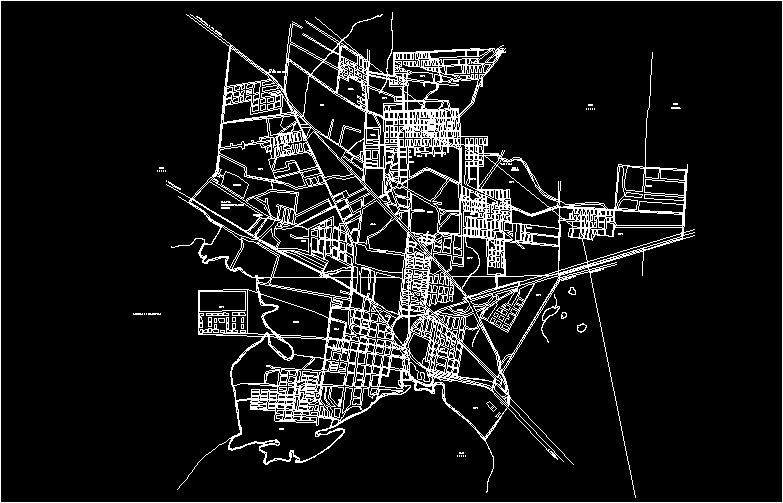
انجمن شهرسازی ایران  [Company address]



آموزش اتوکد کاربردی در شهرسازی

**www.urbanity.ir**

**تاریخچه Autodesk**

شرکت Autodesk 23 سال پيش در کشور آمریکا تاسیس شد.این شرکت  نرم افزارهای بسیار تخصصی و کاربردی در زمینه طراحی به وسیله کامپیوتر تولید نموده و AutoCAD مهمترین و پر کاربرد ترین نرم افزار شرکت Autodesk میباشد.

AutoCAD قدرت رسم هر نقشه ای را بوسیله کامپیوتر فراهم می کند و به همین دلیل از محبوبیت عامه و فراگیر نزد تمامی دست اندر کاران طراحی در دنیا بر خوردار است.AutoCAD راه را برای تمام صنایع از قبیل ساختمان - مکانیک - برق - تجهیزات پزشکی وغیره هموار کرده است.

لذا لازم است تمام مهندسان و طراحان کار با نرم افزاراتوکد را یاد بگیرند واز آن برای پیشبرد امورشان در رشته کاری خود به بهترین شکل بهره مند شوند.

پنجره Autocad ‌

پنجره برنامه اتوکد به 5 دسته تقسیم شده است که به شرح زیر می باشد :

* نوارهای منوی کرکره ای
* نوارهای ابزارمستقر شده و شناور
* ناحیه ترسیم
* پنجره دستور
* نوا ر وضعیت

نکته : جزء ششم که غیر قابل مشاهده است ،‌ پنجره Aerial View می باشد . این پنجره کل طرح ترسیم شده را نشان می دهد ، و این امکان را برایتان فراهم می کند ک بخشی از آن دستورات را به صورت « نمای نزدیک » مشاهده کنید .

شکل 1-1 آرایش معمول پنجره اتوکد را نشان می دهد که در قسمت بالای آن نوار منو و د رقسمت پایین پنجره دستور و نوار وضعیت قرار دارد . نوارهای نیز درست در زیر نوارمند ، و در سمت چپ پنجره قرار گرفته اند . سایر قسمتهای باقیمانده صفحه نمایش نیز توسط « ناحیه ترسیم » اشغال شده است .

بسیاری از عنصرهای موجود در پنجره اتوکد را می توان به آسانی جابجا و یا جایگزین کرد . شکل 2-1 نشان می دهد . که چگونه می توان با کمی تغییر در آرایش عنصرهای تشکیل دهنده پنجره اتوکد شکل ظاهری آن را تغییرداد مثلاً‌ می توان نوارهای ابزاررا ازمحل پیش فرض به هر نقطه ای از صفحه نمایش انتقال داد . وقتی نوارهای ابزار در محل پیش فرض قرار داشته باشند . در واقع در موقعیت « مستقر شده » می باشند . وقتی در نقطه ای از صفحه نمایش قرار بگیرند . که به جایی اتصال نداشته باشند . به اصطلاح در حالت « شناور» قرار خواهند داشت .

نوار منو که در قسمت بالای پنجره اتوکد قرار دارد . فهرست های دستورها را ارائه می کند . که از نوع کرکره ای می باشند . (‌همان طو ر که درشکل 3-1 نشان داده شده است .) مطابق روش معمول ویندوز، ازطریق این فهرست ها می توانید دستورهای مورد نظرتان را انتخاب کنید . نوارهای ابزار ترکیب های متنوعی ازدستورهای موجود در این فهرست ها را به صورت دکمه های انتخاب ابزار ارائه می کنند . مثلاً نام یا شماره لایه ای که در حال حاضر بر روی آن کارمی کنید . در یکی ازفهرست ها ی نوارابزار Object Properties‌ ظاهر میشود . قبل از نام لایه ابزارهایی قراردارد که ،‌شما را از وضعیت فعلی لایه مطلع می سازد . فهرست ها و ابزارهایی که در نوارهای ابزارقرار دارند ، بسیار زیاد می باشند .

نکته :

لایه همان طور که از نامش بر می آید ، مانند صفحه ای است که انواع مختلف اطلاعات را از یکدیگر جدا می کند . اتوکد این امکان را فراهم کرده است ، که بتوانید با تعداد نامحدودی از لایه های کار کنید در صفحه های ترسیم جدید ( که هیچ کاری برروی آنها صورت نگرفته است ) ، لایه فعال طبق تعریف لایه شماره صفر می باشد .

آیکون UCS

در گوشه پایین و چپ ناحبه ترسیم پیکان ضخیمی را مشاهده می کنید که به صورت حرف L‌ می باشد . که به آیکون UCS ‌ ( سرنام کلمه های User Coordinate System ) می گویند . آیکون مزبور جهت فعلی در هنگام ترسیم را مشخص می کند .

این آیکون هنگام کار بر روی طرح های ترسیمی دو بعدی و سه بعدی بسیا ر مفید واقع میشود . حروف x ‌ و Y ‌ موجود داخل آن ، مشخصات محورهای x و y را نشان می دهد که در سیستم wprld coordinate system ‌ قرار دارید ، که به مباحث پیشرفته ی اتوکد مربوط می شود . در این هنگام فقط می توانید آن را به عنوان مرجعی برای تعیین جهت محور در نظر بگیرید .

نکته :

مواردی که آیکون UCS‌ در حالت قابل مشاهده قرار ندارد : می توان آیکون UCS را فعال یا غیرفعال کرد . بنابراین اگر بر روی سیستم فرد دیگری کار می کنید ، در آیکون UCS‌ نیز دیده نمی شود ، جای نگرانی نیست . همچنین اگر در حالت Paper Space‌ ( در صفحه مربوط به دکمه Layout ‌ ) و یا حالت ( Model space‌) قرار داشته باشید ، شکل آیکون مزبور تغییر خواهد کرد . این آیکون نیز از مباحث پیشرفته برنامه اتوکد به شمار می آید .

