

Artisan Rendering

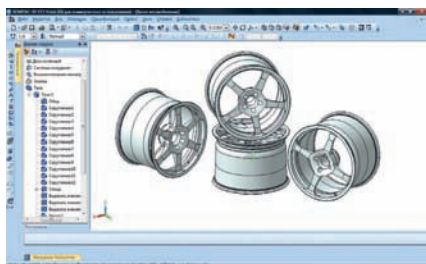
Смотрим на модели любимой CAD-системы КОМПАС-3D по-новому

В современном мире победившего интернета и всеобщей «мобилизации» все процессы бегут стремительно, а на принятие судьбоносных решений иногда даются секунды. Очень часто инженеру необходима мгновенная визуализация смелой идеи, чтобы представить ее коллегам, заказчикам или потенциальным партнерам и тем самым увеличить шансы на ее воплощение в виде законченного изделия. В таких случаях конструкторам и дизайнерам необходимо использовать различные системы для визуализации трехмерной графики. Осенью 2011 года на помощь специалистам, занимающимся разработкой изделий на основе 3D-моделирования в КОМПАС-3D, пришла новая система такого класса — Artisan Rendering. Это приложение создано английской компанией Lightworks, хорошо известной своими решениями для визуализации в области компьютерной графики.

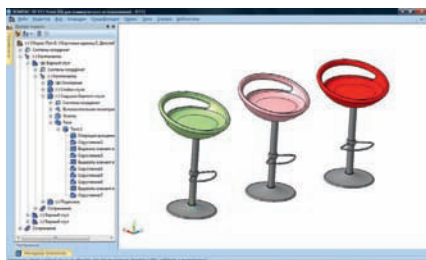


Леонид Платонов

Инженер-конструктор ГП «Научно-исследовательский институт комплексной автоматизации» (г. Донецк, Украина), сертифицированный преподаватель по КОМПАС-3D. В 2011 году победил в конкурсе «Artisan» рендеринга, организованного АСКОН и Lightworks, на лучшее фотореалистичное изображение в Artisan Rendering.



➤ Рис. 1. Автомобильные колесные диски. Модель в КОМПАС-3D и фотореалистичная визуализация в Artisan Rendering



➤ Рис. 2. Комплект барных стульев «Светофор»

Пользу от применения подобного приложения переоценить довольно сложно. В условиях жесткой конкуренции информационная поддержка и продвижение своей продукции играет немалую роль, влияет на долю рынка, занимаемую предприятием. Недостаточно только провести исследования потребностей рынка в выбранном сегменте, спроектировать качественное изделие в кратчайшие сроки, что вполне возможно при использовании системы КОМПАС-3D, но необходимо быстро и успешно презентовать его. Ну а презентация изделия невозможна без эффектных изображений его внешнего вида и дизайна. Особенно это касается изделий, ориентированных на широкое потребление — различных бытовых приборов, предметов личного пользования, узлов и аксессуаров для автомобилей (рис. 1), предметов интерьера, мебели (рис. 2) и других изделий бытового назначения.

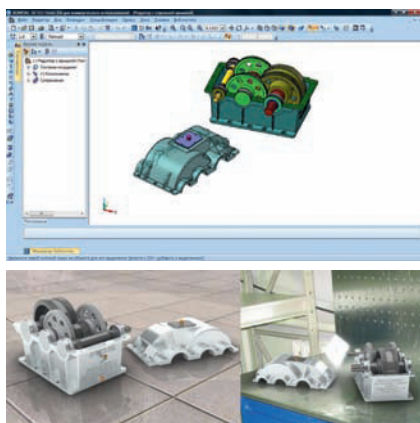
Однако для продукции промышленного назначения (рис. 3 и 4), различной техники (рис. 5) фотореалистичные изображения также играют положительную роль. «Фотографии» изделия необходимо получить ещё на стадии технологической подготовки его произ-

водства, а возможно, даже раньше, в процессе формирования технического предложения. Разумеется, получить настоящие фотографии изделия, существующего только на чертежах и в моделях, невозможно. Если дожидаться выпуска опытной партии для создания информационно-презентационных материалов, то ваш конкурент может вывести качественный информационный макет аналогичного изделия на рынок раньше и окажется в экономически более выгодных условиях, несмотря на правильные действия с вашей стороны на ранних этапах.

