

Информационное моделирование — от простого к сложному... и еще более сложному!

Этот документ содержит сведения о технологии совместной работы в Revit. С ее помощью становится возможной разработка проектов любой сложности — от небольших жилых построек до гигантских промышленных сооружений.

За последние несколько лет интерес к информационному моделированию зданий существенно возрос — от пробных шагов до непосредственного использования. Некоторые организации сразу же начинают с крупномасштабных проектов.

Другие перед полноценным внедрением информационного моделирования выполняют небольшие пилотные проекты, чтобы сначала испытать новую для себя среду. Обычно преимущества этой среды очень быстро способствуют переходу к более масштабным проектам.

Платформа информационного моделирования Revit® позволяет браться за проекты любой сложности — от небольших до колоссальных!

Размер не имеет значения

Совместная работа в Revit раскрывает всю мощь параметрического моделирования зданий. В зависимости от требований к проекту, коллектив проектировщиков может выбрать для себя наиболее подходящий режим работы.

При необходимости, между пользователями может быть организован одновременный доступ к различным компонентам модели здания, а также их редактирование по месту, что актуально для многих проектов. Достаточно крупные проекты можно дробить на отдельные составляющие. Делить их можно по отдельным архитектурным системам (сердцевина, оболочка и т.д.) или другим физическим критериям. Крупные строительные проекты, состоящие из отдельных частей или зданий, можно полностью разделить на индивидуальные модели, поддерживающие связь друг с другом.

Динамическое редактирование

Системы информационного моделирования зданий, в число которых входит Revit, существенно облегчают труд проектировщика, автоматизируя управление моделями и документацией. Благодаря этому обстоятельству, для участия в проектах теперь требуется гораздо меньшее количество людей. Многие проекты можно выполнять с участием буквально нескольких специалистов. В этом случае модель проекта динамически распределяется между пользователями, каждый из которых отвечает за свою часть работы. Когда одновременно несколько проектировщиков работают с моделью здания, вступает в силу динамическое редактирование компонентов (двери, стены и т.п.), которое осуществляется в Revit посредством так называемого «заимствования элементов».

Параметрическое заимствование работает следующим образом. Когда один пользователь меняет тот или иной элемент, Revit проверяет, не работает ли с этим элементом другой пользователь. Если элемент свободен, то Revit автоматически назначает его пользователю. После этого другие пользователи уже не смогут его изменять. Если же с элементом уже кто-либо работает, то Revit посылает ему сообщение о том, что другой пользователь намеревается заимствовать этот элемент для изменения. Далее текущий владелец элемента или соглашается, и тогда права на изменения переходят к другому пользователю, или не соглашается, после чего другому пользователю отправляется сообщение, в котором объясняется причина отказа.

Возможность заимствования элементов позволяет нескольким пользователям одновременно работать с общими компонентами проекта, сводя вероятность конфликтов к минимуму.

Зоны ответственности

В ситуациях, когда многочисленный проектный коллектив одновременно задействован на нескольких участках, принцип совместной работы в Revit позволяет формально разделять проекты на так называемые рабочие наборы. Такой подход также уместен, когда руководитель проекта хочет назначить ответственных за определенные участки и ограничить доступ к ним других пользователей.

Рабочим набором называется совокупность логически сгруппированных объектов проекта, которые единовременно может редактировать только один пользователь. Рабочие наборы обычно соответствуют зонам ответственности — различным архитектурным системам (оболочка, сердцевина, интерьер, потолок и т.д.) или физическим критериям (этажи, крылья, владельцы недвижимости и т.д.).

Пользователь получает рабочий набор и затем работает с ним независимо от остальных частей модели. При этом он может периодически синхронизировать полученный рабочий набор с основным файлом проекта и обновлять свою модель в соответствии с изменениями, внесенными другими пользователями. После завершения работы над набором пользователь возвращает его в основной файл проекта.

