

Полезные новинки строительной конфигурации КОМПАС-3D V15

Дмитрий Поварницын

Дмитрий Поварницын, эксперт АСКОН в области строительного проектирования, ранее трудился в самом центре разработки технологии строительного проектирования MinD под задачи российских проектировщиков. Сейчас Дмитрий занимается другим проектом, но в преддверии выхода КОМПАС-3D V15 провел тестирование бета-версии на нескольких строительных проектах, каждый из которых по-своему уникален.

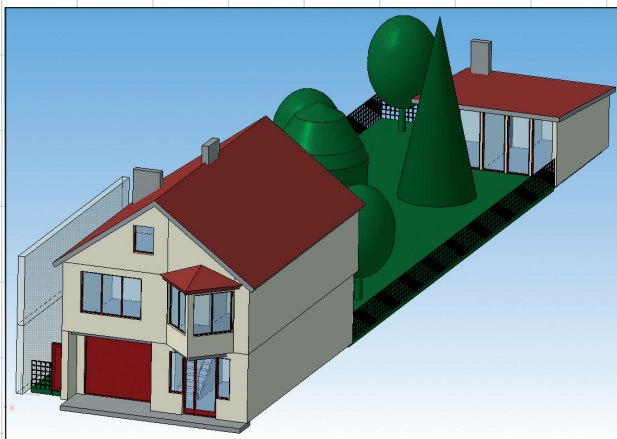


Рис. 1. Проект двухэтажного коттеджа

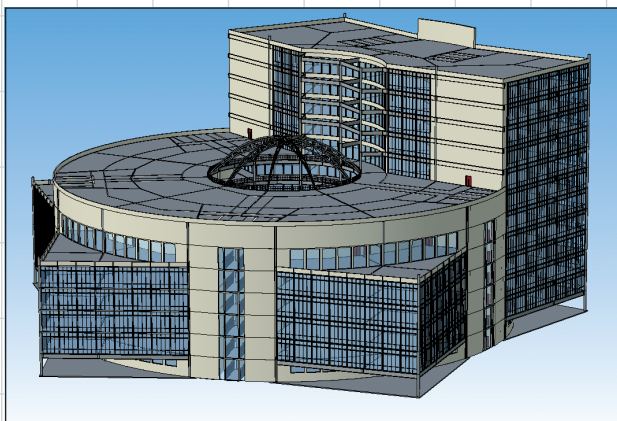


Рис. 2. Проект «ТЦ Звезда»

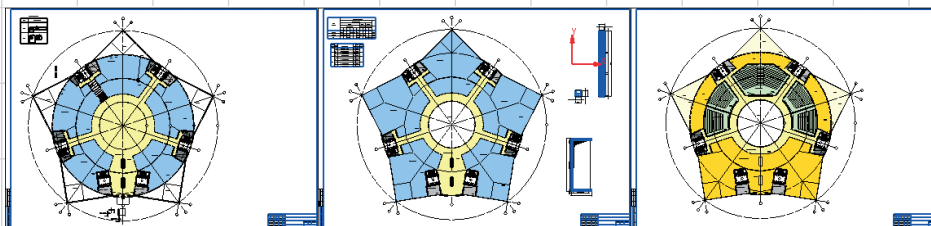


Рис. 3. поэтажные планы ТЦ «Звезда»

Мне была предоставлена уникальная возможность оценить функционал КОМПАС-3D V15 и приложений, не участвуя при этом в процессе разработки. На этот раз я мог взглянуть на новинки не как заинтересованное лицо, а объективно, как бы со стороны пользователя.

Итак, функционал версии КОМПАС-3D V15 был испытан на следующих «разнокалиберных» проектах:

- двухэтажный коттедж с внутренним двориком и летней комнатой. Комплексный тест всех приложений технологии MinD (рис. 1);
- «ТЦ Звезда» — абстрактный торговый центр в форме звезды. Нижние пять этажей отводятся под торговые и развлекательные площадки, на этажах с шестого по 12-й располагаются офисы. На этом проекте тестировались разделы проекта КМ и КЖ (рис. 2 и 3);
- «Модуль — небоскреб» — абстрактный жилой квартал из четырех высотных многоквартирных домов (33-50 этажей). Самый высокий дом — более 200 м. Уникальная особенность проекта заключается в использовании модульных конструкций для быстрого возведения (китайская технология строительства) — рис. 4;
- Normandy — жилой двухэтажный коттедж, в качестве прототипа для которого был выбран дом, построенный в Нормандии. На этом проекте внимание было уделено дизайну интерьера. Для этого использовались каталог «Архитектурно-строительные

Дмитрий Поварницын

Ведущий аналитик по строительному направлению АСКОН.



