



مقطع تحصیلی: کاردانی □ کارشناسی □ رشته: معماری .ترم: بهمن .سال تحصیلی: 1398-1399
نام درس: کاربرد رایانه در معماری.. نام و نام خانوادگی مدرس: سیادتی .
آدرس email مدرس: تلفن همراه مدرس:

جزوه درس: مربوط به هفته : اول □ دوم □ سوم □
text: دارد □ ندارد □ voice: دارد □ ندارد □
power point: دارد □ ندارد □
تلفن همراه مدیر گروه :

شروع کار با اتوکد

اهداف رفتاری: با مطالعه و اجرای تمرینات این فصل از فراگیرنده انتظار می رود :

- ۱- اهمیت به کارگیری نرم افزار اتوکد را توضیح دهد.
- ۲- اجزای مختلف محیط نرم افزار اتوکد را نام ببرد.
- ۳- نوار ابزارهای مختلف را به محیط اتوکد فراخوانی نماید و دکمه های خاص مربوط به آن ها را منحصراً به صفحه ی نرم افزار وارد کند.
- ۴- به محیط های کاری مختلف اتوکد وارد شود.
- ۵- پس از شناسایی قالب فایل های اتوکد بتواند آن ها را باز و ذخیره نماید و هم زمان با چند فایل کار کند.
- ۶- بتواند از امکانات اولیه ی محیط اتوکد، مانند بزرگ نمایی، جابه جایی دید، خط فرمان، Redo و Undo، ماشین حساب و راهنمای برنامه استفاده نماید.
- ۷- انواع اطلاعات ورودی به اتوکد را نام ببرد.
- ۸- روش های متناسب با انواع اطلاعات ورودی به اتوکد را به کار بگیرد.
- ۹- کاربرد دکمه ی Enter، Space و کلیک راست ماوس را توضیح دهد.

در دوران معاصر با پیشرفت هایی که در فناوری (تکنولوژی)، ارتباطات و ساختارهای الکترونیک به وجود آمده، فرآیند بسیاری از فعالیت های علمی و صنعتی سرعت گرفته و با ظهور رایانه در کلیه رشته ها و گرایش ها، بالاخص حوزه ی علوم فنی و مهندسی، نگرش به ابعاد حرفه ای آن ها به کلی تغییر نموده است. تا حدود دو دهه ی گذشته عملاً استفاده از رایانه در نقشه کشی های ساختمانی و صنعتی وجود نداشت و این عملیات به طور کامل به وسیله ی کادر فنی دفاتر معماری اجرا می شد. با ورود نرم افزارهای کاربردی نقشه کشی، هم چون اتوکد، به مرور مهندسين ساختمان با مزایای استفاده از آن آشنا شدند و این برنامه به سرعت جایگاهی مهم در دفاتر مهندسی پیدا کرده به گونه ای که امروزه بسیاری از این دفاتر میزهای نقشه کشی بزرگ جای خود را به رایانه های کوچک داده است. بی شک، مزایای استفاده از رایانه در نقشه کشی در نگاه کلی همان مزایای به کارگیری آن در کلیه علوم و فنون روز، هم چون «سرعت»، «دقت»، «حجم بالای نگهداری اطلاعات»، «امکان جستجوی سریع و دسترسی آسان به اطلاعات» و ... است.

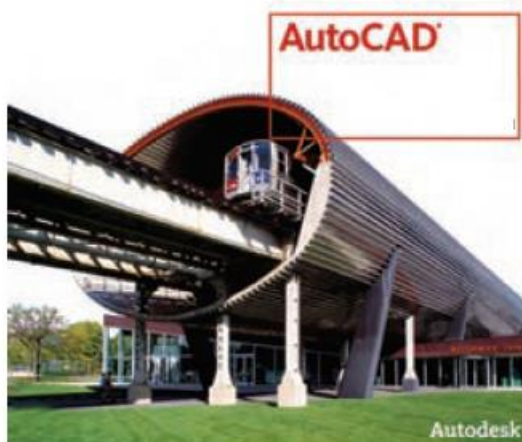
امروزه نرم افزارهای زیادی برای کمک به مهندسين ساختمان در نقشه کشی و مدل سازی معماری طراحی و عرضه گردیده است. از این میان می توان به موارد زیر اشاره نمود:



به هر حال با وجود گستردگی این حوزه، هنوز اتوکد کاربردی ترین و متداول ترین نرم افزار نقشه کشی در معماری به شمار می رود. سرعت تغییرات این نرم افزار طی چندین سال گذشته چشم گیر بوده است، به گونه ای که کاربران اولیه ی اتوکد چنان چه همراه با آن، خود را به روز نکرده باشند، بخش زیادی از فرمان ها و محیط کاری این نرم افزار برای آنان جدید و پیچیده خواهد بود.

