

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	8
Системные требования	8
Основные понятия	9
Основные этапы твердотельного проектирования	13
Занятие 1. Начало работы в Autodesk Inventor	14
Предварительная подготовка структуры рабочих папок	14
Создание нового проекта	14
Запуск Autodesk Inventor из редактора проектов.....	23
Создание нового файла	24
Настройка Autodesk Inventor для работы с моделью детали.....	26
Настройка интерфейса Autodesk Inventor	37
Настройка процесса моделирования	41
Настройка рабочей среды.....	43
Сохранение пользовательских настроек.....	44
Создание простейших моделей.....	45
Построение эскиза фланца и создание модели фланца	46
Построение эскиза пластины и создание ее модели	50
Построение эскиза учебной детали и создание ее модели.....	54
Контрольное упражнение	63
Занятие 2. Эскизы. Создание и редактирование	64
Запуск Autodesk Inventor и создание нового файла	76
Создание модели катушки.....	76
Построение эскиза катушки	76
Создание модели катушки	78
Редактирование модели катушки.....	79

Создание модели пластины.....	85
Построение эскиза пластины	86
Создание модели пластины	95
Редактирование модели пластины	96
Контрольное упражнение	110
З а н я т и е 3. Моделирование деталей (Часть 1)	111
Создание модели детали	113
Создание базового конструктивного элемента.....	114
Создание конструктивного элемента 2.....	115
Создание конструктивного элемента 3.....	119
Контрольные упражнения.....	130
З а н я т и е 4. Моделирование деталей (Часть 2)	132
Использование операции формообразования – По сечениям.....	132
Создание модели детали – Мебельная ручка.....	133
Использование операции формообразования – Сдвиг.....	144
Создание модели детали – Ручка.....	145
Использование операции формообразования – Пружина.....	153
Создание детали с винтовой поверхностью	154
Создание винтовой пружины с поджатым опорным витком	156
Создание типового конструктивного элемента – Оболочка.....	160
Создание модели пластмассовой бутылки.....	161
Создание модели воронки.....	165
Контрольное упражнение	168
З а н я т и е 5. Использование геометрии AutoCAD при создании эскизов в Autodesk Inventor	169
Копирование объектов AutoCAD в Inventor	170
Создание модели детали	170
Вставка файла AutoCAD в Inventor.....	182
Создание модели клапана.....	182
Открытие файла AutoCAD в Inventor	189
Создание модели клапана.....	189
Контрольные упражнения.....	193

З а н я т и е 6. Чертежи. Виды, разрезы, сечения	194
Создание видов	196
Создание первого вида	197
Создание проекционного вида	200
Создание дополнительного вида	203
Создание разрезов	205
Построение полного разреза	205
Построение разреза, совмещенного с видом	209
Создание выносного элемента	213
Редактирование видов	214
Удаление видов	216
Выравнивание видов	216
Редактирование штриховки	217
Поворот видов	218
Перемещение видов	219
Работа со стилями и слоями	219
Контрольные упражнения	220
З а н я т и е 7. Средства оформления чертежа в Autodesk Inventor	221
Создание пользовательского шаблона чертежа	222
Настройка интерфейса Autodesk Inventor	222
Настройка (проверка) системы стандартов оформления чертежей ГОСТ	224
Настройка (проверка) общих параметров	225
Настройка (проверка) параметров текстовых стилей	226
Настройка (проверка) параметров стилей для линий выносок	228
Настройка (проверка) формата стиля номеров позиций	229
Настройка (проверка) параметров стиля для маркеров центров окружностей	230
Настройка (проверка) параметров размерных стилей	231
Настройка (проверка) параметров стилей слоев	236
Настройка (проверка) параметров размещения объектов чертежа в системе Autodesk Inventor	238

Оформление чертежей по ЕСКД	241
Форматы и основная надпись	241
Размеры, обозначения и надписи	244
Практические занятия	244
Контрольные упражнения	246
З а н я т и е 8. Моделирование сборочных единиц (изделий)	
в Autodesk Inventor	247
Настройка Autodesk Inventor для работы с изделием	249
Настройка интерфейса Autodesk Inventor	249
Настройка рабочей среды	250
Создание модели сборочной единицы «Обойма пружинная»	251
Создание базового компонента сборочной единицы	251
Вставка второго компонента сборочной единицы	252
Вставка третьего компонента сборочной единицы	258
Создание компонента сборочной единицы в контексте сборки	262
Вставка следующего компонента сборочной единицы	266
Создание узла, входящего в состав сборочной единицы	269
Вставка узла как компонента сборочной единицы	276
Вставка стандартного компонента сборочной единицы	277
Перенос модели изделия на другой компьютер	281
Контрольное упражнение	284
З а н я т и е 9. Создание сборочного чертежа и спецификации	285
Создание чертежей деталей (предварительный этап) изделия «Обойма пружинная»	286
Создание сборочного чертежа изделия «Обойма пружинная»	288
Создание спецификации	298
Использование Design Assistant для установки свойств Inventor	304
Контрольное упражнение	306

З а н я т и е 10. Создание схемы сборки-разборки изделия	307
Построение схемы сборки-разборки.....	308
Редактирование схемы сборки-разборки.....	317
Демонстрация сборки-разборки изделия вне Autodesk Inventor.....	320
Приложение	321
Структура папок учебного проекта.....	321
Рисунки для выполнения заданий	322

ВВЕДЕНИЕ

Система Autodesk Inventor является программным продуктом, созданным фирмой Autodesk специально для машиностроения. Отметим сразу, что архитектурное ядро нового продукта полностью не зависит от платформы AutoCAD.

Autodesk Inventor — средство для создания параметрических трехмерных моделей твердых тел, конструкторской документации и подготовки данных для последующих технологических процессов.

Программный продукт Autodesk Inventor обеспечивает:

- ◆ максимальную производительность при работе с большими сборочными единицами (свыше 10 000 деталей);
- ◆ адаптивное проектирование;
- ◆ поддержку коллективной работы над проектом;
- ◆ удобное и быстрое изучение программы;
- ◆ поддержку проектов, выполненных в AutoCAD, AutoCAD Mechanical и Mechanical Desktop (полная совместимость данных);
- ◆ создание трехмерных моделей изделий и выполнение рабочих чертежей.

