



مقدماتی - پیشرفته

مرجع کاربردی و تمرینی اتوکد ۲۰۱۶

Exercise Workbook for
Beginning AutoCAD 2016
And
Advanced AutoCAD 2016
By: Cheryl R. Shrock

مترجمان:

علیرضا همتی، سیروس پویامقدم، مریم آقازاده

انتشارات بیشه

رایانه کتاب فاضل

سرشناسه: شرآک، چریل. R lyrehC .kcorhS

عنوان و نام پدیدآور: مرجع کاربردی تمرینی اتوکد ۲۰۱۶ (مقدماتی - پیشرفته) = rof koobkrow esicrexE ... / DACotuA gninnigeb [چریل شرآک]؛ مترجمان علیرضا همتی، مریم آقازاده.

مشخصات نشر: تهران: بیشه، ۴۹۳۱.

مشخصات ظاهری: ۴۶۸ ص: مصور، جدول+ یک لوح ویدئویی دیجیتالی.

شابک: ۷-۹۹-۲۱۵۲-۴۶۹-۸۷۹

وضعیت فهرست‌نویسی: فیپا

یادداشت: عنوان اصلی: DACotuA gninnigeb rof koobkrow esicrexE ۲۰۱۶ DACotuA decnavda dna۶۱۰۲، ri.ialn.capo//ptth قابل دسترسی است.

موضوع: اتوکد (برنامه کامپیوتر)

موضوع: گرافیک کامپیوتری

موضوع: طراحی به کمک کامپیوتر

شناسه افزوده: همتی، علیرضا، ۹۵۳۱-، مترجم

شناسه افزوده: آقازاده، مریم، ۴۶۳۱-، مترجم

شماره کتابشناسی ملی: ۸۰۲۶۹۷۳

مرکز پخش: رایانه کتاب فاضل

www.bisheh-fazel.ir

تهران، میدان انقلاب، خ کارگر جنوبی، خ روانمهر، نرسیده به خیابان اردیبهشت، کوچه دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۴، تلفن: ۰۱۸ ۹۵۴۰۶۶ ۹۵۰۶۶ ۳۷۹۵۰۶۶ ۹۷۹۹۷۰ ۰۹۱۲۱۹۷۹۹۷۰

◆ ناشر: بیشه

◆ عنوان کتاب: مرجع کاربردی تمرینی اتوکد ۲۰۱۶

◆ نویسنده: چریل آر. شروک

◆ مترجمان: علیرضا همتی، سیروس پویامقدم، مریم آقازاده

◆ ویراستار: کاظم زرین

◆ شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

◆ نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۴

◆ قیمت: ۴۵۰۰۰ تومان

◆ شابک: ۷-۹۹-۲۵۱۲-۴۶۴-۹۷۸

◆ کلیه حقوق مادی و معنوی برای پخش رایانه کتاب فاضل محفوظ است.

سخن ناشر

کتاب حاضر صورت کمال یافته‌ی افکار و اندیشه‌های پرفسور خانم چریل آر شروک یکی از نویسندگان مورد تأیید شرکت آتودسک و استاد دانشگاه کوستامسای کالیفرنیا، آمریکاست و نیز حاصل زحمات مترجمین و ویراستار کتاب آقایان مهندس علیرضا همتی و کاظم زرین که هر یک صاحب حداقل ۰۰۱ عنوان اثر هستند و نیز سرکار خانم مریم آقازاده که با قلم توانای آن‌ها به زیور طبع آراسته شده است که بی‌شک این امر بدون دخالت آن‌ها به سرانجام نمی‌رسید. در واقع این کتاب ثمره برآیند تجربیات علمی و عملی این عزیزان بوده که جا دارد کمال تشکر را از آن‌ها داشته باشم.

صراحت کلام، فصاحت بیان، سرعت انتقال و رعایت تقدم عملیات سبب قوی و عامل نیرومندی است که مهارت کاربر را به درجه‌ی عالی می‌رساند و بی‌اختیار در راستای تکامل تجربه به دنبال گم‌گشته‌ای می‌گردد که در لابه‌لای زیب و رنگ خاص کتاب گنجانده شده است که گویا عدم رسیدن به آن مجال پرواز اندیشه را از کاربر سلب می‌کند و بالأخص تمرینات آخر هر فصل که گویا مأمور پوشاندن جامه عمل بر اندیشه‌های کاربر است، خودنمایی می‌کند. و صعود قدرت خلاقیت و آفرینش‌های هنری ابداع و نوآوری کاربر را به‌سوی قله سعادت رهنمون می‌سازد و بارها مجال تمتع و التذاذ تعلیم را به ارمغان می‌آورد و آرامشی خاص به جای خستگی قرین خواننده می‌شود.

از آنجایی که معتقدیم انسان کمال محض نیست و آفرینش‌هایی او هم نمی‌تواند عاری از عیب و ایراد باشد. لذا نهایت امتنان خواهد بود از روشنایی چراغ انتقادات و پیشنهادات ما را بی‌بهره نگذارید تا به‌واسطه بهره‌وری از اندیشه‌های حکیمانه شما جهت حرکت‌مان را در راستای کمال سوق دهیم.

فاضل عزیزی

Bisheh.fazel@yahoo.com



پایگاه اطلاع رسانی و فروشگاه اینترنتی کتاب

www.bisheh-fazel.ir

جهت دانلود فایل های تمرینی کتاب به آدرس سایت انتشارات مراجعه فرمایید.

۴۵.....	خروج از اتوکد
۴۶.....	تمرینات.....
۴۹.....	درس ۳.....
۵۰.....	دایره (CIRCLE).....
۵۰.....	Center و Radius (گزینه پیش فرض).....
۵۰.....	Center و Diameter.....
۵۱.....	2Point (دو نقطه):.....
۵۱.....	3Point (سه نقطه):.....
۵۱.....	Tangent, Tangent, Radius.....
۵۱.....	Tangent, Tangent, Tangent.....
۵۲.....	مستطیل (Rectangle).....
۵۳.....	Rotation (چرخش).....
۵۳.....	Area (مساحت).....
۵۳.....	Options (گزینه‌ها).....
۵۳.....	CHAMFER.....
۵۴.....	FILLET.....
۵۴.....	WIDTH.....
۵۴.....	Thickness و Elevation.....
۵۴.....	چگونگی استفاده از فرمان Undo.....
۵۵.....	چگونگی استفاده از فرمان Redo.....
۵۵.....	Grid و Increment Snap.....
۵۵.....	INCREMENT SNAP.....
۵۷.....	Layers (لایه‌ها).....
۵۸.....	انتخاب کردن یک لایه.....
۶۰.....	تمرینات.....
۶۳.....	درس ۴.....
۶۴.....	Object Snap.....
۶۴.....	انتخاب Object snap با استفاده از نوار ابزار:.....
۶۴.....	انتخاب Object snap با استفاده از منوی گشودنی (Popup):.....
۶۵.....	نحوه‌ی استفاده از Object snap:.....
۶۷.....	Run کردن Object snap.....
۶۸.....	تنظیمات یک ترسیم.....
۶۸.....	Drawing Limits (محدوده‌ی ترسیم).....
۷۰.....	Units (واحد‌ها) و Precision (دقت).....