3D Home Architect
3D Home Design
3D Studio MAX
ArchiCAD
Autodesk Architectural Desktop

موارد یاد شده تنها تعداد محدودی از ده ها نرم افزار کاربردی موجود در زمینه ی معماری، ساختمان و طراحی محیط است. علاقه مندان به کسب اطلاع از آخرین فهرست نرم افزارهای این گرایش ها می توانند به نشانی اینترنتی زیر مراجعه نمایند :
<http://www.click4links.com/DP.asp?l=001 Architecture>



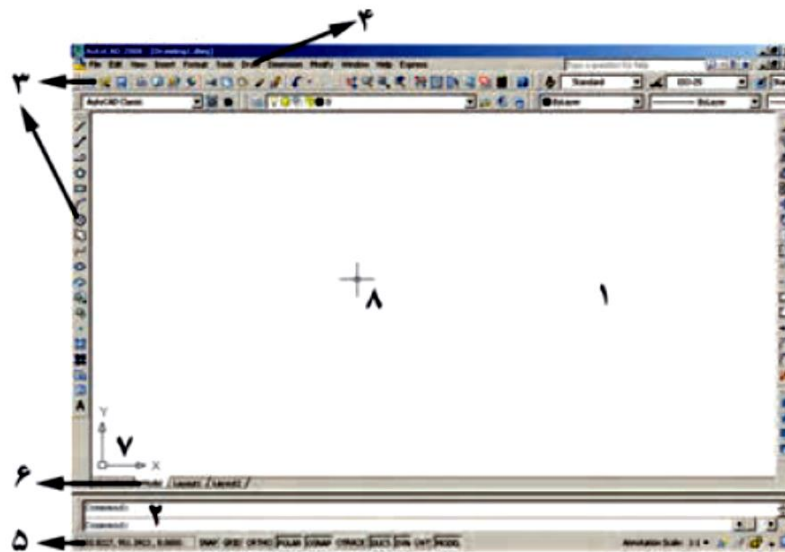
محیط اصلی اتوکد

- ۱- صفحه ی ترسیم^۱، که عملیات اصلی رسم به صورت بصری در آن اجرا می شود.
- ۲- خط فرمان^۲، که به منظور ورود اطلاعات و داده ها از صفحه کلید استفاده می شود.
- ۳- نوار ابزار^۳ یا دکمه ها، که برای اجرای فرمان های کاربردی تر از آن ها استفاده می گردد.
- ۴- منوها^۴، که همانند اکثر برنامه ها، کلیه ی عملیات،

محیط کار اتوکد بخشی است که بیش تر ترسیمات، مخصوصاً نقشه های دو بعدی، در آن صورت می گیرد. این محیط به گونه ای طراحی شده که استفاده از روش های بصری^۱ ترسیم در اولویت قرار بگیرد. در نتیجه کاربر مستقیماً آنچه را که رسم می کند، می بیند و بر آن تسلط کامل دارد.
محیط کار اتوکد شامل بخش های زیر است :

- | | | |
|------------|-------------------|-----------------|
| ۱- Visual | ۲- Drawing Screen | ۳- Command Line |
| ۴- Toolbar | ۵- Menus | |

- تنظیمات و فرمان‌ها در آن‌ها موجود است.
- ۵- نوار وضعیت^۱، که مختصات جاری را در صفحه‌ی ترسیم نشان می‌دهد و نیز دکمه‌های کمکی ترسیم در آن قرار دارد.
- ۶- زبانه‌های مدل‌سازی و جانمایی^۲ که در بخش پایین صفحه‌ی ترسیم قرار دارند.
- ۷- شمایل یو سی اس (UCS) یا علامت نمایش محورهای مختصات که در گوشه‌ی صفحه‌ی ترسیم واقع است.
- ۸- نشانگر ترسیم^۳، که در صفحه‌ی ترسیم همراه با ماوس حرکت می‌کند.
- در تصویر زیر اجزای محیط کار اتوکد به نمایش درآمده است:



- هر کدام از این نوار ابزارها شامل دکمه‌های متعددی از یک گروه فرمان‌اند. مثلاً نوار ابزار Draw مجموعه دکمه‌های فرمان‌های رسم را شامل می‌شود که این فرمان‌ها در منوی با همین نام در محیط اتوکد موجود است. در نگارش‌های اخیر اتوکد، شکل دکمه‌های کمکی فرمان‌های منوها در کنار آن‌ها قرار داده شده‌اند تا کاربرد به راحتی تصاویر دکمه‌ها را با خود فرمان تطابق دهد. در زیر نوار ابزار Draw و بخشی از منوی آن نمایش داده شده است.