Функциональные возможности системы Autodesk Inventor, ее интеллектуальность открывают конструктору-проектировщику большие возможности для решения профессиональных творческих задач, при этом система выполняет основную часть рутинных операций.

Системные требования

Мы будем рассматривать работу системы Autodesk Inventor в среде Microsoft Windows XP Professional с пакетом обновления 2 (русская версия).

Для работы с системой Autodesk Inventor необходим также Microsoft Internet Explorer (6.0 или выше).

Фирмой Autodesk разработаны следующие наборы системных требований для различных вариантов использования программного комплекса.

Разработка крупных изделий (от 1000 деталей):

- ♦ Pentium IV или AMD Athlon процессор с тактовой частотой 3 ГГц и выше;
- ♦ 3,5 Гб свободного пространства на жестком диске для установки;
- ♦ 3 Гб (и более) оперативной памяти;
- ♦ видеокарта класса рабочей станции Direct3D или OpenGL 128 Мб (и более).

Изделия средней сложности (100–1000 деталей):

- ♦ Pentium IV или AMD Athlon процессор с тактовой частотой 2 ГГц или лучше;
- ♦ 3,5 Гб свободного пространства на жестком диске для установки;
- ♦ 1 Гб (и более) оперативной памяти;
- ♦ видеокарта Direct3D или OpenGL 128 Мб (и более).

Минимальные системные требования:

- ♦ Intel Celeron или AMD Sempron процессор;
- ♦ 3,5 Гб свободного пространства на жестком диске для установки;
- ♦ 512 Мб (и более) оперативной памяти;
- ♦ видеокарта Direct3D или OpenGL 128 Мб (и более).

Наиболее важными ресурсами, которые определяет производительность системы Autodesk Inventor, являются оперативная память и производительность жесткого диска. Для нормальной работы необходимо иметь цветной монитор (19 дюймов) с хорошим разрешением (1280 × 1024) и высокой частотой развертки (85 Гц).

Основные понятия

Классическое и достаточно старое мнение о твердотельном проектировании состоит в том, что модель детали представляет собой либо один геометрический объект, либо набор простейших геометрических объектов (конструктивных элементов), объединенных с помощью трех логических операций (сложение, вычитание, пересечение).

Модель детали представляет собой объект проектирования, при создании которого не используют сборочные зависимости.

Модель сборочной единицы получают путем наложения сборочных зависимостей на отдельные детали, которые определяют их взаимное положение в изделии. Это объект проектирования, содержащий две или более детали, объединенные в одну модель замыслом конструктора.

Конструктивные элементы разделяют на эскизируемые и типовые.

Эскизируемые конструктивные элементы представляют собой часть модели детали, полученную путем применения к эскизу элемента одной из операций формообразования: выдавливания, вращения, натягивания или сдвига.

Эскиз — некий контур, состоящий, как правило, из отрезков прямых и дуг окружностей. Различают эскизы конструктивных элементов — это замкнутые контуры, и эскизы траекторий — такие контуры обычно не замкнуты.

Конструктивный базовый элемент — это часть модели детали, которая была построена первой.

Конструктивные типовые элементы представляют собой те части модели детали, которые были построены путем обращения к функциям для создания типовых геометрических фигур. С помощью таких функций в модель можно добавить отверстия, сопряжения, ребра жесткости, фаски и пр. Определение и операции над конструктивными типовыми элементами для пользователя значительно упрощены и облечены в форму работы с реальными конструктивными элементами машиностроения.

Кроме того, существуют вспомогательные средства построения моделей, которые облегчают создание и позиционирование конструктивных элементов. Такие средства называют рабочими элементами и их разделяют на рабочие плоскости, рабочие оси и рабочие точки.

Рабочая плоскость — плоскость, геометрически связанная с моделью детали и предназначенная для построения эскиза, когда на модели нет подходящей для этого грани.

Рабочая ось — прямая, геометрически связанная с моделью детали и не совпадающая ни с одним ее ребром, ею может быть ось тела вращения, линия пересечения двух плоскостей, прямая, заданная двумя пространственными точками. Рабочие оси могут использоваться при создании рабочих плоскостей.

Рабочая точка — точка, геометрически связанная с моделью детали и не совпадающая ни с одной ее вершиной, ею может быть точка пересечения трех плоскостей, двух прямых, прямой и плоскости, а также в некоторых случаях пространственная точка. Рабочие точки могут использоваться для построения рабочих осей и рабочих плоскостей.

Современные системы твердотельного проектирования позволяют конструктору начинать работу по созданию модели в привычной для него манере, а именно — с чернового наброска контура конструктивного элемента. Контур вычерчивается в эскизной плоскости. После наложения ограничений, не позволяющих наброску непредсказуемо изменять свою

форму и размеры, набросок становится эскизом, который служит основой для операции формообразования конструктивного элемента.

Накладываемые ограничения делят по функциональному признаку на геометрические зависимости и размерные ограничения.

Геометрические зависимости представляют собой набор инструментов, с помощью которых устанавливаются геометрические отношения между элементами эскиза.

Размерные ограничения служат для задания длин, углов, диаметров и радиусов элементов эскиза.

В большинстве случаев для фиксирования формы эскиза достаточно геометрических зависимостей, налагаемых системой автоматически. Однако в некоторых случаях возникает необходимость наложить дополнительные геометрические зависимости или удалить существующие ограничения.

Следует также подчеркнуть очень важную особенность размерных ограничений: их можно задавать в виде конкретных чисел, в виде математических выражений или в виде параметров. Задавая размеры в параметрическом виде, можно многие или все размеры детали (и даже узла) сделать зависимыми от одного базового размера. В этом случае, изменяя один базовый размер, можно изменить все остальные размеры изделия и получить целую гамму подобных изделий.

В процессе наложения ограничений следует учитывать, как связаны между собой отдельные элементы эскиза, необходимо стремиться минимизировать количество ограничений, а также рекомендуется вначале указывать геометрические зависимости, а затем размерные ограничения. После того как система выполнит автоматическое наложение ограничений, обязательно просмотрите эти ограничения, чтобы удалить ненужные и осознать, какие ограничения и на какие элементы следует еще наложить.