پنجره دستود

در قسمت پایین صفحه نمایش ، درست در بالای نوار وضعیت ، پنجره افقی کوچکی قرا دارد ، که پنجره دستور نامیده می شود . در این قسمت برنامه اتوکد نسبت به ورودیهایتان واکنش نشان می دهد . در اینجا متنی به صورت خط به خط نشان داده می شود . خط پایینی نشان دهنده پیغام فعلی و 2 خط بالایی نشان دهنده خطهایی هستند که به سمت بالا پیمایش شده اند .که به سمت بالا پیمایش شده اند . د ربعضی موارد ممکن است بخشی از پیغام فعلی در یک خط نگنجد در شکل 5-1 فقط پیغام command ‌ در پایین ترین خط قرار دارد . پیغام مذبور به معنی این است که برنامه اتوکد منتظر صادر کردن دستور از طرف شما می باشد . وقتی نقطه ای را در ناحیه ترسیم کلیک کنید . پیغام Other corner را مشاهده هواهید کرد . همزمان با آن کادری نیز حرکت مکان نما را دنبال می کند .که در صورت کلیک کردن نقطه ای دیگر ، کادر انتخابی را تشکیل خواهد دارد . اگر به عنوان یک فرد مبتدی با اتوکد کار می کنید ، توجه به پنجره دستور بسیار مفید خواهد بود . زیرا اتوکد از این طریق با شما ارتباط برقرا ر می کند . پنجره دستور صرف نظر از برقرار کردن ارتباط ، فعالیت تان در اتوکد را نیز ثبت می کند . برای مشاهده پیغامها ی قبلی ، می توانید از نوا ر پیمایشی که در سمت راست پنجره دستور قرار دارد استفاده کنید . همچنین برای اینکه پیغامهای قبلی را بهتر مشاهده کنید می توانید اندازه پنجره مزبور را نیز تغییر دهید .

نکته :

هر چه بیشتر با برنامه اتوکد آشنا شوید ، کمتر به پنجره دستور متکی خواهید بود . اما برای کاربران جدید ، پنجره دستور در تشخیص مرحله ای کار بسیار مفید واقع می شود .

حال اجازه بدهید اجزای پنجره اتوکد را دقیق تر مورد بررسی قرار دهیم .

منوهای کرکره ای :

در برنامه اتوکد نیز مانند سایر برنامه های تحت ویندوز ، منوهای کرکره ای ، روش آسانی را برای دستیابی کنترل های عمومی ارائه می کنند در این منوها ، دستورها د تابع ها یی را می یابید که کارهای اصلی در برنامه اتوکد را به عهده دارند . با کلیک کردن آیتم ها ی این منوها ،‌می توانید آیتم هایی را در برنامه اتوکد بچسبانید ، و یا از آن پا ک کنید . تنظیم های برنامه را طوری تغییر دهید که مطابق میل شما عمل کند . سیستم اندازه گیری که می خواهید مورد استفاده قرار گیرد را مشخص کنید . به سیستم راهنما دسترسی پیدا کنید و بسیاری از کارهای دیگر .

منوهای کرکره ای

در برنامه اتوکد نیزمانند سایر برنامه های تحت ویدنوز ، منوهای کرکره ای ، روش آسانی را برا ی دستیابی کنترل های عمومی ارائه می کنند . در این منوها ، دستورها و تابع هایی را می یابید که کارهای اصلی در برنامه اتوکد را به عهده دارند . با کلیک کردن آیتم ها ی این منوها ، می توانید آیتمهایی را در برنامه اتوکد بچسبانید ، و یا از آن پاک کنید ، تنظیم های برنامه را طوری تغییر دهید که مطابق میل شما عمل کند ، سیستم اندازه گیری که می خواهید مورد استفاده قرار گیرد را مشخص کنید به سیستم راهنما دسترسی پیدا کنید و بسیاری از کارهای دیگر .

ترفند : برا ی اینکه بدون انتخاب گزینه ای منویی را ببندید ، کلید Esc را فشار دهید . به جای این کار می توانید بخش دیگری از پنجره اتوکد ،‌و یا حتی منوی دیگری را کلیک کنید .

گزینه های موجود در منوهای کرکره ای ، عملکردهای پایه ای نیز را انجام می دهند :

* ظاهر کردن منوهای دیگری با گزینه های اضافی
* ظاهر کردن کادر مکالمه ای حاوی تنظیم هایی برای تغییر مورد نظر
* صادر کردن دستوری که به ورودیهای صفحه کلید ، یا ترسیمی احتیاج دارد
* ارائه و یا گسترش ابزارهایی که در نوارهای ابزار Draw و Modify‌ قرار دارند

وقتی اشاره گر ماوس را بر روی دستور یا گزینه ای در منوها یا نوارهای ابزار قرار دهید ، برنامه اتوکد با ظاهر کردن شرحی مختصر در نوار وضعیت در تشخیص آن به شما کمک خواهد کرد .

1-در توار منو دکمه View ‌ را کلیک کنید ، به این ترتیب فهرستی از دستورها و تنظیم ها یی ظاهر می شود ، که امکان تغییر نحوه نمایش طرح ترسیمی در برنامه اتوکد را برایتان فراهم می کنند.

2- مکان نما را از بالا به پایین و به آهستگی بر روی آیتم ها ی موجود در فهرست بکشید . در این تحالت هر بار که یکی از آیتم ها ره رنگ معکوس ( Highlight‌ ) در می آید ، به شرح مربوطه که در نوار وضعیت ( در قسمت پایین پنجره اتوکد ) ظاهر می شو د توجه داشته باشید . شرح مزبور در انتخاب گزینه مناسب از منو به شما کمک خواهد کرد .

3- بعضی از منوها اشاره گر مثلثی شکلی دارند که به سمت راست اشاره می کند علامت مزبور نشان دهنه این است که گزینه های بیشتری در این رابطه وجود دارند ، مثلاً اگر آیتم Zoom‌ را در حالت انتخال شده قرار دهید . مجموعه ی دیگری از دستورها را مشاهده خواهید کرد که در سمت راست منوی مزبور ظاهر خواهد شد .

نکته :

اگر شخصی که در مورد دستورهای مزبور در نوار وضعیت ظاهر می شود ، را با دقت مورد توجه قرار دهید ، کلمه خاصی را در انتهای آن مشاهده خواهید کرد . این کلمه ترکیب کلیدهای صفحه کلید را نشان می دهد ، که معادل دستور انتخاب شده در منو یا نوار ابزار می باشد . در واقع می توانید برای اجرای دستور مزبور در منو، یا به جای کلیک کردن دکمه مربوطه در نوار ابزار ، ترکیب کلیدهای مزبور را فشار دهید . البته نیازی نیست که نام دستورها را به خاطر بسپارید ، اما دانستن نام آنها برای اختصاصی کردن برنامه ی اتوکد مفید خواهد بود.

مجموعه دوم دستورها که به این صورت ظاهر می شوند ، را « منوی آبشاری یا متوالی » می نامند . وقتی در هر کدام از منوهای کرکره ای آیتمی را مشاهده کردید که اشاره گر مثلثی شکلی دارد ،‌متوجه خواهید شد که آیتم مزبور با بازکردن منوی دیگری ، گزینه های مفصل تری را ارائه خواهد کرد .

همچنین باید سایرگزینه های موجود در منوهای مزبور که بعد از آنها علامت ‌(‌... ) قرار گرفته است را نیز مورد توجه قرار دهید . علامت مزبور نشان دهنده این است که با انتخاب این گزینه یک کادر مکالمه باز می شود .

1- مکان نما را بر روی گزینه Tools در نوار منو قرا ر دهید .

2- آیتم Options ‌ را انتخاب کنید .

نکته :

در صورت تمایل می توانید مکان نمایی که در حالت انتخال قرار دارد را بر روی منوی کرکره ای بکشید ، و گزینه ای را انتخابکنید .

نکته : اگر با برنامه Windows Explorer ( در ویندوز 95 یا ویندوز 98 ) آشنایی دارید ، باید کار با صفحه ی مربوط به دکمه ی Filter ‌ در کادر مکالمه Options‌ نیز برایتان بسیار آسان باشد . با کلیک کردن علامت مثبتی که در سمت راست هر کدام از آیتم ها قرار دارد ، جزییات بیشتری در مورد گزینه ها ظاهر خواهد شد .

نوار ابزار 3D orbit ‌ : حاوی ابزارهای مورد نیاز برای نماهای سه بعدی می باشد .

نوار ابزار Dimention‌ : دستورهای این نوار ابزار در تعیین ابعاد مفید واقع می شوند بسیاری از این دستورها را می توانید در فهرست کرکره ای Dimention‌ پیدا کنید .

