

Переходный проект

Днепропетровская строительная компания «Дольник и К» делится опытом перехода с AutoCAD на специализированную строительную САПР Autodesk Revit



Надежда БОРОВЕНКО,
ведущий архитектор
ООО «Дольник и К».

Компания «Дольник и К» (г. Днепропетровск) уже более 15 лет занимается проектированием жилых и общественных зданий. В организации работает более 40 архитекторов.

Как и в большинстве проектных организаций, разработка проектов в «Дольник и К» ранее выполнялись в основном с использованием AutoCAD различных версий. Это приложение наряду с его прекрасными возможностями как чертежного инструмента имеет ряд недостатков. Основные из них — сложность в отслеживании изменений, которые неизбежно вносятся в процессе проектирования, а также невозможность автоматизировать различные рутинные операции, такие как создание спецификаций, подсчет объемов материалов и т. п.

Понимая необходимость перехода на более совершенный инструмент, руководство компании приняло решение приобрести

у авторизованного реселлера Autodesk компании «Инфотех» несколько лицензий Revit Architecture 2009, а также обучить ключевых специалистов работе с этим приложением в сертифицированном учебном центре «DPI Centre».

После этого была поставлена задача выполнить в Revit Architecture 2009 архитектурный раздел рабочего проекта жилого дома по ул. Шолом-Алейхема в г. Днепропетровске. К тому времени уже были разработаны в AutoCAD плоскостные чертежи здания. Последующая работа требовала внесения в проект значительных изменений и уточнений.

Поскольку эскизный проект был готов, дальнейшую работу было решено выполнять с использованием уже имеющейся документации — двумерные чертежи были экспортированы в Revit Architecture.

Проектируемое жилое здание было достаточно сложным. Эскизный проект предусматривал два подземных этажа — паркинг и технический этаж. Надземная часть также была многообъемной и конструктивно довольно сложной.

Работа над проектом началась с переноса опорных элементов здания: осей и уровней (отметок этажей) а также моделирования несущих конструкций здания. Быстрому решению этой задачи способствовала возможность использовать в Revit Architecture в качестве подложки чертежи, ранее разработанные в AutoCAD. Необходимые построения выполнялись по имеющейся подложке, в режиме «обрисовки», что позволило сэкономить довольно много времени.

В процессе работы активно использовались возможности Revit, позволяющие создавать многослойные стены — бетон-утеплитель-



Вид на внутренний двор

Модель здания, полученная в Revit Architecture 2009



кирпич, штукатурка-кирпич-утеплитель-штукатурка и т. п. На основные несущие конструкции (стены и колонны) накладывались связи с осями здания, вследствие чего они автоматически перемещались при изменении положения осей. Эти преимущества моделирования в Revit по сравнению с черчением в AutoCAD сэкономили проектировщикам массу времени.

В процессе проектирования приходилось постоянно вносить поправки — изменялись габариты и расположение помещений, а также конструктивные элементы, такие как колонны и балки. Изменялись и отметки перекрытий. Благодаря параметрической модели Revit большинство этих изменений были максимально оптимизированы. Например, если стена сдвигалась в плане, то она перемещалась также на разрезах, фасадах и других видах. Очень корректно выполнялись подчистки в узлах соединений стен и перекрытий.

В Revit удобно реализованы и оформительские операции, такие как простановка размеров, отметок и т. п. При внесении изменений больше не приходится постоянно пересчитывать площади и объемы помещений: система автоматически вносит необходимые поправки. Так же автоматически изменяются и спецификации конструкций и материалов.

Разработка архитектурной части проекта велась параллельно с выполнением чертежей по другим разделам. Необходимые чертежи как отдельные виды Revit экспортировались в формат DWG и передавались смежникам, которые работали в AutoCAD. При этом можно было экспортировать сразу несколько ли-

стов или видов, что также ускоряло обмен чертежами и разработку проекта.