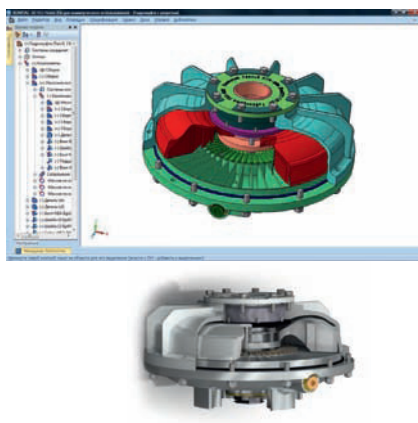
Приложение Artisan Rendering отлично интегрировано с системой КОМПАС-3D и позволяет получать высококачественные фотореалистичные изображения изделия одновременно с выпуском конструкторской документации. В общем, оно способно не только выдавать готовые изображения, но и выступает инструментом для принятия решений о внешнем виде будущего изделия, помогает правильно подобрать материалы с точки зрения дизайна, подобрать расцветки, фактуры, возможно,

даже внести коррективы в геометрию изделия с целью улучшения его внешнего вида. Каталоги продукции, информация на сайте предприятия об изделии, рекламные проспекты, презентации — все это далеко не полный перечень составных частей эффективного информационного макета, в своевременной подготовке которого Artisan Rendering — незаменимый помощник.

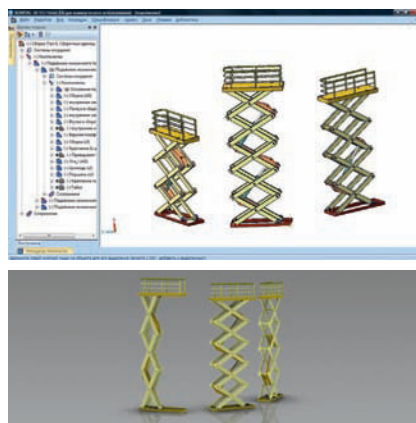
Система Artisan Rendering может стать основой фотореалистичной визуализации результатов труда не только конструкторов машиностроительного и приборостроительного направления, но и проектировщиков объектов строительства, которые в качестве своего инструмента выбрали строительную конфигурацию системы КОМПАС-3D. Им в плане представления своего проекта на стадии разработки возможно даже сложнее, ведь заказчика часто интересует внешний вид построенного здания на конкретном земельном участке еще до начала строительства. И тогда для проектировщиков, использующих технологию MinD от компании АСКОН, приложение Artisan Rendering — тоже незаменимый помощник.



➤ Рис. 3. Цилиндрический редуктор с шевронными передачами



➤ Рис. 4. Гидродинамическая муфта скребкового конвейера



➤ Рис. 5. Подъемники ножничного типа различных модификаций

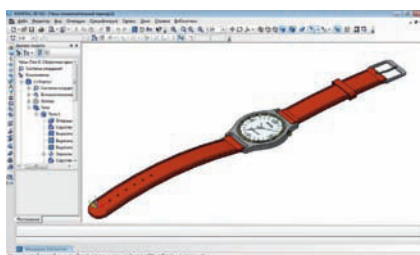
Итак, рассмотрим инструменты, которые нам предлагает Artisan Rendering для создания фотореалистичных изображений, а также оценим результаты, которые с их помощью можно получить. Для этого перейдем непосредственно к приложению, его интерфейсу.

Установка приложения не вызывает никаких трудностей. Его подключение к КОМПАС-3D выполняется так же, как и подключение любой прикладной библиотеки системы, через Менеджер библиотек. В качестве режима работы, на мой взгляд, целесообразно выбрать режим «Меню», так как приложение открывается в отдельном окне, подобно библиотекам Материалы и сортаменты, Стандартные изделия и имеет собственный интерфейс.

