

Autodesk Inventor Publisher 2012. Разработка технической документации. Часть 1

Современные САПР и программы для визуализации – незаменимый инструмент в руках профессиональных инженеров, проектировщиков, архитекторов, дизайнеров, аниматоров. Работа с большинством этих программ требует специального образования и их тщательного изучения. Несмотря на универсальность такого рода ПО оно не обладает прямыми функциями создания технической документации, для подготовки которой приходится использовать графические редакторы. Инструкции, внутриводственная документация, упрощенные схемы и виды для работы со смежниками, руководства пользователя, маркетинговые материалы – все это плод работы проектировщиков, визуализаторов, художников, других специалистов, которая требует значительных материальных и временных вложений. Техническая документация сопровождает весь производственный процесс и необходима для корректной эксплуатации готового изделия, однако в связи с бесчисленным количеством документов и сложностью их разработки большинство производителей предпочитают выпускать 2D-материалы, сопровождающиеся большим количеством текста, поясняющего, что изображено на запутанных схемах и рисунках. Как это ни странно, но до недавнего времени на рынке не существовало программного обеспечения, позволяющего в кратчайшие сроки создать качественную документацию.

Компания Autodesk шагнула чуть дальше, чем выпуск приложения для существующих САПР, упрощающего разработку инструкций и руководств. Autodesk Inventor Publisher – это абсолютно самостоятельный продукт для создания интерактивной документации на основе проектов, выполняемых в привычных проектировщикам САПР (рис. 1). Autodesk Inventor Publisher, помимо форматов Autodesk, импортирует файлы из всех популярных САПР – SolidWorks, CATIA V4 и V5, ProE, NX и открывает большинство нейтральных форматов, среди которых SAT, STEP, IGES, Parasolid binary, JT. Взяв за основу 3D-модель, пользователь начинает оформлять различные представления изделия, добавляя размеры, описания элементов, спецификации, выносные виды. Инструменты, доступные в Autodesk Inventor Publisher, позволяют полностью оформить документацию в любом виде – от чертежей с пояснениями до видеороликов со всплывающими комментариями. Неудивительно, что Autodesk Inventor Publisher всего за один год преодолел путь от экспериментальной программы с Autodesk Labs (labs.autodesk.com) до полноценного, работоспособного и востребованного продукта.

Autodesk Inventor Publisher помогает улучшить работу взаимодействующих рабочих структур за счет использования простых и доступных в понимании документов, позволяет снизить затраты на создание более качественной документации, увеличить долговечность изделий благодаря их правильной эксплуатации в соответствии с грамотно составленными инструкциями и свести к минимуму недовольство клиентов, связанное со сложностью настройки и освоения изделий по руководствам и справочникам.

С помощью программы также легко создавать презентационные ролики. Autodesk Inventor Publisher может устанавливаться на iPhone или iPad, что позволит демонстрировать документацию в новом для производителей и потребителей формате за пределами офиса и всегда иметь необходимые материалы под рукой, не завися от стационарных компьютеров и ноутбуков.

Неоспоримым преимуществом Autodesk Inventor Publisher является

Неоспоримым преимуществом Autodesk Inventor Publisher является

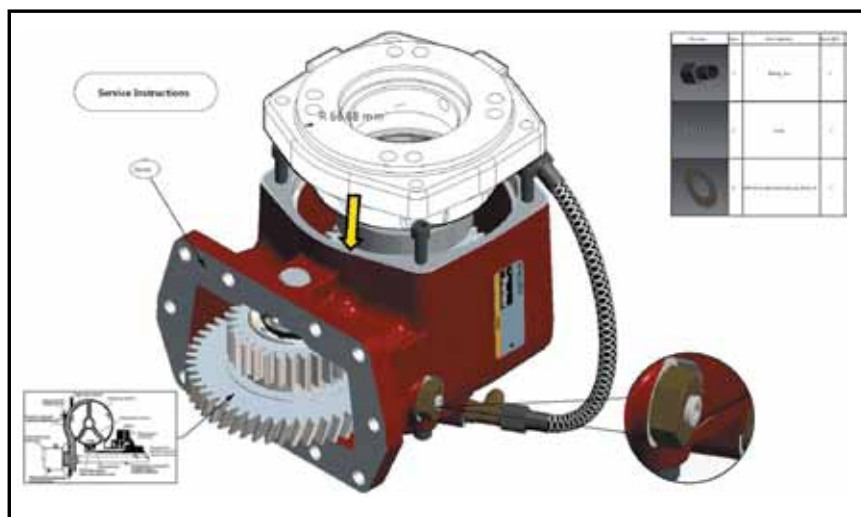


Рис. 1. Документ, созданный в Autodesk Inventor Publisher

простота освоения: со всем набором необходимых инструментов можно ознакомиться в течение часа.

