

Первый российский трехмерный CAD для архитектурного проектирования — какой он?

Елена Гусева

В конце 2014 года АСКОН объявил о старте открытого бета-тестирования новой системы для трехмерного архитектурного проектирования. За прошедшее время к испытаниям программного продукта присоединились более пятисот человек из России, стран СНГ, Болгарии, Македонии и Израиля. Главными преимуществами нового 3D CAD испытатели называют простоту освоения, удобство системы и дружелюбность интерфейса.

В ближайшее время состоится выход официальной версии продукта на рынок. Как будет выглядеть система? Какие решения и технологии лежат в основе разработки? Для кого она предназначена? Какую ценность имеет продукт и как изменится работа архитекторов и проектировщиков? Об этом и не только пойдет речь в нашей статье.



Елена Гусева, маркетинг-менеджер строительного направления АСКОН

Продукты компании АСКОН, давно и успешно работающей на рынке систем автоматизированного проектирования, хорошо знакомы пользователям. В частности, среди продуктов строительной линейки особую популярность приобрела технология проектирования MinD на базе графической платформы КОМПАС-3D.

К проблеме разработки нового программного продукта, способного решать более широкие задачи, специалисты компании подошли, имея за плечами опыт, накопленный при разработке и развитии предыдущих решений. Именно опыт и близкое знакомство с потребностями проектировщиков стали толчком к воплощению идеи о создании трехмерной архитектурной САПР. Видя сложности, с которыми сталкиваются пользователи при работе с существующими САД-системами, разработчики поставили для себя задачу по созданию совершенно нового продукта, в котором были бы учтены и соединены и удобный объектный САД, и универсальный 3D-моделлер, и хороший 2D-редактор (рис. 1).

Основной целью разработчиков нового архитектурного трехмерного САД было совмещение в одном программном продукте объектно-ориентированного проектирования и свободного моделирования.



Рис. 1. Пример здания, созданного в новой 3D CAD-системе

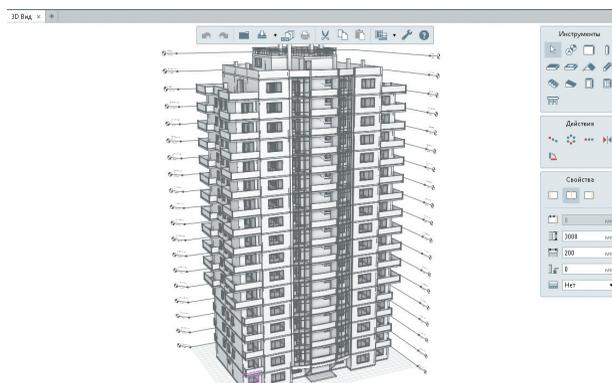


Рис. 2. Представление модели в трехмерном пространстве

Итогом взаимодействия системы и пользователя должно стать быстрое получение трехмерных проектов зданий и сооружений при условии использования «привычных» для проектировщика терминов (стена, колонна, балка, окно и т.д.), а также легкое превращение их в нестандартные архитектурные творения (рис. 2).

Каковы же отличительные черты нового решения АСКОН?

3D-проектирование

Система ориентирована на максимальное удобство работы пользователя и доступность инструментов в трехмерном пространстве. Этот подход воплощен в функционале программы и отражен в ее интерфейсе. Новый трехмерный САД от АСКОН — это пространство для творчества, заключающегося в свободном «обращении» с уровнями и этажами, легкий доступ к наиболее востребованным типам элементов

и инструментам для их модификации. Каждая команда — это совокупность видов типов, и стилей, которые позволяют решать весьма серьезные задачи проектирования зданий сложной архитектурной формы.

Все инструменты, необходимые для решения большинства пользовательских задач, сконцентрированы именно в режиме 3D, и такой сценарий работы является основным для системы (рис. 3). Тем не менее режим 2D-проектирования (вид в плане какого-либо уровня) также доступен и не будет ограничивать пользователя в вопросе функциональности: работая в этом режиме, проектировщик продолжает создавать 3D-модель объекта.