نوار ابزار Draw‌ : حاوی دستورهای مورد نیاز برایی ایجاد شئ ها می باشد . که مواردی مانند ترسیم خط ،‌کمان ، دایره ، منحنی ، بیضی و درج متن را شامل می شود این نوار ابزار طبق تعریف از ابتدا در پنجره اتوکد ظاهر خواهد ،‌ بسیاری از دستورها ی این نوار ابزار در منوی Draw نیز وجود دارند .

نوار ابزار Inquity : دستورهایی برای پیدا کردن فاصله ها ، مختصات نقطه ها ، مشخصه های شئ ها ، مشخصه های جندین شئ و ناحیه های را شامل می شود .

نوار ابزار Insert : حاوی دستورهایی برای وارد کردن سایر طرح های ترسیم شده ، تصویر های گرافیکی نقطه ای ، و شئ های OLE‌ مورد استفاده قرار می گیرند .

نوار ابزار Layouts : این نوار ابزار حاوی دستورهایی است که برا ی صفحه آرایی طرح های ترسیم شده مورد استفاده قرار می گیرند تا برای مشاهده ،‌ چاپ ، و یا ترسیم ترسط رسام ( پلاتر ) آماده شوند .

نوار ابزار Modify : حاوی دستورهایی برا ی ویرایش شئ های موجود می باشد ، با استفاده از این دستورها می توانید کارهایی مانند جابجا کرد ن ، کپی کردن ، چرخاندن ، پاک کردن ، برش ، و گسترش دادن را بر روی شئ ها انجام دهید .

نوار ابزار Modify II ‌ : دستورهایی برای ویرایش شئ های پیچیده ی خاص ، مانند شئ های چند ضلعی ، چند خطی ، شئ های سه بعدی صلب ، و هاشور دار را شامل می شود .

نوار ابزار Object Properties‌ : دستورهایی برای کار بر روی مشخصه های شئ را ارائه می کند این نوار ابزار معمولاٌ‌ د رزیر نوار منو مستقر شده است .

نوار ابزار Object snap ‌ : حاوی ابزار هایی برا ی پیدا کردن نقطه های خاصی از شئ ها مانند نقطه وسط و یا نقطه های انتهایی می با شد .

نوار ابزار Refedit ‌ : این دستورها ارجاعهای متقابل در طرح های ترسیم شده را کنترل می کنند .

نوار ابزار Render : حاوی دستورهایی است که برای کار با ویژگی رندر کردن به کار می روند .

نوار ابزار Solids‌ : حاوی دستورهایی برای ایجاد شئ های سه بعدی صلب می باشد .

نوار ابزار Solids Editing : دستورهایی برای ویرایش شئ های سه بعدی صلب را ارائه می کند .

نوار ابزار Standard‌: این نوار ابزار حاوی متداولترین دستورهای کنترل شکل ظاهری ، انتخاب نما ، مدیریت فایل ،و ویرایش را شامل می شود این نوار ابزار نیز معمولاً‌ در زیر نوار منو مستقر می باشد .

نوار Surface‌ : حاوی دستورهایی برای ایجاد سطح در طرح های سه بعدی می باشد .

نوار ابزار UCS‌: ابزار های مخصوص آماده سازی محیط کار را شامل می شود . UCS‌ سر نام کلمه های User Cordinate System می باشد . این نوار ابزار برای مدل سازی سه بعدی مفید ترین نوار ابزار به شمار می آید اما برای ایجاد طرح های اولیه ( پیش طرح ) دو بعدی نیز مفید واقع می شود .

نوار ابزار UCS II : مجموعه ای پیش فرض از سیستم مختصات کاربر را شامل می شود .

نوار ابزار View : ابزار هایی برای کنترل روش مشاهده مدلهای سه بعدی را ارائه می کند .

نوار ابزار Viewports : ابزارهای ارائه شده در این نوار ابزار ، امکان ایجاد و ویرایش جندین نما از طرح ترسیم شده را فراهم می کنند .

نوار ابزار Web ‌ : ابزار هایی برای دسترسی به world wide web را در اختیار تان قرار می دهد .نوار ابزار Zoom‌ : حاوی دستورهایی است که امکان هدایت در طرح های ترسیمی را برایتان فراهم می کند .

ذخیره کردن فایل در حین کار :

بهتر است که به صورت مکرر نتیجه کار خود را ذخیره کنید . برای این کار می توانید آن را با همان نام اولیه ( یعنی با استفاده از دستورهای File/save ) و یا با نامی دیگر ( با استفاده از دستورهای File / save as ) ذخیره کنید .

طبق تعریف برنامه اتوکد هر 120 دقیقه یک بار فایلی که بر روی آن کار می کنید را با نام Auto.svs ذخیره می کند . این ویژگی « ذخیره کردن خودکار » ( Automatic save ‌) نامیده می شود . با استفاده از تنظیم های موجود در کادر مکالمه ی Options‌ و یا متغیر های سیستم ، می توانید نام فایلی که به صورت خودکار ذخیره می شود را تغییر دهید و یا فاصله زمانی بین ذخیره شدن فایل ها را کنترل کنید .

اجازه بدهید ابتدا دستور Save ‌ را امتحان کنیم این دستور بدون خارج شدن از روند کار برنامه ، نتیجه کار را به همان وضعیت فعلی ذخیره می کند .

دستورهای File / save ‌ را انتخاب کنید هنگامی که برنامه اتوکد برای ذخیده کردن فایل بر روی دیسک سخت اقدام می کند ممکن است فعالیت دیسک درایو را متوجه شوید انند ترسیم خط ،‌کمان ، دایره ، منحنی ، بیضی و درج متن را شامل می شود این نوار ابزار طبق تعریف از ابتدا در پنجره اتوکد ظاهر خواه . به جای انتخاب دستورهای File / save ‌ از منو ، می توانید ترکیب کلیدهای Alt + F + S ‌ را فشار دهید . این ترکیب کلیدهای فوری مربوط به دستورهای File / save می باشد ، که به آن « کلید فوری » نیز می گویند .

حالا دستور save as را امتحان کنیم ، این دستور کاد ر مکالمه ای را باز می کند که از طریق آن می توانید فایل موجود را با نامی دیگر و به عنوان فایل جدید ذخیره کنید .

1- دستورهای File / save as‌ را انتخا ب کنید ( به جای این کار می توانید بعد از تایپ کردن کلمه saves‌ در خط پیغام دستور کلید Enter‌ را فشار دهید )‌با این کار کادر مکالمه select file ظاهر خواهد شد توجه داشته باشید در کادر متن File name ‌ که در قسمت پایین کادر مکالمه قرار دارد ، نام فایل Nozzle3d.dwg در حالت انتخاب شده قرار دارد .

2- در این قسمت کلمه MYfirst ‌ را تایپ کنید . با این کار نام Nozzle3d.dwg‌ ناپدید می شود و نام Myfirst جایگزین آن خواهد شد در این مرحله لازم نیست پسوند .dwg ‌ را تایپ کنید بنامه اتوکد هنگام ذخیره کرن فایل آن را به صورت خودکار به انتهای فایل اضافه خواهد کرد.

3- دکمه save‌ را کلیک کنید با این کار کادر مکالمه ناپدید می شود و متوجه خواهید شد که درایو دیسک سخت فعال شده است .

حالا باید نسخه ی دیگری از فایل Noozle را با نام Myfirst.dwg بر روی دیسک داشته باشید . نامی که در نوار عنوان پنجره اتوکد وجود داشت نیز تغییر می یابد و کلمه Myfirst‌ جایگزین آن می شود . بعد از این مرحله هر با رکه دستورهای File / save ‌ را انتخاب کنید ، نتیجه کارتان با نام فایل جدید ، یعنی Myfirst‌ ذخیره خواهد شد هنگامی که نمونه های مختلفی از یک طرح را ایجاد می کنید و یا می خواهید یکی از چنیدین ایده ای که امتحان کرده اید را ذخیره کنید ،‌ذخیره کردن فایل با نام متفاوت مفید واقع می شود .