Основы работы в Autodesk Inventor Publisher

Окно Autodesk Inventor Publisher состоит из следующих частей (рис. 2):

1. Tabs & Command Panels – лента с командами, сгруппированными по вкладкам;
2. View Cube и Navigation bar – основные инструменты для навигации;
3. Graphics screen – рабочая область;
4. Canvas Browser – браузер;
5. Storyboard Editor – редактор кадров.



Рис. 2. Окно Autodesk Inventor Publisher

Для импорта модели кликнем Insert во вкладке Home на ленте команд. В открывшемся проводнике найдем необходимый файл, выберем его и кликнем Открыть. После загрузки модели в браузере появится список всех элементов геометрии, импортированных с моделью.

Для панорамирования используем колесо мыши, для вращения модели – колесо мыши с нажатой клавишей SHIFT.

Выбор геометрии

При нажатии правой клавиши мыши на любом элементе геометрии появляется его контекстное меню (рис. 3). Для выбора нескольких компонентов удерживаем нажатой клавишу CTRL.

В контекстном меню можно изолировать, то есть оставить видимой, только выбранную геометрию (Selection → Isolate). Для того чтобы сделать выделенную геометрию невидимой, следует выбрать в контекстном меню функцию Visibility. Чтобы инвертировать выделенное, нажмем Selection → Invert Selection. Если необходимо найти элемент в браузере, кликнем на нем правой клавишей мыши и выберем



Рис. 3. Контекстное меню



Рис. 4. Выбор нужного элемента из списка доступных

Find In Browser. При наведении курсора на участки, содержащие несколько элементов, появится зеленый куб (рис. 4), при нажатии на который откроется полный список геометрии, что позволит выбрать нужную.

Отображение объектов

Поменять стиль отображения выделенных объектов можно с помощью функции Style во вкладке Home на ленте команд. Из выпадающего меню выберем подходящий стиль отображения (рис. 5): контурный, монохромный, тонированный и др. Для создания своего стиля нажмем Create New Style, в появившемся новом окне можно редактировать прозрачность элементов, отображение ребер, цвета.

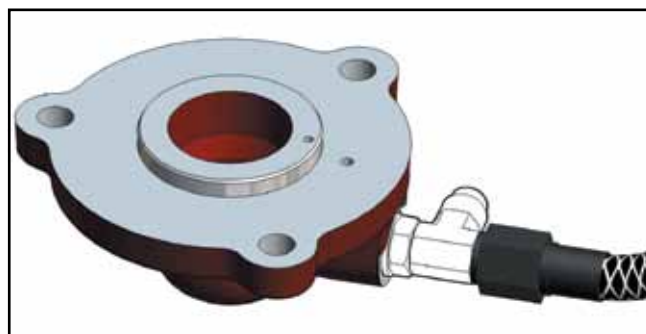


Рис. 5. Стили отображения

Autodesk Inventor Publisher содержит встроенную библиотеку материалов. Для назначения определенного материала или цвета геометрии выделяем необходимые для редактирования элементы и кликаем Material на ленте команд. В меню, появившемся в рабочем пространстве (рис. 6), можно выбрать любой из базовых материалов, настроить цвет объектов или сбросить все изменения. Дублирующая команда Material находится в контекстном меню, которое вызывается нажатием правой клавиши мыши на геометрии – если необходимо изменить ее, или на пустом месте рабочего окна – чтобы применить настройки для всех элементов.