Интерфейс

Важным этапом в процессе разработки новой системы является создание ее интерфейса. Основопола-

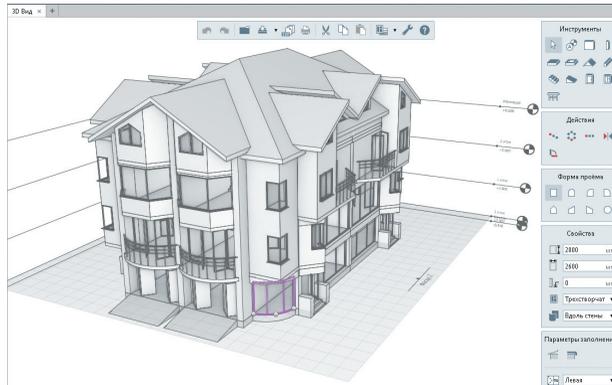


Рис. 3. Набор инструментов для воплощения творческой идеи

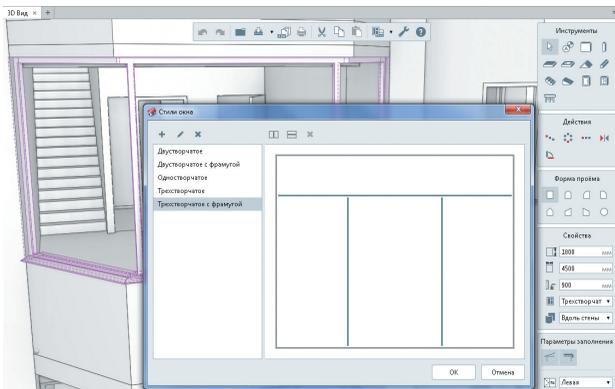


Рис. 4. Создание стиля окна в специальном редакторе

гающими в этой кропотливой работе являются правила взаимодействия между системой и пользователем, внешний вид рабочей области, логика поведения команд, комфортная работа специалиста на протяжении 8-12 ч проектирования.

Для воплощения в новой системе концепции максимально дружелюбного и функционального интерфейса были проведены исследования, на основе которых разработчики смогли принимать взвешенные технические решения по цветовой гамме, размещению модели в пространстве, удобной навигации, минималистичному дизайну, достаточному количеству функциональных команд и их группировке и многому другому. В итоге это выразилось в оригинальном контекстно-ориентированном интерфейсе.

Без экземплярных справочников и баз данных

Отсутствие указанных в названии раздела понятий является важной особенностью новой системы. Отказ от попытки описания всех экземпляров строительных элементов и оборудования объясняется стремлением разработчиков избавить пользователя от «плена» незаполненных

справочников, отсутствия нужной конфигурации элемента и покупки базы данных у разработчика. Под рукой у него должен быть универсальный инструмент для создания любых конфигураций элементов. Зачастую архитектурные объекты уникальны, и требование их обязательного занесения в справочник системы не всегда оправданно. Например, уникальное окно не стоит усилий по описанию его в справочнике и созданию для него соответствующей параметрической модели, потому что оно будет использовано только в одном проекте. В новом архитектурно-строительном 3D CAD для каждого объекта создан свой «мини-САПР» или редактор стиля. Эти редакторы содержат все возможные прототипы элементов и позволят пользователю создавать новые типы элементов (рис. 4). Вместо каталогов и справочников проектировщику доступны стили элементов с возможностью быстрой модификации. Каждую модификацию элемента можно легко перенести в другой проект, заимствовать, поделиться ею с коллегами.

