

# Глава 1

## **Знакомство с AutoCAD 2010**

Запуск программы

Интерфейс программы

Установки файлов чертежей

Работа со справочной системой AutoCAD

Резюме

Программа AutoCAD уже многие годы является одним из наиболее мощных и широко распространенных инструментов проектирования. С выходом каждой новой версии возможности приложения становятся все шире, элементы управления модернизируются, появляются новые. Если вы новичок в области автоматизированного черчения и не обладаете опытом работы с AutoCAD, то, прежде чем приступить к работе, вам необходимо ознакомиться с интерфейсом программы, а также с основными принципами работы в ней. Из данной главы вы узнаете, как запускать AutoCAD 2010, познакомитесь с ее интерфейсом, а также научитесь пользоваться справочной системой приложения.

## Запуск программы

Как и любое приложение, разработанное для операционной системы Windows, программу AutoCAD можно запустить несколькими способами. Рассмотрим наиболее распространенные из них.

- Использование меню **Пуск**. Для запуска программы нужно выполнить команду **Пуск ▶ Все программы ▶ Autodesk ▶ AutoCAD 2010 ▶ AutoCAD 2010 — English**.
- Использование ярлыка программы на **Рабочем столе**. Для запуска приложения достаточно найти на **Рабочем столе** его ярлык и дважды щелкнуть на нем.
- Если вы хотите не просто запустить программу, а открыть определенный файл чертежа, необходимо открыть **Проводник** или любой другой файловый менеджер, с его помощью найти нужный вам файл и запустить его. В результате загрузится AutoCAD и откроется требуемый файл, а если вы уже запустили программу ранее, то просто откроется нужный файл.
- По умолчанию программа AutoCAD не создает ярлык на панели быстрого доступа, однако вы можете сделать это, перетаскив туда ярлык с **Рабочего стола** или из меню **Пуск** при нажатой клавише **Ctrl**. Запуск приложения с данной панели удобен тем, что для этого не нужно открывать меню. Кроме того, панель быстрого доступа всегда отображается на экране, в то время как **Рабочий стол** может быть закрыт запущенными приложениями.

Открыв AutoCAD любым удобным способом, вы увидите на экране окно, в котором программа предлагает указать область деятельности, наиболее приближенную к вашей работе: архитектура, гражданское строительство, производство и т. д. (рис. 1.1).

В зависимости от выбранного варианта автоматически настраивается интерфейс программы. В результате инструменты, которые, по мнению разработчи-

ков AutoCAD, больше всего подходят для заданного вида деятельности, будут под рукой.

