

# Autodesk Inventor Publisher 2012.

## Разработка технической документации

ЧАСТЬ I



Современные САПР и программы для визуализации — незаменимый инструмент в руках профессиональных инженеров, проектировщиков, архитекторов, дизайнеров, аниматоров. Большая часть этих программ требуют специального образования и тщательного изучения. Их универсальность и правда впечатляет, однако они не обладают прямыми функциями создания документации, которую приходится ваять в графических редакторах. Инструкции, внутрипроизводственная документация, упрощенные схемы и виды для работы со смежниками, руководства пользователя, маркетинговые материалы — все это плод работы проектировщиков, визуализаторов, художников, специалистов в графических редакторах, которая требует значительных материальных и временных вложений. Документация сопровождает весь производственный процесс и необходима для корректной эксплуатации готового проекта, но в связи с бесчисленным количеством документов и сложностью их разработки большинство производителей выпускают 2D-материалы (рис. 1), сопровождающиеся большим количеством текста, поясняющего, что изображено на запутанных схемах и рисунках. Тем более странно, что до недавнего времени на рынке не существовало программного обеспечения, позволяющего в кратчайшие сроки создать качественную документацию.

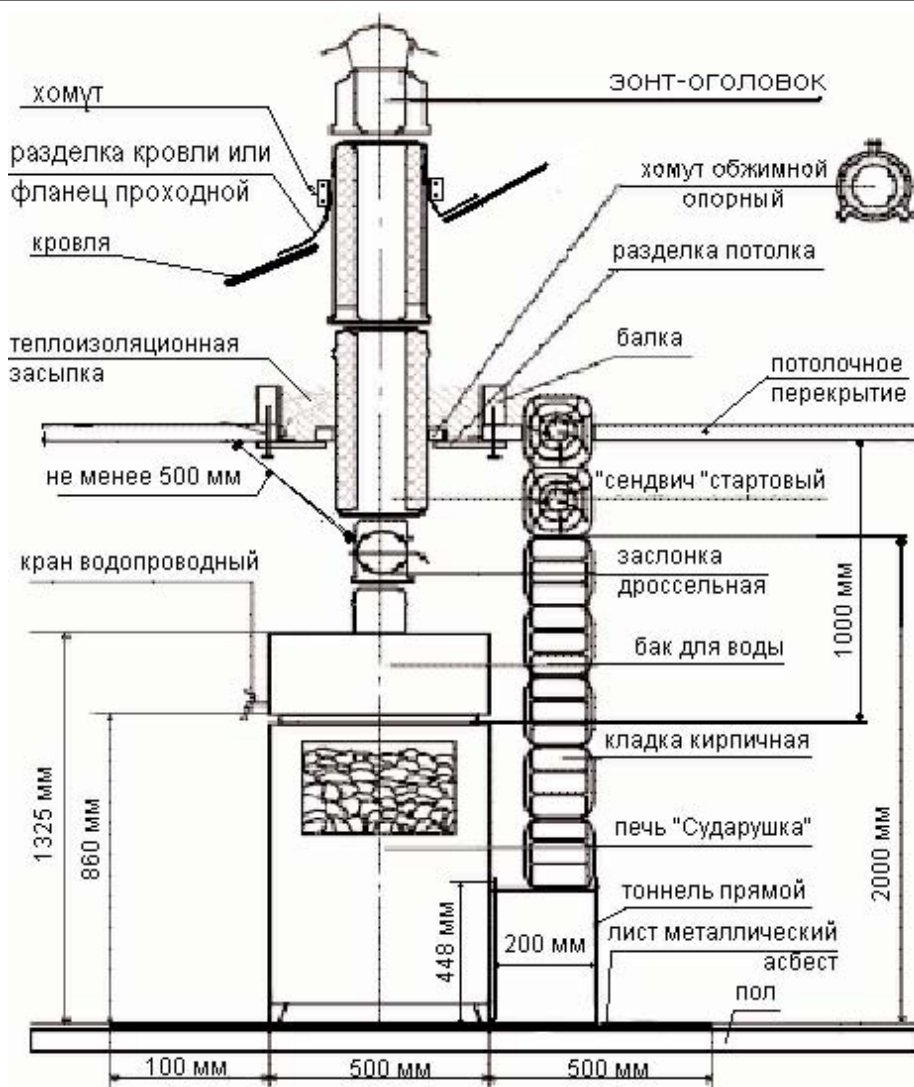


Рис. 1. Традиционная документация

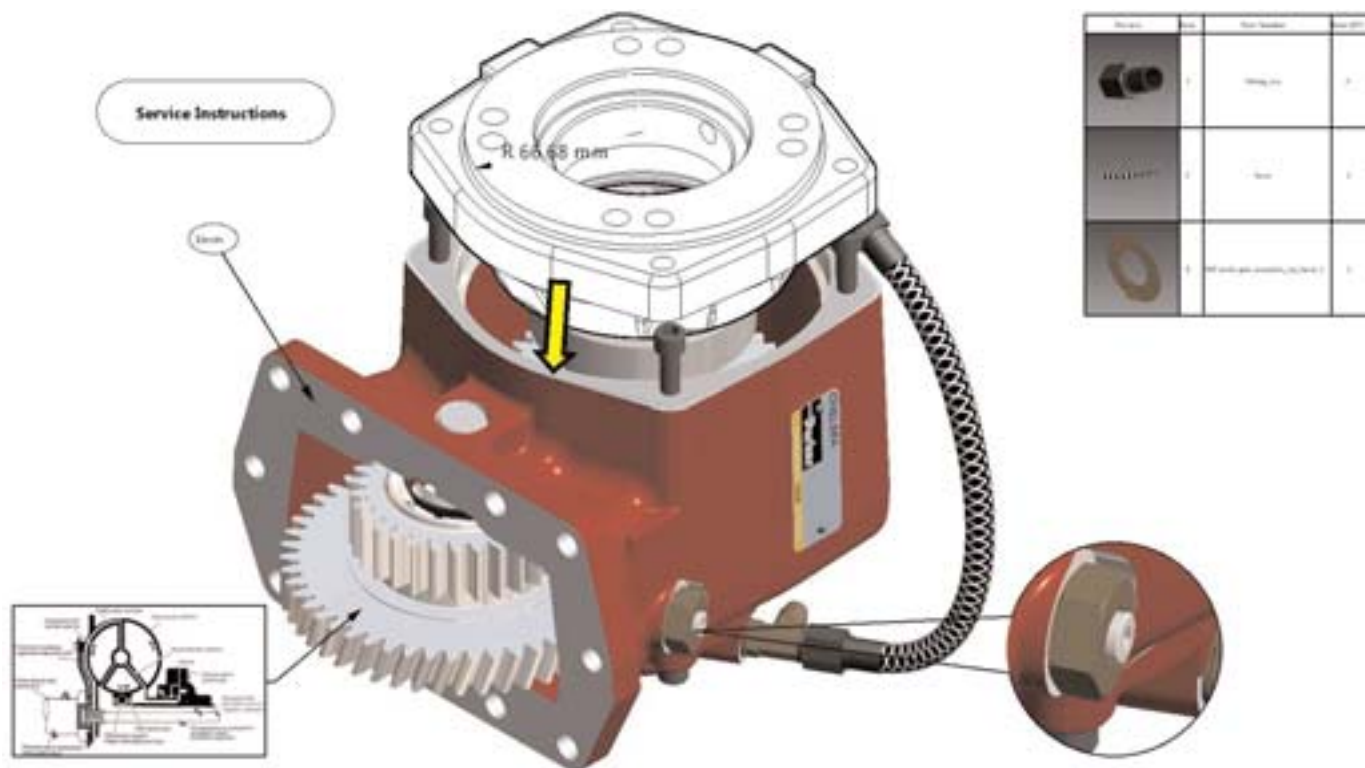


Рис. 2. Документация, созданная в Autodesk Inventor Publisher



Рис. 3. Окно Autodesk Inventor Publisher

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, выполненных в привычных проектировщикам САПР (рис. 2). Autodesk Inventor Publisher, помимо форматов Autodesk, импортирует файлы из всех популярных САПР — Solidworks, CATIA V4, CATIA 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. Поэтому легко понять, почему 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 смежных структур за счет простых в понимании документов, снизить затраты на создание более качественной документации, увеличить долговечность товаров благодаря правильной эксплуатации, отраженной в соответствующих инструкциях, 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 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. 3):

1 — Tabs & Command Panels — лента с командами, сгруппированными по вкладкам; 2 — View Cube и Navigation bar — основные инструменты для навигации;



