



## ➤ ARCHICAD 17: BIM – В КАЖДОЙ ДЕТАЛИ

7 июня стартовали продажи новой версии флагманского продукта компании Graphisoft – ArchiCAD 17.

Основным направлением, на котором сосредоточена новая версия, стало создание рабочей документации непосредственно на основе информационной модели здания.

В более ранних версиях процесс моделирования и создание чертежей были несколько разделены: проектировщик формировал трехмерную модель, а затем приступал к созданию рабочей документации, используя модель лишь как некую основу.

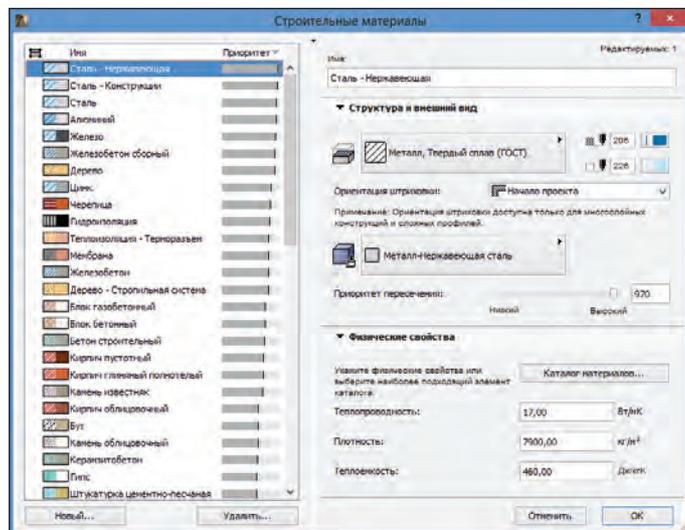
Чаще всего все сопряжения строительных конструкций выполнялись только в виде 2D-чертежей и совершенно не соответствовали тому, что было сделано в модели. Такой подход не только не способствовал повышению скорости работы, но и вызывал существенные расхождения при расчете объемов и спецификаций. Моделирование же реальных конструктивных соединений и пересечений приводило к необходимости индивидуального использования Операций над Объемными Элементами, что, в свою очередь, колоссально повышало аппаратные требования к рабочей станции.

Такой подход к рабочему процессу полностью изменила реализованная в ArchiCAD 17 технология Приоритетных пересечений, базирующаяся на использовании «суперреквизита» Строительных материалов.

Строительный материал представляет собой, прежде всего, сочетание параметров, присущих тому или иному материалу, используемому в строительстве. Сюда входят такие ранее присутствовавшие по отдельности параметры, как *Покрытие*, *Штриховка сечения* и набор физических свойств (*Плотность*,

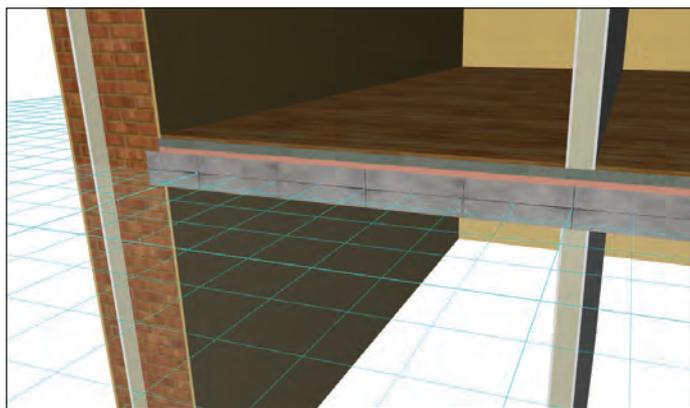


*Теплопроводность* и *Теплоемкость*). Таким образом, любой элемент модели не только обладает определенными, присущими



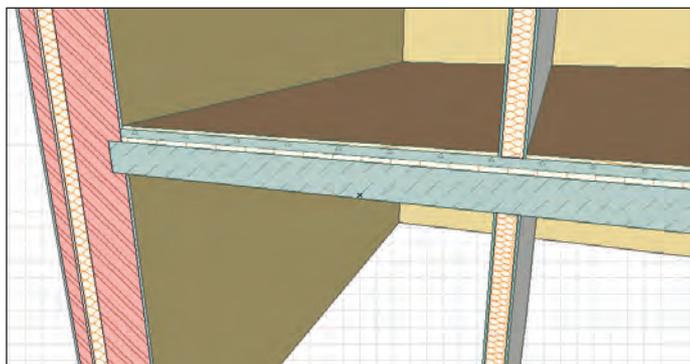
ему параметрами отображения в трехмерном пространстве и в сечениях, но и может быть более корректно учтен при использовании встроенной в ArchiCAD функции Энергетической оценки. Но самым важным аспектом любого Строительного материала, безусловно, является назначаемый ему Приоритет пересечения.