Итак, анализ наложенных ограничений на элементы эскиза и их модификация требуются для того, чтобы можно было впоследствии осуществлять целенаправленное, осмысленное изменение геометрии модели.

В связи с этим возникают такие понятия, как:

- ◆ недоопределенный эскиз;
- ◆ полностью определенный эскиз;
- ◆ переопределенный эскиз.

Геометрический объект, который мы создаем, должен соответствовать его определению (окружность, прямоугольник, отрезок), иметь характерные размеры и размеры, определяющие его положение в простран-

стве. Например, для объекта окружность координаты центра описывают его положение в пространстве, а величина радиуса — размер объекта. У более сложных объектов таких параметров насчитывается до десятка и более.

В процессе построения эскиза модели описания объектов поэтапно дополняются геометрическими ограничениями и связями. Например, системе сообщается о том, что некоторые стороны объекта будут строго горизонтальными или вертикальными, окружности — концентрическими, углы — прямыми, радиусы — равными, отрезки — коллинеарными и т. д. И, наконец, задаются конкретные размеры, т. е. также накладываются определенные ограничения. В результате эскиз становится однозначно определенным.

Если некоторые степени геометрической неопределенности остаются, эскиз считается недоопределенным и сохраняется возможность впоследствии его еще доопределить.

В связи с тем что степень неопределенности эскиза иногда бывает достаточно трудно определить (особенно для сложных эскизов), в Autodesk Inventor предусмотрено специальное средство подсказки — цвет: не полностью определенные элементы эскиза окрашиваются на экране монитора одним цветом, а полностью определенные — другим.

Характерным признаком переопределенного эскиза является наличие в эскизе справочных размеров.

Нужно также иметь в виду, что целью твердотельного моделирования является не только создание самой модели объекта, но и возможность последующего ее многократного изменения. Иными словами, требуется, как правило, создавать не просто твердотельную модель изделия, а **параметрическую твердотельную модель** — именно она позволяет управлять геометрией детали с помощью размеров.

Последующее изменение сложной модели легко осуществляется только в том случае, если изменения возможны на любых этапах ее построения, в том числе и на этапах формирования контуров основных элементов детали, траекторий и пр.

Именно такие возможности редактирования модели и предоставляют современные системы твердотельного проектирования. В таких системах постоянно доступно окно центра управления (**Browser**), содержащее так называемое дерево построения детали, с помощью которого пользователь может на любом этапе конструирования обратиться к любому компоненту формообразования и произвести желаемые изменения в нем.

Основные этапы твердотельного проектирования

Прежде чем говорить об этапах формировании модели, следует сказать об очень важном предварительном этапе анализа самого процесса ее формообразования. Важно рационально распорядиться большим разнообразием инструментов формообразования. Для этого требуется представить себе оптимальный путь построения модели будущей детали, основные этапы этого процесса, выбрать необходимые средства и приемы. Конечно, такой анализ и предполагаемый план формообразования детали не всегда бывают удачными, успех или неуспех зависят от опыта конструктора и навыков работы в системе Autodesk Inventor.

Если иметь в виду формирование модели отдельной детали, то основными этапами твердотельного моделирования являются:

- ◆ анализ поверхностей детали, мысленное разделение детали на простейшие формы, выбор базовой формы для построения будущей модели и представление о стратегии построения модели детали;
- ◆ вычерчивание в плоскости построений наброска контура для очередного конструктивного элемента модели детали;
- ◆ добавление требуемых геометрических и размерных ограничений с целью преобразования контура в параметрический эскиз конструктивного элемента модели детали;
- ◆ проверка эскиза средствами системы Autodesk Inventor;
- ◆ выполнение требуемой операции формообразования;
- ◆ повторение предыдущих этапов для каждого следующего элемента модели детали;
- ◆ дополнение модели конструктивными типовыми элементами.

Занятие 1

НАЧАЛО РАБОТЫ В AUTODESK INVENTOR

Цель занятия — познакомиться с понятием «проект» в Inventor, интерфейсом Inventor, пользовательскими настройками и некоторыми командами для создания моделей деталей.

Предварительная подготовка структуры рабочих папок

Перед началом работы над проектом любого изделия рекомендуется разработать структуру папок, в которых будут храниться файлы проекта.

Для учебного проекта предлагается следующий вариант.

1. Создайте папку **Проекты Inventor**.
2. Создайте в папке **Проекты Inventor** корневую папку для собственного проекта, например **Проекты Иванова**.
3. Создайте в папке **Проекты Иванова** папку для собственных шаблонов — **Мои шаблоны**.
4. Создайте в папке **Проекты Иванова** папку для примененных стандартных деталей — **Мои компоненты**.
5. Скопируйте из папки **C:\Program Files\Autodesk\Inventor 2008\Templates\Метрические** в собственную папку **Мои шаблоны** следующие файлы: **ГОСТ.dwg**; **Обычный (мм).iam**; **ГОСТ.idw**; **Обычный (мм).ipr**; **Обычный (мм).ipt**.
6. Переименуйте в папке **Мои шаблоны** следующие файлы: файл **ГОСТ.idw** в файл **Обычный.idw**; файл **Обычный (мм).iam** в файл **Обычный.iam**.

Создание нового проекта

Пояснения.

Для организации данных, относящихся к разрабатываемому изделию, в Autodesk Inventor используется специальный файл, имеющий расширение IPJ (его называют файлом проекта). В нем определяется путь к корневой папке, где хранятся файлы деталей и сборочных единиц проектируемого изделия, а также пути к файлам типовых элементов предприятия

и файлам стандартных деталей и узлов. Корневая папка может содержать вложенные папки внешних данных, на которые ссылаются файлы проекта. Здесь могут находиться папки шаблонов, стилей, конфигураций источников компонентов проектируемого изделия и библиотек проекта.

Файлы проектов создаются перед началом работы, благодаря этому Inventor «знает», где следует искать необходимые ему файлы.