ترفند : اگر با مانیتور کوچکی کار می کنید ، احتمالاٌ ترجیح می دهید که نوارهای ابزار Draw‌ و Modify‌ بسته شوند . زیرا همان دستورها را منوهای Draw‌ و Modify نیز ارائه کرده اند . بنابراین با بستن اسن نوارهای ابزار در واقع چیزی را از دست نخواهید داد . اگر واقعاً‌ می خواهید وسعت ناحیه ی ترسیم را به حداکثر مقدار ممکن برسانید ،‌ می توانید نوارهای پیمایش را نیز غیر فعال کنید ، و اندازه پنجره دستور را نیز تا یک خط کاهش دهید .

شکل 1-2 و جدول 1-2 در رابطه با 2 نوار ابزار اصلی ، یعنی نوار ابزار های Draw و Modify ، راهنمای مفیدی به شمار می آیند .

جدول 1-2 : گزینه هایی که در نوار ابزار های Modify و Draw‌ (و نوارابزار های ابزار فرعی آنها )‌ ظاهر می شوند .

با کلیک کردن هر کدام از این ابزارها ، دستوری صادر خواهد شد . بعضی از ابزارها ویژگی « کلیک کردن و کشیدن » را نیز ارائه کرده اند . چنین ابزارهایی نوارهای ابزار متوالی را ایجاد می کنند این نوارهای ابزار متوالی ، گزینه های بیشتری را ارائه می کنند . با توجه به اینکه در گوشه ی پایین و راست این نوع ابزار ها اشارگر کوچکی قرار دارد ، که به سمت راست اشاره می کند ،‌به آسانی می توانید آنها را تشخیص دهید .

1. بعد از کلیک کردن ابزار Distance ‌ در نوار ابزار Standard‌ آن را بکشید ، با این کار نوار ابزار متوالی با مجموعه ای از ابزار های دیگر ظاهر خواهد شد همان طور که مشاهده می کنید در اینجا ابزار های بیشتری ارائه شده اند تا در مورد آنچه که می خواهید ترسیم کنید ، اطلاعا ت بیشتری را گردآوری کنند.
2. مکان نما را پاین آورده و بر روی دومین ابزر ( از سمت پایین ) قرار دهید . کمی مکث کنید ، تا دکمه " List " ظاهر شود . سپس کلید ماوس را فشار دهید ، توجه کنید که در این حالت آیکون نشان دهنده ابزار Distance تغییر می کند . و به آیکونی تبدیک می شود که کلمه List را نشان می دهد . در این حالت با رها کردن کلید ماوس ، در واقع دستور List ‌ را صادر کرده اید . این دستور فهرست ی از مشخصه ها ی شئ ها را ارائه می کند .
3. برای خارج شدن از دستور List‌ ،‌کلید Esc‌ را 2 با ر فشار دهید .

ترفند : اگر فکر می کنید که با بعضی از نوارهای ابزار متوالی زیاد کار می کنید ،‌ می توانید به آسانی آن را به نوار ابزار تبدیل کنید . به این ترتیب نمام ابزارهای موجود در آن در دسترستان قرار خواهند گرفت ، و با یک کلیک منفرد می توانید دستور مورد نظر خود را صادر کنید .

اگر آخرین گزینه های انتخاب شده در نوار ابزار متوالی را به عنوان ابزار های موجود د ر نوار ابزار اصلی تعریف کنید . برنامه اتوکد این امکان را برایتان فراهم می کند که به آسانی بتوانید به دستورهایی که به صورت متداول مورد استفاده قرار می دهید ، دسترسی پیدا کنید .

انتخاب گزینه ها از طریق منوی میانبر

حالا دیگر می دانید که با تایپ کردن گزینه های مورد نظر ، می توانید آنها را انتخاب کنید همچنین هر زمان که بخواهید می توانید دستور مورد نظر خود را با استفاده از کلید سمت راست ماوس کلیک کنید . تا منوی میانبری با همان گزینه ها ظاهر شود . مثلاً بعد از تایپ کردن حرف C کلید Enter را فشار دادید به این ترتیب برای اتوکد مشخص گردید که می خواهید نقطه مرکز کمان را انتخاب کنید . به جای این کار می توانید کلید سمت راست ماوس را کلیک کنید با این کار منوی میانبری ظاهر می شود . منوی مزبور حاوی گزینه هایی است ،‌که در هنگام کلیک کردن ماوس ، برای دستور Arc‌ مطرح می باشند .

توجه داشته باشید که منوی میانبر مزبور ، علاوه بر گزینه های نشان داده شده در خط پیغام دستور ، گزینه های بیشتری را نیز ارائه می کند ، که در این میان می توان مواردی مانند Enter, Cancel , Pan , Zoom را نام برد . گزینه Enter‌ معادل فشار دادن کلید Enter‌ می باشد . گزینه های Pan , Zoom‌ نیز این امکان را برایتان فراهم می کنند که در حین کار در دستور مربوطه ، نمای بخش قابل مشاهده از طرح تنظیم کنید .

توجه داشت باشید که وقتی اشاره گر ماوس را با استفاده از کلید سمت راست ماوس کلیک می کنید ، محل مکان نما محتویات منوی میانبر را تعیین می کند . همان طور که قبلاً‌ هم مشاهده کردید ، می توانید برای دستیابی به فهرست نوارهای ابزار ، یکی از نوارهای ابزار موجود را با استفاده از کلید سمت راست ماوس کلیک کنید . در صورتی که پنجره دستور را کلیک کنید ، فهرستی از کارهایی که می توان بر روی آن انجام داد را به دست خواهید آورد .

کپی کردن آخرین دستورها ی انجام شده در کلیپ برد . [clipboard]

وقی هیچ دستوری فعال نباشد ، با کلیک کردن کلید سمت راست ماوس ، مجموعه ای از گزینه های پایه را به دست خواهید آورد . که برای ویرایش فایل مورد نظر مورد استفاده قرار می گیرند . ( مانند pan , zoom , Repeat the last command , undo , paste , cut ‌ . که چند نمونه از آنها را شامل می شوند .)‌

هر گاه در مورد کاری که باید انجام دهید ، تردید داشتید ، می توانید کلید سمت راست ماوس را کلیک کنید . با این کار فهرستی از گزینه های موجود ظاهر خواهد شد .

ترفند : اگر از کاربران با سابقه برنامه اتوکد به شمار می آیید ، و می خواهید به جای فشار دادن کلید Enter‌ همواره کلید سمت راست ماوس را کلیک کنید ، می توانید اتوکد را طوری پیکربندی کنید که درست همان کار را انجام دهد.

در ادامه لیست دستورات اتوکد را برای شما قرار میدهم:

3A 3DARRAY

3DMIRROR MIRROR3D

3DNavigate 3DWALK

3DO 3DORBIT

3DP 3DPRINT

3DPLOT 3DPRINT

3DW 3DWALK

3F 3DFACE

3M 3DMOVE

3P 3DPOLY

3R 3DROTATE

3S 3DSCALE

A ARC

AC BACTION

ADC ADCENTER

AECTOACAD ExportToAutoCAD

AA AREA

AL ALIGN

3AL 3DALIGN

AP APPLOAD

APLAY ALLPLAY

AR ARRAY

AR ARRAY

ARR ACTRECORD

ARM ACTUSERMESSAGE

ARM ACTUSERMESSAGE

ARU ACTUSERINPUT

ARS ACTSTOP

ARS ACTSTOP

ATI ATTIPEDIT

ATT ATTDEF

ATT ATTDEF

ATE ATTEDIT

ATE ATTEDIT

ATTE ATTEDIT

B BLOCK

B BLOCK

BC BCLOSE

BE BEDIT

BH HATCH

BLENDSRF SURFBLEND

BO BOUNDARY

BO BOUNDARY

BR BREAK

BS BSAVE

BVS BVSTATE

C CIRCLE

CAM CAMERA

CBAR CONSTRAINTBAR

CH PROPERTIES

CH CHANGE

CHA CHAMFER

CHK CHECKSTANDARDS

CLI COMMANDLINE

COL COLOR

COLOUR COLOR

CO COPY

CONVTOMESH MESHSMOOTH

CP COPY

CPARAM BCPARAMETER

CREASE MESHCREASE

CREATESOLID SURFSCULPT

CSETTINGS CONSTRAINTSETTINGS

NAVVCUBE

CURVATUREANALYSIS ANALYSISCURVATURE

CYL CYLINDER

D DIMSTYLE

DAL DIMALIGNED

DAN DIMANGULAR

DAR DIMARC

JOG DIMJOGGED

DBA DIMBASELINE

DBC DBCONNECT

DC ADCENTER

DCE DIMCENTER

DCENTER ADCENTER

DCO DIMCONTINUE

DCON DIMCONSTRAINT

DDA DIMDISASSOCIATE

DDI DIMDIAMETER

DED DIMEDIT

DELCON DELCONSTRAINT

DI DIST

DIV DIVIDE

DJL DIMJOGLINE

DJO DIMJOGGED

DL DATALINK

DLI DIMLINEAR

DLU DATALINKUPDATE

DO DONUT

DOR DIMORDINATE

DOV DIMOVERRIDE

DR DRAWORDER

DRA DIMRADIUS

DRAFTANGLEANALYSIS ANALYSISDRAFTANGLE

DRE DIMREASSOCIATE

DRM DRAWINGRECOVERY

DS DSETTINGS

DST DIMSTYLE

DT TEXT

DV DVIEW

DX DATAEXTRACTION

E ERASE

ED DDEDIT

EL ELLIPSE

ER EXTERNALREFERENCES

ESHOT EDITSHOT

EX EXTEND

EXIT QUIT

EXP EXPORT

EXT EXTRUDE

EXTENDSRF SURFEXTEND

F FILLET

FI FILTER

FILLETSRF SURFFILLET

FREEPOINT POINTLIGHT

FSHOT FLATSHOT

G GROUP

G GROUP

GCON GEOMCONSTRAINT

GD GRADIENT

GENERATESECTION SECTIONPLANETOBLOCK

GEO GEOGRAPHICLOCATION

GR DDGRIPS

H HATCH

H HATCH

HE HATCHEDIT

HB HATCHTOBACK

HI HIDE

I INSERT

I INSERT

IAD IMAGEADJUST

IAT IMAGEATTACH

ICL IMAGECLIP

IM IMAGE

IM IMAGE

IMP IMPORT

IN INTERSECT

INSERTCONTROLPOINT CVADD

INF INTERFERE

IO INSERTOBJ

ISOLATE ISOLATEOBJECTS

QVD QVDRAWING

QVDC QVDRAWINGCLOSE

QVL QVLAYOUT

QVLC QVLAYOUTCLOSE

J JOIN

JOGSECTION SECTIONPLANEJOG

L LINE

LA LAYER

LA LAYER

LAS LAYERSTATE

LE QLEADER

LEN LENGTHEN

LESS MESHSMOOTHLESS

LI LIST

LINEWEIGHT LWEIGHT

LMAN LAYERSTATE

LO LAYOUT

LS LIST

LT LINETYPE

LT LINETYPE

LTYPE LINETYPE

LTYPE LINETYPE

LTS LTSCALE

LW LWEIGHT

M MOVE

MA MATCHPROP

MAT MATBROWSEROPEN

ME MEASURE

MEA MEASUREGEOM

MI MIRROR

ML MLINE

MLA MLEADERALIGN

MLC MLEADERCOLLECT

MLD MLEADER

MLE MLEADEREDIT

MLS MLEADERSTYLE

MO PROPERTIES

MORE MESHSMOOTHMORE

MOTION NAVSMOTION

MOTIONCLS NAVSMOTIONCLOSE

MS MSPACE

MSM MARKUP

MT MTEXT

MV MVIEW

NETWORKSRF SURFNETWORK

NORTH GEOGRAPHICLOCATION

NORTHDIR GEOGRAPHICLOCATION

NSHOT NEWSHOT

NVIEW NEWVIEW

O OFFSET

OFFSETSRF SURFOFFSET

OP OPTIONS

ORBIT 3DORBIT

OS OSNAP

OS OSNAP

P PAN

P PAN

PA PASTESPEC

RAPIDPROTOTYPE 3DPRINT

PAR PARAMETERS

PAR PARAMETERS

PARAM BPARAMETER

PARTIALOPEN PARTIALOPEN

PATCH SURFPATCH

PC POINTCLOUD

PCATTACH POINTCLOUDATTACH

PCINDEX POINTCLOUDINDEX

PE PEDIT

PL PLINE

PO POINT

POFF HIDEPALETTES

POINTON CVSHOW

POINTOFF CVHIDE

POL POLYGON

PON SHOWPALETTES

PR PROPERTIES

PRCLOSE PROPERTIESCLOSE

PROPS PROPERTIES

PRE PREVIEW

PRINT PLOT

PS PSPACE

PSOLID POLYSOLID

PTW PUBLISHTOWEB

PU PURGE

PU PURGE

PYR PYRAMID

QC QUICKCALC

QCUI QUICKCUI

R REDRAW

RA REDRAWALL

RC RENDERCROP

RE REGEN

REA REGENALL

REBUILD CVREBUILD

REC RECTANG

REFINE MESHREFINE

REG REGION

REMOVECONTROLPOINT CVREMOVE

REN RENAME

REN RENAME

REV REVOLVE

RO ROTATE

RP RENDERPRESETS

RPR RPREF

RR RENDER

RW RENDERWIN

S STRETCH

SC SCALE

SCR SCRIPT

SE DSETTINGS

SEC SETVAR

SHA SHADEMODE

SL SLICE

SMOOTH MESHSMOOTH

SN SNAP

SO SOLID

SP SPELL

SPL SPLINE

SPLANE SECTIONPLANE

SPLAY SEQUENCEPLAY

SPLIT MESHSPLIT

SPE SPLINEDIT

SSM SHEETSET

ST STYLE

STA STANDARDS

SU SUBTRACT

T MTEXT

T MTEXT

TA TABLET

TB TABLE

TEDIT TEXTEDIT

TH THICKNESS

TI TILEMODE

TO TOOLBAR

TOL TOLERANCE

TOR TORUS

TP TOOLPALETTES

TR TRIM

TS TABLESTYLE

UC UCSMAN

UN UNITS

UN UNITS

UNCREASE MESHUNCREASE

UNHIDE UNISOLATEOBJECTS

UNI UNION

UNISOLATE UNISOLATEOBJECTS

V VIEW

VGO VIEWGO

VPLAY VIEWPLAY

V VIEW

VP DDVPOINT

VP VPOINT

VS VSCURRENT

VSM VISUALSTYLES

VSM VISUALSTYLES

W WBLOCK

W WBLOCK

WE WEDGE

WHEEL NAVSWHEEL

X EXPLODE

XA XATTACH

XB XBIND

XB XBIND

XC XCLIP

XL XLINE

XR XREF

XR XREF

Z ZOOM

ZEBRA ANALYSISZEBRA

The following are alternative aliases and aliases as supplied

in AutoCAD Release 13.

