой объем информации, но благодаря сопровождению проекта и технической поддержке специалистов отдела комплексных решений группы компаний CSoft мы справились с задачей. Начинали с небольших объектов: станции лечебного газоснабжения, КПП, пункта приготовления пищи.

Затем замахнулись и на самый крупный объект комплекса — здание роддома. Роддом рассчитан на постоянное пребывание более 150 человек, не считая посетителей женской консультации. Здание трехэтажное, общей площадью около 10 000 м², состоит из восьми ле-

чебных отделений и трех вспомогательных служб, расположенных в цоколе. Объект очень сложен по планировочной структуре, так как в каждом отделении должна быть предусмотрена своя инфраструктура. При этом взаимодействие между отделениями должно быть обеспечено на уровне медперсонала и исключено на уровне пациентов.

Сложности, с которыми мы столкнулись

Естественно, были определенные трудности. Проектирование объекта поначалу шло очень медленно. Самое сложное — это перестроить свое мышление: строить не этажами, а целым объемом, постепенно насыщая его.

Нам не сразу удалось выполнить объемное решение зданий таким образом, чтобы получить с него корректное отображение рабочих фасадов. Конечно, архитектурное решение медицинских зданий не предполагает сложных форм, но при своей простоте пластика фасада сочетает в себе различные отделочные материалы и насыщена выступающими и западающими элементами. Хотелось бы выразить благодарность Александру Белкину — только благодаря его постоянной поддержке и вниманию нам удалось с этим справиться.

Но были проблемы, решить которые корректно нам так и не удалось. Так, например, лестницы, построенные в объеме, хорошо отображаются в разрезе, но не совсем корректно в плане. Границы видимости для этажа и лестницы (чаще всего это касается входной группы), сложно подобрать, так как видимость должна быть разной.

Не получилось также в автоматическом режиме настроить ведомости и спецификации. Они не совсем соответствуют требованиям российских ГОСТов на оформление.

Очевидные преимущества

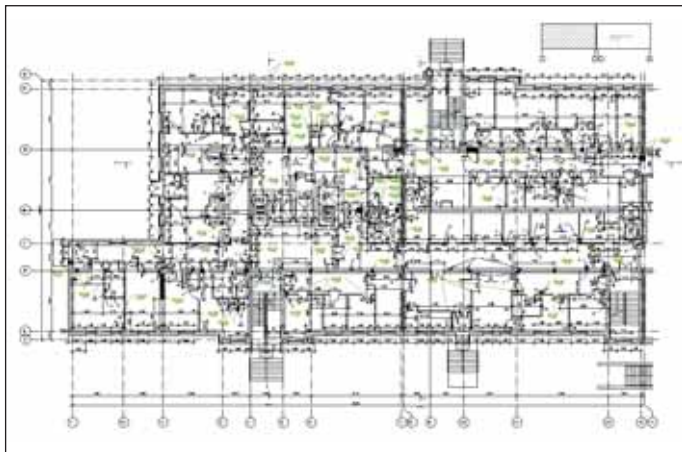
Очень сложное планировочное решение в связи со строгими санитарно-эпидемиологическими нормами можно было осуществить средствами Revit Architecture достаточно легко. Многочисленные варианты планировочного решения отрисовывать удобно и быстро, так как изменения отображаются одновременно во всех видах проекта. Значительно легче проходил процесс насыщения объекта инженерными сетями. Все отверстия в стенах, перекрытиях и вентиляционных каналах можно отслеживать в объеме на любом из видов, исключая пересечение инженерных систем, а также автоматически получать развертки по каналам.



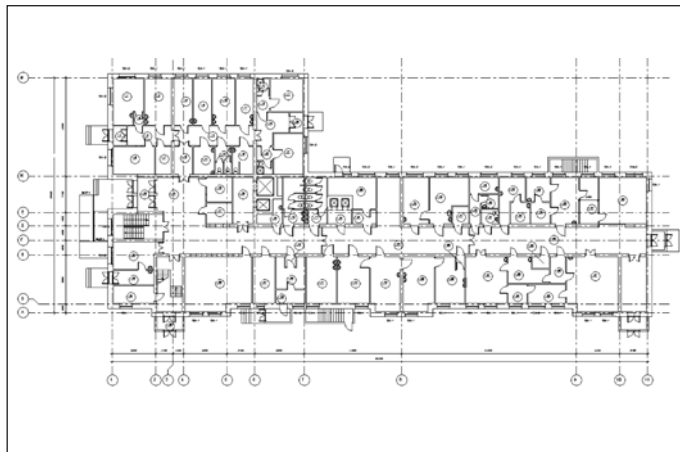
Здание роддома. Вид со двора



Здание роддома. Вид с улицы Адмирала Макарова



Здание роддома. Кладочный план первого этажа блока А



Здание поликлиники. План первого этажа



Медицинский комплекс. Вид с улицы Адмирала Макарова

Значительно быстрее дело пошло при проектировании следующего объекта медицинского комплекса. Это поликлиника на 500 посещений в смену. Здание пятиэтажное, общей площадью около 6000 м², с не менее сложным и насыщенным планировочным решением, чем роддом.

Основное объемно-планировочное решение (планы, кладочные планы, фасады, разрезы, спецификации и 3D-визуализация) было выполнено за две с небольшим недели. Результат превзошел все ожидания.

Также очень удобно было размещать объекты на единой площадке. Мы использовали подоснову, разработанную специалистами генерального плана в программе AutoCAD, и выполнили по ней проектируемый рельеф и элементы благоустройства в объеме. На этом рельефе нам удалось разместить пять объектов различной величины и уровня сложности в одном файле (до этого осуществить подобное было проблематично, так как файлы занимали очень большой объем памяти). При этом времени для по-

строения фотоизображения с хорошим разрешением потребовалось гораздо меньше, чем раньше.

В целом работа в AutoCAD Revit Architecture обеспечивает выполнение проектной документации на достойном уровне. Очевидны и неограниченные возможности программы. Несмотря на то, что поначалу было трудновато, так как многое приходилось настраивать индивидуально, при профессиональном подходе преимущества в качестве и скорости проектирования неоспоримы.

Борис Махалов,
генеральный директор
ОАО "Строительно-финансовая
ассоциация"
E-mail: sfa@kis.ru

Анастасия Большакова,
руководитель группы архитекторов
ОАО "Строительно-финансовая
ассоциация"
Тел.: (831) 466-2473
E-mail: sfa-arx@list.ru



Медицинский комплекс. Общий вид