Таким образом, при создании нового проекта пользователь определяет:

- ◆ название проекта;
- ◆ местоположение корневой папки (рабочего пространства) проекта;
- ◆ стандартные и пользовательские библиотеки, включаемые в проект;
- ◆ внешние (другие) проекты, данные из которых предполагается использовать в новом проекте.

Если на компьютере установлена программа Autodesk Vault, то при создании нового проекта пользователь может выбрать тип проекта: однопользовательский или Vault-проект. Однопользовательский проект предназначен для работы одного конструктора, Vault-проект позволяет одновременно работать над одним проектом нескольким конструкторам.

Если программа Autodesk Vault не инсталлирована, то Inventor обеспечивает создание только однопользовательского проекта.

Создание, изменение и активизация проекта производятся в специальном диалоговом окне, которое в зависимости от состояния Autodesk Inventor (открыт/не открыт) называется либо **Проекты**, либо **Редактор проектов Inventor**. Если Autodesk Inventor не открыт, то доступ к диалоговому окну **Редактор проектов Inventor** возможен через меню **Пуск** на **Панели задач Windows**. Этот способ рекомендуется для создания новых проектов.

Последовательность действий для запуска редактора проектов вне Autodesk Inventor показана на рис. 1.1.

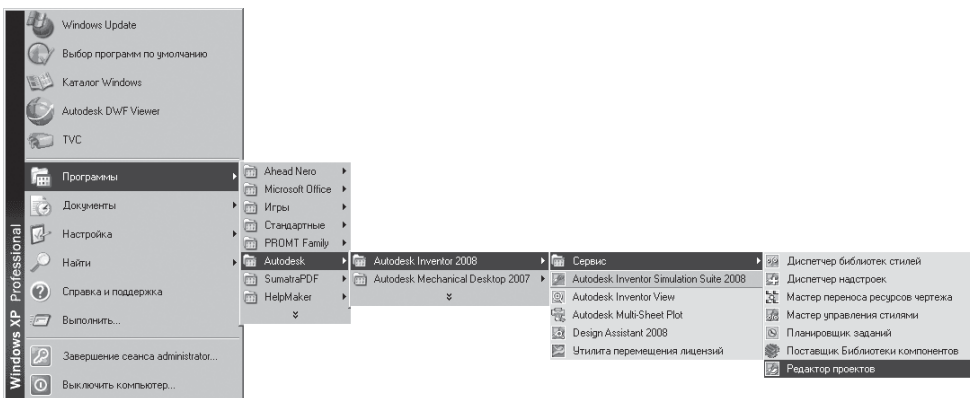


Рис. 1.1

После щелчка в меню на строке **Редактор проектов** система открывает одноименное диалоговое окно (рис. 1.2).

Если *Autodesk Inventor* активен, то необходимо выбрать пункт меню **Файл** ⇒ **Проекты**, в результате открывается диалоговое окно **Проекты** (рис. 1.3).

Заметим, что при использовании диалогового окна **Проекты** активный проект (содержание файла с расширением IPJ) не может быть изменен, пока его файлы (модели, чертежи, презентации) открыты.

Создание нового проекта осуществляется с помощью мастера создания проектов, для вызова которого нужно в диалоговом окне **Редактор проектов** щелкнуть левой клавишей мыши по кнопке **Создать** (рис. 1.4). Предварительно в списке проектов нужно выбрать базовый проект, на основе которого будет создаваться новый (дважды щелкните на имени существующего проекта левой клавишей мыши).

Пользователям, выбравшим при установке Autodesk Inventor однопользовательский режим работы, мастер создания проектов позволяет указать имя нового проекта и расположение рабочего пространства (папки проекта).

На первой вкладке диалогового окна мастера создания проектов (рис. 1.5) щелкните по кнопке **Далее**.