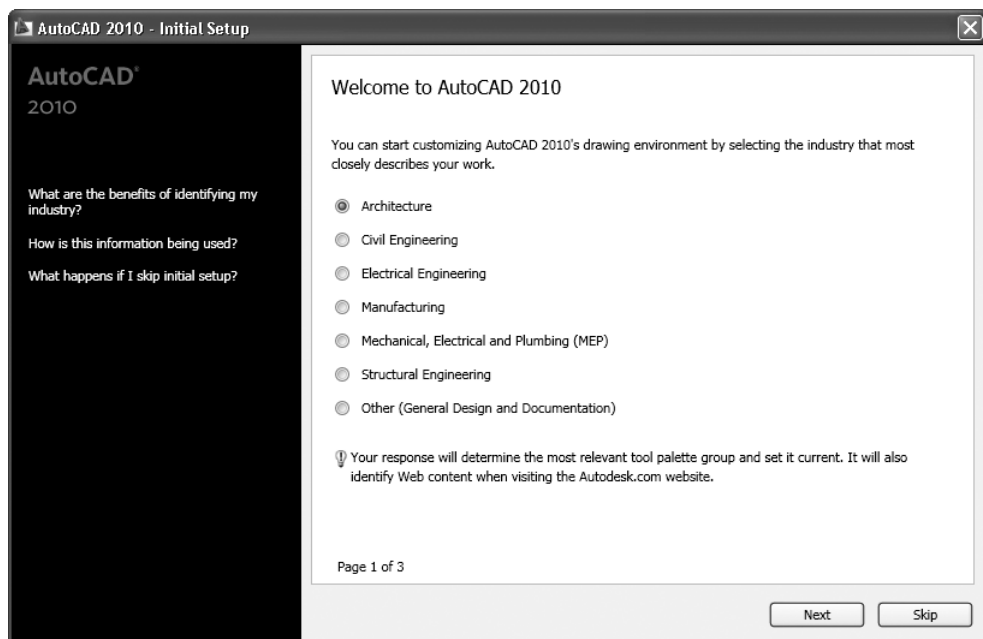


Рис. 1.1. Окно мастера настройки интерфейса

Чтобы открыть окно AutoCAD с параметрами по умолчанию, щелкните на кнопке **Skip** (Пропустить), а в следующем окне — на кнопке **Start AutoCAD 2010** (Запустить AutoCAD 2010). В будущем при необходимости вы сможете изменить тип интерфейса в настройках программы.

После старта программы откроется окно **New Features Workshop** (Семинар по новым возможностям) (рис. 1.2).

Если вы работали с предыдущими версиями AutoCAD, то можете ознакомиться с новыми возможностями продукта в окне справки. Если вы ранее не сталкивались с этой программой, просто откажитесь от просмотра семинара. Чтобы данное окно не появлялось каждый раз при запуске AutoCAD, установите переключатель в положение **No, don't show me this again** (Больше не показывать). В дальнейшем при необходимости вы сможете открыть это окно в любой момент.

Нажав кнопку **OK**, вы увидите рабочее окно программы AutoCAD 2010 (рис. 1.3). Возможно, на первый взгляд оно покажется вам очень сложным и громоздким, однако на самом деле интерфейс очень удобен и способен адаптироваться под конкретные задачи.

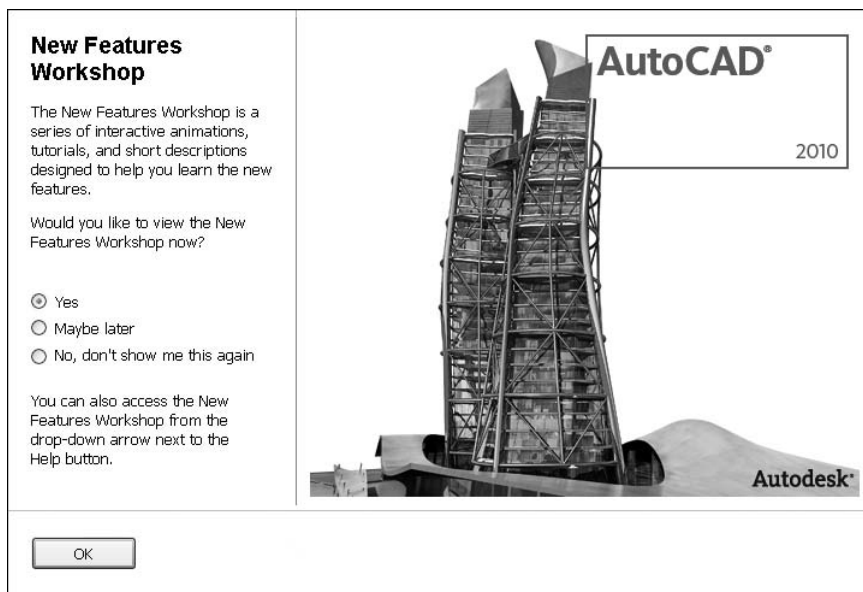


Рис. 1.2. Окно New Features Workshop (Семинар по новым возможностям)