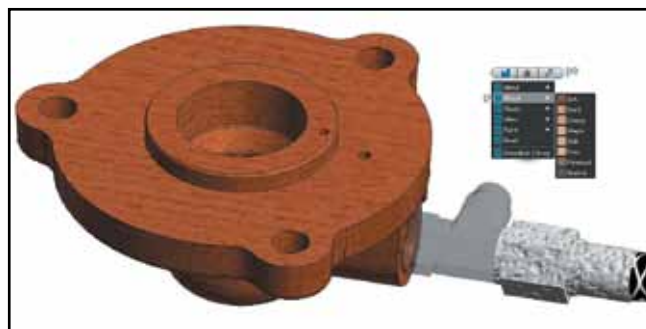


Рис. 6. Библиотека стандартных материалов и их отображение

Autodesk Inventor Publisher позволяет добавлять визуальные эффекты, такие как отражение (рис. 7) и тень (рис. 8), что делает отображение объектов еще более реалистичным. Для этого используются команды Ground Shadow и Floor Reflection во вкладке View на ленте команд. Можно также активировать команды Show Ground Shadow и Show Floor Reflection, нажав правую клавишу мыши на пустом месте рабочего пространства и вызвав контекстное меню.



Рис. 7. Отражение



Рис. 8. Тень

Для редактирования заднего фона рабочего пространства и выпускаемых документов предусмотрен инструмент Background во вкладке View на ленте команд. В появившемся окне настройки заднего фона можно выбрать цвет фона, настроить градиентный стиль отображения, вставить в качестве фона картинку.

Расположение элементов

Для создания схем сборок или наглядного представления изделий можно последовательно перемещать элементы в ручном режиме или “разобрать” всю сборку автоматически по выбранным осям.

Для ручного перемещения выберем элементы и нажмем инструмент Move во вкладке Home на ленте команд. Перемещая появившийся манипулятор за стрелки, ориентируем выделенную геометрию необходимым образом. Траекторию перемещения также можно отобразить

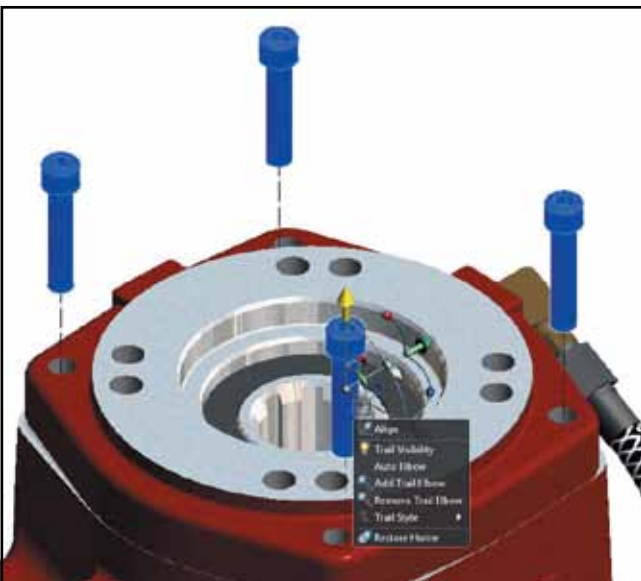


Рис. 9. Перемещение объектов

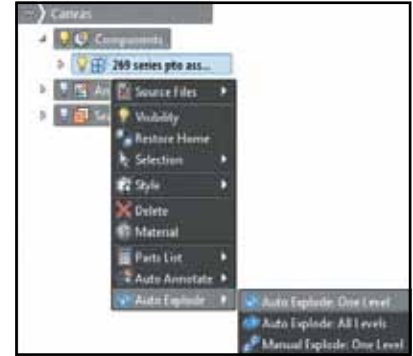


Рис. 10. Auto Explode

с помощью функции Trail Visibility в меню перемещения возле манипулятора. Для создания сложной траектории после простых прямых перемещений нажимаем Add Trail Elbow (рис. 9). Отменить все изменения можно, выбрав Restore Home.

Для автоматического создания иерархической структуры элементов, демонстрирующих последовательность сборки, нажимаем на сборку в браузере правой клавишей мыши и в выпавшем меню выбираем Auto Explode (рис. 10). Auto Explode: All Levels служит для того, чтобы “взорвать” выбранную сборку и все под сборки, Auto Explode: One Level “взрывает” только текущую сборку.



Рис. 11. Настройка команды Auto Explode

При использовании команды Explode можно регулировать расстояние между соседними компонентами в процентах и количество шагов при “разборке” (рис. 11).

Перечисленные операции помогут освоить систему навигации в Autodesk Inventor Publisher и подготовят модель к окончательному оформлению документации: созданию выносок, проставлению размеров, добавлению изображений, генерации спецификаций. Все эти возможности будут рассмотрены во второй части статьи.

Алексей Готовцев,
технический специалист,
компания Consistent Software Distribution