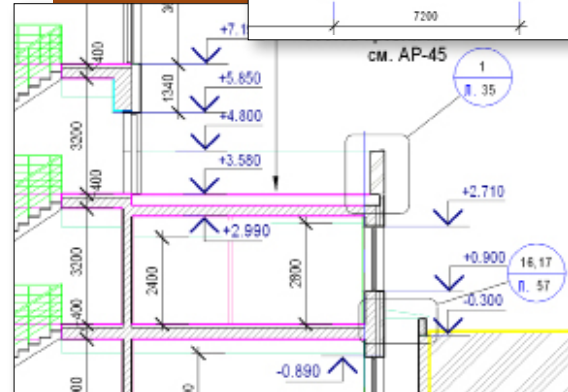
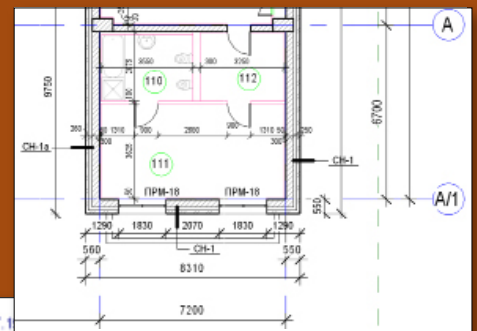
В самом начале проектирования была проведена сложная и трудоемкая работа — семейства элементов оформления чертежей были адаптированы под стандарты предприятия. Так были созданы рамки со штампами, изменены все обозначения марок для помещений, дверей, окон, настроены размерные и текстовые стили. Адаптированные для первого проекта семейства в дальнейшем можно будет применять в других разработках.

Резюме

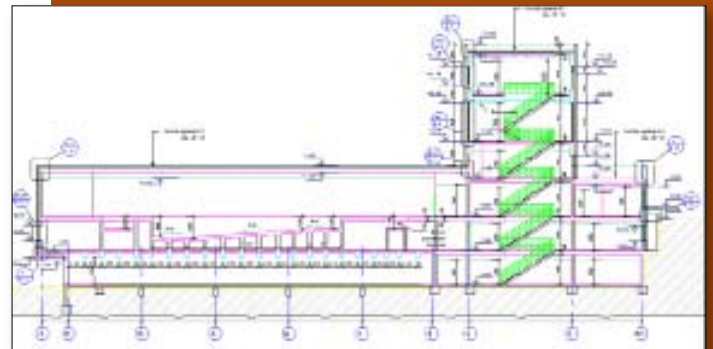
Будущее архитектурно-строительного проектирования однозначно за трехмерными, объектно-ориентированными системами. Именно поэтому, несмотря на сложность освоения Revit, стоит переходить именно на этот программный продукт, так как он позволяет во многом ускорить и облегчить процесс проектирования, избежать множества рутинных операций, повысить точность документации.

Разработка и локализация еще двух приложений, образующих с Revit единую BIM-систему (систему цифрового информационного моделирования объектов строительства), — Revit Structure для инженеров, занимающихся проектированием железобетонных, металлических и деревянных конструкций, и Revit MEP для проектирования инженерных систем зданий — водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции а также электроснабжения — позволит в дальнейшем выполнять весь комплекс технической документации в одной системе. ☛

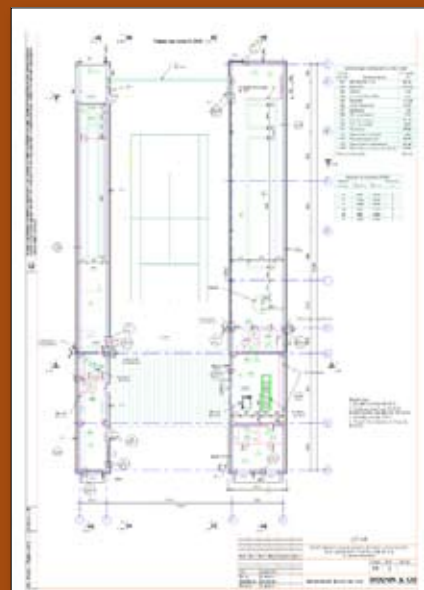
Фрагмент плана здания, стадия «Рабочий проект»



Фрагмент разреза. Показана проработка узлов и деталей: составы стен, составы перекрытий, отметки и узлы



Разрез здания — вид, подготовленный в Revit для экспорта в AutoCAD



Пример оформления в Revit листа, предназначенного для вывода на печать