элементы» и программа Artisan Rendering (рис. 5 и 6);

- «Вилла» — проект частного двухэтажного жилого дома с большим бассейном во внутреннем дворике (рис. 7).

Все 3D-модели объектов, представленные на рисунках, были получены с помощью технологии строительного проектирования MinD. Далее мы рассмотрим новинки компонентов, входящих в данную технологию.

Новые возможности, интересующие нас с точки зрения строительного проектирования, появились и в базовом КОМПАС-3D V15 — графической платформе технологии MinD, и в приложениях и инструментах технологии.

Напомним: MinD — это технология, которая дает возможность использовать интеллектуальные строительные и технологические элементы, конструкции и оборудование для проектирования зданий и сооружений различной сложности и назначения. В общую технологию в единой графической среде КОМПАС-3D увязаны следующие компоненты:

- объектно-ориентированные приложения: АС/АР, КМ, КЖ, ОВ, ВК, ТХ, ЭС и др.;
- Менеджер объекта строительства;
- КОМПАС-объект.

Данная технология предлагает проектировщику начать работу в привычной среде чертежа (2D, вид в плане). Процесс проектирования протекает в плоскости чертежа с возможностью автоматического получения спецификаций и ведомостей элементов в любой момент. В то же время, это начало формирования 3D-модели. Полученная объемная модель позволит

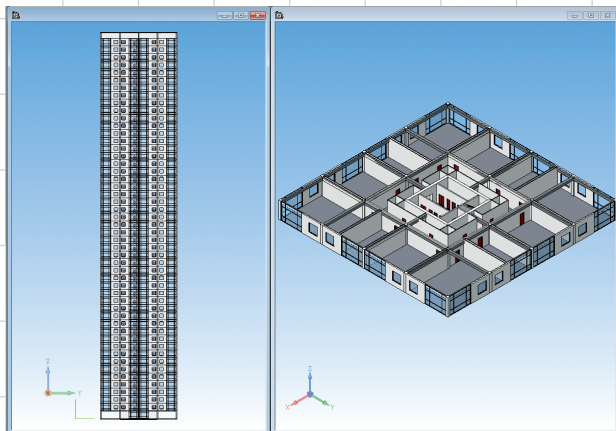


Рис. 4. Проект «Модуль-небоскреб»

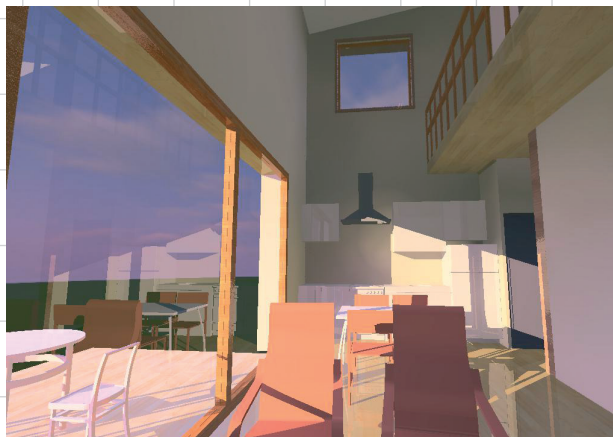


Рис. 6. Интерьер двухэтажного коттеджа Normandy



Рис. 5. Проект Normandy

визуализировать объект проектирования, выполнить необходимые сложные разрезы, вернуть их на чертеж, а также представить модель объекта заказчику.

Обзор новинок начнем с базового функционала графической платформы КОМПАС-3D V15.

Базовый функционал КОМПАС-3D V15

В новой версии КОМПАС-3D V15 появилась возможность сечения

модели. Динамическое сечение можно перемещать по зданию и вращать в любой плоскости, определяя таким образом наилучшее расположение. Оно позволяет просмотреть каждый участок конструкции, проверить правильность построения, проконтролировать полученную 3D-модель и взглянуть на сооружение под любым углом (рис. 8). Польза такого функционала более чем очевидна. Пользователю практически обеспечили возможность «зайти» внутрь дома.

Привлек мое внимание и новый инструмент *Зоны*. При работе с большими моделями возникает необходимость «дробления» объекта на части для упрощения управления визуализацией. Работа со слоями добавляет трудоемкости: для этого потребовалось бы выбрать нужные объекты модели, присвоить их слою и затем уже управлять визуализацией, вклю-

чая и отключая слои. Самый настоящий ручной труд! Инструмент *Зоны* позволяет быстро создать зоны и разбить большой строительный объект на части, например на секции, корпуса или фрагменты.