«От традиционных объектных CAD-систем, где пользователь оперирует готовыми объектами, наш продукт

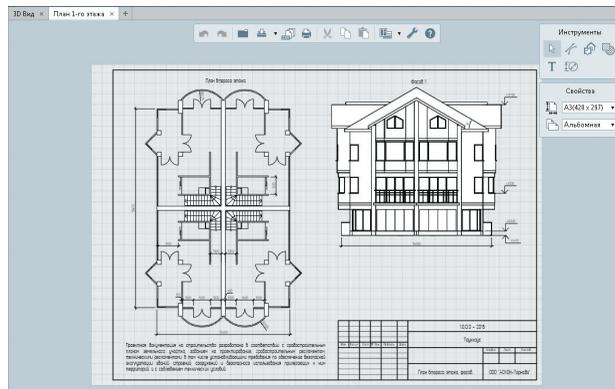


Рис. 6. Пример готового чертежа

отличает возможность отступить от предусмотренных разработчиком вариаций. Мы дали проектировщику инструмент, который будет содержать редакторы стилей на все возможные и необходимые для проектирования типы строительных элементов — окон, дверей, стен и т.д. Конечно, мы предусмотрели самые распространенные типы этих элементов, но их стили можно будет модифицировать и редактировать, что позволит естественным образом создавать и использовать новые архитектурные формы», — отмечает Максим Нечипоренко, директор по маркетингу АСКОН-Системы проектирования.

Навигация по проекту

Еще одной особенностью системы является заложенная в ней простая и удобная структура проекта. В трехмерном пространстве архитектором создается не только трехмерная, но и информационная модель, в которой представляются различные обозначения: разрезы, фасады, уровни. Эти обозначения тоже являются средством навигации по проекту. Достаточно указать на это обозначение в контекстном меню, выбрать *Открыть*, и пользователь моментально увидит требуемое представление проекта. Кроме того, для навигации доступен и специальный режим *Обозреватель проекта*. В нем видны и разложены «по полочкам» все автоматически полученные представления проекта: уровни, разрезы, фасады (рис. 5). С его же помощью осуществляется переход к чертежу.

Компоновка чертежей

Для компоновки достаточно разместить уже созданные виды (уровни, фасады, разрезы) в нужном масштабе на чертеже. Виды, размещенные на чертеже, — это автоматически полученные с 3D-модели проекции,

имеющие с ней ассоциативную связь. Любое изменение модели моментально изменяет геометрию на чертеже. Режим *Чертеж* — это полноценный графический редактор, позволяющий пользователю дополнить «от руки» чертежи нужными графическими примитивами (отрезки, дуги, штриховки, заливки, высотные отметки, линейные размеры и др.). Однако основной подход — это компоновка полученных проекций и последующее оформление по стандартам СПДС или другим нормам, если вы работаете с зарубежными заказчиками (рис. 6).

Обмен данными

Для максимальной интеграции 3D CAD в существующую на предприятиях информационную среду система будет способна сохранять результат труда проектировщика в форматах IFC, DXF, OBJ, что позволит использовать трехмерные и двумерные данные проекта для самых разных нужд организации и на всех этапах коллективной работы над проектом. Кроме того, информационный обмен будет обеспечен за счет экспорта данных в формат CSV, который поддерживают многие системы.

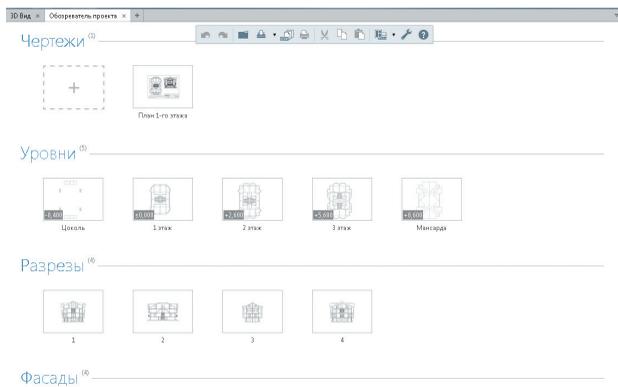


Рис. 5. Обозреватель проекта для удобной навигации

Официальный релиз системы, получившей название Renga Architecture (рис. 7), запланирован на март 2015 года. Опробовать систему в действии можно будет сразу после ее выхода: trial-версию со сроком работы 60 дней ищите на сайте ascon.ru!



Рис. 7. Логотип новой 3D-системы для архитектурного проектирования