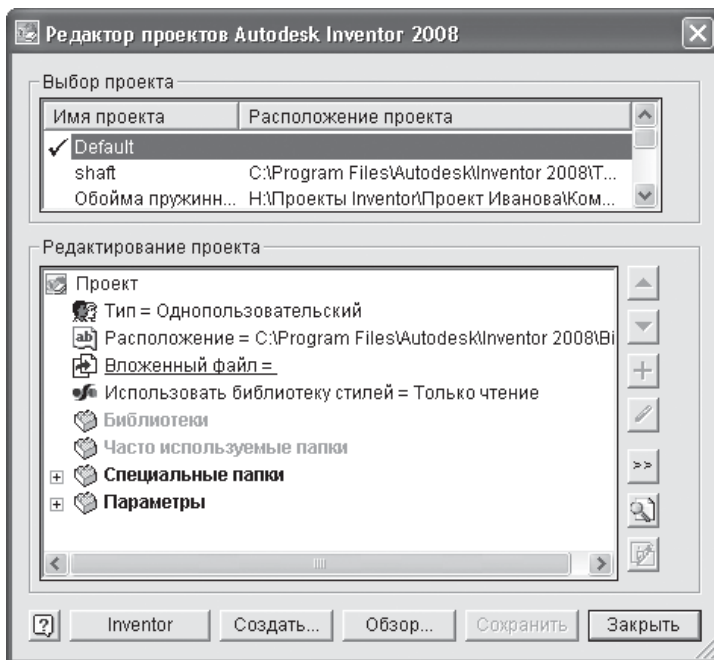


Рис. 1.2

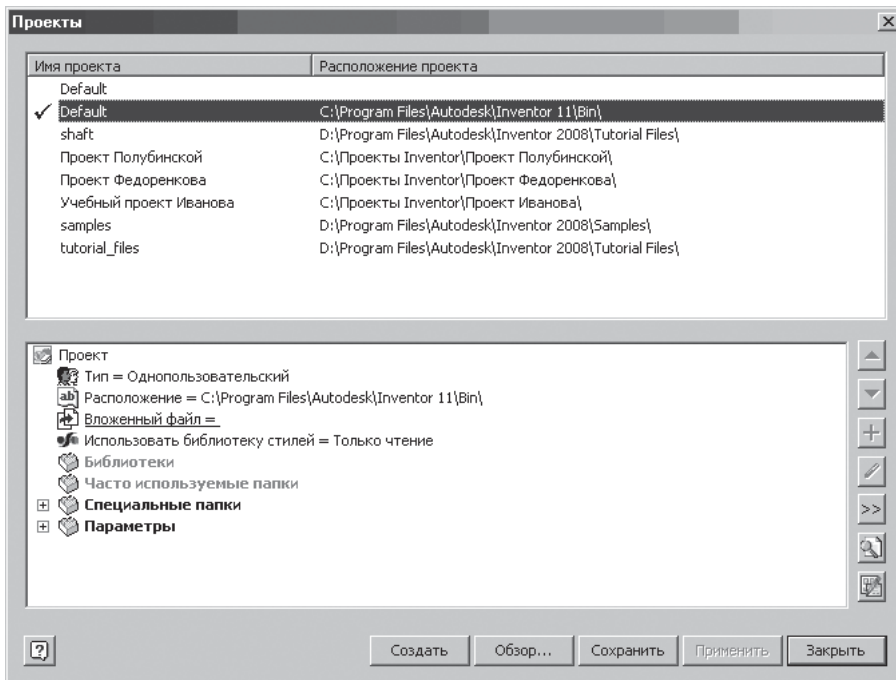


Рис. 1.3

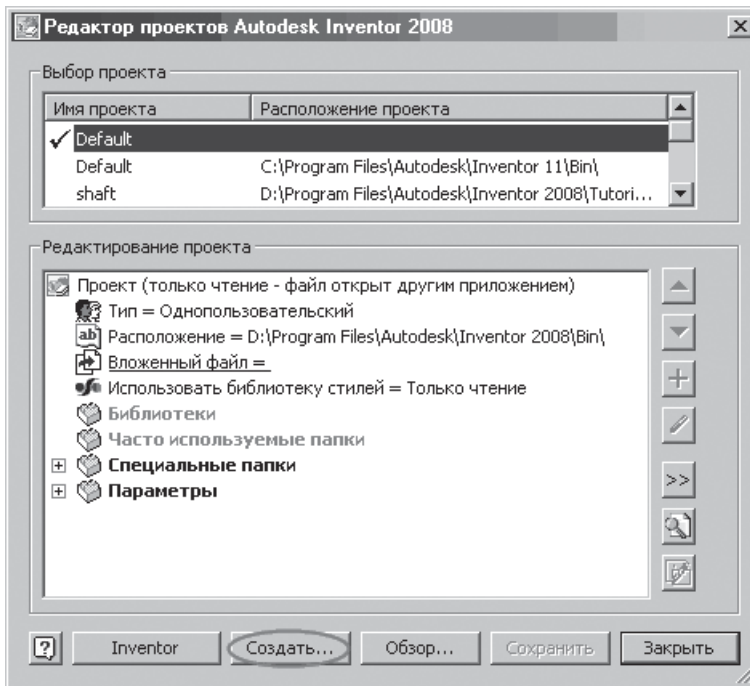


Рис. 1.4

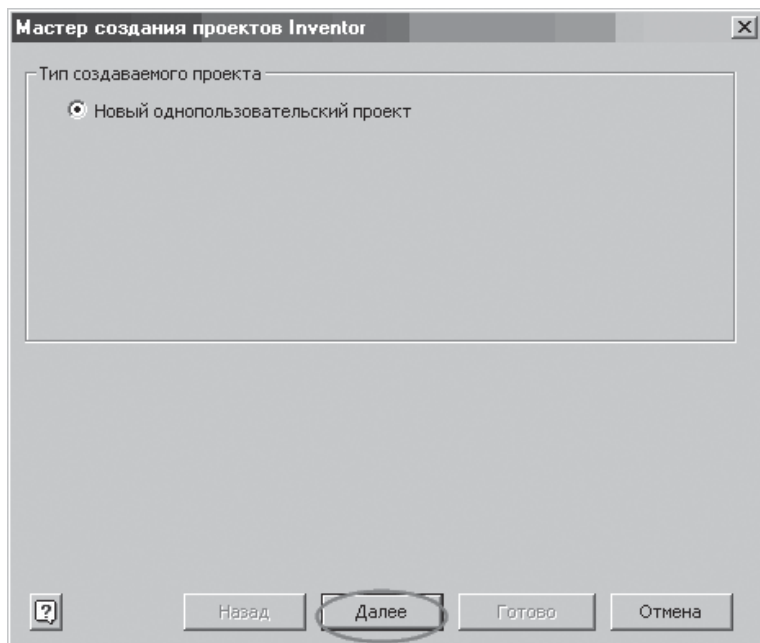


Рис. 1.5

На второй вкладке диалогового окна мастера создания проектов (рис. 1.6):

- ♦ введите в поле ввода **Имя** название файла проекта, например, **Учебный проект Иванова**;
- ♦ щелкните левой клавишей мыши по кнопке с многоточием и в диалоговом окне **Обзор папок** (рис. 1.7) укажите расположение предварительно созданной корневой папки проекта — **Проект Иванова**, затем нажмите кнопку **ОК**.

Путь к папке **Проект Иванова**, в которой будет находиться файл проекта **Учебный проект Иванова.ipj**, отобразится в поле ввода **Папка проекта (рабочего пространства)** (рис. 1.8). В строке ниже система покажет полный путь к этому файлу:

- ♦ щелкните левой клавишей мыши по кнопке **Готово**, чтобы завершить работу по созданию файла проекта.

Далее в диалоговом окне **Редактор проектов Inventor** укажите расположение предварительно созданных в корневой папке проекта рабочих папок **Мои шаблоны** и **Мои компоненты**. В этих папках будут храниться собственные шаблоны автора проекта и файлы библиотечных деталей (если стандартные детали будут использоваться при создании изделий).