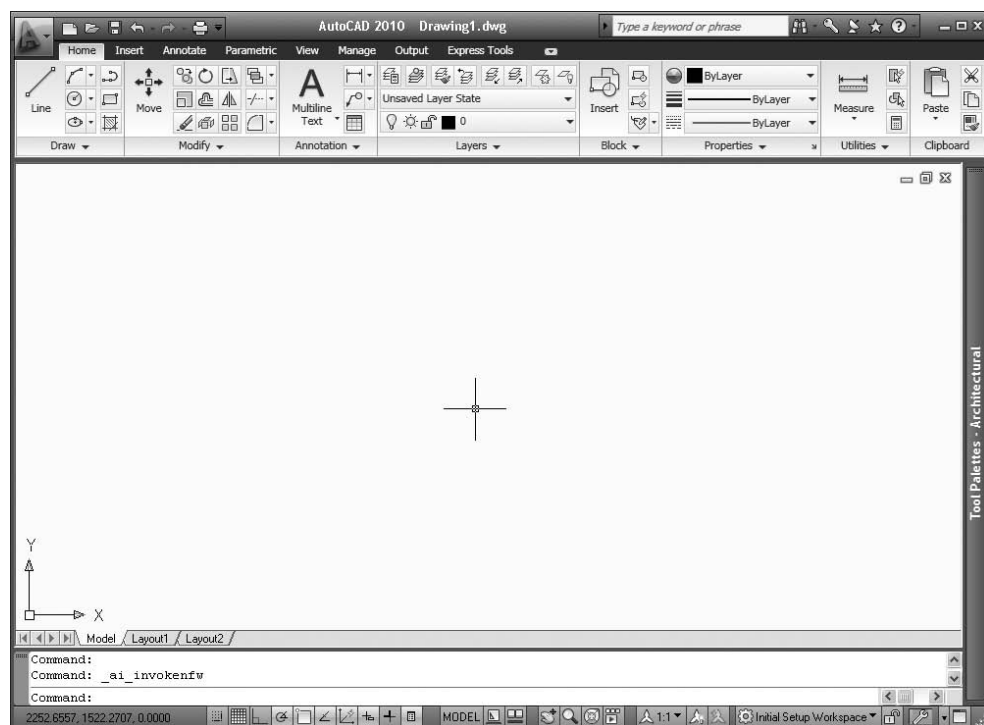
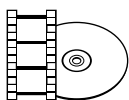


Рис. 1.3. Рабочее окно AutoCAD 2010

## Интерфейс программы

Окно программы AutoCAD состоит из нескольких частей, каждая из которых выполняет определенные функции: ввод команд, отображение необходимой при черчении информации и т. д. Некоторые инструменты взаимодополняют и даже замещают друг друга.



### ВИДЕОКУРС

Для знакомства с интерфейсом AutoCAD 2010 просмотрите видеоролик «Урок 1.1. Интерфейс программы», находящийся на прилагаемом к книге диске.

Центральная область рабочего окна программы называется *графическим экраном*. В ней выполняются все построения. На графическом экране указатель мыши приобретает вид перекрестия и способен выполнять функции, используемые в проектировании: привязку к объектам, задание координат и направления. При выходе за границы графического экрана указатель приобретает привычный вид.

В верхней части окна находится *лента* с вкладками, на которых расположены кнопки команд (см. рис. 1.3). Она заменила пункты меню, используемые в предыдущих версиях программы. Для пользователей, предпочитающих прежний вид окна, предусмотрена возможность переключения в режим, называемый *классическим*.

Рассмотрим ленту с вкладками, предназначенными для рисования двухмерных объектов (видоизмененная лента для создания трехмерных объектов описана в главе 9).

- **Home** (Основная) — здесь собраны основные средства, используемые при работе с чертежами. Данная вкладка содержит следующие группы команд.
  - **Draw** (Черчение) — позволяет создавать графические примитивы, наносить штриховку, создавать области или полилинии из замкнутых элементов, различные маскирующие объекты и др.
  - **Modify** (Редактирование) — содержит инструменты для такого преобразования объектов, как масштабирование, удлинение, поворот, выравнивание и др., а также для редактирования штриховки, сплайна и других объектов.
  - **Annotation** (Аннотационные объекты) — содержит инструменты для создания текста и таблиц, а также для нанесения размеров.
  - **Layers** (Слои) — позволяет работать со слоями.
  - **Block** (Блок) — содержит инструменты для работы с блоками.