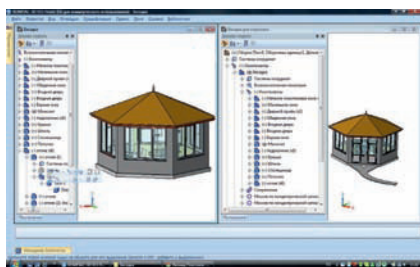
При загрузке приложения сразу предлагается выбрать дальнейшее направление работы над внешним видом разработанной трехмерной модели: изделие или архитектура.

Возможности прикладной библиотеки рассмотрим более детально при получении фотореалистичных изображений эксклюзивных часов разрабатываемого бренда «eternity» (рис. 6) и небольшого летнего домика для отдыха на загородном участке (рис. 7), трехмерные модели которых подготовлены заранее в системе КОМПАС-3D.

Интуитивно понятный интерфейс приложения сводит к минимуму вопросы его освоения. Уже с первого запуска можно полностью погрузиться в творческие размышления именно над конечным видом изделия (рис. 8), не задумываясь о поиске необходимых команд нового инструмента.



➤ Рис. 6. Модель часов марки «eternity»

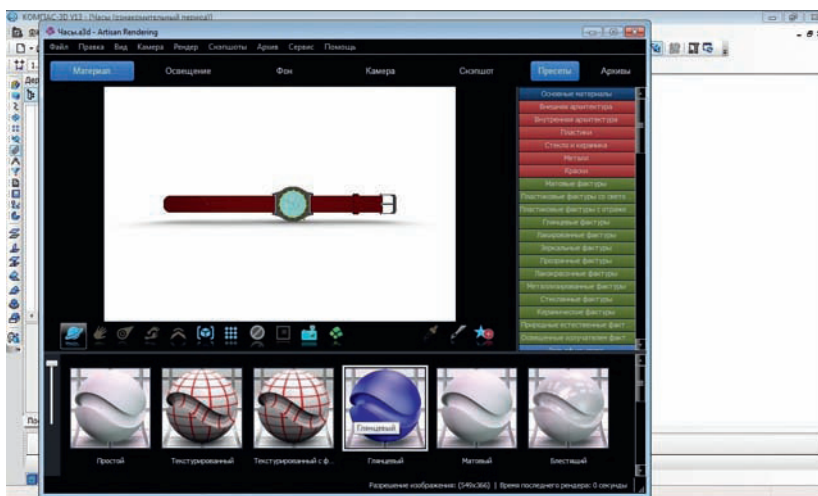


➤ Рис. 7. Модель летнего домика

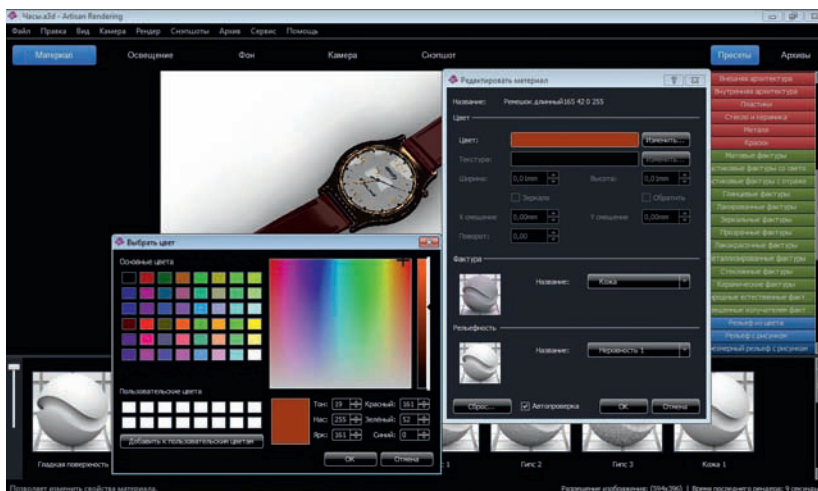
Для формирования фотореалистичного вида изделия Artisan Rendering имеет возможности настройки таких параметров, как материалы составных частей изделия, а также настройки сцены визуализации, которая включает в себя управление параметрами освещения, параметрами камеры и выбор фона.

