

Новый КОМПАС-3D V12: разумное проектирование

Елена Завразина

В мае 2010 года компания АСКОН представила новую версию системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D V12. Она отличается высокой производительностью, элегантными технологическими решениями и стабильностью функционирования.

Многие читатели журнала «САПР и графика» уже знают, что на платформе системы КОМПАС существуют две конфигурации: для проектирования в области промышленного и гражданского строительства и машиностроения (приборостроения). В обеих конфигурациях заложены идеи, формирующие лицо системы. В чем-то эти идеи схожи. Например, на единой графической платформе (2D или 3D) разработаны приложения под различные задачи проектирования. Стоит отметить, что многие разработки и усовершенствования в базовом инструменте с успехом применяются в обеих конфигурациях.

Итак, речь сейчас пойдет о принципах и идеях КОМПАС-3D. Строительная конфигурация и о том, какие новинки в базовом функционале пригодятся проектировщикам в новой версии КОМПАС-3D V12.

Инструмент со3Дателя

Технология проектирования за последние годы претерпела значительные изменения. Все реже можно встретить проектировщика, работающего за кульманом. Уходит в прошлое и использование простого набора примитивов САПР для построения сложных чертежей. Новая версия КОМПАС-3D V12 меняет представление как о работе с пакетами САПР, так и о формировании структуры чертежа.

Система КОМПАС сочетает технологии 2D- и 3D-проектирования. Это инструмент, который дает простор для творчества и в то же время ускоряет процесс выпуска документации в соответствии со стандартами ГОСТ (СПДС и ЕСКД).

КОМПАС является многокомпонентной системой автоматизированного проектирования и включает следующие продукты:

- КОМПАС-3D — систему трехмерного моделирования;
- КОМПАС-График — универсальную систему автоматизированного проектирования;
- инженерный текстовый редактор — инструмент для создания

технической документации, пояснительных записок;

- технологию MinD (Model in Drawing) — технологию проектирования, базирующуюся на интеллекте строительных элементов проектируемого объекта;
- специализированные строительные приложения.

В новой версии КОМПАС-3D V12 основной упор сделан на увеличение производительности в двумерном проектировании, создание новых специализированных приложений и усовершенствование имеющихся, а также на работу в трехмерном пространстве: внедрение технологии MinD и поверхностного моделирования.

Интеллектуальные конструктивные элементы

КОМПАС-3D V12 позволяет выполнять как минимум три типа построений графического изображения. Первым и самым легким остается формирование изображения посредством простейших примитивов. Вторым типом можно назвать совмещение первого типа построения с инструментами полуавтоматического формирования

элементов чертежа и компонентов приложений. Исходя из опыта работы, можно смело утверждать, что он является наиболее популярным.

Но есть еще и третий тип, который предусматривает применение только элементов специализированных приложений и компонентов полуавтоматического оформления. Использование приложений по разделам проектирования, наполненных расширенным списком элементов, позволяет добиться увеличения скорости проектирования в разы.

Такая технология проектирования, базирующаяся на интеллекте строительных элементов проектируемого объекта, получила название MinD. В ней увязаны такие компоненты, как КОМПАС-Объект, Менеджер объекта строительства, специализированные приложения, КОМПАС-График и КОМПАС-3D.

Елена Завразина

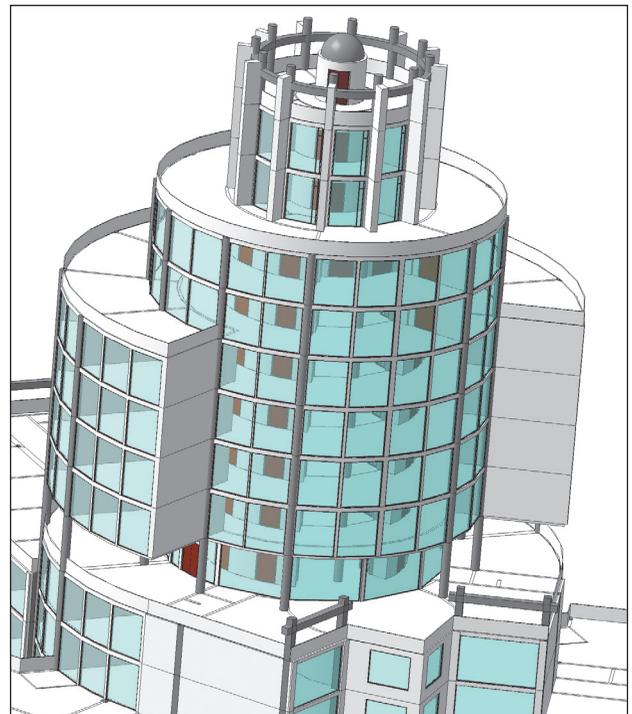
Продакт-менеджер АСКОН по направлению «Промышленное и гражданское строительство».