بخش اول: مرجع تمرینی کاربردی اتوکد مقدماتی ۱۳	
درس ۱..... ۱۵	
۱۶.....	CAD چیست؟.....
۱۶.....	سیستم‌های موردنیاز اتوکد:.....
۱۶.....	نحوه نصب و فعال‌سازی.....
۱۷.....	شروع برنامه.....
۲۲.....	تنظیمات ماوس.....
درس ۲..... ۲۳	
۲۴.....	ایجاد یک قالب (Template).....
۲۶.....	باز کردن یک قالب.....
۲۷.....	آشنایی با پنجره‌ی ترسیم اتوکد.....
۲۷.....	ناحیه‌ی ترسیم (Drawing Area).....
۲۸.....	مکان نما (Cursor).....
۲۹.....	خط فرمان (Command Line).....
۲۹.....	نمایش مختصات (Coordinate Display F6).....
۲۹.....	نوار وضعیت (Status Line).....
۳۱.....	آیکون UCS (User Coordinate System).....
۳۱.....	WCS ORIGIN (World Coordinate System) (مبدا).....
۳۱.....	کلیدهای وظیفه (Fها)، (Function key).....
۳۲.....	عملکرد کلیدهای خاصی از صفحه‌کلید.....
۳۲.....	نوار منوی کرکره‌ای.....
۳۳.....	کادر محاوره‌ای.....
۳۳.....	نوار ابزار.....
۳۵.....	نحوه‌ی باز کردن لیست نوار ابزارها.....
۳۵.....	پالت‌ها.....
۳۶.....	شیوه‌های وارد کردن فرمان.....
۳۷.....	منوی میانبر چیست؟.....
۳۸.....	ترسیم خطوط.....
۳۹.....	پاک‌کن (Erase).....
۴۱.....	روش‌های انتخاب اشیاء.....
۴۲.....	شروع یک ترسیم جدید.....
۴۳.....	ذخیره‌ی یک ترسیم.....
۴۴.....	فایل‌های بک‌آپ (Back Up).....
۴۵.....	باز کردن یک فایل ترسیمی.....

۱۱۷.....MULTILINE TEXT یا MText	۷۱.....زوم (Zoom)
چگونه abc را در کنار نشانگر به حروف دیگری تبدیل	تمرینات.....۷۲
نماییم؟.....۱۲۰	درس ۵.....۷۷
نوارها (Tabs).....۱۲۰	چندضلعی Polygon.....۷۸
فاصله‌ی سر سطر (Indents).....۱۲۲	مد Center/Radius.....۷۸
Mtext-Line Spacing.....۱۲۲	مد Edge (لبه).....۷۹
تنظیم فاصله‌ی بین خطوط.....۱۲۲	Ellipse (لوزی).....۸۰
ویرایش فاصله خطها.....۱۲۳	دونات (Donut).....۸۱
ویرایش متن.....۱۲۳	کنترل کردن Fill Mode (مد توپر).....۸۳
ماسک پس‌زمینه (Background Mask).....۱۲۴	نقطه (Point).....۸۳
مقیاس‌بندی متن (Scaling Text).....۱۲۵	انتخاب Point Style.....۸۴
Scale Factor (فاکتور مقیاس).....۱۲۷	گزینه‌های Object snap.....۸۴
تمرینات.....۱۲۷	تمرینات.....۸۵
درس ۹.....۱۳۳	درس ۶.....۸۹
ورود مختصات (Coordinate Input).....۱۳۴	Break (شکستن).....۹۰
مختصات مطلق (Absolute coordinate).....۱۳۵	Trim (چیدن).....۹۳
مختصات نسبی (Relative).....۱۳۵	EXTEND (طول دادن).....۹۴
مثال‌هایی از ورود مختصات.....۱۳۶	Move (جابجایی).....۹۴
Direct distance entry (DDE) (وارد کردن فاصله	Explode.....۹۵
مستقیم).....۱۳۷	تمرینات.....۹۶
فرمان Inquiry.....۱۳۸	درس ۷.....۱۰۱
فرمان List.....۱۳۸	کپی کردن (Copy).....۱۰۲
فرمان Distance.....۱۳۹	آینه (Mirror).....۱۰۳
فرمان ID Point.....۱۴۰	Fillet.....۱۰۵
Line Weight.....۱۴۱	کمانه کردن یک گوشه.....۱۰۵
اختصاص Lineweight (کلفتی یا نازکی خط) به لایه‌ها	گوشه‌های مربع.....۱۰۷
.....۱۴۲	Chamfer.....۱۰۷
تمرینات.....۱۴۳	مد Distance (فاصله).....۱۰۷
درس ۱۰.....۱۵۳	مد Angle (زاویه).....۱۰۸
Origin (مبدأ).....۱۵۴	تمرینات.....۱۰۹
جابجا کردن مبدأ (Origin).....۱۵۴	درس ۸.....۱۱۳
برگرداندن مبدأ (Origin) به موقعیت پیش‌فرض	متن‌های یک‌خطی Single line Text.....۱۱۴
"World" (گوشه چپ پایین).....۱۵۴	استفاده از حالت پیش‌فرض Start Point.....۱۱۴
نمایش آیکون UCS.....۱۵۵	استفاده از گزینه‌ی Justification.....۱۱۵
تمرینات.....۱۵۷	سایر گزینه‌های Justification.....۱۱۶
درس ۱۱.....۱۶۱	

۱۹۲.....Array	۱۶۲.....وارد کردن مختصات قطبی.....
۱۹۲.....Rectangular Array	آشنایی با Polar Degree Clock (ساعت زاویه قطبی)
۱۹۲.....Rectangular Array	۱۶۲.....
۱۹۵.....Polar Array	۱۶۲.....ترسیم از طریق وارد کردن مختصات قطبی.....
۱۹۶.....Polar Array	استفاده از مختصات قطبی و DDE.....۱۶۳
۱۹۸.....تمرینات.....	وارد کردن دینامیکی (Dynamic Input).....۱۶۳
درس ۱۴.....۲۰۳.....	اجزاء Dynamic Input.....۱۶۴
۲۰۴.....Scale (مقیاس).....	۱۶۴.....Pointer Input
۲۰۴.....فاکتور مقیاس (Scale Factor).....	نحوه تغییر تنظیمات Pointer Input.....۱۶۵
۲۰۵.....مرجع (Reference).....	۱۶۸.....Dimensional Input
۲۰۵.....Copy (کپی).....	نحوه تغییر تنظیمات Dimensional Input.....۱۶۸
۲۰۶.....Stretch (کشیدن).....	۱۶۸.....Dynamic Format
۲۰۸.....Rotate (چرخیدن).....	چگونه رنگ، سایز و شفافیت پیام‌واره‌ها را تغییر دهیم؟.....۱۶۹
۲۰۹.....گزینه زاویه چرخش.....	نحوه وارد کردن مختصات در پیام‌واره Dynamic input.....
۲۰۹.....گزینه Reference.....	۱۷۰.....
۲۱۱.....تمرینات.....	نحوه اختصاص مختصات مطلق و قطبی نسبی.....۱۷۱
درس ۱۵.....۲۱۵.....	استفاده از Dynamic input و مختصات قطبی.....۱۷۱
۲۱۶.....Hatch (هاشور).....	مسیریابی قطبی (polar tracking).....۱۷۲
۲۲۳.....Gap Tolerance	تنظیم زاویه قطبی.....۱۷۳
۲۲۸.....ویرایش هاشور.....	اندازه‌گیری زاویه قطبی.....۱۷۳
۲۲۸.....ترمیم کردن هاشورها.....	استفاده Polar tracking (از مسیریابی قطبی) و Direct.....
۲۲۹.....تمرینات.....	Distance entry (ورود مستقیم داده).....۱۷۳
درس ۱۶.....۲۳۷.....	On و Off کردن مسیریابی قطبی.....۱۷۴
۲۳۸.....دیمانسیون.....	Polar Snap.....۱۷۴
۲۳۸.....True Associative	تنظیم Angle Increment.....۱۷۴
۲۴۰.....ترسیم مجدد دیمانسیون Associative.....	تنظیم Polar Snap.....۱۷۴
۲۴۰.....Grips	استفاده از Polar Snap و Polar Tracking.....۱۷۴
۲۴۱.....انتخاب یک Grip.....	تمرینات.....۱۷۶
۲۴۱.....حرکت دادن شکل.....	درس ۱۲.....۱۷۹.....
۲۴۲.....کپی کردن یک شکل.....	۱۸۰.....Offset
۲۴۲.....کشیدن یک شکل.....	نحوه استفاده از فرمان Offset:.....۱۸۰
۲۴۳.....Linear Dimensioning (دیمانسیون کشایی).....	گزینه‌ها.....۱۸۱
Base Linear Dimensioning (دیمانسیون خط مبنا)	۱۸۱.....Offset gap type
۲۴۴.....	ویرایش با پالت Properties.....۱۸۲
۲۴۶.....Continue dimensioning	تمرینات.....۱۸۵
	درس ۱۳.....۱۹۱.....