Artisan Rendering предоставляет довольно широкий выбор различных материалов:

- группа основные материалы (содержит параметры довольно часто встречающихся материалов)
- различные материалы элементов внешней и внутренней архитектуры
- набор пластиковых материалов различных цветов и свойств (матовые, глянцевые, прозрачные)



➤ Рис. 8. Первая загрузка модели в Artisan Rendering. Знакомство с интерфейсом



➤ Рис. 9. Назначение параметров пользовательского материала



➤ Рис. 11. Копирование материала различным элементам



➤ Рис. 12. Итоговые изображения часов «eternity»

➤ Рис. 10. Последовательное назначение материалов элементам модели часов

- различные стеклянные и керамические материалы
- набор разных металлов с различными видами механической обработки поверхности, кроме того, представлены и окрашенные металлы
- выбор окрашенных поверхностей металлик широкой цветовой гаммы.

Не менее широки возможности и по формированию пользовательских материалов за счет выбора фактуры, рельефа и цвета (рис. 9), включая возможность добавления пользовательских текстур.

Итак, возвращаясь к примерам, начнем с модели наручных часов. После загрузки приложения и соответствующего выбора направления работы получаем модель в окне рендера, цвет и материалы которой соответствуют назначенным ранее при создании модели в КОМПАС-3D.

При знакомстве с приложением я для себя выбрал следующую последовательность действий при подготовке фотореалистичного изображения модели после ее загрузки:

- 1. Выбор вектора вертикали** на вкладке «камера», соответствующий ориентации в пространстве будущего изделия (архитектурного объекта). Если модель в КОМПАС-3D изначально сориентирована в соответствии с вашими требованиями, то этот шаг можно пропустить.
- 2. Выбор линзы камеры** — своеобразный выбор объективов для вашего виртуального фотоаппарата — от сверхширокоугольных (с фокусным расстоянием от 15 мм) до телеобъективов (до 200 мм). В финальных изображениях модели часов (рис. 12) использованы линзы с фокусными расстояниями 135 мм и 24 мм соответственно. Сразу же можно выбрать и формат изображе-

ния, и даже назначить собственные параметры соотношения сторон.

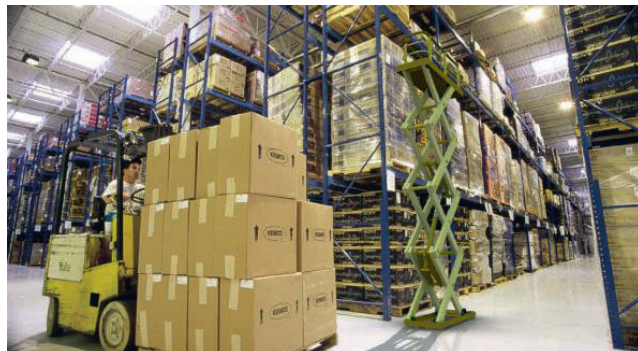
- 3. Назначение материалов деталям модели**, отдельным их поверхностям. Если есть необходимость назначить разные фактуры, цвета или оттенки разным поверхностям одной модели детали, то необходимо ее заранее подготовить в КОМПАС-3D, изначально назначив различные цвета таким поверхностям. Аналогичный подход был применен при назначении материалов ободка вокруг циферблата часов, а также корпуса редуктора (рис. 3) — наложены различные фактуры на плоскость разъема корпуса (шлифованная поверхность) и на корпус в целом. Последовательное назначение материалов элементам модели часов можно проследить по изображениям на рисунке 10.

При использовании материала с выбранной фактурой, выбранным пользователем цветом (рис. 9) у нескольких разных деталей изделия удобно пользоваться функцией из контекстного меню — копировать материал (рис. 11).