Рис. 4. Браузер со списком компонентов



Рис. 5. Контекстное меню



Рис. 6. Выбор нужного элемента из списка доступных

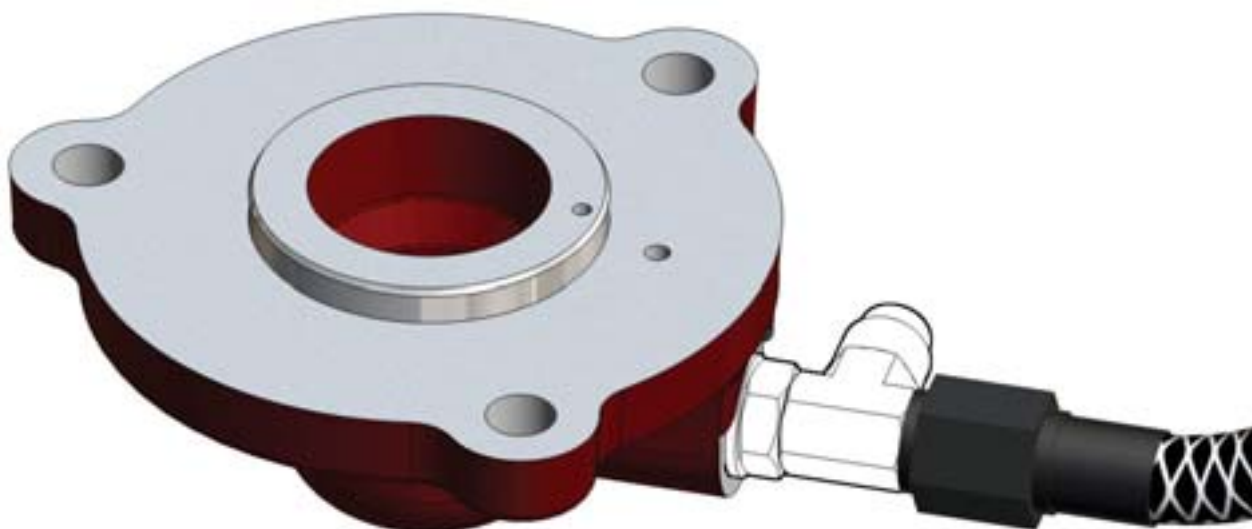


Рис. 7. Стили отображения



Рис. 8. Библиотека стандартных материалов и их отображение





Рис. 9. Отражение

3 — Graphics screen — рабочая область;  
4 — Canvas Browser — браузер;  
5 — Storyboard Editor — редактор кадров.  
Для импорта модели нажмите Insert во вкладке Home на ленте команд. В открывшемся проводнике найдите необходимый файл, выберите его и нажмите Открыть. После загрузки модели в браузере появится список из всех элементов геометрии, импортированных с моделью (рис. 4).  
Для панорамирования используйте 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. 5). Для выбора нескольких компонентов удерживайте нажатой клавишу CTRL.  
В контекстном меню можно изолировать, то есть оставить видимой, только выбранную геометрию, нажав Selection ? Isolate. Для того чтобы сделать выделенную геометрию невидимой, следует нажать в контекстном меню Visibility. Что-



Рис. 10. Тень

бы инвертировать выделенное, нажмите Selection ? Invert Selection. Если необходимо найти элемент в браузере, нажмите на нем правой клавишей мыши и выберите Find In Browser. При наведении курсора на участки, содержащие несколько элементов, появится зеленый куб (рис. 6), при нажатии на который откроется полный список геометрии, что позволит выбрать нужную.

### Отображение объектов

Чтобы поменять стиль отображения выделенных объектов, нажмите Style во вкладке Home на ленте команд. Из выпадающего меню выберите подходящий стиль отображения (рис. 7): контурный, монохромный, тонированный и др. Для создания своего стиля нажмите Create New Style, в появившемся новом окне можно редактировать прозрачность элементов, отображение ребер, цвета. Autodesk Inventor Publisher содержит встроенную библиотеку материалов. Для назначения определенного материала или цвета геометрии выделите необходимые для редактирования элементы и нажмите Material на ленте команд. В меню, появившемся в рабочем пространстве (рис. 8), 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, чтобы изменить ее, или на пустом месте рабочего окна, что-

бы применить настройки для всех элементов.