نوار ابزارها

نوار ابزارها، که شامل دکمه‌های کمکی اجرای فرمان‌ها در نرم‌افزارند، یکی از کاربردی‌ترین بخش‌های محیط کار اتوکد محسوب می‌شوند. زمانی که یک کاربر برنامه اتوکد را اجرا می‌کند، چندین نوار ابزار را که معمول‌ترین فرمان‌های مورد نیاز را در خود دارند در کناره‌های محیط نرم‌افزار مشاهده می‌کند. این نوار ابزارها عبارت‌اند از:

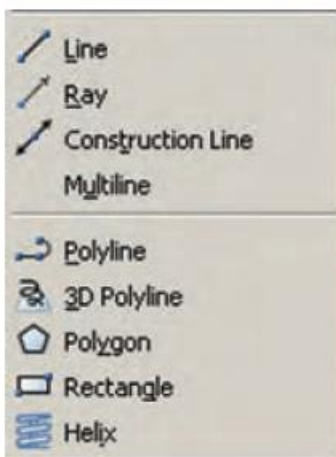
Draw, Layers, Modify, Properties, Standard, Styles, Workspaces

۱- Status bar

۲- Model and Layout tabs

۳- UCS Icon

۴- Crosshair



به منظور اضافه یا کم نمودن نوار ابزارها کافی است بر روی یکی از نوار ابزارهای موجود کلیک راست کنیم و از پنجره‌ی باز شده نمونه‌های مورد نیاز را انتخاب، یا از انتخاب خارج کنیم. تصویر زیر، این پنجره را نشان می‌دهد.

محیط‌های کار اتوکد

در نگارش‌های اخیر اتوکد محیط‌های گوناگونی، به منظور سهولت استفاده کاربران، طراحی شده است. نواربازاری برای تغییر محیط ترسیم در بخش بالایی اتوکد قرار داده شده است، که در میان ترسیم نیز می‌توان از آن طریق، محیط را تعویض نمود.





هم چنین کاربران می توانند با ایجاد تغییراتی در محیط، نحوه ی نمایش و نیز تغییر نوار ابزارهای آن، محیط جدید را با نامی دل خواه ذخیره نمایند. بدین منظور از فرمان Save Current As... در نوار ابزار محیط کار استفاده می شود.

ممکن است، زمانی که اتوکد را برای اولین مرتبه اجرا می کنید، صفحه ای مبنی بر انتخاب محیط کار ظاهر شود که طبق توضیحات قبلی می توانید یکی از سه محیط را برای آغاز به کار اتوکد انتخاب نمایید.

در این کتاب عموماً سعی شده آموزش، در محیط اصلی اتوکد یعنی AutoCAD Classic انجام گیرد.

فایل های اتوکد

اتوکد فایل های ترسیمی خود را با پسوند dwg ذخیره می نماید. تمامی نگارش های اتوکد فایل های خود را با همین قالب ذخیره می نمایند. در هر حال باید توجه کنید که هم چون بسیاری از نرم افزارها، بعضی از نگارش های پایین تر اتوکد (مثلاً نگارش AutoCAD 2000 یا AutoCAD 14) ممکن است نتوانند فایل های ایجاد شده در نگارش های بالاتر (مثلاً نگارش AutoCAD 2007 یا AutoCAD 2006) را باز کنند. هر چند که برعکس این قضیه صادق نیست؛ یعنی نگارش های بالاتر همیشه فایل های ایجاد شده در نگارش های پایین تر را باز می کنند. بنابراین، باید توجه داشته باشید که فایل مورد نظرتان را در کدام نگارش ذخیره می کنید و بعداً آن را با چه نگارشی باز و ویرایش می نمایید.

فرمان باز کردن فایل ها در اتوکد Open است که در منوی فایل قرار دارد و برای ذخیره کردن فایل ها از فرمان Save در همین منو استفاده می شود. فرمان Save As... نیز در مواردی به کار می رود که لازم است یک فایل ذخیره شده، مجدداً با نام جدیدی ذخیره گردد. در صفحه ی بعد پنجره ی Open و Save را ملاحظه می کنید.

سه محیط اصلی قابل استفاده، که در اتوکد با نام Workspace شناخته می شوند، عبارتند از:

• 2D Drafting & Annotation : محیطی به منظور

ترسیمات اولیه ی دوبعدی

• 3D Modeling : محیطی برای مدل سازی سه بعدی

• AutoCAD Classic : محیط اصلی اتوکد، که همه ی

کاربران قدیمی با آن آشنا هستند.

در هر کدام از محیط های مذکور، به جز اختصاصی بودن نوار ابزارها، پنجره های کمکی تحت عنوان داشبورد وجود دارد که دسترسی به فرمان های کاربردی دسته بندی شده را فراهم می سازد. کاربر اگر مایل بود می تواند این داشبوردها را با دکمه ی «-» بالای آن ها مخفی نماید یا این که با دکمه ی «x» آن ها را کاملاً ببندد. برای بازگرداندن داشبورد به محیط کار اتوکد از منوی Tools گزینه ی Palettes فرمان Dashboard را اجرا می کنیم. در تصویر زیر نمونه ی داشبورد محیط کار دوبعدی (2D Drafting) به نمایش درآمده اند.