۲۸۹.....	ویرایش اندازه‌گذاری‌های چندتایی.....	۲۴۶.....	Dimension Style (استیل‌های بعد).....
۲۹۰.....	برای حذف (Remove) کردن یک اندازه.....	ایجاد استیل دیمانسیون جدید (Create New Dimension Style).....	۲۴۸.....
۲۹۰.....	برای افزودن (Add) یک اندازه‌گذاری.....	مقایسه‌ی دو استیل دیمانسیون.....	۲۵۱.....
۲۹۱.....	تمرینات.....	نادیده گرفتن هاشورها.....	۲۵۲.....
۲۹۵.....	درس ۲۱.....	تمرینات.....	۲۵۳.....
۲۹۶.....	مچ کردن ویژگی‌های اشکال (Match Properties).....	درس ۱۷.....	۲۵۷.....
۲۹۷.....	ایجاد Revision Cloud (اِبَر اصطلاحات).....	ویرایش موقعیت اندازه‌گذاری (دیمانسیون).....	۲۵۹.....
۲۹۸.....	تبدیل اشکال بسته به Revcloud.....	تغییر کلی یک Dimension Style.....	۲۶۰.....
۳۰۰.....	استیل Revision Cloud.....	Override نمودن یک استیل دیمانسیون.....	۲۶۰.....
۳۰۰.....	Wipeout.....	ویرایش دیمانسیون با استفاده از پالت Properties.....	۲۶۱.....
۳۰۱.....	On یا off کردن فریم‌ها.....	تمرینات.....	۲۶۲.....
۳۰۲.....	تمرینات.....	درس ۱۸.....	۲۶۵.....
۳۰۷.....	درس ۲۲.....	دیمانسیون Diameter.....	۲۶۶.....
۳۰۸.....	کمان.....	دیمانسیون شعاعی (Radius Dimensioning).....	۲۶۸.....
۳۰۹.....	اندازه‌گذاری اندازه‌ی کمان.....	دیمانسیون زاویه‌ای (Angular Dimensioning).....	۲۶۹.....
۳۱۱.....	اندازه‌گذاری یک منحنی بزرگ.....	Center mark (علامت مرکز).....	۲۷۰.....
۳۱۳.....	تمرینات.....	ایجاد Sub-Style.....	۲۷۱.....
۳۲۱.....	درس ۲۳.....	تمرینات.....	۲۷۲.....
۳۲۲.....	Polyline (چندخطی).....	درس ۱۹.....	۲۷۷.....
۳۲۴.....	تمرینات.....	دیمانسیون تنظیم‌شده (Aligned Dimension).....	۲۷۸.....
۳۲۹.....	درس ۲۴.....	راه‌نما (Leader).....	۲۷۹.....
۳۳۰.....	ویرایش PolyLine‌ها.....	خط قلاب (hook Line).....	۲۷۹.....
۳۳۱.....	فرمان Join.....	خطی با یک سر پیکان (بدون متن).....	۲۸۰.....
۳۳۲.....	Lines (خط‌ها).....	کاراکترهای خاص متن.....	۲۸۰.....
۳۳۲.....	PolyLine (چندخطی‌ها).....	متن یک‌خطی (Single Line Text).....	۲۸۰.....
۳۳۲.....	(Arcs) کمان‌ها.....	متن چندخطی (Multi Line Text).....	۲۸۱.....
۳۳۲.....	Spline (دندان‌ه).....	پسوندها و پیشوندها (Prefix , Suffix).....	۲۸۱.....
۳۳۳.....	تمرینات.....	تمرینات.....	۲۸۳.....
۳۳۹.....	درس ۲۵.....	درس ۲۰.....	۲۸۵.....
۳۴۰.....	ایجاد Text Style جدید.....	Quick Dimension.....	۲۸۶.....
۳۴۲.....	تغییر دادن Text Style (نوع ساختار متن).....	Baseline.....	۲۸۷.....
۳۴۴.....	اندازه‌گیری (Measure).....	Staggered.....	۲۸۸.....
۳۴۵.....	تمرینات.....	Diameter.....	۲۸۸.....
۳۵۳.....	درس ۲۶.....	Radius.....	۲۸۹.....

بخش دوم: مرجع تمرینی کاربردی اتوکد پیشرفته ۴۴۱

درس ۳۱..... ۴۴۳

- نمایش هم‌زمان چند ترسیم در صفحه‌نمایش..... ۴۴۴
- نحوه بستن چند ترسیم..... ۴۴۴
- نحوه تنظیم نمایش چند ترسیم در صفحه‌نمایش..... ۴۴۴
- ترسیم‌های ارزیابی‌کننده..... ۴۴۶
- تمرینات..... ۴۴۶
- مروری بر نحوه‌ی پلات گرفتن از نوار Model..... ۴۴۹

درس ۳۲..... ۴۵۵

- به شکل دلخواه تغییر دادن فضای کاری..... ۴۵۶
- ایجاد یک فضای کاری..... ۴۵۷
- خروجی گرفتن از فضای کاری..... ۴۶۱
- وارد کردن یک فضای کاری..... ۴۶۲
- نحوه‌ی ایجاد نوار ابزار جدید..... ۴۶۳
- به‌روز کردن Properties..... ۴۶۳
- نحوه‌ی حذف کردن یک فرمان از یک نوار ابزار..... ۴۶۴
- افزودن فرمان به منوی کرکه‌ای..... ۴۶۴
- حذف فرمان منوی کرکه‌ای..... ۴۶۵
- تنظیم نمودن فضای کاری ساخته‌شده به‌عنوان "My Workspace"..... ۴۶۶
- Redo کردن چندین فرمان (انجام مجدد)..... ۴۶۷
- آشنایی با User Profile..... ۴۶۹
- تمرینات..... ۴۷۰

درس ۳۳..... ۴۷۳

- ایجاد ترسیم Master Decimal Setup..... ۴۷۴
- لایه‌های جدید..... ۴۷۷
- Text Style جدید..... ۴۷۸
- استیل دیمانسیون جدید (Dimension Style)..... ۴۷۹
- ایجاد دریچه‌ی دید (View Port)..... ۴۸۷
- نحوه قفل (Lock) کردن یک دریچه‌ی دید..... ۴۸۹
- ایجاد Page Setup برای کاغذ 11×17..... ۴۸۹
- ایجاد Border و Layout برای پلات کردن روی کاغذ 24×18..... ۴۹۱
- ایجاد Page Setup برای 24×18..... ۴۹۷