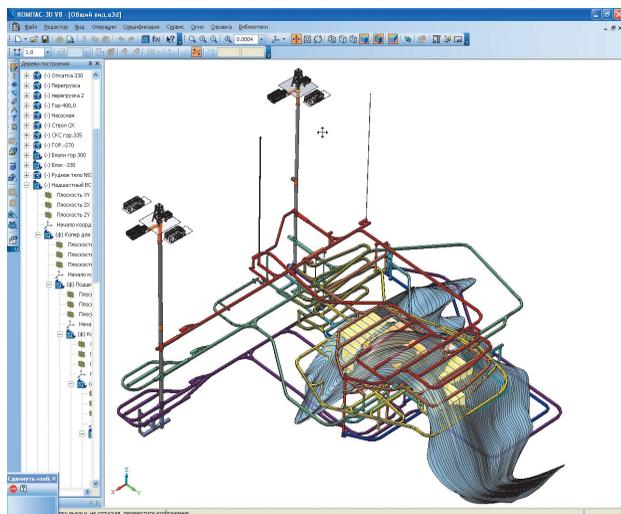
Между идеей в плане и эффективной конструкцией

Технология проектирования MinD предлагает проектировщику начать работать в привычной среде чертежа (вид в плане). В то же время это можно считать и началом формирования модели. При работе со строительными элементами, взятыми из каталогов и приложений, остается один шаг до автоматической генерации трехмерной модели.

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



Технология MinD в действии



Подземный рудник по добыче медно-колчедановых руд. ФГУП «Управление строительства № 30. Проектное бюро № 1» (г.Межгорье, Республика Башкортостан)

Технология MinD совмещает преимущества трехмерного проектирования с простотой двумерного. И такая технология реализована в специализированных приложениях для КОМПАС по разделам проектирования: АС/АР, КЖ, КМ, ОВ, ВК и др.

Мы рассмотрели один подход в проектировании: формирование 3D-моделей на основе двумерного представления, выполненных с применением технологии MinD. Также доступно редактирование сформированных 3D-моделей с возможностью доработки проектного решения непосредственно в трехмерном пространстве и последующей генерацией ассоциативных чертежей на основе

3D-модели. Не будем забывать о свободном моделировании в трехмерном пространстве для создания нестандартных элементов, оборудования, проработки узлов.

В базовом функционале КОМПАС-3D V12 основной упор сделан на работу с объектами сложной формы с применением поверхностного моделирования.

Теперь проектировщик сможет смоделировать поверхность рельефа местности, получить по сканированным массивам точек форму любого объекта. Например, при реконструкции промышленных объектов при помощи 3D-сканеров снимается «облако» точек элемента и создается форма элемента в виде модели в КОМПАС-3D.

В новой версии возможен выпуск различных текстовых документов (отчетов, ведомостей, спецификаций) по свойствам модели. Такие универсальные отчеты востребованы при оформлении документации без жесткой привязки к требованиям российских стандартов.

Ускорение проектирования

В КОМПАС-3D V12 внедрена технология формирования графического изображения OpenGL. Для проектировщика это означает практически мгновенную перерисовку чертежей, например при изменении масштаба или сдвиге изображения. Если предыдущие версии системы плохо справлялись с насыщенной графикой (в первую очередь с растровыми изображениями, генпланами), то в КОМПАС-3D V12 она буквально «летает».