AV DSVIEWER

CP COPY

DIMALI DIMALIGNED

DIMANG DIMANGULAR

DIMBASE DIMBASELINE

DIMCONT DIMCONTINUE

DIMDIA DIMDIAMETER

DIMED DIMEDIT

DIMTED DIMTEDIT

DIMLIN DIMLINEAR

DIMORD DIMORDINATE

DIMRAD DIMRADIUS

DIMSTY DIMSTYLE

DIMOVER DIMOVERRIDE

LEAD LEADER

TM TILEMODE

Aliases for Hyperlink/URL Release 14 compatibility

SAVEURL SAVE

OPENURL OPEN

INSERTURL INSERT

Aliases for commands discontinued in AutoCAD 2000:

AAD DBCONNECT

AEX DBCONNECT

ALI DBCONNECT

ASQ DBCONNECT

ARO DBCONNECT

ASE DBCONNECT

DDATTDEF ATTDEF

DDATTEXT ATTEXT

DDCHPROP PROPERTIES

DDCOLOR COLOR

DDLMODES LAYER

DDLTYPE LINETYPE

DDMODIFY PROPERTIES

DDOSNAP OSNAP

DDUCS UCS

Aliases for commands discontinued in AutoCAD 2004:

ACADBLOCKDIALOG BLOCK

ACADWBLOCKDIALOG WBLOCK

ADCENTER ADCENTER

BMAKE BLOCK

BMOD BLOCK

BPOLY BOUNDARY

CONTENT ADCENTER

DDATTE ATTEDIT

DDIM DIMSTYLE

DDINSERT INSERT

DDPLOTSTAMP PLOTSTAMP

DDRMODES DSETTINGS

DDSTYLE STYLE

DDUCS UCSMAN

DDUCSP UCSMAN

DDUNITS UNITS

DDVIEW VIEW

DIMHORIZONTAL DIMLINEAR

DIMROTATED DIMLINEAR

DIMVERTICAL DIMLINEAR

DOUGHNUT DONUT

DTEXT TEXT

DWFOUT PLOT

DXFIN OPEN

DXFOUT SAVEAS

PAINTER MATCHPROP

PREFERENCES OPTIONS

RECTANGLE RECTANG

SHADE SHADEMODE

VIEWPORTS VPORTS

EDWFX EXPORTDWFX

EDWF EXPORTDWF

EPDF EXPORTPDF

QPUB EXPORT

Aliases for commands discontinued in AutoCAD 2007:

RMAT MATBROWSEROPEN

FOG RENDERENVIRONMENT

FINISH MATERIALS

SETUV MATERIALMAP

SHOWMAT LIST

RFILEOPT RENDERPRESETS

RENDSCR RENDERWIN

Aliases for commands discontinued in AutoCAD 2009:

DASHBOARD RIBBON

DASHBOARDCLOSE RIBBONCLOSE

**لیست دستورات اتوکد همراه با توضیحات فارسی آن :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ردیف** | **ترجمه دستور** | **دستور** | **مخفف** |
| ۱ | ایجاد و ترسیم موضوع ۳ بعدی با ارایش و منظم | ۳d array | ۳a |
| ۲ | نمایش موضوع با حالت چرخشی | ۳d orbit | ۳do |
| ۳ | نمایش موضوعات ۳ بعدی در حالتی مشابه قدم زدن در جهت دید انتخاب شده ی موضوع | ۳DWALK | ۳D W |
| ۴ | ترسیم وجه های ۳ بعدی | ۳D FACE | ۳F |
| ۵ | جابه جایی موضوعات ۳ بعدی درجهات مختلف | ۳D MOVE | ۳M |
| ۶ | ترسیم چند خطی های ۳ بعدی | ۳D POLY LNE | ۳P |
| ۷ | چرخش موضوعات ۳ بعدی در جهات مختلف | ۳D ROTATE | ۳R |
| ۸ | ترسیم کمان | ARC | A |
| ۹ | تعین مساحت سطوح و چند خطی های بسته | AREA | AA |
| ۱۰ | تغیر امتداد موضوع ترسیم شده | ALIGN | AL |
| ۱۱ | تغیر امتداد موضوع ۳ بعدی | ۳D ALIGN | ۳AL |
| ۱۲ | معرفی فونت های مختلف به محیط اتوکد | APPLOAD | AP |
| ۱۳ | ایجاد و ترسیم موضوع دو بعدی با ارایش و منظم | ARRAY | AR |
| ۱۴ | ایجاد و ترسیم موضوع دو بعدی با ارایش بروش خطی | -ARRAY | -AR |
| ۱۵ | ضبط عملیات در حین اجرای فرامین اتوکد | ACTERCORD | ARR |
| ۱۶ | ایجاد بلوک از موضوع ترسیم شده | BLOCK | B |
| ۱۷ | ایجاد بلوک بروش خطی | -BLOCK | -B |
| ۱۸ | اجرای هاشور سطح ترسیم شده | HATCH | BH |
| ۱۹ | تبدیل خطوط بسته به چند خطی و ناحیه | BOUNDARY | BO |
| ۲۰ | تبدیل خطوط بسته به چند خطی بروش خطی | – BOUNDARY | -BO |
| ۲۱ | شکستن موضوع ترسیم شده بین دو نقطه | BREAK | B |
| ۲۲ | ترسیم دایره بروش مختلف | CIRCEL | C |
| ۲۳ | ایجاد دوربین به عنوان یک جهت دید موضوع | CAMERA | CAM |
| ۲۴ | تغییر خصوصیات موضوع ترسیم شده | PROPERTIES | CH |
| ۲۵ | تغییر خصوصیات مختلف موضوعات ترسیم شده | CHANG | -CH |
| ۲۶ | پخ زدن گوشه های دو امتداد متقاطع خطی | CHAMFER | CHA |
| ۲۷ | ظاهر کردن پنجره ی خط فرمان | COMMAND LINE | CLI |
| ۲۸ | تعین رنگ موضوعات ترسیمی | COLOR | COL |
| ۲۹ | نسخه برداری از موضوعات ترسیم شده | COPY | CO |
| ۳۰ | نسخه برداری از موضوعات ترسیم شده | COPY | CP |
| ۳۱ | فعال کردن نماد دید تصاویر در محیط ۳ بعدی | NAVVCUBE | CUBE |
| ۳۲ | فرمان ترسیم استوانه | CYLINDER | CYL |
| ۳۳ | فرمان تنظیمات اندازه گذاری | DIMENSION STYLE | D |
| ۳۴ | تعین فاصله بین دو نقطه | DIST | DI |
| ۳۵ | تقسیم موضوعات ترسیم شده به تعداد مساوی | DIVID | DIV |
| ۳۶ | تبدیل خط اندازه به حالت شکسته | DIMJOGLINE | DJL |
| ۳۷ | اندازه گذاری به روش خطی | DIM LINEAR | DLI |
| ۳۸ | ترسیم حلقه | DONUT | DO |
| ۳۹ | انجام تنظیمات جدولDRAFTING SETTING | DSETTING | DS |
| ۴۰ | انجام تنظیمات اندازه گذاری | DIMENSION STYLE | DST |
| ۴۱ | درج متن به روش خطی | SINGEL TEXT | DT |
| ۴۲ | پاک کردن موضوعات ترسیم شده | ERASE | E |
| ۴۳ | ویرایش متن درج شده | DD EDIT | ED |
| ۴۴ | ترسیم بیضی | ELLIPSE | EL |
| ۴۵ | ادامه دادن خط یا کمان ترسیم شده تا محدوده ی مقابل | EXTEND | EX |
| ۴۶ | خارج شدن از محدوده ی اتوکد | EXIT | QUTE |
| ۴۷ | گردگردن گوشه ها در موضوعات خطی | FILLET | F |
| ۴۸ | ایجاد لیست مشخصات مورد نیاز از موضوع انتخاب شده | FILTER | F1 |
| ۴۹ | ترسیم نمای موضوعات ترسیم شده ی سه بعدی | FLAT SHOT | FSHOT |
| ۵۰ | محصور کردن موضوعات انتخاب شده در یک گروه | GROUP | G |
| ۵۱ | درج هاشور از نوع سایه با ترکیب رنگ ها | GRADIENT | GD |
| ۵۲ | تنظیمات مربوط به گریپ در جدولOPTIONS | DD GRIPS | GR |
| ۵۳ | اجرای هاشور بر روی محاوره ای | HATCH | H |
| ۵۴ | اجرای هاشور به روش خطی | -HATCH | -H |
| ۵۵ | ویرایش هاشو درج شده | HATCH EDIT | HE |
| ۵۶ | مخفی کردن خطوط داخلی در موضوعات سه بعدی | HIDE | HI |
| ۵۷ | درج موضوع بلوک شده به روش محاوره ای | INSERT | I |
| ۵۸ | درج موضوع بلوک شده به روش خطی | -INSERT | -I |
| ۵۹ | الحاق کردن تصاویر در محیط ترسیم | IMAGE ALLATCH | LAT |
| ۶۰ | انتخاب قسمتی از تصاویر الحاق شده | IMAGE CLIP | ICL |
| ۶۱ | درج تصاویر در محیط ترسیم شده | IMAGE | IM |
| ۶۲ | ایجاد حجم مشترک دو موضوع سه عدی | INTERSECT | IN |
| ۶۳ | کنترل حجم مشترک ایجاد شده با فرمانINTERSECT | INTERFER | INF |
| ۶۴ | نمایش موضوع ترسیم شده درحالت های مدل و جانمایی | QVDRAWING | QVD |
| ۶۵ | بستن کادر نمایش موضوع با فرمانQVD | QVDRAWINGCLOSE | QVDC |
| ۶۶ | انتخاب کادر نمایش موضوع درحالت جانمایی | QVLAYOUTE | QVL |
| ۶۷ | بستن کادر نمایش موضوع درحالت کاغذ | QVLAYOUTCLOSE | QVLC |
| ۶۸ | متصل کردن چندخطی ها | JOIN | J |
| ۶۹ | ترسیم خط | LINE | L |
| ۷۰ | تنظیمات جداول لایه بندی | LAYER | LA |
| ۷۱ | انجام لایه بندی به روش خطی | -LAYER | -LA |
| ۷۲ | ترسیم خط راهنما | LEADER | LE |
| ۷۳ | تغیرطول خط ترسیم شده | LENGTHEN | LEN |
| ۷۴ | نمایش مشخصات موضوع ترسیم شده | LIST | LI |
| ۷۵ | انجام تنظیمات مربوط به جانمایی | LAYOUT | LO |
| ۷۶ | نمایش مشخصات موضوعات ترسیم شده | LIST | LS |
| ۷۷ | انتخاب انواع خطوط | LINE TYPE | LT |
| ۷۸ | تنظیم مقیاس نوع خط انتخاب شده | LINE TYPE SCALE | LTS |
| ۷۹ | تنظیم ضخامت نوع خط انتخاب شده | LINE WEIGHT | LW |
| ۸۰ | جابه جایی موضوع | MOVE | M |
| ۸۱ | تغییرو انتخاب خصوصیات موضوعات ترسیم شده | MATCHPROPERTISE | MA |
| ۸۲ | انتخاب وتعین مصالح موضوعات سه بعدی | MATERIALS | MAT |
| ۸۳ | تقسیم موضوع ترسیم شده به فواصل مشخص | MESURE | ME |
| ۸۴ | ایجادقرینه ازمضوع ترسیم شده | MIRROR | MI |
| |  | | --- | | ۸۵ | | ترسیم خطوط مرکب | MULTILINE | ML |
| ۸۶ | ترسیم خط راهنما | MLEADER | MLD |
| ۸۷ | ترسیم خطوط راهنما | MLEDERSTYLE | MLS |
| ۸۸ | انجام تغیرات مربوط به جدول خط راهنما | MLEDEREDIT | MLE |
| ۸۹ | انتخاب وتغییر خصوصیات موضوعات ترسیم شده | PROPERTIES | MO |
| ۹۰ | ایجاد انیمیشن از موضوعات ۳ بعدی | NAVSMOTION | MOTION |
| ۹۱ | درج متن بروش محاوره های | MULTILINETEXT | MT |
| ۹۲ | کپی موضوع بافاصله ی تعیین شده | offset | O |
| ۹۳ | انجام تنظیمات مختلف مربوط به محیط اتوکد | Options | OP |
| ۹۴ | نمایش چرخشی موضوع | ۳d orbit | ORBIT |
| ۹۵ | انجام تنظیمات مربوط به گیره های شیئی | O snap | OS |
| ۹۶ | انجام تنظیمات گیره های شیئی به روش خطی | -o snap | -OS |
| ۹۷ | جابه جایی صفحه ی ترسیم | Pan | P |
| ۹۸ | انجام ویرایش های مربوط به چندخطی ها | Pedit | PE |
| ۹۹ | ترسیم چندخطی | Poly line | PL |
| ۱۰۰ | درج و ترسیم نقطه | Point | P |
| ۱۰۱ | مخفی نمودن پالت ها | Hide palettes | POFF |
| ۱۰۲ | ترسیم چند ضلعی | Polygon | POL |
| ۱۰۳ | نمایش پالت های مخفی شده | Shoe palettes | PON |
| ۱۰۴ | انتخاب و تغیرخصوصیات موضوعات ترسیم شده | Properties | PR |
| ۱۰۵ | بستن جدول خصوصیات ظاهر شده | Properties close | PS CLOSE |
| ۱۰۶ | حذف موارد انتخاب شده ی بکارنرفته درترسیم | Purge | PU |
| ۱۰۷ | ترسیم هرم | Pyramid | PYR |
| ۱۰۸ | انجام محاسبات در محیط اتوکد | Quick calc | QC |
| ۱۰۹ | انجام تنظیمات مربوط به نوارابزارها | Quick cui | QCUI |
| ۱۱۰ | حذف علامت مثبت ازمحیط اتوکدازدیدجاری | Redraw | R |
| ۱۱۱ | حذف علامت مثبت از تمام دیدها | Redraw all | RA |
| ۱۱۲ | راندو کردن قسمتی از موضوع سه بعدی | Render crop | RC |
| ۱۱۳ | باز سازی مجدد محیط ترسیم | Regen | RE |
| ۱۱۴ | ترسیم مستطیل | Rectangle | REC |
| ۱۱۵ | ایجاد ناحیه | Region | REG |
| ۱۱۶ | تغیرنام بلوک و لایه های ایجاد شده | Rename | REN |
| ۱۱۷ | چرخش سطح حول محور | Revolve | REV |
| ۱۱۸ | چرش موضوعات ترسیم شده | Rotate | RO |
| ۱۱۹ | اجرای فرمان رندر درمحیط سه بعدی | Render | RR |
| ۱۲۰ | نمایش جدول رندر اجرا شده | Render win | RW |
| ۱۲۱ | امتداد دادن موضوعات ترسیم شده | Stretch | S |
| ۱۲۲ | تغییر مقیاس موضوعات ترسیم شده | Scale | SC |
| ۱۲۳ | ترسیم صفحه ی برش در موضوعات سه بعدی | Section | SEC |
| ۱۲۴ | تعین روش های مختلف نمایش موضوعات در اتوکد | Shad mode | SHA |
| ۱۲۵ | برش زدن موضوعات سه بعدی | Slice | SL |
| ۱۲۶ | انجام تنظیمات پرش مکان نما به روش خطی | Snap | SN |
| ۱۲۷ | ترسیم سطوح توپر در محیط دوبعدی | Solid | SO |
| ۱۲۸ | تصحیح املایی فرمانهای و واژه های اتوکد | Spell | SP |
| ۱۲۹ | ترسیم خطوط منحنی | Saline | SPL |
| ۱۳۰ | نمایش جدول شیتهای تعین شده | Sheet set | Ssm |
| ۱۳۱ | انجام تنظیمات جدول متن | style | St |
| ۱۳۲ | کسرکردن دوحجم دارای نقاط مشترک از یکدیگر | Sub track | su |
| ۱۳۳ | درج متن به روش محاوره ای | M text | t |
| ۱۳۴ | درج متن به روش خطی | -m text | -T |
| ۱۳۵ | درج و ترسیم جدول | table | ta |
| ۱۳۶ | برش موضوعات سه بعدی با استفاده از صفحه ی برش | Section paln | Splane |
| ۱۳۷ | ویرایش خطوط منحنی | Sp edit | Spe |
| ۱۳۸ | انتخاب و تغیر ضخامت موضوعات ترسیم شده | Thickness | Th |
| ۱۳۹ | ورود از حالت مدل به فضای کاغذ و برعکس | Tile mode | Ti |
| ۱۴۰ | اجرای جدولcustomize وتغیرات نوار ابزارها | Toolbar | To |
| ۱۴۱ | درج علایم انطباق درمحیط ترسیم | Tolerance | Tol |
| ۱۴۲ | ترسیم تیوپ و حلقه ی سه بعدی | Tours | Tor |
| ۱۴۳ | فعال کردن پالت ابزارها | Tool plates | Tp |
| ۱۴۴ | قطع خطوط محدود بین اضلاع | Trim | Tr |
| ۱۴۵ | انجام تنظیمات مربوط به جدول | Table style | Ts |
| ۱۴۶ | انجام تنظیمات مربوط به جدول محورهای مختصات | Ucsmanager | Uc |
| ۱۴۷ | تنظیم واحدهای ترسیم اتوکد | Units | Un |
| ۱۴۸ | ترکیب کردن موضوعات دارای برخوردسه بعدی | Union | Uni |
| ۱۴۹ | فعال کردن جدول نمایش(دید) | View | V |
| ۱۵۰ | انتخاب دید تصاویر به روش خطی | -view | -v |
| ۱۵۱ | تنظیمات زوایای محورهای مختصات | Ddv point | Vp |
| ۱۵۲ | نمایش موضوعات به روش های مختلف در محیط اتوکد | Vscurrent | Vs |
| ۱۵۳ | اجرای پالتvisual style | Visual style | Vsm |
| ۱۵۴ | ایجاد فایل الگوی بلوک | W block | W |
| ۱۵۵ | ترسیم گوه | Wedge | We |
| ۱۵۶ | فعال کردن نماد چرخشی نمایش موضوعات | Navsswheels | Wheel |
| ۱۵۷ | تجزیه ی موضوعات | Explode | X |
| ۱۵۸ | ترسیم خطوط نامحدود | X line | Xl |
| ۱۵۹ | اجرای فرمان zoom و انجام تغیرات بزرگنمایی | zoom | Z |
| ۱۶۰ | اجرای جدول تنظیمات drafting setting | Dsettings | se |