- **Properties** (Свойства) — позволяет управлять свойствами объектов.
- **Utilities** (Утилиты) — содержит инструменты измерения, быстрого выделения и подсчета.
- **Clipboard** (Буфер обмена) — дает возможность работать с буфером обмена (копировать, вырезать, вставлять фрагменты и т. д.).
- **Insert** (Вставка) — содержит инструменты для работы с блоками и связями. На вкладке присутствуют следующие группы команд.
  - **Reference** (Связи) — предназначена для управления связями.
  - **Block** (Блок) — служит для создания, вставки и редактирования блоков.
  - **Attributes** (Атрибуты) — позволяет создавать и редактировать атрибуты данных, находящихся в блоках.
  - **Import** (Импорт) — используется для импорта файлов других форматов.
  - **Data** (Данные) — содержит инструменты для работы с обновляемыми полями, объектами OLE, гиперссылками и другими объектами.
  - **Linking & Extraction** (Связывание и распаковка) — содержит команды для работы со связями.
  - **Content** (Содержимое) — позволяет открыть палитру **DesignCenter** (Центр управления), с помощью которой удобно работать с проектом. Кроме того, в данной группе расположена строка поиска, используя которую можно искать уже готовые элементы дизайна, находящиеся на сайте <http://seek.autodesk.com>.
- **Annotate** (Аннотация) — здесь собраны инструменты для создания текстовых надписей в документе. На этой вкладке расположены такие группы команд.
  - **Text** (Текст) — содержит инструменты для работы с текстом (изменения стиля, размера шрифта и др.).
  - **Dimensions** (Размеры) — предназначена для проставления размеров.
  - **Leaders** (Выноски) — позволяет создавать и редактировать выноски.
  - **Tables** (Таблицы) — содержит инструменты для работы с таблицами.
  - **Markup** (Выделение) — содержит инструменты для создания областей выделения.
  - **Annotation Scaling** (Масштабирование аннотационных объектов) — используется для изменения масштаба *аннотационных* объектов. Аннотационными в AutoCAD называют различные пояснительные объекты — размеры, выноски, текст и т. д.

- **Parametric** (Параметрические) — включает в себя инструменты для параметрического черчения, позволяющие работать с геометрическими и размерными ограничениями. При использовании таких ограничений заданные соотношения между объектами остаются, даже если сами объекты изменяются. Данная вкладка содержит следующие группы команд.
  - **Geometric** (Геометрические) — предназначена для работы с геометрическими ограничениями.
  - **Dimensional** (Размерные) — позволяет использовать размерные ограничения.
  - **Manage** (Управление) — дает возможность управлять ограничениями (удалять, переименовывать, задавать им числовые значения, формулы и т. д.).
- **View** (Отображение) — позволяет управлять отображением объектов на экране. Рассмотрим некоторые группы команд, которые присутствуют на этой вкладке.
  - **Navigate** (Навигация) — включает в себя инструменты для навигации по документу: прокрутку, увеличение и уменьшение масштаба и т. д.
  - **Views** (Виды) — позволяет выбрать наиболее удобный в данный момент вид отображения объекта. Пиктограммы наглядно показывают назначение каждой команды.
  - **Coordinates** (Координаты) — дает возможность указать подходящую систему координат.
  - **Viewports** (Видовые экраны) — позволяет создавать и редактировать плавающие видовые экраны.
  - **Palettes** (Палитры) — предоставляет быстрый доступ к различным палитрам, которые дают возможность управлять свойствами объектов, связями с другими файлами чертежей и пометками, добавленными к документу; выполнять различные вычисления, публиковать подшивки листов, групп листов или отдельных листов и т. д.
  - **Windows** (Окна) — содержит команды, используемые при работе с несколькими открытыми чертежами. С помощью этой группы вы можете размещать окна документов в рабочей области программы, а также фиксировать их положение.
- **Manage** (Управление) — содержит инструменты для изменения различных настроек программы, адаптации интерфейса приложения (рабочего пространства, панелей инструментов, меню и сочетаний клавиш) для решения конкретных задач. На этой вкладке также находится группа


команд для работы с макросами, создаваемыми на языке программирования VBA.