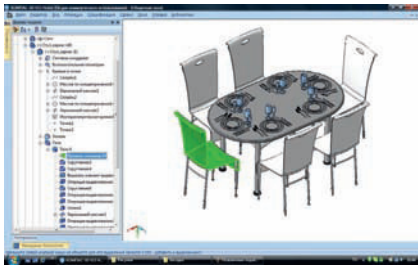
Копировать можно не только все параметры материала сразу, а цвет, фактуру или рельефность в отдельности. Для назначения материалов деталям или поверхностям, которые находятся внутри модели, но будут видны на изображении через прозрачную деталь, например циферблат и стрелки (рис. 10), удобно пользоваться функцией контекстного меню — скрыть геометрию (геометрия — скрыть). После назначения материалов при помощи команды «Геометрия — показать все» можно отобразить все элементы модели. Скрытые детали в КОМПАС-3D в приложении будут отображаться, поэтому детали, отображение которых на изображениях нежелательно, необходимо исключить из расчета или скрывать, но уже в самой библиотеки для визуализации.

- 4. Настройка параметров освещения сцены.** Варианты освещения структурированы и разбиты на пять групп в зависимости от выбранных условий освещения модели: различные варианты студийного освещения, освещение интерьера, а также внешнее освещение — освещение под «открытым небом». Последнее имеет дополнительный набор настроек, таких как регулирование параметров дневного света (азимут и высота солнца). Также следует отметить, что на вкладке выбора освещения можно настроить и такие параметры, как отражение окружающей среды, отражение модели и тень неба. Возвращаясь к работе с материалами, отмечу, что элемент модели тоже может быть источником света — назначается путем выбора соответствующей фактуры.

- 5. Выбор фона для размещения изделия.** Artisan Rendering предлагает различные фоны для объектов в зависимости от их размера, а также абстрактные и трехмерные фоны. Настройка пользовательского фона придаст оригинальности изображению и поможет поместить модель проектируемого изделия в среду его эксплуатации (рис. 13), предмет мебели — в интерьер (рис. 14), строительный объект — на отведенный под строительство земельный участок (рис. 16). Кроме возможности загрузки собственных фотографий и изображений в качестве фона, также можно отредактировать и абстрактные фоны путём изменения их цветовой гаммы. При загрузке в качестве пользовательского изображения фотографий, у которых сохранились данные EXIF, информацией о фокусном расстоянии можно пользоваться при выборе фокусного расстояния линзы камеры. Это придаст изображению большую реалистичность.



➤ Рис. 13. Результат визуализации модели подъемника на складе заказчика



➤ Рис. 14. Комплект стульев и стол в различных интерьерах



Отдельного внимания по праву заслуживает вкладка «Снепшот», которая служит для управления снепшотами и параметрами качества рендера текущей сцены. Что же такое снепшоты? Снепшоты — это создаваемые пользователем источники информации о назначаемых сценах в процессе работы над получением финальных изображений модели (рис. 15). На мой взгляд, снепшоты целесообразно создавать на всех этапах работы с моделью, поскольку именно они служат тем инструментом, который помогает выбирать наиболее удачное сочетание цветов, фактур и других параметров вашего изделия.

Завершающим этапом создания фотореалистичного изображения, конечно же, является сам рендер. При этом завершающий рендер отличается от тех, которые необходимы в процессе работы для оценки назначенных параметров модели или сцены. Отличается он высокими параметрами качества, которыми обязательно должны обладать финальные изображения. На завершающем этапе можно создать рендер сразу нескольких наиболее удачных с вашей точки зрения снепшотов. Ну и на этом работа пользователя заканчивается, а вот работа компьютера, наоборот, только начинается. В зависимости от выбранных вами параметров качества, детализации и габаритов модели завершающий этап может занять как от нескольких часов, так и до нескольких суток. Поэтому целесообразно этот этап отложить на ночное время суток. Согласитесь, ведь всегда приятно, если вы уходите с работы домой или дома ложитесь спать, а компьютер остается трудиться всю ночь. И на утро вас непременно будет ждать сюрприз — результат вашей фантазии, воображения, замысла и сложных многочасовых вычислений.