Вот простейший пример работы с зонами: в большой модели здания я создаю зону в определенном месте (можно сразу разбить мо-

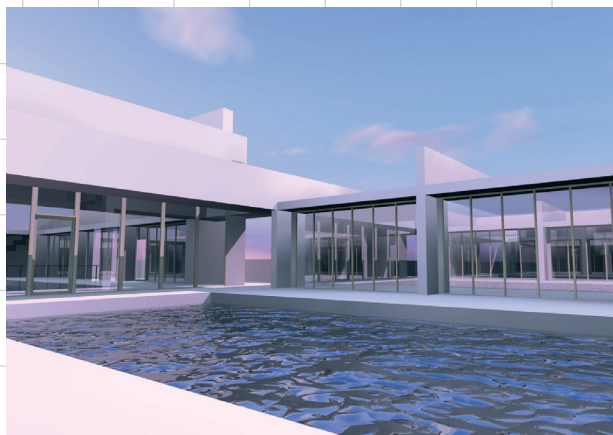


Рис. 7. Проект «Вилла»

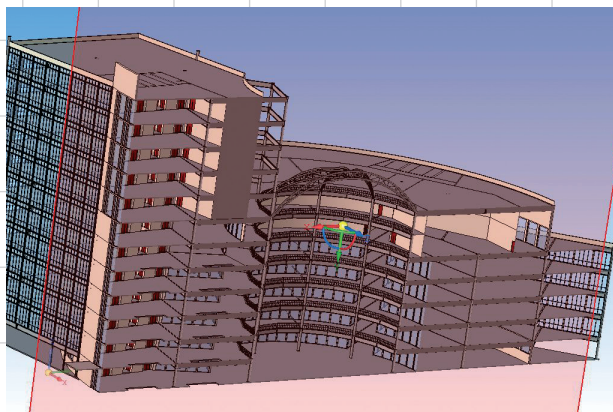


Рис. 8. Разрез 3D-модели под произвольным углом

КОМПАС-3D и NVIDIA Quadro



АСКОН и NVIDIA продолжают успешное сотрудничество, которое началось в марте 2009 года: компании сообщили о новых результатах совместного проекта по ускорению работы КОМПАС-3D на компьютерах, оснащенных профессиональными решениями NVIDIA Quadro.

По результатам тестирования для работы с КОМПАС-3D рекомендуются профессиональные графические решения NVIDIA Quadro 410, K600 и K2000. Начиная с версии драйвера 332 каждая сборка драйверов Quadro содержит специальный профиль для КОМПАС-3D, который автоматически обеспечивает существенное ускорение работы с 3D-моделями при выполнении операций вращения и позиционирования. В зависимости от сложности модели ускорение может составлять от двух до семи раз.