- **Output** (Вывод) — здесь собраны группы команд для настройки параметров предварительного просмотра документа перед печатью, вывода его на печать, публикации в Интернете и экспорта.
- **Express Tools** (Дополнительные инструменты) — содержит дополнительные инструменты различных категорий, которые просты в использовании и охватывают широкий диапазон функций программы AutoCAD, включая черчение, выделение и изменение объектов. Однако следует учитывать, что эти инструменты являются дополнительными и компания Autodesk не гарантирует их корректной работы.

При выборе определенных объектов на ленте могут появляться дополнительные вкладки для работы с ними. Например, если вы вставите в документ таблицу, на ленте появится вкладка **Text Editor** (Редактор текста) с инструментами для редактирования вводимого в таблицу текста.

По умолчанию на ленте расположены все основные вкладки, а на них, в свою очередь, все группы команд. Чтобы убрать вкладку с ленты, щелкните на ленте правой кнопкой мыши и в подменю **Tabs** (Вкладки) снимите флажок возле названия вкладки, которую планируете удалить с ленты. Если вы хотите убрать с вкладки какую-либо группу команд, щелкните правой кнопкой мыши на вкладке и в подменю **Panels** (Группы) снимите флажок рядом с названием группы, которую необходимо скрыть. Аналогично действуйте, если хотите добавить вкладку или группу на ленту, однако в данном случае флажки придется устанавливать рядом с нужным пунктом.

Любую вкладку можно извлечь с ленты, чтобы она превратилась в отдельную панель (рис. 1.4). Такая панель будет отображаться, даже если вы выберете другую вкладку, до тех пор пока вы не нажмете на этой панели кнопку **Return Panels to Ribbon** (Вернуть группы на ленту).

Чтобы скрыть ленту, нужно щелкнуть на кнопке с направленным вниз треугольником , которая находится справа от названий вкладок ленты. При первом щелчке лента свернется до названий вкладок и групп инструментов, при втором — полностью исчезнет с экрана. Чтобы снова отобразить ленту, следует опять нажать кнопку с треугольником.

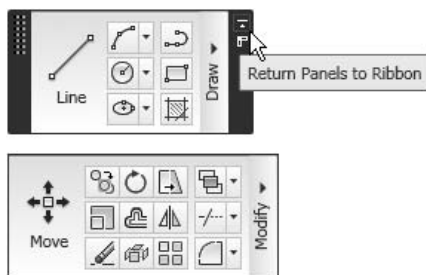



Рис. 1.4. Извлеченные с ленты вкладки



Над лентой расположено *меню приложения* (кнопка с буквой «А» ). В нем вы найдете пункты, которые заменяли ленту с вкладками в предыдущих версиях AutoCAD, а также некоторые другие элементы.

Рядом с кнопкой вызова меню приложения находится *панель быстрого доступа*. По умолчанию на ней располагаются кнопки часто используемых команд: **New** (Новый), **Open** (Открыть), **Save** (Сохранить), **Undo** (Отмена), **Redo** (Восстановление) и **Plot** (Печать).

В новой версии программы панель быстрого доступа была дополнена новыми возможностями, которые позволяют удалять инструменты с панели, добавлять разделители, а также отображать панель быстрого доступа над или под лентой.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете самостоятельно добавить на панель быстрого доступа необходимые элементы. Для этого щелкните на панели правой кнопкой мыши и выберите пункт **Customize Quick Access Toolbar** (Настройка панели быстрого доступа). Откроется окно **Customize User Interface** (Настройка интерфейса пользователя), в основной части которого по умолчанию расположен полный список команд AutoCAD 2010. Чтобы быстрее найти нужную команду, можете выбрать в раскрывающемся списке, расположенном вверху, необходимую категорию. Чтобы добавить команду на панель, щелкните на нужной строке кнопкой мыши и, не отпуская ее, перетащите на панель быстрого доступа. Затем в окне **Customize User Interface** (Настройка интерфейса пользователя) нажмите кнопку **OK**.

В левой нижней части окна программы отображаются вкладки **Model** (Модель), **Layout1** (Лист 1) и **Layout2** (Лист 2) (рис. 1.5). По умолчанию активной является вкладка **Model** (Модель), которая означает, что на экране отображено двух- или трехмерное пространство модели. При щелчке на какой-либо из вкладок **Layout** (Лист) (их количество может быть любым) вы перейдете к пространству листа, о работе с которым будет рассказано в главе 8. Слева от вкладок расположены кнопки перехода между ними.

