

# ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

## Лекция 2 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

### 2.1 Векторная графическая система Corel Draw

#### 2.2 Графическая система AutoCAD

#### 2.3 Другие компьютерные графические системы

### 2.1 Векторная графическая система Corel Draw

Развитие вычислительной математики позволило создать специализированные системы автоматизированного выполнения чертежей, например, AutoCAD, BricsCad Pro, Design CAD 3DMax, IMSI TurboCAD Professional, VariCAD 2007, CorelDraw, P-CAD 2006 SP1, Plane, Espace и др. Современные ПЭВМ обеспечивают достаточную точность, необходимое качество чертежей и легкость внесения изменений.

Ниже приведены окна таких систем компьютерной графика как CorelDraw X3 (рисунок 2.1), AutoCAD 2004 (рисунок 2.2), BricsCAD (рисунок 2.3), DesignCAD 3DMax (рисунок 2.4).

Графический редактор CorelDraw X3 предназначен для создания векторных графических изображений. С его помощью можно достаточно просто создавать эскизы и шаблоны различных изображений, от простых визитных карточек до сложнейших технических иллюстраций. Редактор CorelDraw X3 имеет возможность преобразовывать векторные изображения в растровое, например, в формате BMP.

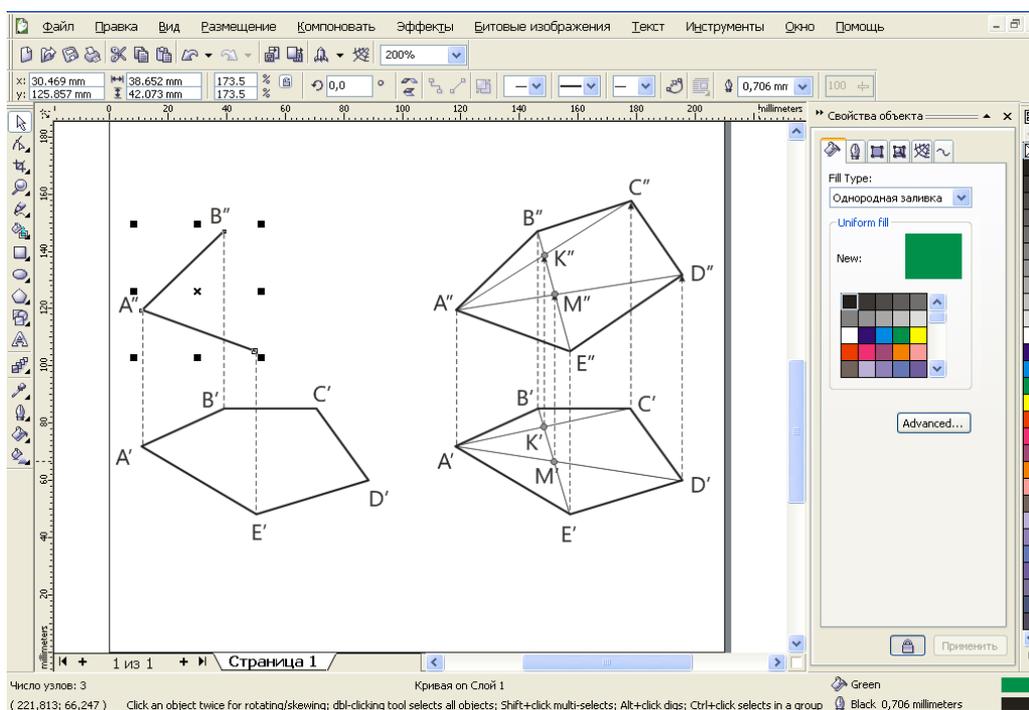


Рисунок 2.1 – Графическая система CorelDraw

Современные возможности при использовании средств машинной графики позволяют ожидать интенсификации процесса обучения основам начертательной геометрии и другим учебным дисциплинам.