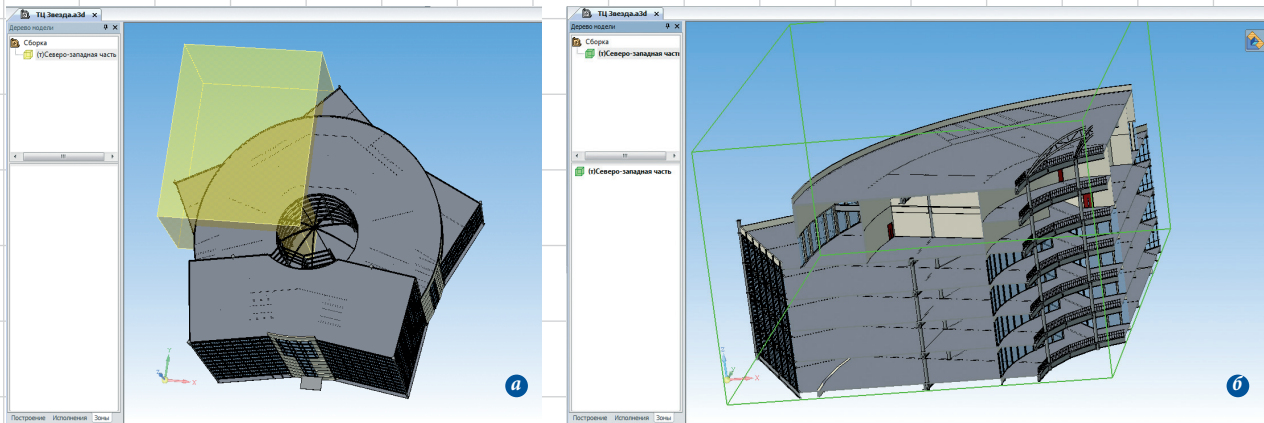


Рис. 9. Работа с инструментом Зона

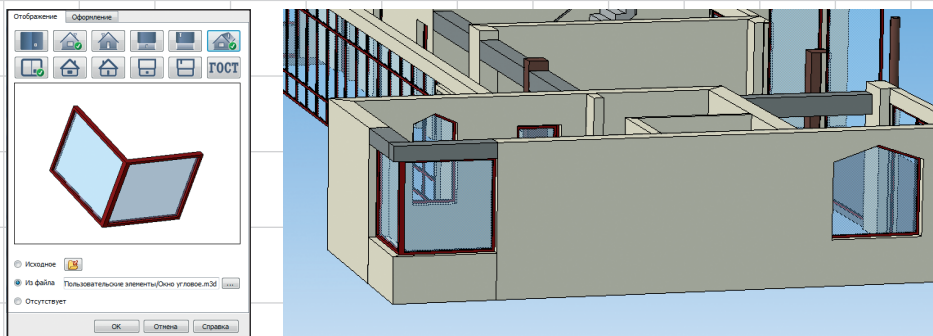


Рис. 10. Пример создания углового окна в качестве пользовательского элемента

дель на несколько зон) — рис. 9а. Затем полученную зону активируем в сечении модели и получаем нужный фрагмент здания, с которым теперь работать гораздо легче (рис. 9б).

Инструменты MinD

Команда *Пользовательский элемент* появилась в строительных приложениях уже в КОМПАС-3D V14 SP2. И если вы до сих пор не

обратили на нее внимание, то в этой версии настойчиво рекомендуем использовать ее. Этот функционал существенно расширяет возможности технологии MinD, а бы даже сказал, делает их безгра-

ничными. Пользователи получили возможность «на лету» создавать элементы, которые требуются в процессе работы над проектом.

Пользовательские элементы подобны «семействам» Revit, однако полного соответствия по функциональным возможностям мы не наблюдаем. Команда *Пользовательский элемент* произвела на меня впечатление в тот момент, когда я без особых усилий смог сделать угловое окно для проекта, который создавал с помощью приложения Архитектура: АС/АР. Ранее подобная операция была просто невозможна (рис. 10).

Одной из самых важных особенностей *Пользовательских элементов* являются возможность безграничного наполнения баз новыми объектами для любого строительного приложения и обмен ими с коллегами.

Можно отметить и другие преимущества команды *Пользовательские элементы*:

- возможность расширения каталога сортаментов или других каталогов новыми типоразмерами;
- заводы-изготовители теперь легко могут добавлять свою продукцию — строительные или технологические изделия;
- доступно добавление новых видов интеллектуальных объектов, например новых видов окон, колонн, лестниц, ограждений, объектов интерьера и пр.;
- встроенная параметризация в системе КОМПАС позволяет сразу же создавать параметрические объекты.

Изменение свойств — еще один долгожданный функционал, который наверняка придется по вкусу

