

# AUTODESK REVIT – БЕГЛЫМ ВЗГЛЯДОМ

Программное обеспечение для архитектурно-строительного проектирования. Личный опыт применения

## Часть 2.



**Александр Канивец,**

руководитель архитектурно-строительного направления ЗАО «Аркада»

Продолжаем наше знакомство с Autodesk Revit – относительно новым продуктом на нашем рынке для Информационного моделирования зданий (BIM). В первой публикации мы бегло ознакомились с последовательностью создания проекта, следуя основному принципу «Проектируйте так, как будете строить». А сейчас я хотел бы остановиться более подробно на таких ключевых моментах работы в Revit, как организация процесса проектирования и выпуск рабочей документации.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ



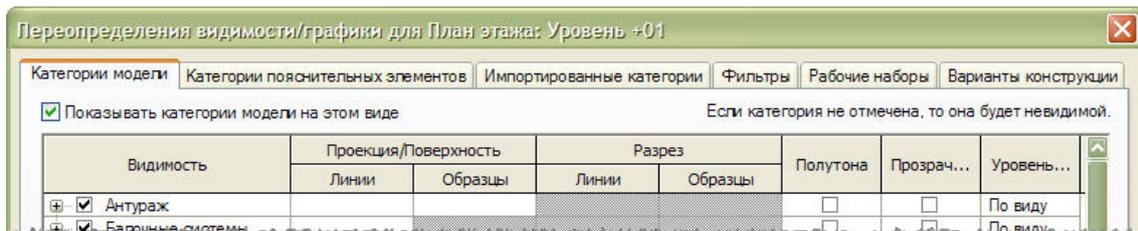
Реализовав свой замысел в виде концептуальных форм, мы перешли к поэтажной и осевой разбивке здания. Обратите внимание, что Оси, Уровни, а также, Вспомогательные плоскости, являются элементами Условных обозначений, но ведут себя как пространственные элементы, изменение положения которых отображается на всех видах. Начиная с седьмой версии Revit, эти элементы имеют Переключатель 3D/2D. Он служит для установки режима редактирования их окончаний в пространстве или в плоскости вида их отображения. Зачем? Например, Вы проектируете здание с так называемым "пьедесталом" (смотрите изображение), который возвышается на несколько этажей. Соответственно его разбивочные оси на вышерасположенных этажах – не нужны, потому их 3D-окончания доводятся только до требуемых уровней. Но при оформлении фасадов отображается только кусочек линии оси внизу чертежа, и чтобы не нарушать пространственное расположение, окончания переключаются в режим 2D. Поэтому, следует изначально определить пространственное положение осей, дабы в дальнейшем избежать себя от всяких неудобств.

Чем больше Вы будете углубляться в пространственное проектирование, тем больше будут Ваши объекты, тем сильнее будет ощущаться необходимость дополнительной организации элементов модели, особенно в процессе коллективной работы. К примеру, выделить отдельно различные конструктивные части здания: фундаменты, каркас, несущие стены и т.д. Или разработать различные этапы по реконструкции, от начала до конца. Особо отмечу превосходную особенность Revit – в зависимости от поставленной задачи на проектирование и требуемого результата, предусмотрено несколько способов распределения элементов по:

- Группам – объединение часто повторяемых групп элементов в один с целью их динамического обновления. Например, типовые планировки квартир многоэтажного здания.
- Вариантам – организация в пределах одного проекта нескольких решений.
- Стадиям – распределение элементов на существующие, подлежащие сносу, временные и новые.
- Рабочим наборам – распределение пользовательских элементов, видов, семейств и стандартов проекта с целью организации коллективного доступа.