Всего доступно 999 позиций приоритетов, что с лихвой покрывает любые требования, которые только могут быть предъявлены к элементам конструкций, участвующих в соединениях. Соотношение приоритетов указывает, как тот или иной Строительный материал будет себя вести по отношению к материалу с более низким или более высоким приоритетом.



В приведенном на иллюстрации примере были использованы типовые многослойные конструкции наружной кирпичной стены, межэтажного перекрытия и гипсокартонной перегородки. При этом все сопряжения выполнены программой автоматически, только на основании заранее настроенных приоритетов.

Стоит отметить, что Приоритетные пересечения действуют не только для каких-то конкретных модельных видов, но сразу для всей модели, включая любые представления сечений и участие элементов в спецификациях.

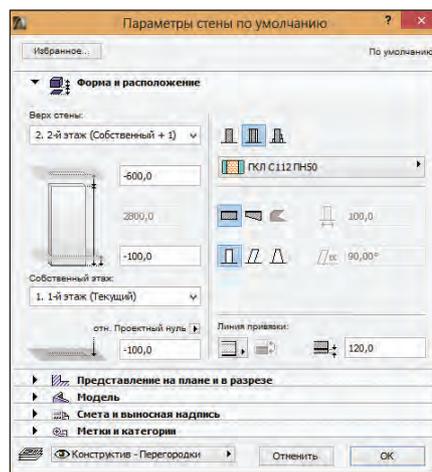


Приоритет настраивается глобально для всех элементов проекта, использующих редактируемый Строительный материал. Таким образом, единожды сделанные изменения сразу отображаются во всем проекте.

Основным требованием создания чистого сопряжения элементов в ArchiCAD 17 является наличие коллизий между различными элементами. Как только обнаруживается такая геометрическая коллизия, при которой в одном и том же пространстве одновременно присутствуют несколько элементов,

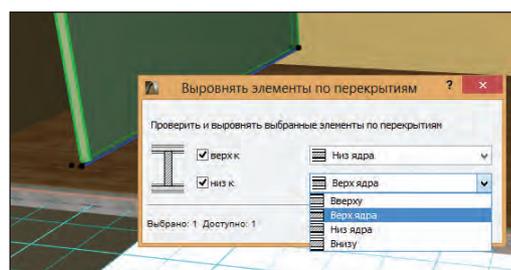
начинает работать механизм «чистого» приоритетного сопряжения.

Немалую роль в правильном формировании таких коллизий играет появившаяся в новой версии верхняя привязка элементов. Теперь ряд элементов, таких как Стены, Колонны и Зоны, может не только иметь привязку основания к Собственному этажу, но и быть привязан к конкретному вышележащему этажу. Благодаря реализации этой функции изменение высоты этажей автоматически вызывает изменение высоты всех элементов, имеющих верхнюю привязку. Выполненные для этих элементов соединения и пересечения, что примечательно, сохраняются.



Не менее важным изменением стала полная переработка расположения Линии привязки стен и Площадки привязки перекрытий.

Для этих элементов привязка теперь может осуществляться не только по плоскостям поверхности, но и по несущему слою в случае использования многослойных конструкций. Таким образом, любое редактирование, включая добавление, удаление и изменение толщины слоев стен и перекрытий с расположенной правильным образом линией или плоскостью привязки, не вызывает необходимости корректировать расположение самих элементов. Очень удобным может оказаться расположение Площадки привязки по низу перекрытия в случае, если этот инструмент используется для моделирования подвесных потолков.



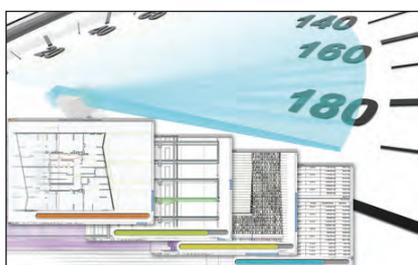
Исключительно полезным дополнением стала возможность выравнивать элементы стен и колонн по выше и ниже расположенным перекрытиям и их ядрам.

Также работа с многослойными стенами упростилась благодаря возможности осуществлять привязку объектов дверей и окон не только к плоскости стены, но и к несущему слою.

Это дает возможность, к примеру, редактировать толщину слоя наружной изоляции, сохраняя при этом расположение самого блока заполнения проема.