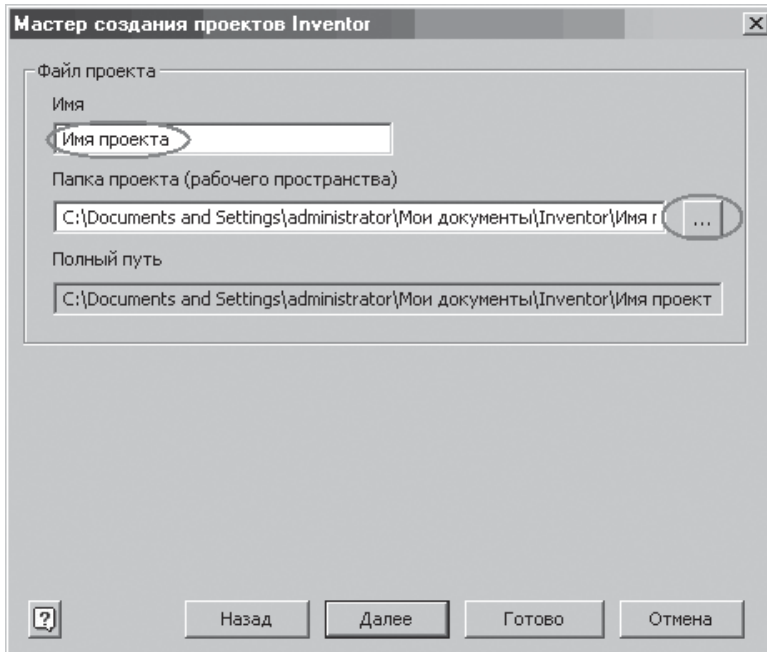


Рис. 1.6

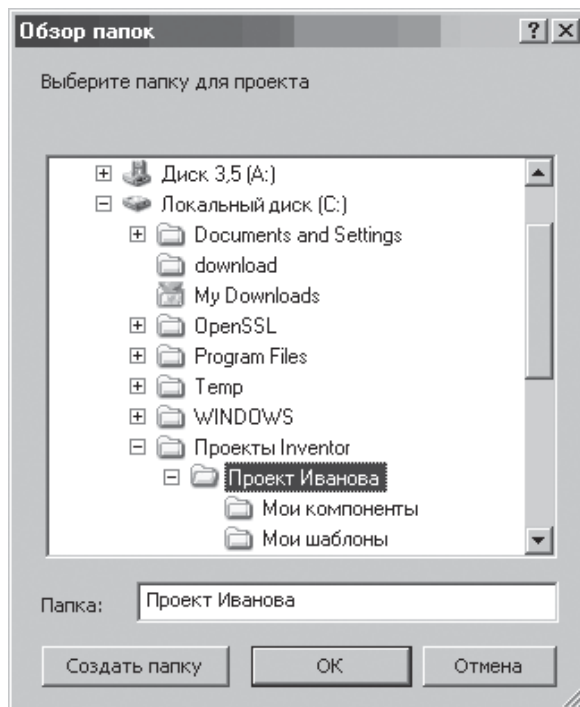


Рис. 1.7

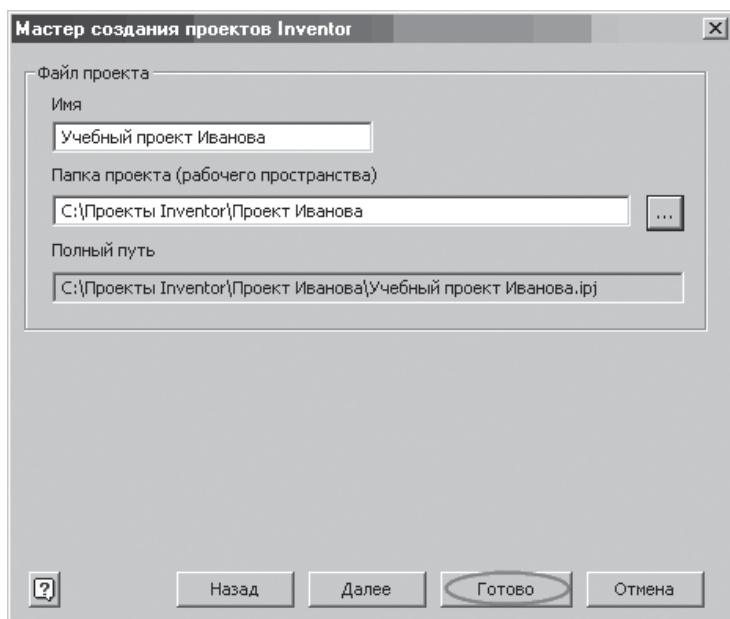


Рис. 1.8

Последовательность действий для указания путей к папкам **Мои шаблоны** и **Мои компоненты** следующая.

1. Дважды щелкните левой клавишей мыши на строке **Учебный проект Иванова** в списке существующих проектов, чтобы проект стал текущим (в результате в начале названия проекта появится галочка, см. рис. 1.9).
2. Откройте список **Специальные папки**, расположенный в нижней части диалогового окна **Редактор проектов Inventor** на панели **Редактирование проекта** (рис. 1.10).
3. Щелкните в списке **Специальные папки** правой клавишей мыши на строке **Шаблоны** и выберите в контекстном меню строку **Правка**.
4. Щелкните по кнопке справа от предложенного системой пути к шаблонам (рис. 1.11).