В левой нижней части графической области окна программы отображается *указатель пользовательской системы координат* (ПСК) (см. рис. 1.5) По умолчанию в программе AutoCAD используется МСК — *мировая система координат* (World Coordinate System, WCS). Ее указатель расположен в точке с координатами (0; 0; 0).

Справа и снизу от графической области могут находиться *полосы прокрутки*, предназначенные для перемещения по чертежу. По умолчанию полосы прокрутки не отображаются, поэтому при первом запуске программы вы их не увидите.

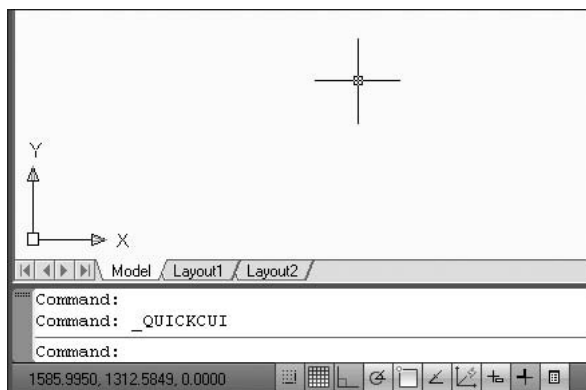
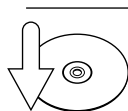



Рис. 1.5. Вкладки переключения между пространствами листов и модели



### СОВЕТ

Для отображения полос прокрутки на экране перейдите на ленте на вкладку View (Отображение) и в разделе Windows (Окна) щелкните на кнопке . Будет вызвано окно Options (Параметры), на вкладке Display (Экран) которого необходимо установить флажок Display scroll bars in drawing window (Отображение полос прокрутки в окне чертежа) (рис. 1.6).

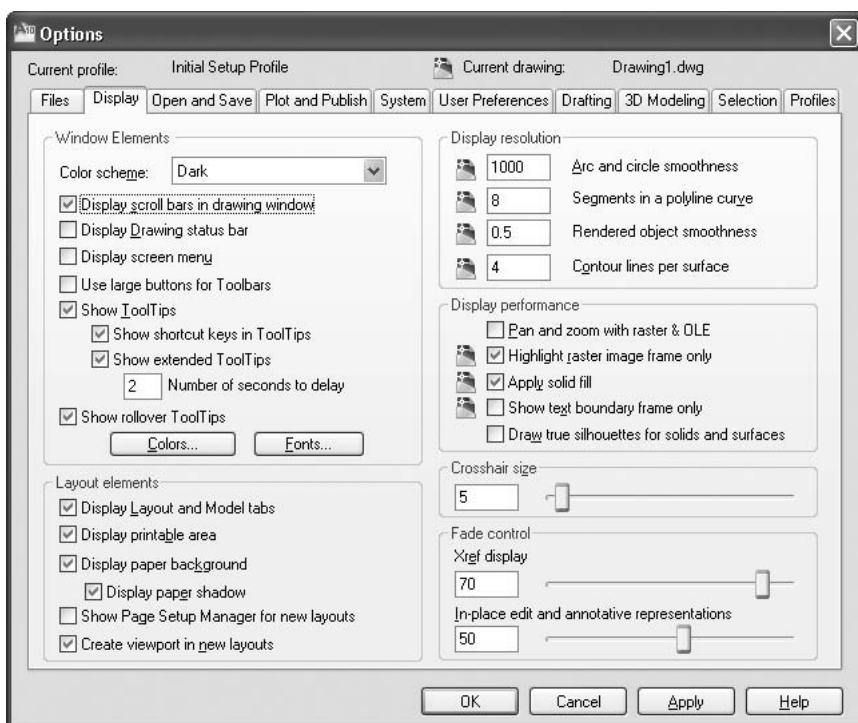


Рис. 1.6. Вкладка Display (Экран) диалогового окна Options (Параметры)