

ПРЕДИСЛОВИЕ

Графический пакет AutoCAD, разработанный фирмой Autodesk, – это наиболее популярная программа автоматизированного проектирования (САПР) при разработке конструкторской документации в различных областях промышленности и архитектуре.

Книга посвящена последней на момент ее написания версии этой программы – AutoCAD 2008, которая считается самой быстрой из всех существующих версий AutoCAD. По информации AutoDesk, она обладает новыми и усовершенствованными функциональными возможностями, способствующими более быстрому вводу данных, более удобному обмену информацией и более эффективному управлению программным обеспечением.

Ориентирована книга преимущественно на читателей, стремящихся к квалифицированному использованию возможностей AutoCAD применительно к двумерной и трехмерной графике. Изложение материала сопровождается примерами и большим количеством рисунков с пояснениями, даются подробные объяснения протоколов команд и рекомендации по их применению.

Книга, предлагаемая вниманию читателей, содержит четырнадцать глав. В первой главе рассматриваются все структурные элементы среды разработки, описываются простые и сложные объекты, команды их построения, системные переменные, а также даются основы работы с документами.

Вторая глава знакомит пользователей с тем, как подготовить рабочее пространство исходя из конкретной задачи, стоящей перед разработчиком. Рассматриваются способы задания лимитов рисунка и единиц измерения, описан процесс настройки рабочих параметров среды разработчика и других настроек AutoCAD.

В третьей главе изучаются все методы и режимы вычерчивания AutoCAD, описывается методика грамотного и быстрого ввода необходимых данных. Подробно описываются все типы привязки и основанные на них методы отслеживания и смещения, каждый из которых иллюстрируется наглядным примером.

Четвертая глава посвящена описанию инструментов управления экранным изображением и правил их использования, необходимых в процессе проектирования и разработки конструкций. Изучается работа с видами, видовыми

экранами, а также командами регенерации, масштабирования и панорамирования изображения.

Пятая глава содержит подробное описание работы с простыми объектами в AutoCAD: точками, лучами, окружностями, дугами, прямоугольниками, эллипсами и эллиптическими дугами, многоугольниками, полосами, кольцами, сплайнами и однострочным текстом. Детально изучается методика построения каждого из указанных объектов, параметры используемых команд.

В шестой главе детально описывается работа со сложными объектами AutoCAD: мультилиниями, полилиниями, размерными блоками, областями, штриховками, таблицами и гиперссылками. Основной акцент сделан на изучение методов работы с размерными блоками, предназначенными для оснащения чертежа видимой информацией о геометрических размерах, допусках и другими элементами точного представления технических данных чертежа.

В седьмой главе рассказывается о работе со свойствами объектов с помощью специальных инструментов, задающих цвет и тип линии, масштаб линии и ее толщину. В этой же главе изучаются средства управления стилями, служащими для группировки объектов, а также описывается методика копирования свойств объекта для переноса всех атрибутов форматирования с одного объекта на другой. Отдельный раздел посвящен редактированию свойств объектов с помощью окна свойств. Большое внимание уделено работе с размерными стилями, с помощью которых можно управлять форматом и положением размерных или выносных линий, а также форматом размерного текста и другими элементами оформления.

Восьмая глава посвящена работе с блоками и внешними ссылками, используемыми для автоматизации процесса разработки чертежей. Описывается создание и редактирование блоков, использование блоков в других чертежах, применение блоков с атрибутами. Также в этой главе дается описание методики работы с многострочным текстом: создание и форматирование мультитекста, средства редактора многострочного текста, управление элементами текстового блока, дополнительные функции.

В девятой главе описываются средства редактирования объектов, т.е. выполнение таких действий, которые приводят к изменению геометрии или местоположения объекта. Рассматриваются команды общего редактирования и методы выделения объектов. Отдельно рассматриваются команды для редактирования полилиний, мультилиний, сплайнов и размерных блоков. Кроме того, изучается метод редактирования при помощи ручек – наиболее простой способ редактирования любого объекта.

Десятая глава знакомит читателя с настройкой доступного печатающего устройства и непосредственно печати из пространства модели и листа. Здесь также рассматриваются вопросы создания и настройки таблиц стилей печати, позволяющие изменить окончательный вид выводимого на принтер чертежа. Кроме того, уделено внимание таким формальным атрибутам чертежа, как штампы и основные надписи.

Одиннадцатая глава содержит описание основных принципов создания каркасных 3D-моделей и описание инструментов, позволяющих ориентироваться в трехмерном пространстве при создании 3D-объектов различных типов. К таким инструментам можно отнести команды управления пользовательской системой координат (ПСК), просмотра объектов и т.д. Кроме того, глава знакомит пользователя с системами отсчета, позволяющими определить геометрическое место точек в пространстве.

В двенадцатой главе рассматриваются возможности AutoCAD по созданию каркасных и поверхностных объектов. Описывается методика создания встроенных и пользовательских поверхностных моделей и сеток, а также способы их редактирования и просмотра.

Тринадцатая глава содержит примеры твердотельного моделирования, которое подразумевает создание тел, имеющих все атрибуты реального физического тела. Также твердотельные модели способствуют лучшему визуальному восприятию деталей по сравнению с каркасными или поверхностными объектами. Специальный набор команд позволяет быстро построить для тел их различные проекции и сечения. Данная глава знакомит с методикой создания, редактирования встроенных и пользовательских твердотельных моделей.

Четырнадцатая глава посвящена вопросам визуализации 3D-объектов. Рассматривается методика использования и настройки стилей визуализации, применение материалов, текстур и источников освещения. Делается акцент на возможности AutoCAD по созданию фотореалистических изображений, отличающихся глубокой прорисовкой тонких деталей, таких как эффекты сглаживания, отражения, искажения, преломления или прозрачности. Также не остается без внимания усовершенствованная процедура тонирования, которая позволяет на основе 3D-сцены создавать плоское изображение трехмерного объекта, включающее разнообразные эффекты освещения и окружающей среды.

В заключение следует отметить, что AutoCAD 2008 сам по себе уже является превосходным средством двумерного черчения и трехмерного проектирования, и при этом в нем предусмотрены широкие возможности адаптации к конкретным проектам, позволяющие выполнить необходимые настройки в соответствии со спецификой работы пользователя. В связи с этим, по мере изложения материала приводятся примеры настройки интерфейса или расширения возможностей программного обеспечения. Последнее, например, позволяет автоматизировать выполнение повторяющихся операций или решать другие задачи прикладного характера.