Подготовка фотореалистичных изображений летнего домика (рис. 16) велась в режиме работы для типа моделей «архитектура».

Чем же отличаются подходы к работе с этими двумя типами трехмерных моделей? Существенных и принципиальных отличий нет — те же самые панели инструментов, те же вкладки. Единственное, что отличается, так это наполнение некоторых инструментальных панелей. В частности, отличается наполнение таких вкладок, как «освещение» и «фон». Содержатся различные варианты параме-



➤ Рис. 17. Результат рендеринга интерьера летнего домика



➤ Рис. 19 Визуализация посуды

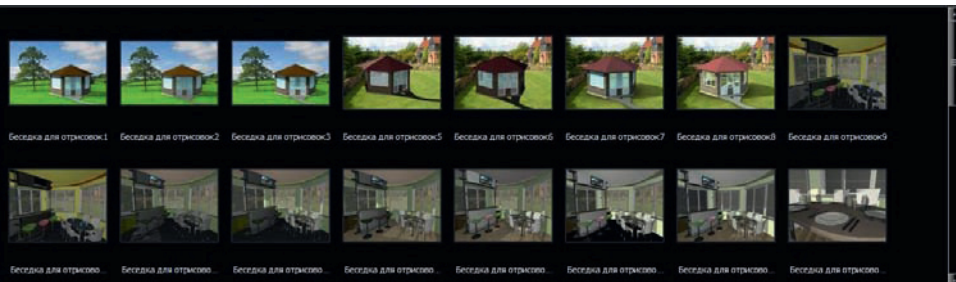


➤ Рис. 18. Варианты отображения интерьера летнего домика при туманном дневном свете и ночью с различными свойствами материалов



тров освещения для интерьера и экстерьера в разное время суток. При подготовке изображений летнего домика использовалось освещение в условиях дневного солнечного света. Также в изображениях интерьера были применены и другие параметры освещения. Что удивило, так это наличие отсутствующей в КОМПАС-3D возможности перемещаться сквозь стены, которая оказалась очень полезной при назначении материалов предметам интерьера летнего домика, создании сцен для получения изображений интерьера (рис. 17, 18, 19).

О чем я не упомянул, так это об архивах. Если коротко, то архивы — это хранилище пользовательских настроек материалов, фонов, камер и снепшотов. Также я не уделил внимания элементам управления. Отмечу только лишь то, что назначение выбранных материалов происходит путем их перетаскивания на элемент модели; назначение фонов, параметров камеры и освещения — путем перетаскивания их в окно рендера. Обо всем этом подробно можно узнать из справочной системы библиотеки и в процессе личного знакомства.

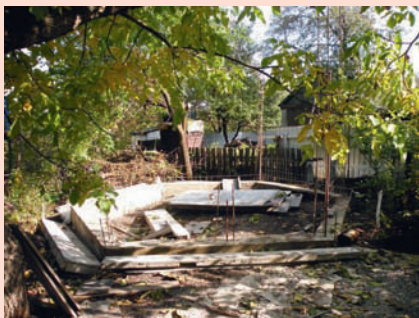


➤ Рис. 15. Снепшоты, созданные при работе над фотореалистичными изображениями летнего домика



➤ Рис. 16. Визуализация модели летнего домика на загородном участке

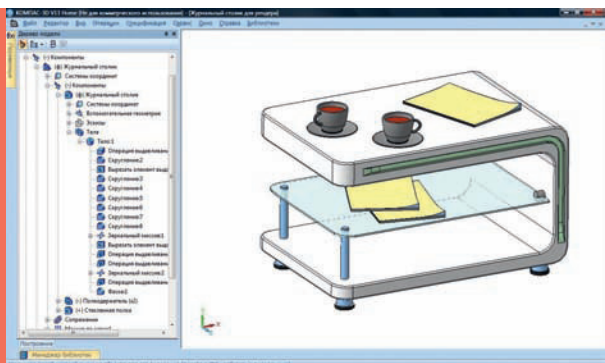
► Модель летнего домика является практически реальной. Осенью мы с отцом на даче по выходным строили что-то подобное. Монолитный бетонный каркас уже вылили. План фундамента я нарисовал в КОМПАС-3D Home, а также с помощью КОМПАСа определил размеры опалубки. На очереди — крыша.