Autodesk Inventor Publisher позволяет добавлять отражение (рис. 9) и тень (рис. 10) объектов, что делает их отображение еще более реалистичным. Для этого используйте команды Ground Shadow и Floor Reflection (рис. 11) во вкладке View на ленте команд. Или вызовите контекстное меню, нажав правую клавишу мыши на пустом месте рабочего пространства, и активируйте команды Show Ground Shadow и Show Floor Reflection. Для редактирования заднего фона рабочего пространства и выпускаемых документов нажмите инструмент Background (рис. 11) 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 выберите



Рис. 11. Вкладка View с настройкой теней, отражений и заднего фона

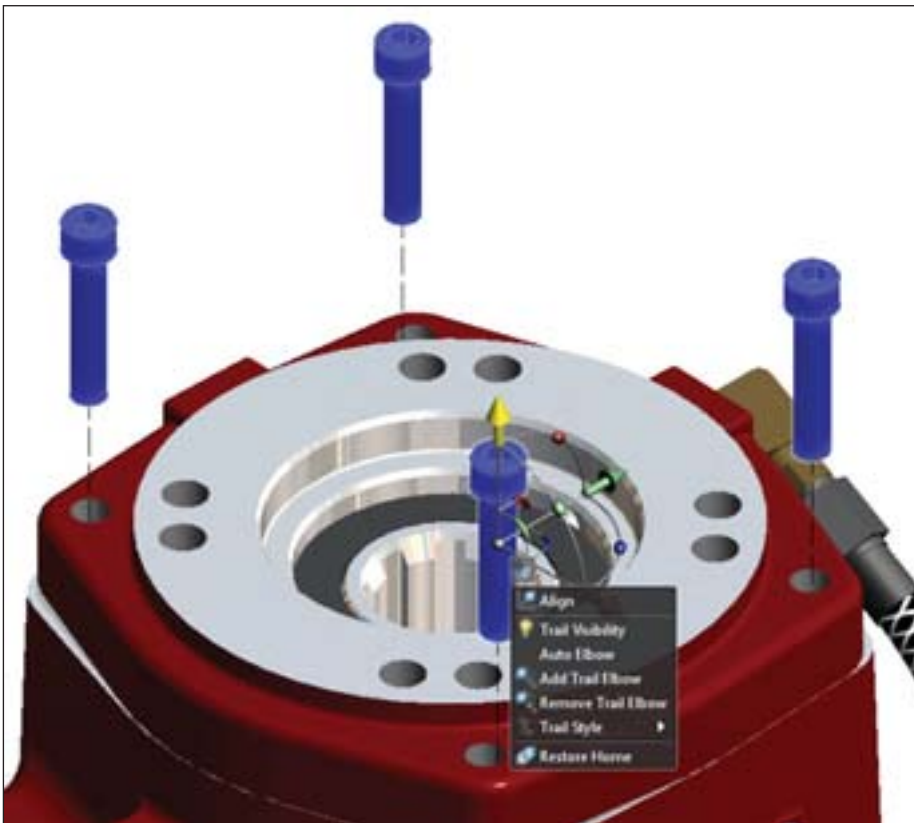


Рис. 12. Перемещение объектов

элементы и нажмите инструмент Move во вкладке Home на ленте команд. Перемещая появившийся манипулятор за стрелки, сориентируйте выделенную геометрию необходимым образом. Тракторию перемещения также можно отоб-

разить, нажав Trail Visibility в меню перемещения возле манипулятора. Для создания сложной траектории после простых прямолинейных перемещений нажмите Add Trail Elbow (рис. 12). Отменить все изменения можно, выбрав

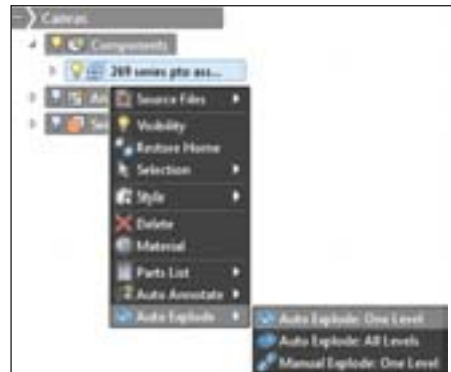


Рис. 13. Auto Explode

Restore Home.

Для автоматического создания иерархической структуры элементов, демонстрирующих последовательность сборки, нажмите на сборку в браузере правой клавишей мыши и в выпавшем меню выберите Auto Explode (рис. 13). Auto Explode: All Levels служит для того, чтобы "взорвать" выбранную сборку и все подсборки, Auto Explode: One Level "взрывает" только текущую сборку.

При использовании команды Explode можно регулировать расстояние между соседними компонентами в процентах и количество шагов при "разборке" (рис. 14).

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 это будет рассмотрено во второй части статьи.



Рис. 14. Настройка команды Auto Explode

**Алексей Готовцев,**  
**технический специалист**  
**CSD**  
**Тел.: (495) 380-0791**  
**E-mail:**  
**[alexey.gotovtsev@csd.ru](mailto:alexey.gotovtsev@csd.ru)**