اهداف اصلی این درس..... ۳۵۴

ایجاد لایه جدید..... ۳۵۴

Colors (رنگ‌ها)..... ۳۵۶

بارگیری و انتخاب نوع خط..... ۳۵۷

تعاریف کنترل لایه..... ۳۵۹

نحوه‌ی ایجاد دریچه‌ی دید (View Port)..... ۳۶۲

ابزارهای نوار ابزار دریچه‌ی دید (View Port)..... ۳۶۷

نحوه‌ی قفل کردن دریچه‌ی دید..... ۳۶۷

نحوه‌ی ایجاد Page Setup برای فضای کاغذ..... ۳۶۸

نحوه‌ی چاپ کردن فضای کاغذ (Paper Space)..... ۳۷۲

تمرینات..... ۳۷۶

درس ۲۷..... ۳۸۵

- ایجاد ترسیمات مقیاسی..... ۳۸۶
- پلات کردن ترسیم خانه..... ۳۸۶
- تنظیم مقیاس داخل دریچه‌ی دید..... ۳۸۹
- محاسبه‌ی فاکتور مقیاس ترسیم..... ۳۹۰
- نحوه محاسبه (DSF)..... ۳۹۰
- نحوه‌ی تأثیر DSF بر متون..... ۳۹۱
- چگونگی تأثیر DSF به هاشورها..... ۳۹۲
- نحوه‌ی تأثیر DSF روی دیمانسیون..... ۳۹۲
- نحوه‌ی ست کردن Overall Scale..... ۳۹۲
- دیمانسیون Trans- Spatial..... ۳۹۳
- Line Type Scale..... ۳۹۴
- تمرینات..... ۳۹۶

درس ۲۸..... ۴۱۳

- Blocks (بلوک‌ها)..... ۴۱۴
- وارد کردن بلوک‌ها..... ۴۱۸
- از نو تعریف کردن یک بلوک..... ۴۱۹
- پاک کردن بلوک‌های ناخواسته..... ۴۱۹
- تمرینات..... ۴۲۱