Для ускорения работы пользователя создано дополнительное контекстное меню. Панель включает кнопки вызова наиболее часто используемых команд. Состав панели зависит от типа выделенного объекта, типа документа и текущего режима работы. Теперь, чтобы каждый раз не перемещать взгляд с поля чертежа на панель инструментов, уводить его от разрабатываемого элемента и выполнять лишние действия мышью, достаточно переместить курсор на пару сантиметров выше и выбрать нужную команду. Просто и практично.

Печатаем документацию

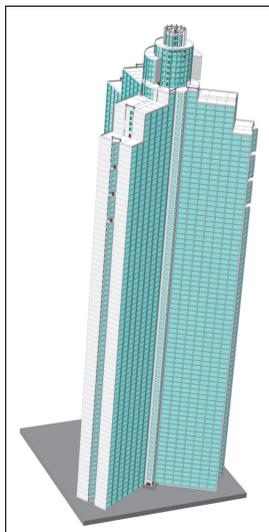
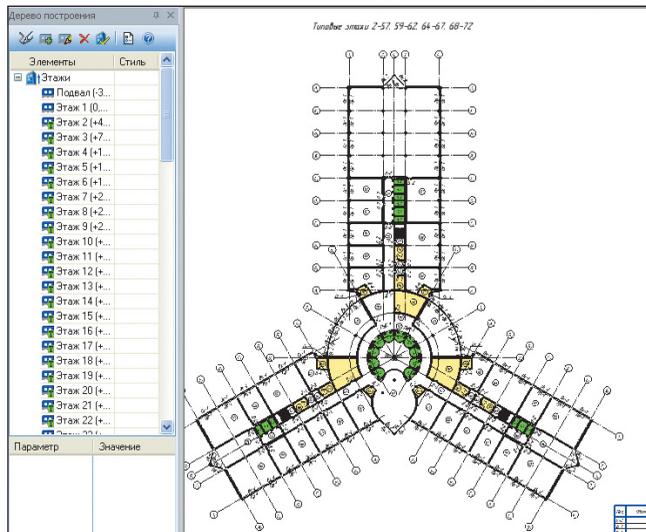
В КОМПАС-3D V12 расширены возможности предварительного просмотра перед печатью. Появилась функция автоподгонки масштаба листов — автоматического вписывания листов документов в страницы устройства печати и размещения листов в узлах страниц. Автоподгонка производится при входе в просмотр и при добавлении листов документов в просмотр, если для всех листов выполняется одно из условий: габариты листов одинаковы и соответствующие размеры листов (высота, ширине) кратны друг другу.

Изменения коснулись и менеджера вывода документов на печать. Часть команд вынесена на переднюю панель. Команда «Подогнать масштаб» приобрела дополнительные возможности настройки масштаба печати, а также выделения и работы с несколькими листами разных документов.

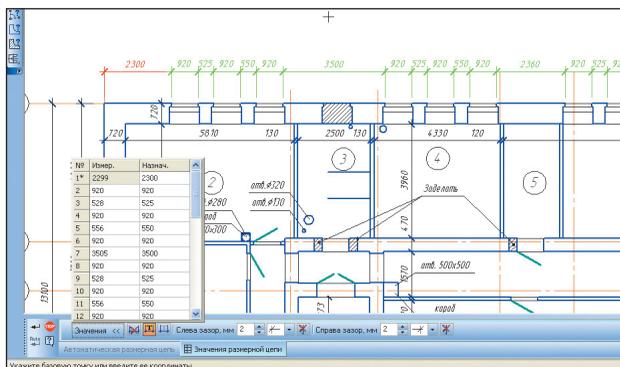
Архитектура в движении

Мы обновили функционал приложения для проектирования зданий и сооружений марки АС/АР. Библиотека из набора компонентов превратилась в мощный инструмент формирования элементов и чертежей архитектурного направления. К примеру, инструмент «Сетка» за счет дополнительных степеней свободы позволяет формировать архитектурно-строительные сетки зданий любой сложности.