## 2.2 Графическая система AutoCAD

Система AutoCAD является наиболее распространенной графической системой автоматизированного проектирования в промышленности. Широкие функциональные возможности AutoCAD превратили эту систему в своего рода стандарт в классе систем автоматизированного технического проектирования и выполнения чертежных работ. AutoCAD является базовой системой для целого ряда более специализированных САПР, используемых в различных областях техники:

- архитектурных САПР;
- машиностроительных САПР;
- географических информационных систем;
- автоматизированных систем управления ресурсами;
- САПР в электротехнике и электронике;
- систем мультимедиа;
- моделирование одежды;
- промышленный дизайн.

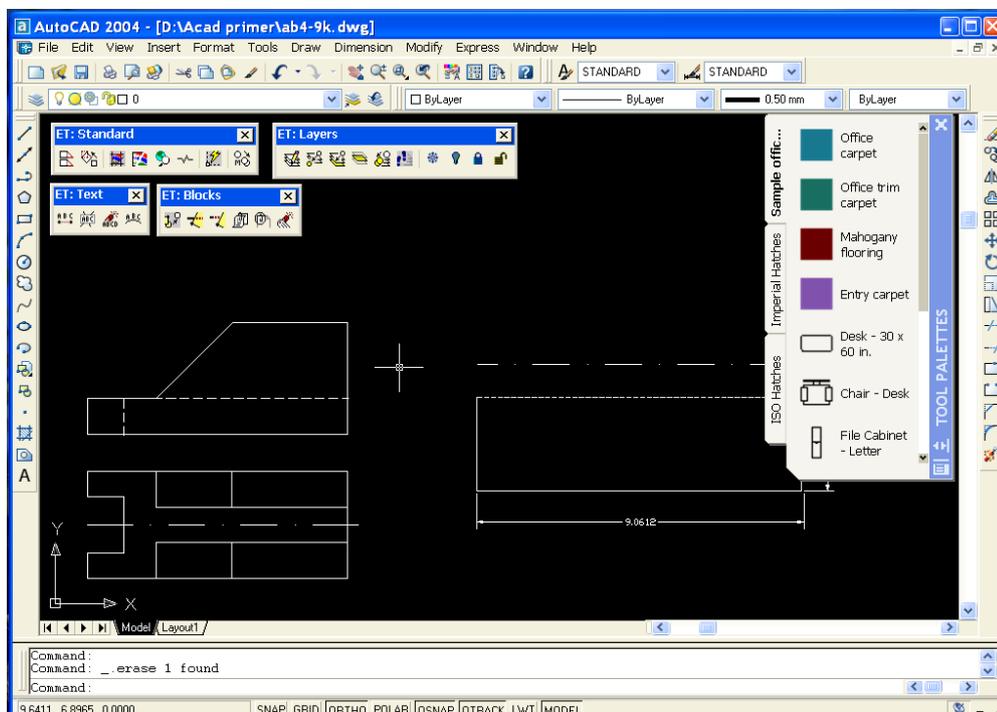


Рисунок 2.2 – Графическая система AutoCAD

## 2.3 Другие компьютерные графические системы

Большинство программ автоматизированного выполнения чертежей позволяют создавать программы для обмена чертежами. Поэтому графические данные можно легко распечатать или передать в качестве исходных данных каким-либо другим программам, например, станкам с числовым программным управлением.

Пакет BricsCAD (рисунок 2.3) предназначен для дизайнеров, инженеров и архитекторов. Он совместим с системой конструкторского проектирования AutoCAD.