درس ۲۹..... ۴۲۵

- PAN..... ۴۲۶
- نحوه‌ی Pan کردن..... ۴۲۶
- ایجاد بلوک..... ۴۲۸

درس ۳۰..... ۴۳۵

درس ۳۷.....۵۵۹

۵۶۰ Paste و Copy ,Cut

۵۶۱ فرمان Draw order

۵۶۲ اندازه‌گیری یک ترسیم ایزومتریک

۵۶۳ متن ایزومتریک

۵۶۴ Paste ,Copy بین دو ترسیم

۵۶۶ متن ایزومتریک

درس ۳۸.....۵۶۷

۵۶۸ مروری بر نحوه‌ی ایجاد یک بلوک

۵۶۸ ایجاد یک بلوک

۵۷۰ تعاریف گزینه‌ها

۵۷۰ نحوه‌ی تأثیر لایه‌ها به بلوک‌ها

۵۷۱ مروری بر چگونگی وارد کردن بلوک

Preset (از پیش تنظیم کردن) کردن نقطه‌ی ورود، مقیاس

و چرخش ۵۷۲

Attributes ۵۷۲

ایجاد block attribute ۵۷۳

تمرینات ۵۷۶

معین کردن ویژگی‌های یک بلوک ۵۷۶

تعیین چندین Attribute برای چندین Block ۵۷۹

بلوک‌های دینامیک ۵۸۴

تعریف یک بلوک دینامیک ۵۸۵

ایجاد جدول Lookup (جستجو) ۵۹۰

درس ۳۹.....۵۹۵

ویرایش کردن Attributes ۵۹۶

Setting ۵۹۷

Edit Attributes (ویرایش ویژگی‌ها) ۵۹۷

چگونه اشیاء موجود در یک بلوک را ویرایش نماییم؟ ۵۹۸

خروجی گرفتن ۵۹۹

درس ۴۰.....۶۰۵

Design Center ۶۰۶

دیدن نوارها ۶۰۶

نوار Folders ۶۰۷

نوار Open Drawing ۶۰۷

نوار History ۶۰۷

ایجاد Layout و Border برای پلات کردن در ورق
24×36 ۴۹۸

ایجاد Page Setup برای کاغذ 24×36 ۵۰۲

درس ۳۴.....۵۰۵

ایجاد یک Setup ترسیم فوتی و اینچی مستر ۵۰۶

لایه‌های جدید ۵۰۹

ایجاد یک Architectural Border برای پلات کردن

..... ۵۱۳

ایجاد دریاچه‌ی دید و تنظیم مقیاس ۵۱۷

ایجاد Page Setup برای ورق 24×18 ۵۱۹

ایجاد Layout برای 1' = 1/4" ۵۲۰

جابه‌جا و حذف کردن نوارهای Layout ۵۲۴

درس ۳۵.....۵۲۹

فاصله‌بندی ۵۳۱

نمونه‌ای از فاصله‌بندی ۵۳۱

ایجاد Multiline Style ۵۳۱

ویژگی‌های Multiline ۵۳۴

Line ۵۳۶

Outer Arc (آرک یا کمان خارجی) ۵۳۷

Inner Arc ۵۳۷

Angle ۵۳۷

Fill ۵۳۷

Display Joints ۵۳۸

Description ۵۳۸

بارگیری یک Multiline Style ۵۳۹

ویرایش کردن Multiline ۵۴۰

Double Line (فقط برای ورژن LT) ۵۴۲

ترسیم مکان‌های Double Line ۵۴۳

تمرینات ۵۴۴

درس ۳۶.....۵۵۳

ترسیم ایزومتریک (Isometric) ۵۵۴

Isometric Snap and Grid ۵۵۴

Isoplanes ۵۵۵

Isometric Ellipse ۵۵۵

تمرینات ۵۵۶

اندازه‌گذاری سریع با دیمانسیون Ordinate (عمودی)..... ۶۵۰

واحدهای فرعی (Alternate Units)..... ۶۵۱

تلورانس (Tolerance)..... ۶۵۲

Geometric Tolerance (تلورانس هندسی)..... ۶۵۴

سمبل Datum Feature..... ۶۵۵

Datum Triangle..... ۶۵۶

تایپ کردن سمبل‌های هندسی..... ۶۵۹

تمرینات..... ۶۶۰

درس ۴۳..... ۶۶۷

مقدمه‌ای بر سه‌بعدی (3D)..... ۶۶۸

تفاوت بین 3D, 2D..... ۶۶۸

گزینه‌های اصلی مدل‌های سه‌بعدی..... ۶۶۸

دیدن مدل‌های سه‌بعدی..... ۶۷۴

مخفی کردن خطوط..... ۶۷۶

متغیر Dispilh..... ۶۷۶

مدل Wireframe (قاب سیمی)..... ۶۷۷

مدل‌های سطوح (Surface Models)..... ۶۷۹

تمرینات..... ۶۸۱

درس ۴۴..... ۶۸۳

ایجاد اشکال هندسی اولیه..... ۶۸۴

جهت ورودی سه‌بعدی..... ۶۸۴

Box..... ۶۸۵

Sphere (کره)..... ۶۸۷

Cylinder (سیلندر)..... ۶۸۷

Cone (مخروطی)..... ۶۸۹

Wedge (گوه)..... ۶۹۰

Tours (رینگ یا هلالی)..... ۶۹۲

شکل دونات (Donut)..... ۶۹۳

شکل Football..... ۶۹۳

شکل Self-Intersection..... ۶۹۳

Pyramid (هرم)..... ۶۹۴

تمرینات..... ۶۹۵

درس ۴۵..... ۷۰۱

آشنایی با UCS..... ۷۰۲

حرکت دادن آیگون USC..... ۷۰۳

دکمه‌ها..... ۶۰۸

نحوه‌ی وارد کردن بلوک Block با استفاده از Design center..... ۶۰۸

نحوه‌ی باز کردن یک ترسیم از پالت Design center..... ۶۰۹

Palette properties (ویژگی‌های پالت‌ها)..... ۶۱۱

Allow Docking..... ۶۱۲

Transparency (شفافیت)..... ۶۱۲

Rename palette..... ۶۱۵

Customize palettes..... ۶۱۵

Palette groups..... ۶۱۵

نحوه‌ی ایجاد کردن پالت ابزار..... ۶۱۵

نحوه‌ی ایجاد کردن پالت ابزار جدید..... ۶۱۵

نحوه‌ی انتقال یا کپی کردن یک ابزار به پالت دیگر..... ۶۱۶

Tool palettes (پالت‌های ابزار)..... ۶۱۶

تمرینات..... ۶۱۷

درس ۴۱..... ۶۲۱

External reference drawing (Xref)..... ۶۲۲

مثال‌هایی برای بیان مزیت فرمان Xref..... ۶۲۲

نحوه وارد کردن یک ترسیم Xref..... ۶۲۳

Xref manager (مدیریت Xref)..... ۶۲۵

XBIND..... ۶۲۶

برش دادن یک فایل External Reference (Xref)..... ۶۲۷

نحوه استفاده کردن فرمان Xclip..... ۶۲۸

گزینه‌های Clip (برش)..... ۶۲۸

تعریف گزینه‌ها:..... ۶۲۸

ویرایش یک فایل Xref (External Reference)..... ۶۲۹

نحوه استفاده از فرمان Xopen..... ۶۲۹

تبدیل یک شکل به دریچه‌ی دید..... ۶۳۰

ایجاد چندین دریچه‌ی دید و چندین Xref..... ۶۳۱

مقیاس‌های غیرمداوم نوع خط‌ها در دریچه‌ی دید..... ۶۳۵

PsIstscale تنظیم‌شده به روی 0 (OFF)..... ۶۳۵

تمرینات..... ۶۳۶

درس ۴۲..... ۶۴۷

دیمانسیون ORDINATE..... ۶۴۸

ایجاد دیمانسیون Ordinate..... ۶۴۸

Jog نمودن دیمانسیون Ordinate..... ۶۴۹

۷۶۲.....Sweep نحوه‌ی استفاده از فرمان	۷۰۵..... UCS چرخاندن آیگون
۷۶۳..... HELIX فرمان	۷۰۵..... آشنایی با زاویه چرخش
۷۶۴..... تمرینات	۷۰۶..... جهت و سوی جدید برای محورهای Z
۷۷۱..... درس ۵۰	۷۱۴..... تمرینات
۷۷۲..... پلات کردن (Multiple view) چندین نما	درس ۴۶..... ۷۱۹
۷۷۸..... نحوه پلات با نمای سایه‌ای	۷۲۰..... Extrude
۷۷۹..... اندازه‌گذاری چندین نما	۷۲۶..... تمرینات
۷۸۰..... Shell	درس ۴۷..... ۷۳۳
۷۸۱..... نحوه تنظیم کردن متغیرهای سیستم Ucsfollow	۷۳۴..... 3D Operations (عملیات سه‌بعدی)
۷۸۲..... تمرینات	۷۳۴..... 3D Mirror
۷۸۷..... درس ۵۱	۷۳۴..... 3D Rotate
۷۸۸..... Tables	۷۳۶..... 3D Align
۷۸۸..... نحوه‌ی ایجاد یک جدول (Table)	۷۳۷..... (Polar, Rectangular) 3D Array
۷۹۱..... نحوه‌ی وارد کردن یک بلوک به سلول جدول	۷۳۸..... Polar Array
۷۹۲..... نحوه‌ی وارد کردن فرمول Formula به داخل سلول	۷۴۱..... تمرینات
۷۹۶..... Modify (بهینه‌سازی) یک جدول با استفاده از Grips	درس ۴۸..... ۷۴۷
۷۹۹..... تمرینات	۷۴۸..... ویرایش سولید
۸۰۳..... درس ۵۲	۷۴۸..... انتخاب یک نما برای ویرایش
۸۰۴..... مجموعه سمبل‌های معماری	۷۴۸..... مقادیر مثبت در مقابل مقادیر منفی
۸۱۰..... تمرینات	۷۴۸..... پیام‌های خطا (Error messages)
۸۲۱..... درس ۵۳	۷۴۹..... فرمان Extrude face
۸۲۲..... سمبل‌های الکترومکانیک	۷۵۰..... Move face
۸۴۳..... درس ۵۴	۷۵۰..... Offset face
۸۴۴..... سمبل‌های مکانیکی	۷۵۱..... Delete face
۸۵۱..... پیوست‌ها	۷۵۲..... تمرینات
۸۵۲..... پیوست A	درس ۴۹..... ۷۵۷
۸۵۶..... پیوست B	۷۵۸..... Revolve (چرخاندن)
۸۶۱..... پیوست C	۷۵۸..... انتخاب محور چرخش
۸۶۳..... پیوست D	۷۵۸..... نحوه‌ی استفاده از فرمان Revolve
۸۶۴..... پیوست E	۷۵۹..... Slice (تقسیم کردن)
	۷۶۰..... نحوه‌ی استفاده از فرمان Slice
	۷۶۰..... فرمان Section
	۷۶۱..... نحوه‌ی استفاده از فرمان Section
	۷۶۱..... نحوه‌ی ایجاد نمای بخش هاشورخورده
	۷۶۱..... Sweep

بخش اول:

مرجع تمرینے کاربندی

اتوكد مقدماتے

LESSON

1

درس اول

اهداف آموزش

بعد از مطالعه این درس شما قادر خواهید بود:

- اصطلاحات اصلی کامپیوتر را بیاموزید.
- معنی CAD را بیاموزید.
- بدانید که چه کامپیوتری بخرید.
- سیستم‌های مورد نیاز CAD را بدانید.
- اتوکد را به چهار روش شروع کنید.
- از سیستم راهنمای (HELP) برنامه استفاده کنید.

CAD چیست؟

CAD مخفف COMPUTER AIDED DESIGN و به معنی طراحی به کمک کامپیوتر می باشد. طراحی، ایجاد محصول واقعی از یک ایده است. CAD با مدل های دوبعدی و سه بعدی کامپیوتر کار می کند.

چرا باید از CAD استفاده کنید؟

شاید طرح های ساده با دست سریع تر کشیده شوند، ولی طرح های پیچیده فقط با کمک کامپیوتر قابل ترسیم اند.

چرا باید از AUTOCAD استفاده کرد؟

این برنامه، برنامه طراحی به کمک کامپیوتر است که توسط شرکت AUTODESK INC تولید شده است. ابتدا در سال ۱۹۸۲ تولید گردید و در سال ۲۰۰۰ تقریباً ۴ میلیون کاربر از سراسر دنیا به خود اختصاص داد. یادگیری اتوکد، کار با سایر برنامه های CAD را هم آسان می کند چون فرمان ها و دستورالعمل های آن ها هم مشابه اتوکد است.

سیستم های مورد نیاز اتوکد:

سیستم عامل:

WIN XP PROFESSIONAL SP1, 2, 3

WIN XP HOME SP1, 2

WIN XP TABLET PC SP2

WIN7

WIN8

BROWSER

MICROSOFT INTERNET EXPLORE 6.0 SP1 OR 2,...