**همانطور که میدانید یادگیری نرم افزار فقط از طریق کتاب و یا حتی فیلم های آموزشی ممکن نیست و برای صرفه جویی در وقت و هزینه ، بهترین کار شرکت در کلاس های آموزشی می باشد به همین خاطر در ادامه یکی از معروف ترین و بهترین کلاس های کاربردی را به شما معرفی می کنم. امدیوارم با آموزش های تخصصی در این زمینه بتوانید فرصت هایی را برای اخذ پروژه و حتی استخدام خود فراهم آورید. نکاتی که در ادامه ذکر کرده ام شاید به نظر تبلیغاتی برسد ولی برای آینده شغلی شما بسیار لازم و ضروری است.**

**کلاس اتوکد کاربردی در شهرسازی**

**همانطور که می دانید نرم افزار اتوکد یکی از قدیمی ترین و بهترین و کاربردی ترین نرم افزار برای مهندسان علوم شهری و شهرسازان می باشد و میتوان گفت اولین نرم افزاری که یک شهرساز باید کاملا در آن تسلط داشته باشد ، نرم افزار اتوکد می باشد.این نرم افزار به عنوان یک پایه برای سایر نرم افزار ها از جمله GIS می باشد . همه شهرسازان باید اتوکد را به صورت کاربردی در رشته خود آموزش دیده باشند زیرا اتوکد به عنوان یک ابزار در رشته های مختلفی از جمله معماری و عمران و نقشه کشی نیز کاربرد دارد ولی تکنیک ها و روش های استفاده از این ابزار در رشته های مختلف ، متفاوت است. متاسفانه آموزش های اتوکد در ایران به صورت تخصصی و کاربردی در شهرسازی نمی باشد و اکثر آموزشگاه ها طبق یک سرفصل کلی و با استفاده از اساتید بدون تجربه کاری در زمینه شهرسازی ، اقدام به برگزاری کلاس های آموزشی می کنند و به همین دلیل دانشجویان پس از پایان کلاس ، فقط با نرم افزار اتوکد آشنا شده اند و منو و دستورات آن را خوب می شناسند ولی این ابزار ها و منو ها و دستورات چه کاربردی در چه مرحله ای از پروژه های شهرسازی می تواند داشته باشد را نمیدانند . به همین دلیل انجمن شهرسازی ایران Urbanity اقدام به برگزاری کلاس های کاربردی اتوکد در شهرسازی نموده است تا شهرسازان و متخصصین شهری بتوانند از این نرم افزار به صورت کاربردی در پروژه های شهرسازی استفاده کنند و به روند کاری خود سرعت ببخشند و یا هر چه سریع تر جذب بازار کار شوند.**

**سرفصل­های آموزش نرم افزار اتوکد کاربردی در شهرسازی**

|  |  |
| --- | --- |
| سرفصل | ساعات مورد نیاز |
| * معرفی نرم­افزار Auto Cad و کاربرد و نقش آن در شهرسازی * توضيحات مربوط به نصب نرم افزار AutoCad | 1 |
| - آشنایی با دستورات کاربردی در شهرسازی مانند line، P line، polygon، offset، Trim، Extend، Block وlisp .....  -کاربرد سایر دستورات این نرم افزار جهت دسترسی آسان به لایه ها  -توضيحات مقدماتي مرتبط با هر يك از آيكون هاي نرم افزار از قبيل File، Edit و .... | 8 |
| * معرفی طرح­های شهری و انواع آن شامل طرح هادی، طرح جامع، طرح تفصیلی و.... * کاربرد اتوکد در تولید نقشه­های موضوعی طرح­ها * -تعريف لايه ها و چگونگي تشكيل آنها در نرم افزار * آشنایی با فرم برداشت کالبدی و نحوه پیاده سازی اطلاعات در محیط اتوکد * تولید نقشه مرتبط با شهرسازي در طرح­های فوق * تولید نقشه کاربری اراضي وضع موجود * تولید نقشه کاربری اراضی پیشنهادی تفصیلی * ترسیم شبکه معابر پیشنهادی با توجه به ترسيم پخ‌ها و قوسها * ترسیم مقاطع عرضی * مختصات گرفتن از نقاط موجود در نقشه با توجه به دستورات موجود | 15 |
| * خروجی گرفتن از نقشه­های Auto Cad * تعریف راهنمای نقشه­ها * آماده­سازی نقشه­ها برای پلات، تعریف و نهایی کردن لایه­ها، رنگ و ضخامت قلم * اندازه Text متناسب با مقیاس نقشه ها * مساحت گرفتن هر یک از لایه های موجود و پیشنهادی در نرم افزار از طريق LISP مرتبط * معرفی و به کارگیری LISP های کاربردی در شهرسازی | 4 |
| * شیت بندی کردن نقشه در محیط layout , Model با مقیاس های مختلف | 2 |

* کلیه آموزش ها به صورت پروژه محور و کاربردی می باشد.
* در تمامی جلسات آموزشی تمرین­های کاربردی جهت تمرین در کلاس، و به عنوان تکلیف در منزل با توجه به سرفصل­های عنوان شده به دانشجویان ارائه خواهد شد.
* پس از پایان دوره ، دانشجویان عضو کارگروه تخصصی اتوکد انجمن شهرسازی خواهند شد
* در صورت ثبت نام گروهی بیش از 5 نفر از تخفیف ویژه برخوردار خواهید شد.

**جهت ثبت نام در کلاس به لینک زیر مراجعه نمایید:**

[**http://urbanity.ir/autocad**](http://urbanity.ir/autocad)

**همچنین می توانید فرم پیش ثبت نام را تکمیل کنید تا اطلاعیه های تشکیل این کلاس برای شما پیامک شود:**

[**http://urbanity.ir/form/view.php?id=13566**](http://urbanity.ir/form/view.php?id=13566)

**جهت کسب اطلاعات بیشتر با 09128989801 تماس حاصل فرمایید**

**انجمن شهرسازی ایران**

[**http://www.telegram.me/urbanitychannel**](http://www.telegram.me/urbanitychannel)