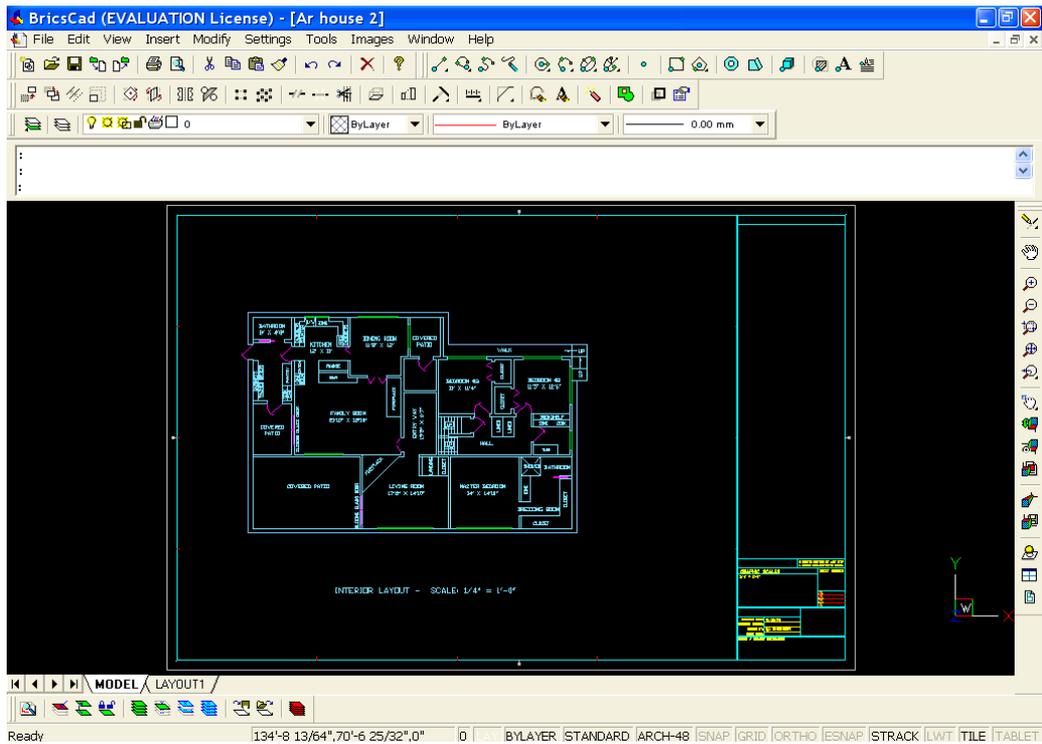


Рисунок 2.3 – Графическая система BricsCAD

Design CAD 3DMax (рисунок 2.4) является совместимым с ACAD пакетом для черчения и 3D моделирования.

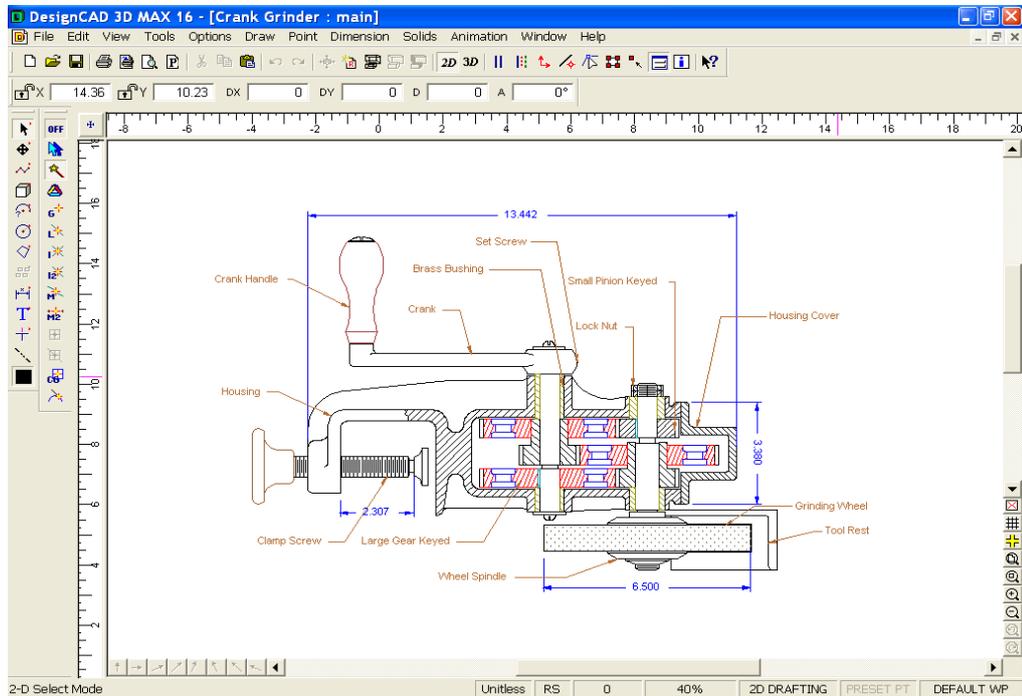


Рисунок 2.4 – Графическая система Design CAD 3DMax

Ниже приведено (рисунок 2.5) использование пакета Design CAD 3DMax при построении 3D изображения.