HARD و RAM

RAM حداقل 512

7 GB HDD

فضای خالی 100MB

سخت افزارهای الزامی (حداقل)

PENTIUM 4 1.4 یا 3.0 GHZ

MOUSE

128 VGA

DVD ROM

سخت افزار (اختیاری)

پرینتر یا پلاتر

SERIAL OR PARALLEL PORT

SOUND CARD

DISK DRIVE

نحوه نصب و فعال سازی

- ابتدا فایل های SETUP بر روی هاردتان استخراج (EXTRACT) می شود. (فضای تقریبی ۷ گیگا لازم است)
 - بعد از استخراج بر روی هارد، فایل SETUP به صورت خودکار اجرا می گردد و نصب اصلی برنامه شروع می شود.
 - در مرحله بعد از سریال هایی نظیر ۶۶۶۶۶۶۶۶-۶۶۶۶۶۶۶۶-۶۶۶۶۶۶۶۶-۶۶۶۶۶۶۶۶، ۹۸۹۸۹۸۹۸-۶۶۶۶۶۶۶۶-۴۰۰-۴۵۴۵۴۵۴۵-۰۶۶۶۶۶۶۶۶ استفاده کنید.

- در قسمت PRODUCT KEY عبارت 001F1 را وارد نمایید.
- پس پایان نصب، ارتباط با اینترنت را به طور کامل قطع و سپس برنامه را اجرا نمایید.
- نکته: اگر امنیت یوزر اکانت شما غیرفعال نیست قبل از نصب یا فعال سازی آن را غیرفعال نمایید. (از آدرس زیر)
CONTROL PANEL—USER ACCOUNT—CHANGE USER ACCOUNT CONTROL SETTING—NEVER NOTIFY
- نرم افزار را اجرا کنید. بر روی گزینه ACTIVE کلیک نمایید.
- اکنون در پوشه کرک فایل KEYGEN ۳۲ یا ۶۴ بیت را با توجه به نوع ویندوزتان اجرا کنید. (حتماً بر روی فایل KEYGEN راست کلیک کرده و گزینه RUN AS ADMINISTRATOR را بزنید.)
- بعد از اجرا فایل KEYGEN دکمه PATCH را بزنید تا پیام SUCCESSFULLY PATCH را مشاهده کنید.
- اکنون به برنامه اتوکد برگردید و گزینه I HAVE AN ACTIVATION CODE FROM AUTODESK را انتخاب نمایید.
- در بالای پنجره REQUEST CODE را کپی کنید. (با انتخاب کاراکترها و زدن کلیدهای ترکیبی CTRL+C کد کپی می شود)
- اکنون به KEYGEN برگردید و در فیلد اول، REQUEST CODE را درج (PASTE) نمایید.
- دکمه GENERATE را بزنید تا کد فعال سازی یا همان ACTIVATION CODE به دست بیاید.



- کد فعال سازی را کپی و به برنامه اتوکد برگردید و در ۱۶ باکس خالی PASTE کنید.
- با زدن دکمه NEXT فعال سازی برنامه به پایان می رسد.
- نکته ۱: چنانچه در پنجره نهایی با زدن دکمه NEXT با پیام خطا مواجه شدید دوباره به KEYGEN برگردید، دکمه GENERATE را بزنید تا کد جدید دریافت نمایید و آن را امتحان کنید. (ممکن است که قبول کردن سریال چند نوبت طول بکشد).
- نکته ۲: این شیوه مخصوص این نسخه از برنامه است و ممکن است نصب نسخه های مختلف، متفاوت باشد که در این صورت از فایل HELP یا READ ME آن دیسک استفاده کنید.

شروع برنامه

۱. روی دکمه START از گوشه چپ و پایین صفحه کلیک کنید.



۲. ALL PROGRAMS را کلیک کنید.

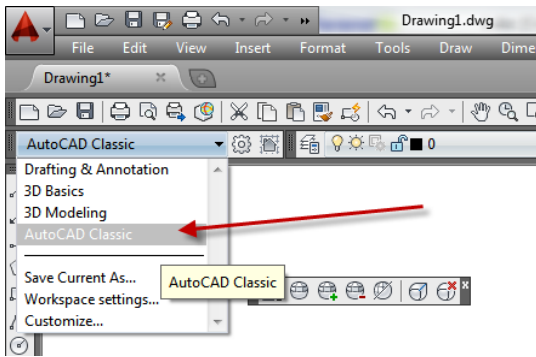


۳. Autodesk را بفشارید.

۴. AutoCAD 2014 را انتخاب کنید.

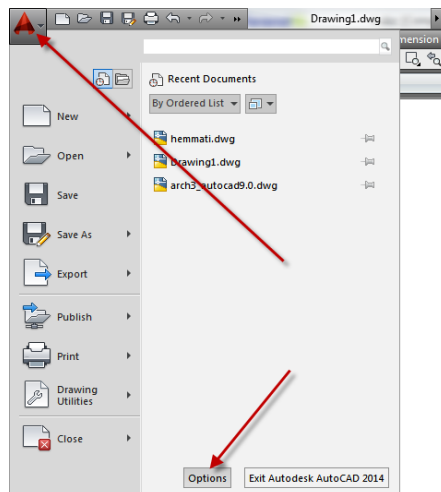
۵. AutoCAD 2014 را فشار دهید.

۶. OK را فشار دهید (MAYBE LATER را تیک بزنید)

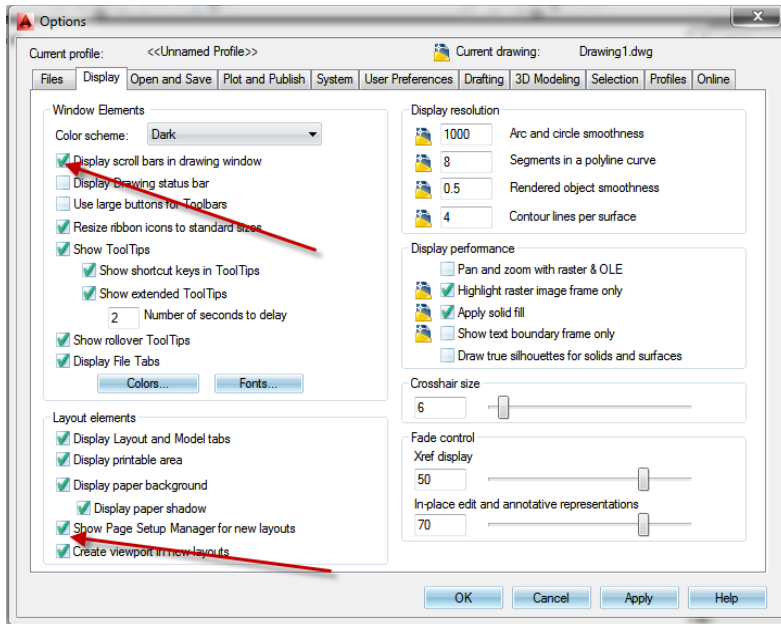


۷. از گوشه چپ بالا AutoCAD CLASSIC را انتخاب کنید.