При такой высокой степени проработки и детализации проектов становится крайне необходимым быстрый и удобный просмотр конкретных узлов и сечений. Ответом на эту потребность стал полностью переработанный инструмент 3D-сечений. Теперь Плоскости 3D-сечений могут создаваться, перемещаться и поворачиваться графически из любого модельного вида.

Производительность ArchiCAD 17 в сравнении с предыдущей версией также существенно возросла. Загрузка библиотек, навигация в 3D-окне и скорость построения 3D-моделей – практически все показатели демонстрируют по 50% прироста скорости работы.



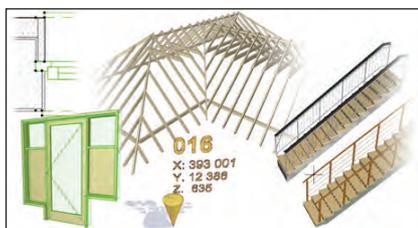
Упомянув библиотеки, хотелось бы отметить переработку многих элементов стандартной Библиотеки ArchiCAD, оптимизирующую ее использование.

Изменения коснулись и появившейся в ArchiCAD 16 функции

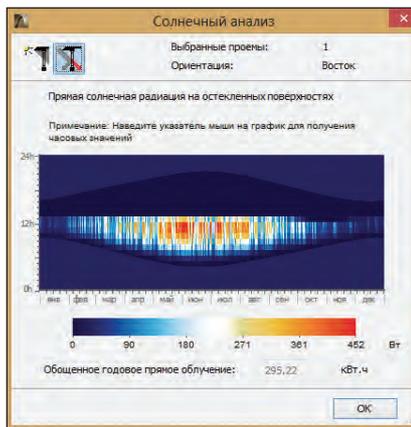
Оценки энергоэффективности. Теперь зоны ArchiCAD могут объединяться в несколько Термоблоков, определяемых по Про-



филю эксплуатации того или иного набора пространств Энергетической модели здания. Каждому термоблоку могут быть назначены собственные системы теплоснабжения, охлаждения и вентиляции. Для любых проемов в оболочке здания стал доступен анализ поступления солнечного излучения, учитывающий окружающую местность вплоть до затеняющих факторов от окружающих деревьев по временам года. Подобные улучшения позволили значительно повысить качество и информативность автоматически генерируемых отчетов энергоэффективности проектируемых зданий.

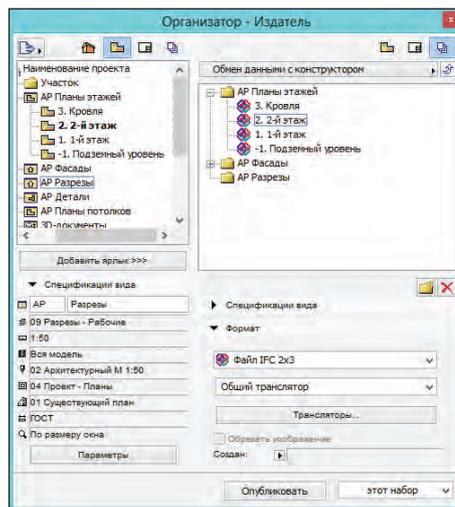


Продолжающееся развитие технологий Открытого взаимодействия Open BIM также нашло отражение в но-



вой версии. В Менеджере IFC стало доступным назначение инженерных систем и объединение в них множества элементов, что намного упростило управление подобными компонентами модели здания. Экспорт наборов IFC может осуществляться прямо из Издателя ArchiCAD – требуется только сформировать нужный вид и одним щелчком

мышью передать его смежным проектировщикам. Хотелось бы не обойти вниманием включение в поставку ArchiCAD приложения Graphisoft BIMx, позволяющего создавать интерактивные презентации модели и предоставлять общий доступ к ним при помощи нового облачного сервиса Graphisoft.



В завершение этого очень краткого обзора новых возможностей ArchiCAD упомянем интеграцию ранее существовавших по отдельности расширений для взаимодействия с Google Earth и SketchUp, а также поддержку экспорта модели ArchiCAD в распространенный формат прототипирования и 3D-печати STL.

В России начало официальных поставок ArchiCAD ожидается в третьем квартале 2013 года. Впереди нас ждут еще несколько обзоров новой версии этого действительно мощного продукта, создаваемого архитекторами и для архитекторов. Но не стоит забывать, что никакой обзор не заменит вам собственных впечатлений от использования программы. Встречайте ArchiCAD 17!

**Алексей Белов**  
**ЗАО «Нанософт»**  
 Тел.: (495) 645-8626  
 E-mail: ab@nanocad.ru