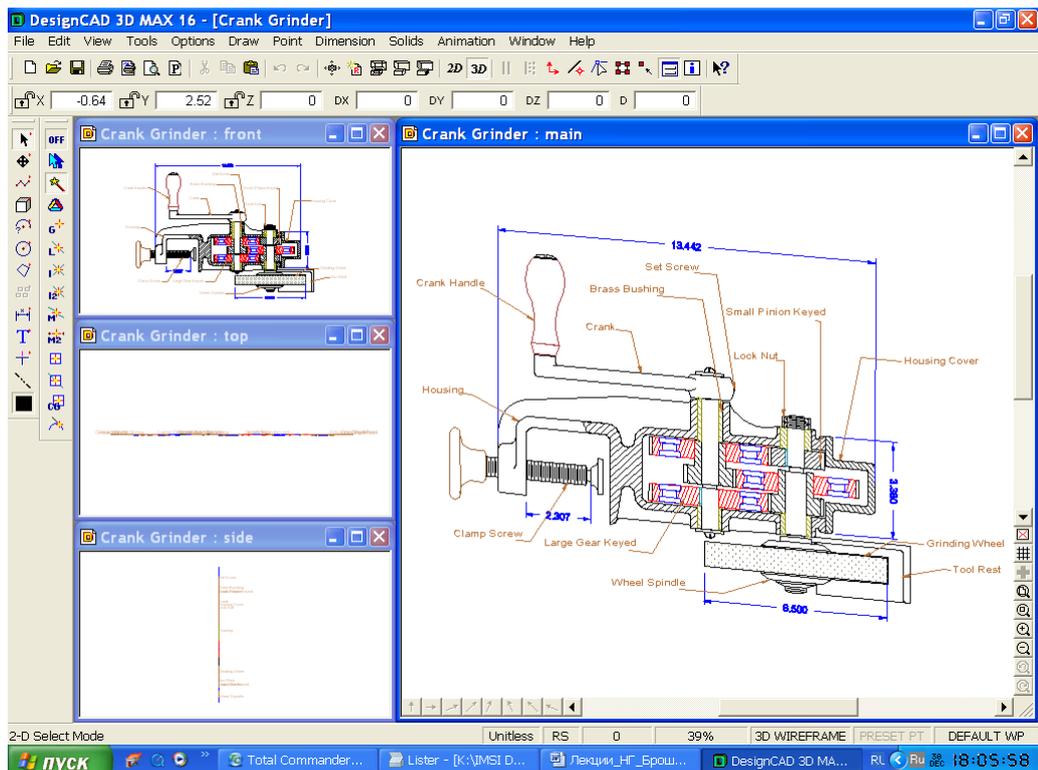


Рисунок 2.5 – Пример в графической системе Design CAD 3DMax

Здесь приведены только несколько примеров программ компьютерной графики из их достаточно обширного многообразия.

В заключение, отметим следующие серьезные области применения компьютерной графики:

- ✓ системы автоматизированного проектирования (САПР), в которых осуществляется интерактивное взаимодействие конструктора и синтезированного с помощью компьютера изображения создаваемого изображения или сооружения;
- ✓ автоматизированные системы научных исследований (АСНИ), в которых осуществляется визуализация результатов экспериментов в виде трехмерных или динамических изображений, интерпретирующих огромные массивы первичных данных;
- ✓ распознавание и разработка изображений в системах искусственного зрения, авиационной и космической картографии, медицинской томографии и т.д. В качестве исходных данных могут быть отсканированные изображения, космические снимки и т.п. Компьютерное преобразование этих данных в зримые геометрические образы помогает достаточно просто понимать суть происходящих процессов людям, далеким от вычислительной техники.

Таким образом, интерес к машинной графике проявляют представители самых различных специальностей: программисты компьютерных игр, конструкторы, технологи, физики, биологи, медики, дизайнеры, клипмейкеры и др.