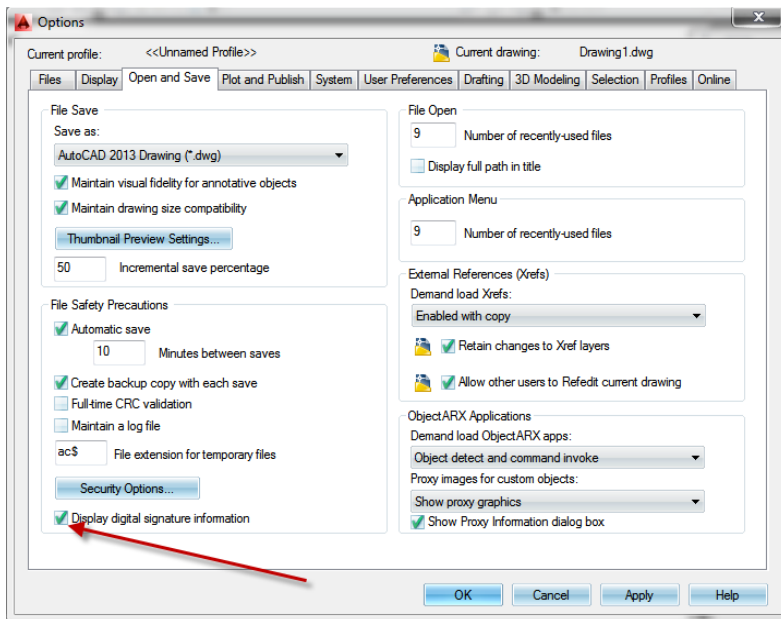
۸. از منوی TOOLS و یا از روی دکمه  آخرین گزینه یعنی OPTIONS را انتخاب کنید.



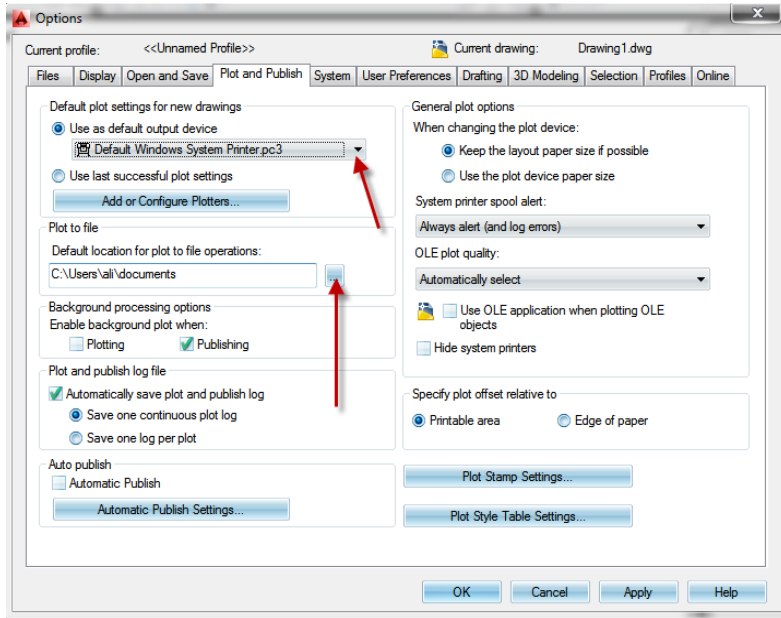
۹. از منوی DISPLAY تغییرات زیر را انجام دهید.



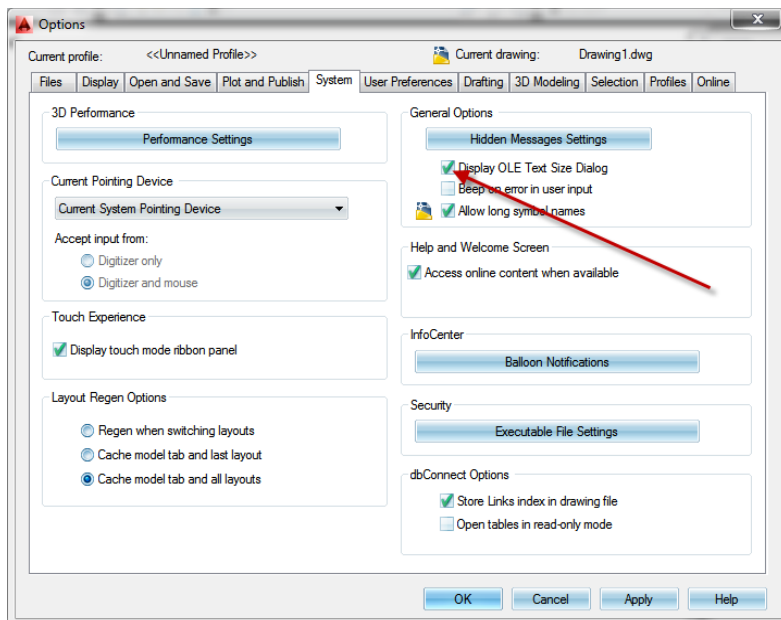
۱۰. از نوار OPEN AND SAVE تغییرات زیر را انجام دهید.



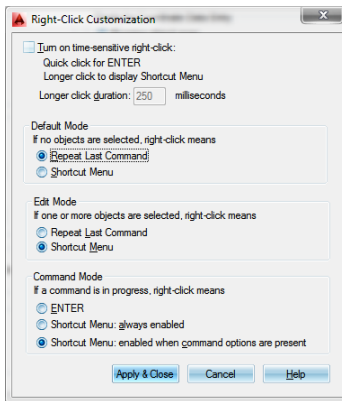
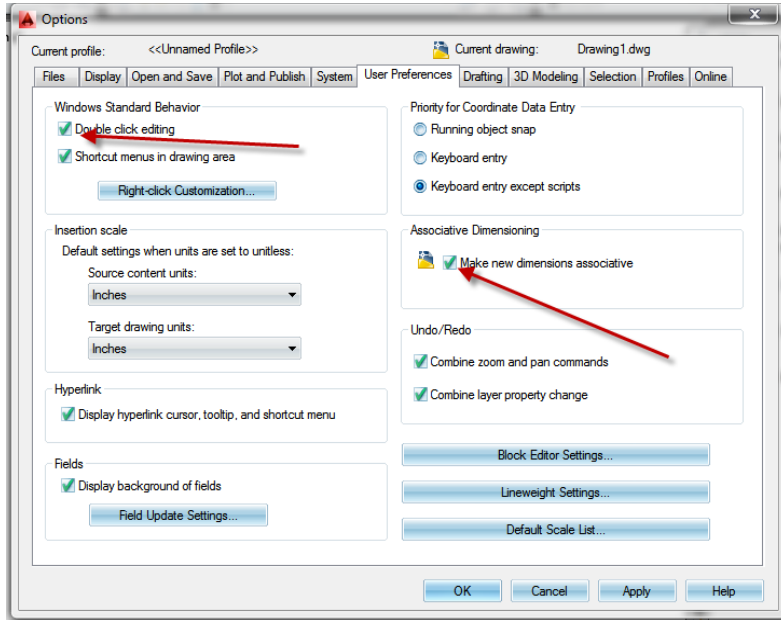
۱۱. از نوار PLOT AND PUBLISH چاپگر و محل ذخیره پیش فرض فایل‌های تان را انتخاب نمایید.



۱۲. از نوار SYSTEM تغییرات زیر را ایجاد کنید.

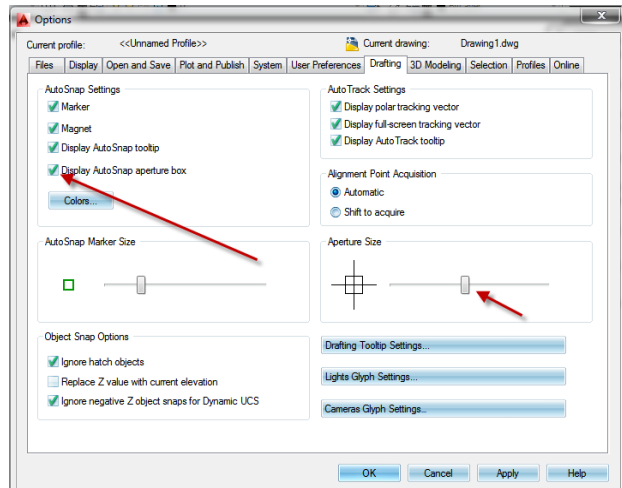


۱۳. از نوار USER PREFERENCE تغییرات زیر را انجام دهید.