Инструмент «Стена» приобрел более широкие возможности и новый вид. Разработана панель, которая расположена в меню свойств и включает весь набор команд для работы с любыми планировками зданий и сооружений. Новые команды «Коробка стен» и «Замкнутая круговая стена» в сочетании с существовавшими ранее предоставляют возможность вычерчивания компоновок различных направлений проектирования независимо от отрасли применения. Совместная работа с менеджером объекта строительства позволяет одновременно вести поэтажное проектирование здания и копировать компоновки предыдущих этажей, а также автоматически создавать трехмерные модели многоэтажных сооружений.



Библиотека проектирования зданий и сооружений: АС/АР



Автоматический цепной размер

СПДС? Это просто!

Для избавления проектировщика, конструктора и архитектора от рутинного оформления документации в соответствии со стандартами мы рекомендуем Библиотеку СПДС-обозначений. В версии V12 она была переработана для повышения удобства использования и уровня автоматизации. Например, при постановке строительных размеров на чертежах архитекторы всегда стремятся к тому, чтобы текст размеров располагался в одну линию, и крайне неохотно прибегают к выноске размера на полку. В новой версии эти и многие другие особенности архитектурного проектирования учтены.

Инженерные системы: удобное подключение

Усовершенствования коснулись всей линейки приложений КОМПАС для проектирования инженерных систем: отопление, вентиляция, кондиционирование, водоснабжение, водоотведение и технология производства.

Обращаем внимание читателей на новое приложение в нашей линейке — Библиотеку проектирования инженерных систем: ВК.

В приложениях применена интеллектуальная система подбора элементов по последним точкам подключения коммуникаций или оборудования. Все используемые элементы библиотек снабжены навигационными маркерами, которые автоматически показывают тот или иной тип коммуникации, применяемый для выбранного элемента автоматически. Это существенно облегчает труд проектировщика в подборе типоразмеров.

Реализована возможность автоматической вставки элементов в коммуникацию, расположенную в произвольной плоскости.

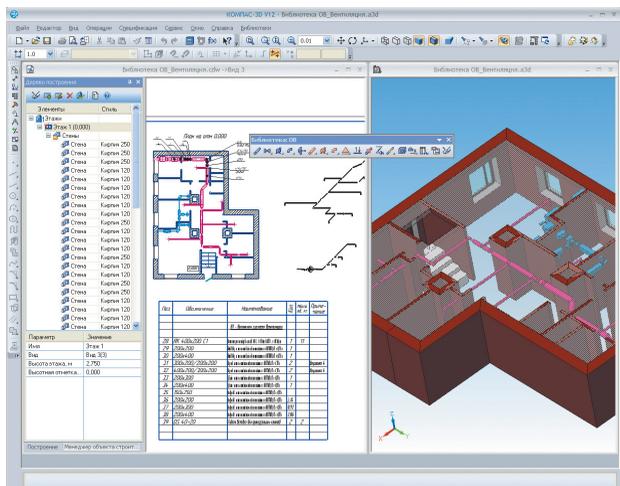
В помощь специалисту предусмотрено и автоматическое формирование разрезов на базе созданных планов, что позволяет не только формировать изображение разреза в нужной проек-

ции, но и вести компоновку под разными углами зрения. Данная операция осуществляется без создания 3D-моделей, но если необходимо проверить правильность принятого решения, выполнить проверку на коллизии и представить объемную модель, то в этом поможет функционал создания 3D-модели.

Новая версия КОМПАС-3D V12 разработана для комфортного и быстрого проектирования по всем правилам и с учетом отечественных стандартов. Инженер тратит меньше времени и сил на рутин-

ные операции черчения и сосредоточивается непосредственно на процессе проектирования.

Одновременно с выпуском КОМПАС-3D V12, 19 мая, открылся новый сайт kompas.ru. Здесь вы можете посмотреть видеоролики о возможностях новой версии, поработать в КОМПАС-3D V12 онлайн, скачать пробную 30-дневную версию системы, почитать статьи разработчиков и пользователей, поучаствовать в различных конкурсах и получить призы и с уверенностью сказать: КОМПАС-3D — это 3Dорво! ➤



Генерация трехмерной модели на основе плана коммуникаций и оборудования