Рабочие наборы существенно облегчают труд проектного коллектива, исключая возможность одновременного изменения несколькими пользователями одного и того же элемента. Например, один пользователь работает с элементами интерьера, другой — выполняет планировку мебели в том же помещении. Чтобы пользователи не мешали друг другу, создаются два рабочих набора: один — для интерьера, другой — для мебели. Хотя пользователь и может видеть элементы другого

рабочего набора, работать он может только с тем набором, который получил для редактирования.

В продолжение предыдущего примера: сетку потолка можно выделить в отдельный рабочий набор, но более логично будет включить ее в рабочий набор интерьера. Описанное выше заимствование элементов допускает динамическое резервирование компонентов для редактирования пользователем вне зависимости от их принадлежности к тому или иному набору. Таким образом, пользователь, работающий с элементами мебели, может легко отредактировать на сетке потолка некоторые осветительные приборы, заимствовав их у пользователя, работающего с элементами интерьера. Однако постоянно обращаться за разрешением на заимствование бывает достаточно утомительно. В этом случае сетку потолка лучше включить в отдельный рабочий набор, после чего пользователь может получить его для редактирования.

Помимо предотвращения конфликтов редактирования, рабочие наборы также повышают производительность системы, т.к. могут управлять графикой модели. Если необходимо, пользователь может отключить отображение тех рабочих наборов, которые в определенном контексте не существенны. Например, если вы работаете с наружной частью здания, то можете по желанию отключать и снова подключать отображение рабочего набора мебели.

Связанные модели

Для очень крупных проектов (особенно для многокорпусных зданий) принцип совместной работы в Revit позволяет связывать отдельные модели зданий в единую систему. Для связанных моделей поддерживаются стандартные функции просмотра, позволяющие создавать самые разнообразные виды; например, разрезы для нескольких зданий или планы строительной площадки.

Подобно рабочим наборам, связанные модели также могут иметь свои собственные настройки экранного отображения. Таким образом можно управлять внешним видом компонентов модели, что существенно влияет на производительность системы.

Технология совместной работы в действии

Основанная в 1945 году в Гонолулу, компания Wimberly Allison Tong & Goo (WATG, сайт www.watg.com) специализируется в области архитектурного проектирования и проведения субподрядных работ. Штат сотрудников насчитывает более 300 профессионалов, работающих в шести офисах в Гонолулу, Ньюпорт Бич, Сиэтле, Орландо, Лондоне и Сингапуре. В настоящее время компания работает над проектами в 50 странах мира. Опыт компании свидетельствует о ее лидирующем положении в области проектирования гостиничных и развлекательных сооружений.

После двухлетних испытаний и пилотных проектов компания WATG в 2002 году выбрала Revit в качестве системы информационного моделирования зданий. Начиналось все с небольших узкоспециализированных проектов, послуживших своеобразным полигоном для испытания технологии информационного моделирования зданий и выявления ее преимуществ. Эти пилотные проекты были относительно простыми и не требовали полномасштабного использования принципа совместной работы.

С тех пор применение технологии существенно расширилось. Теперь компания WATG использует Revit на таких крупных проектах, как отель «Quinta do Lorde» и курортный комплекс «Magina», расположенных на принадлежащем Португалии острове Мадейра.

Этот комплекс площадью 23 тыс. кв.м перед началом строительства был полностью спроектирован в Revit. Проект из нескольких зданий разделили на отдельные модели, связанные вместе на генплане. Каждая модель здания имеет несколько рабочих наборов, сгруппированных по принципу архитектурных систем и стадий строительства. Проектные коллективы компании WATG, расположенные в Северной Америке и Европе, могут получить доступ ко всему файлу проекта.

«Когда мы впервые начали использовать Revit, возникли некоторые опасения, сможет ли он справиться с очень крупными проектами, — признается Джим Балдинг, заместитель директора WATG по внедрению Revit. — Но за последние годы все кардинально изменилось! Сейчас мы можем с легкостью взяться за проекты любой сложности — от помещений спортивных клубов и вилл до таких проектов, как наш гостиничный комплекс «Quinta do Lorde», и даже еще более крупных».