Для каждого отдельного вида можно настроить отображение элементов в соответствии с любым из способов распределения одновременно. Таким образом, не нарушая целостности модели, Вы организуете проектирование и представление графической информации так, как Вам необходимо, не ограничивая себя ни в

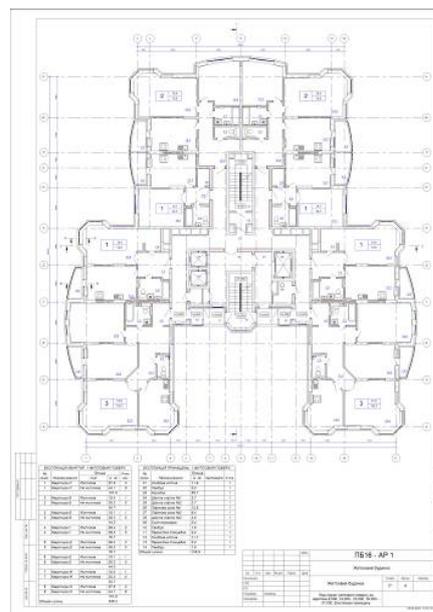
чем. Но при этом достаточно важным аспектом является организация структуры видов в Браузере проекта (Project browser), особенно на следующей стадии – подготовке рабочей документации.



## ПОДГОТОВКА ДОКУМЕНТАЦИИ ИЛИ ЧЕРТЕЖЕЙ НИКОГДА НЕ БЫВАЕТ МНОГО

Revit позволяет создать достаточно большое количество динамически связанных видов различного содержания в зависимости от их назначения. Соответственно ими необходимо управлять, отслеживать изменения. Каждый вид имеет уникальное свойство Раздел проекта, которое принимает следующие значения: «Архитектура», «Конструкции», «Согласование». Оно регулирует отображение объектов на видах в соответствии с текущим значением этого свойства. Такая возможность существенно упрощает работу конструктора при анализе несущих конструкций здания. Как работает? Достаточно установить в свойствах стены значение использования, к примеру, как несущая – и стена автоматически определит свою принадлежность к конструкторскому отделу.

Чтобы скрыть лишние объекты, используется менеджер управления Видимостью и Графикой вида. А как быть, когда требуется часто скрывать/отображать объекты? В такой ситуации лучше воспользоваться шаблонами вида, которые в любой момент можно применить к любому виду, и настроить их под себя. Но самым оптимальным подходом является наличие видов отдельно для работы, для вывода на печать и согласования со смежниками.



Когда всё сделано с умом, а затем тщательно проверено, подготовить рабочую документацию не составит труда – особенно при внесении изменений в проект. Большое преимущество Revit при простановке размеров, отметок, маркеров – их целевая привязка к объектам с сохранением связи. Делаем изменения, и тут же выводим на печать. Программа динамически обновит все связи, сделает пересчет спецификаций – остается лишь визуально проконтролировать результат.

Создав необходимое количество видов, оформив их и подготовив требуемые таблички, приступаем к формированию печатных листов. Создаем листы, и наполняем их путем перетаскивания из Навигатора проекта на лист. Очень удобна возможность создания таблицы Перечня листов, которая будет обновляться автоматически.

Хочется отметить, что Revit поставляется вместе с AutoCAD, и достаточно хорошо с ним взаимодействует. Это позволяет постепенно перейти на новый уровень работы без существенной потери наработок, а также в любой момент доработать чертежи привычными средствами AutoCAD.

## В ЗАКЛЮЧЕНИИ

Думаю для беглого взгляда на систему автоматизированного проектирования, я рассказал достаточно. Помнится, говорил о библиотеках и важности знания принципов работы с линиями и формами. Искренне советую прислушаться – по той причине, что с этим Вам придется столкнуться чуть ли не в первую очередь. Revit – уникальный инструмент, позволяющий без применения программирования создавать собственные библиотеки элементов. Для полноценной документации это очень и очень важно. Мы уделим этой теме особое внимание - этой статьей открываем цикл публикаций по этой системе для архитектурно-строительного проектирования, в котором расскажем и возможностях организации процесса проектирования, адаптации, поделимся опытом применения в ряде украинских компаний.

Для многих наших пользователей программа Autodesk Revit – это пока что «земли новые, неосвоенные»: приближаются к ним с осторожностью, вступают с большой опаской. Но постепенно осваивают. Мы же со своей стороны, приложим все усилия, что бы Вы работали еще лучше. Надеюсь, впоследствии Вы не пожалеете о времени затраченном на освоение данной программы: не зря же Autodesk Revit назвали САПром нового поколения для нового поколения проектировщиков.