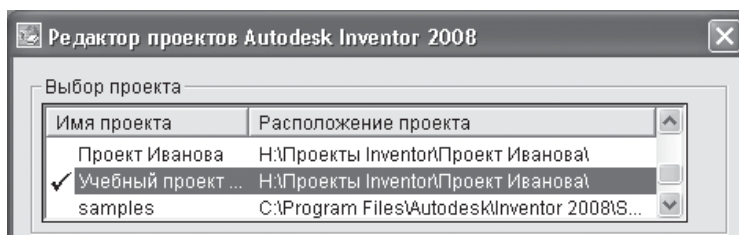


Рис. 1.9

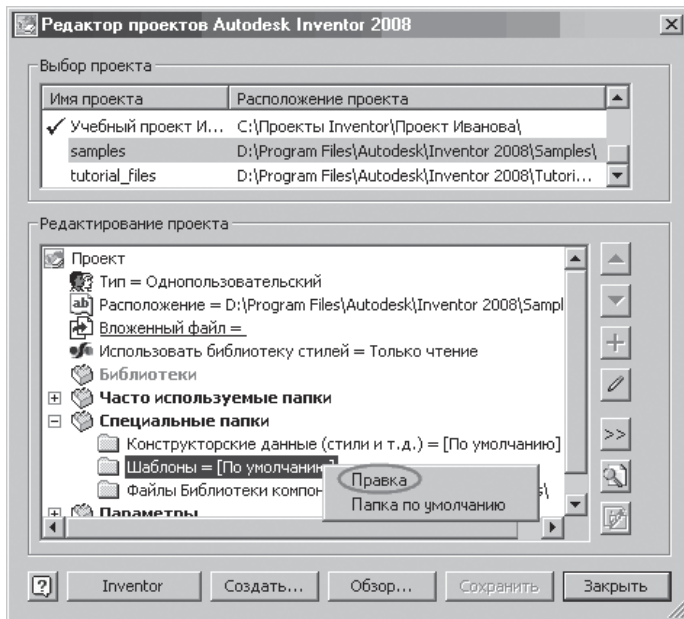


Рис. 1.10

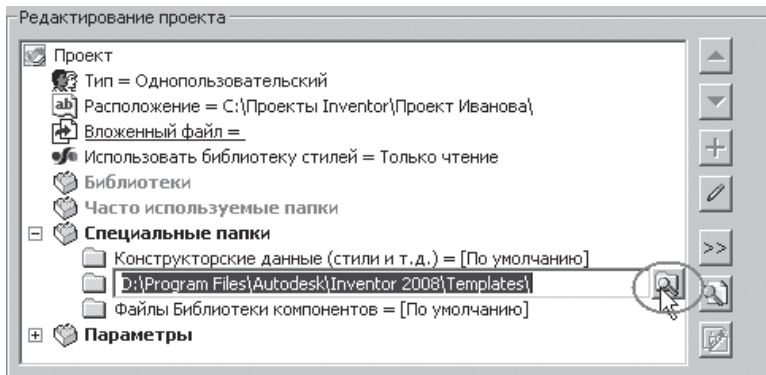


Рис. 1.11

5. Укажите в диалоговом окне **Обзор папок** (рис. 1.12) путь к папке с собственными шаблонами — ...**Проекты Inventor\Проект Иванова\Мои шаблоны**, затем нажмите кнопку **ОК**.
6. Щелкните левой клавишей мыши в свободной зоне панели **Редактирование проекта**.
7. Щелкните правой клавишей мыши на строке **Файлы Библиотеки компонентов** и выберите в контекстном меню строку **Правка**.
8. Щелкните по кнопке справа от предложенного системой пути к файлам библиотеки и укажите путь к собственной папке с типо-

выми и стандартными деталями — ...**Проекты Inventor\Проект Иванова\Мои компоненты**, затем нажмите кнопку **ОК**.

9. Щелкните левой клавишей мыши в свободной зоне панели **Редактирование проекта**.
10. Щелкните по кнопке **Сохранить** (рис. 1.13).

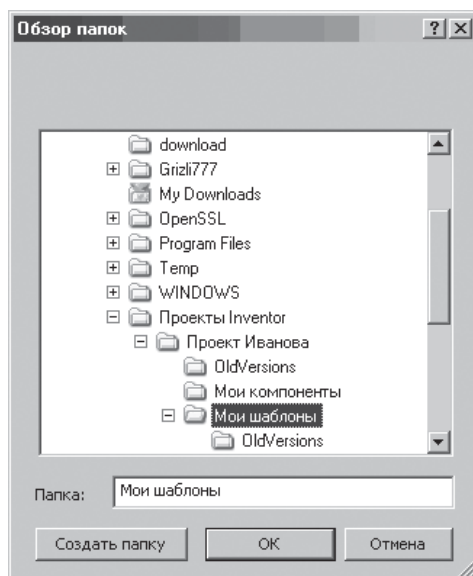


Рис. 1.12

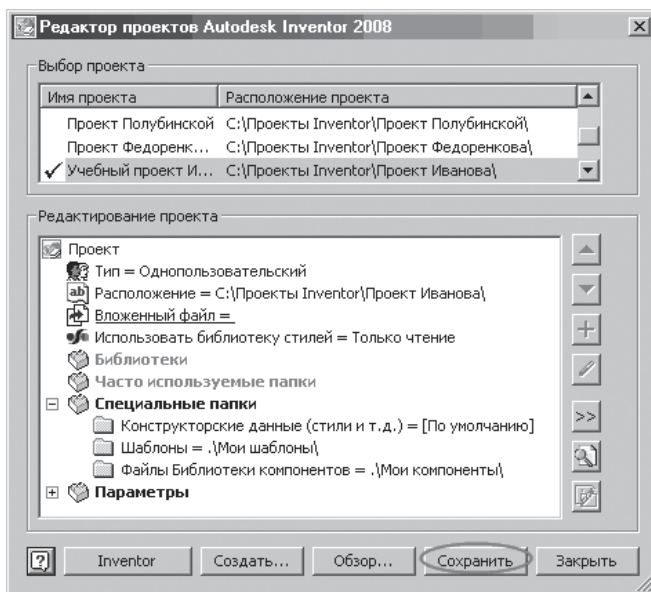


Рис. 1.13

Запуск Autodesk Inventor из редактора проектов

Чтобы активизировать программу с вновь созданным рабочим окружением, щелкните в окне редактора проектов (рис. 1.14) левой клавишей мыши по кнопке **Inventor**.

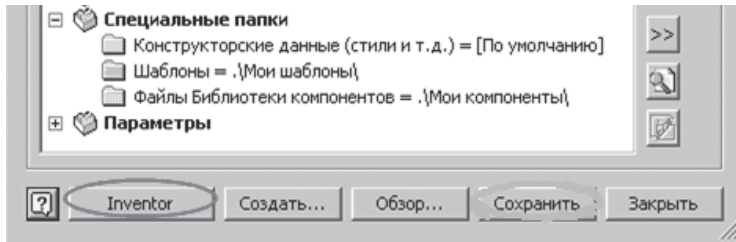


Рис. 1.14

После запуска Autodesk Inventor открывает диалоговое окно **Открыть** (рис. 1.15) для выбора одного или нескольких существующих файлов моделей из корневой папки созданного проекта — **Проект Иванова**. Имя папки отображается в раскрывающемся списке **Папка**. Очевидно, что в новом проекте файлов моделей нет и папка пуста.