В качестве предложений по развитию приложения могу выразить пожелание, чтобы материалы, назначенные в КОМПАС-3D, имели связь с аналогичными высококачественным материалам Artisan Rendering. Таким образом, их не надо будет повторно назначать при работе над визуализацией. Кроме того, не лишним было бы пополнение базового набора материалов и фактур. Еще одно пожелание — это совместная интеграция библиотеки анимации с Artisan Rendering для создания высококачественных видеороликов. Среди замечаний могу отметить следующие. Отсутствие возможности свернуть окно КОМПАС-3D при работе в Artisan Rendering у меня вызвало определенные неудобства, но это все дело привычки. Также

Использование приложения конструкторами, на мой взгляд, разнообразит их работу, повысит творческую составляющую труда, позволит отвлечься от рутинных конструкторских расчетов и задач и, конечно же, первыми увидеть фотографию спроектированного изделия, пусть даже и виртуальную.

Кроме того, Artisan Rendering — это еще один неоспоримый плюс в пользу КОМПАС-3D для тех предприятий, которые только задумываются о переходе на трехмерное проектирование и выборе базовой САПР для его реализации.



при выборе материалов для модели летнего домика не хватило готовых решений для его крыши. Но в целом результатами я доволен.

Если вспомнить библиотеку фотореалистики для КОМПАС-3D, то смело можно сказать, что Artisan Rendering — это революционный шаг. Библиотека фотореалистики так же, как и Artisan Rendering, работает в собственном окне, однако при назначении материалов, постоянно необходимо переключаться в окно системы КОМПАС-3D, да и результат говорит сам за себя. Artisan Rendering — это тот инструмент, который по праву может стать востребованным и любимым со стороны пользователей за свою простоту и широкие возможности в плане достижения качественного результата.

Таким образом, приложение Artisan Rendering должно стать неотъемлемым спутником в работе всех пользователей КОМПАС-3D, которые любят свой труд и к разработке внешнего вида будущего изделия подходят творчески, с энтузиазмом. Итак, работа с приложением не требует какой-либо специальной подготовки, и его освоение происходит с первого момента знакомства на интуитивном уровне, то есть нет необходимости в дополнительных затратах со стороны предприятия на обучение персонала в случае использования приложения. Таким образом, Artisan Rendering не требует наличия на предприятии выделенных дизайнеров, а является дополнительным инструментом именно конструкторов.

Artisan Rendering — это как раз тот случай, когда лучше просто увидеть и при том увидеть результат рендера собственной модели на экране своего монитора. Поэтому все, кто заинтересовался... Хотя нет, не заинтересоваться, я думаю, просто невозможно, поскольку чувство эстетики присуще каждому. Все пользователи САПР, кто узнал о новом приложении, спешите скачать его пробную версию для наполнения эстетическими свойствами своих моделей. Добавлю, что 30-дневная лицензия на Artisan Rendering также продлевает лицензию на 30 дней и на пробную версию системы КОМПАС-3D в случае ее истечения еще до установки приложения для визуализации. Ну а кому 30 дней эстетического удовольствия мало — есть возможность его продлить, особенно учитывая, что функциональные возможности приложения вполне оправдывают его приемлемую цену в 17 000 рублей.

Подводя итоги, отмечу, что 2011 год для компании АСКОН и ее пользователей был богатым на новинки, новые форматы диалога и общения — Образовательный форум АСКОН «Будь инженером!» и Форумы «Технологии АСКОН». Поэтому желаю компании не сбавлять обороты, не переставать удивлять и радовать пользователей и в наступившем году. А пользователям системы КОМПАС-3D, соответственно, желаю новых творческих решений. И пусть эти решения непременно будут красивыми. Тем более с Artisan Rendering это просто! 