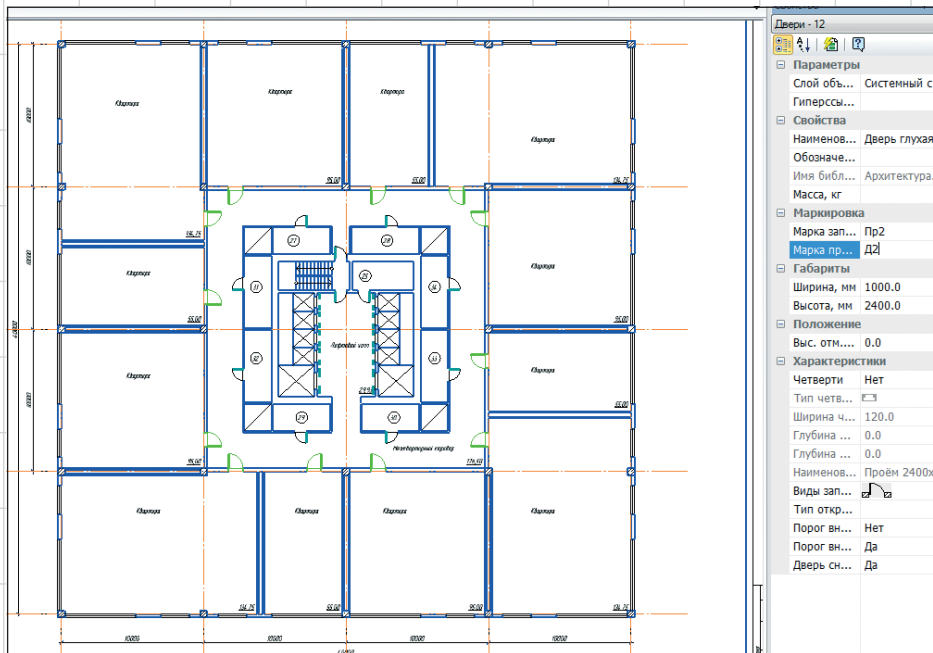


Рис. 11. Пример изменения марки дверного проема

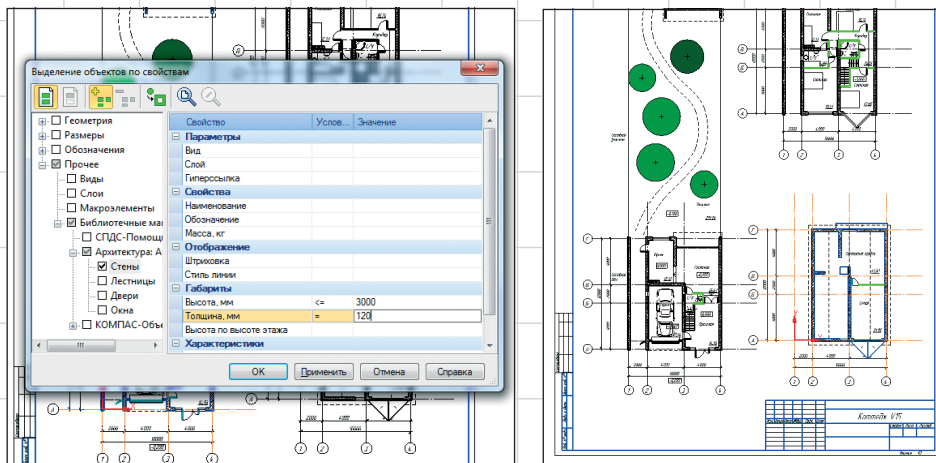


Рис. 12. Пример выбора стен с определенными размерами

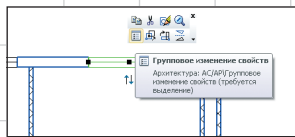


Рис. 13. Контекстная панель

многим пользователям. Тут речь идет не о базовых возможностях при работе с геометрическими элементами, а об изменении свойств макрообъектов, созданных приложениями. Раньше такая возмож-

ность была недоступной. Теперь же можно менять любые свойства сложных строительных объектов наряду с простыми геометрическими элементами. Кроме того, свойства можно редактировать как для одного объекта, так и для целой группы объектов. Панель *Свойства* «покажет» себя с новой стороны! Выделяем объекты на чертеже и легко меняем любые характеристики, будь то завод-изготовитель, длина элементов, штриховка и др. (рис. 11). Теперь поведение команд строительных приложений стало

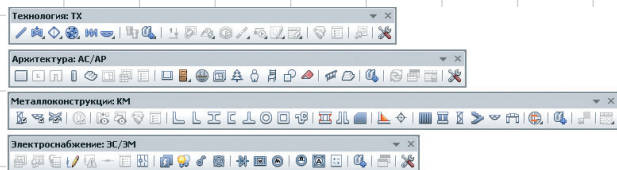


Рис. 14. Активные и неактивные команды на панели инструментов строительных приложений

еще больше похоже на поведение команд базового функционала.

Команда *Выделить по свойствам* позволяет легко находить любые объекты по определенным свойствам, например все кирпичные стены толщиной 120 мм. После выполнения команды в проекте будут найдены все стены такой толщины. Фильтр позволяет задать дополнительные параметры — в итоге, например, отобразятся кирпичные стены толщиной 120 мм и высотой не более 3 м (рис. 12).

Контекстная панель теперь работает и с приложениями. Когда вы выделяете элемент на чертеже, открывается контекстная панель с доступными и полезными командами приложения для работы с этим элементом (рис. 13).

В КОМПАС-3D V15 активность/неактивность команд приложений подсказывает пользователю правильный порядок использования команд. Проектировщик теперь избавлен от лишних действий, касающихся применения команд, момент для использования которых еще не настал. Например, нет смысла запускать команду *Разделить трубопровод* на участки, если на чертеже еще нет самого трубопровода (рис. 14). ▶