В левой части диалогового окна расположены панель, отображающая расположение рабочего пространства, и окно для предварительного просмотра выбранного файла.

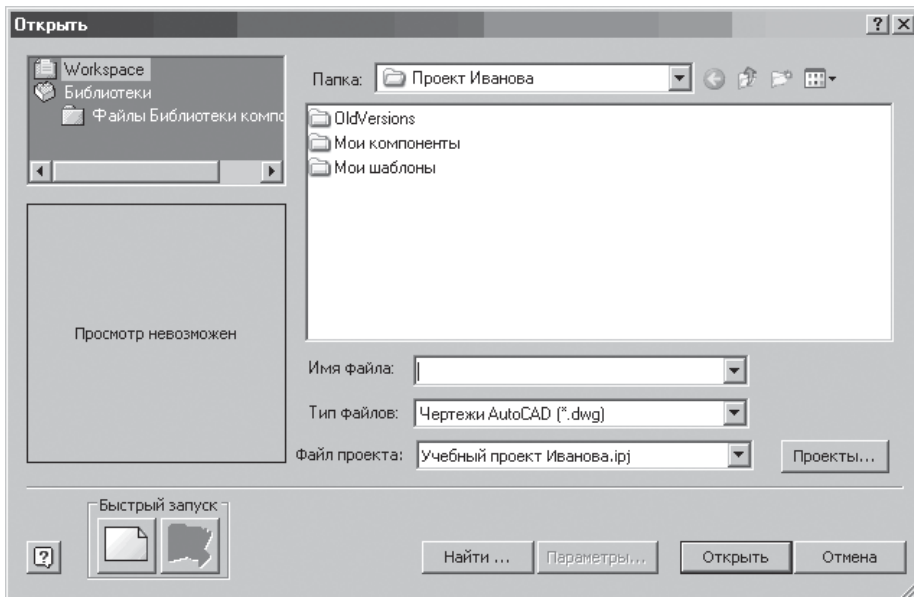


Рис. 1.15

Список вложенных в активный проект папок и файлов располагается в центральной части диалогового окна **Открыть**. Здесь же расположены еще три раскрывающихся списка.

Имя файла служит для ввода имени открываемого файла или выбора файла в списке, который открывается после щелчка по кнопке со стрелкой вниз.

Тип файла обеспечивает отображение на панели, расположенной выше, фильтрованного списка файлов конкретного типа. Тип файлов выбирается из списка, который открывается после щелчка по кнопке со стрелкой вниз.

Файл проекта отображает имя файла активного проекта. Чтобы перейти к файлу другого проекта, нажмите клавишу со стрелкой вниз (это возможно только в случае, если все файлы текущего проекта закрыты).

Помимо списка файлов и вложенных в рабочую папку проекта папок **Мои шаблоны** и **Мои компоненты** диалоговое окно содержит панель **Быстрый запуск**, с помощью которой можно начать работу над новой моделью. Кроме того, обеспечен доступ к диалоговому окну **Проекты** (кнопка **Проекты**), в котором можно редактировать проекты и создавать новые. Здесь же, в нижней части окна, расположена кнопка **Найти**, открывающая диалоговое окно поиска файлов по их свойствам и кнопки управления диалоговым окном **Открыть**.

Создание нового файла

Пояснения.

При создании нового файла:

- ♦ выберите нужную систему единиц измерения;
- ♦ выберите необходимый режим работы.

В Autodesk Inventor предусмотрены две системы единиц измерения: Британские (English) и Метрические (Metric). Предварительный выбор желаемой системы осуществляется при установке Autodesk Inventor.








Если нужно изменить систему единиц измерения, то следует обратиться к папке C:\Program Files\Autodesk\Inventor 2008\Templates.

Таким образом, пользователь может выбрать для измерения линейных величин либо дюйм, фут, либо миллиметр, сантиметр, метр.

Единицы измерения угловых величин по умолчанию задаются в градусах и долях градуса. Так же, как в предыдущем случае, пользователю предоставляется право выбрать для представления угловых величин другие единицы измерения — радианы. За положительное изменение угловых величин принято вращение против часовой стрелки от положительного направления оси X активной системы координат.


В отличие от AutoCAD, где один файл может содержать данные разных типов, данные в Inventor хранятся в специальных связанных друг с другом файлах, имеющих различные расширения – DWG, IDW, IPT, IAM, IPN.

Тип файла соответствует режиму работы, а предварительные настройки рабочей среды хранятся в шаблонах, поставляемых вместе с программой.

 Обычный.dwg	Шаблон, соответствующий режиму создания рабочей документации (чертежей деталей и сборочных единиц) на основе формата Autodesk Inventor DWG
 Обычный.idw	Шаблон, соответствующий режиму создания рабочей документации (чертежей деталей и сборочных единиц) Autodesk Inventor IDW
 ЛистMat.ipt  Обычный.ipt	Шаблоны, соответствующие режиму создания модели отдельной детали
 Обычный.iam  Сварка.iam	Шаблоны, соответствующие режиму создания модели сборочной единицы
 Обычный.ipn	Шаблон, соответствующий режиму создания презентационного ролика (схемы сборки-разборки) сборочной единицы

Пользователь может создавать собственные шаблоны, содержащие различные единицы измерения, стандарты предприятия (стандарты, учитывающие специфику разработок), свойства файлов, геометрические объекты и другие параметры по умолчанию. Такие шаблоны могут храниться в папке шаблонов, созданной системой при установке Inventor на компьютере, или в отдельной папке, созданной пользователем.

*Файлы, расположенные в папке шаблонов, отображаются на вкладке **По умолчанию** диалогового окна создания новых файлов.*

Для создания нового файла щелкните в окне **Открыть** левой клавишей мыши по кнопке , расположенной на панели **Быстрый запуск**, после чего Autodesk Inventor откроет диалоговое окно **Новый файл** (рис. 1.16) с единственной вкладкой **По умолчанию** для выбора шаблона чертежа,