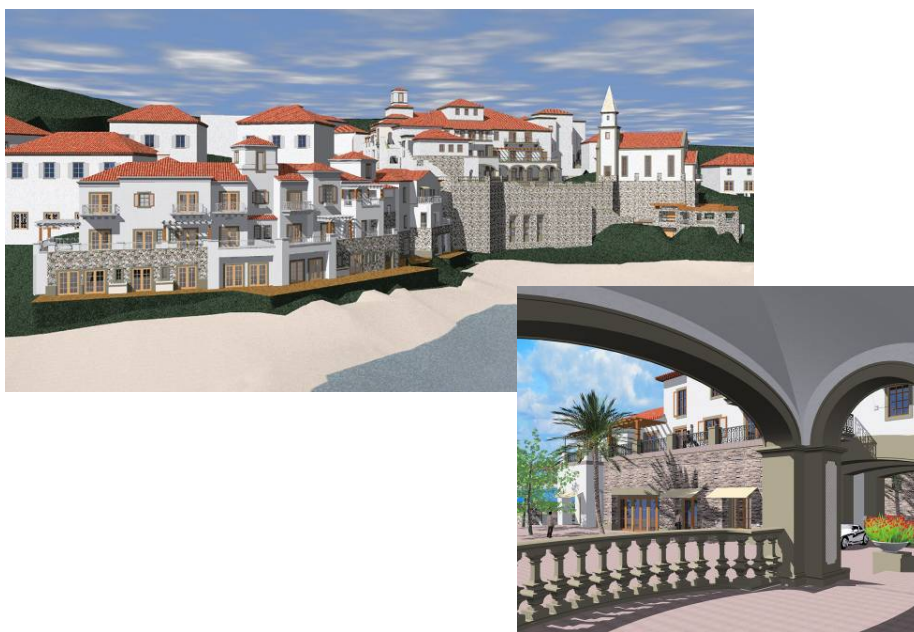


Рис. 1

Подсистема Revit Worksharing обеспечивает совместную работу архитекторов WATG, находящихся в разных странах, над таким крупными проектами, как курортный комплекс общей площадью 23 тыс. кв.м на Мадейре.

Размер не имеет значения

Revit — это великолепное средство информационного моделирования зданий, позволяющее работать над проектами любой сложности. Кроме того, принцип совместной работы в Revit позволяет с максимальной эффективностью организовать труд проектного коллектива и добиться соответствия самым взыскательным требованиям.

Информационное моделирование зданий не всегда может применяться в проектах любого масштаба, однако для Revit — размер не имеет значения.

О платформе Revit

Платформа Revit специально предназначена для информационного моделирования зданий. На основе этой платформы созданы САПР Revit® Architecture, Revit® Structure и Revit® MEP, которые позволяют полностью автоматизировать все этапы проектирования и подготовки рабочей документации. На всех стадиях, от концептуальных эскизов до детальных строительных чертежей и спецификаций, САПР на платформе Revit обеспечивают быстрый рост конкурентоспособности, повышение согласованности и качества работы архитекторов и всех членов проектной группы.

Revit базируется на параметрическом ядре, способном автоматически координировать любые изменения. При этом нет особой разницы, где работает пользователь — на виде модели, чертежном листе, спецификации, разрезе, плане и т.д.

Подробные сведения об информационном моделировании зданий можно найти на странице <http://www.autodesk.ru/bim>. Сведения о Revit и приложениях на его основе находятся на странице <http://www.autodesk.ru/revit>.



Autodesk и Revit являются либо зарегистрированными товарными знаками, либо товарными знаками компании Autodesk, Inc., в США и/или других странах. Все остальные названия и товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам. Компания Autodesk оставляет за собой право изменять характеристики продуктов в любое время без уведомления, а также не несет ответственность за возможные ошибки в данном документе. САПР предназначены для использования только квалифицированными специалистами, несущими ответственность за принятие тех или иных проектных решений.

© 2007 Autodesk, Inc. Все права защищены.