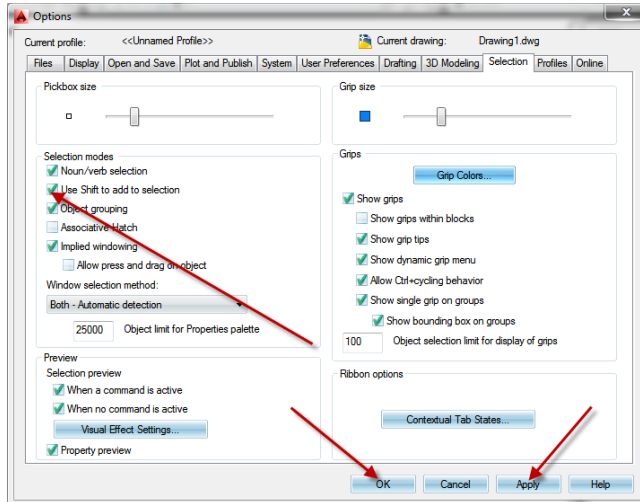


۱۴. روی دکمه RIGHT-CLICK CUSTOMIZATION (شکل بالا) کلیک کنید. در کادر ظاهر شده، تغییرات زیر را اعمال کنید.

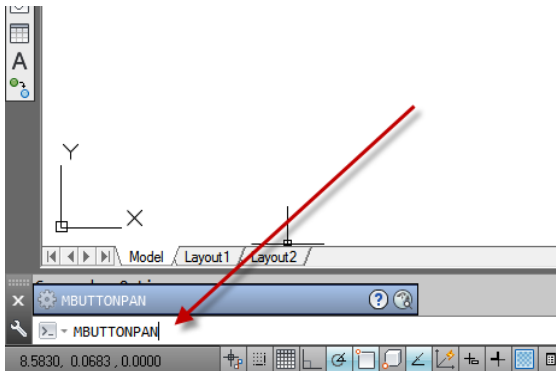
۱۵. نوار DRAFTING را کلیک و تغییرات زیر را اعمال کنید.



۱۶. نوار SELECTION را انتخاب و تغییرات زیر را اعمال کنید.



۱۷. دکمه APPLY را فشار دهید.



تنظیمات ماوس

در خط فرمان عبارت MBUTTONPAN را تایپ کرده و ENTER بزنید.
در خط فرمان می‌توانید 0 یا 1 را تایپ کنید:

تنظیمات 0:

ZOOM (زوم): با حرکت غلتک وسط ماوس بزرگ‌نمایی و با حرکت غلتک وسط ماوس به عقب کوچک‌نمایی می‌کند.
OBJECT SNAP: با فشردن چرخ، منوی OBJECT SNAP ظاهر می‌گردد.

تنظیمات 1:

ZOOM: با چرخش غلتک به جلو و عقب، عملیات زوم انجام می‌گیرد.
ZOOM EXTENTS (اندازه و حوزه زوم): روی چرخ دابل کلیک کنید.
PAN: غلتک را فشرده، پایین نگه داشته و درگ کنید.

LESSON

2

درس دوم

اهداف آموزش

بعد از مطالعه این درس شما قادر خواهید بود:

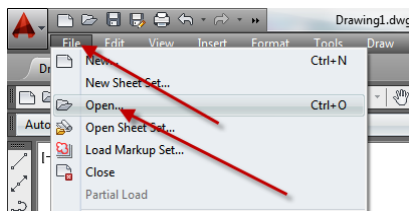
- TEMPLATE (قالب) ایجاد نمایید.
- پنجره اتوکد را بشناسید.
- کاربرد کلیدهای F را بدانید.
- با استفاده از منوهای کرکره‌ای، نوار ابزارها و یا خط فرمان دستورات لازم را به برنامه بدهید.
- کادر محاوره‌ای را بشناسید.
- نوار ابزارها را باز کرده، حرکت داده و ببندید.
- خطوطی را ترسیم نموده و پاک کنید.
- صفحه را پاک نمایید.
- ترسیم خود را ذخیره کنید.
- یک ترسیم موجود را باز کنید.
- از اتوکد خارج شوید.

ایجاد یک قالب (Template)

برای کار با این کتاب و انجام تمرین‌های آن نیازمند چند فایل الگو هستید که تمرین‌های کتاب را داخل آن الگوها انجام دهید، این فایل‌ها در سی‌دی همراه کتاب قرار داده شده‌اند تا شما کاربران گرامی به راحتی بتوانید به آن‌ها دسترسی پیدا نمایید و تمرین‌های کتاب را دنبال کنید. اگر تمایل داشته باشید می‌توانید به وب‌سایت زیر مراجعه کنید و فایل‌های تمرینی کتاب را از آن دانلود نمایید.

[HTTP://WWW.INDUSTRIALPRESS.COM](http://www.industrialpress.com)

در این سایت فایل‌های تمرینی نسخه‌های مختلف اتوکد از ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ قرار دارند که دانلود کردن و استفاده از آن‌ها خالی از لطف نیست. البته همان‌طور که گفته شد فایل‌های اصلی این کتاب به صورت UNZIP شده در سی‌دی همراه داخل فایل AUTOCAD 2014 WORKBOOK FILE قرار داده شده‌اند. شما این فایل‌ها را کپی کرده و به آدرس نصب برنامه بریزید. (C:\PROGRAM FILE\AUTOCAD \AUTOCAD 2014 WORKBOOK FILE)



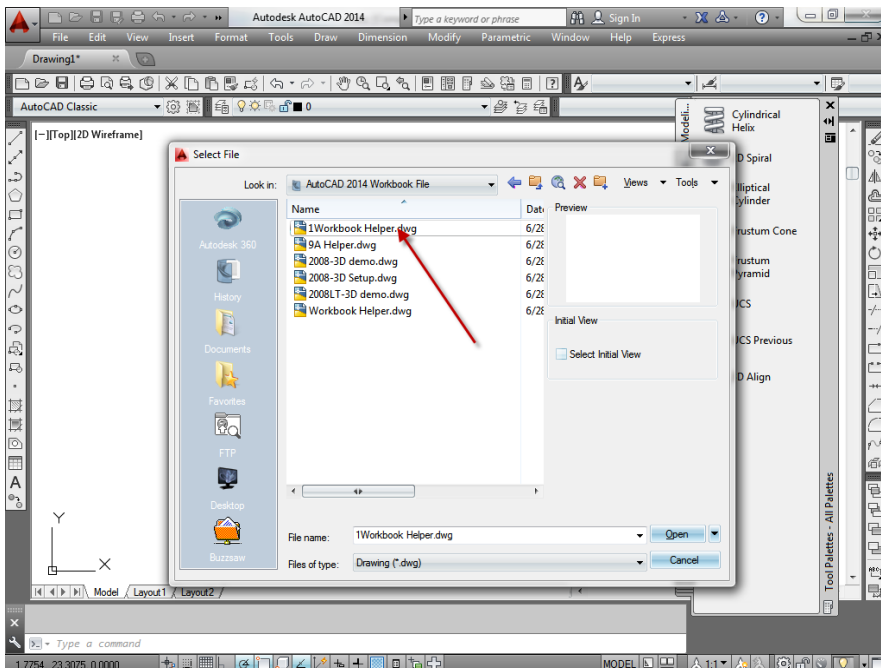
قدم اول در یادگیری برنامه، نحوه ساختن فایل قالب از WORKBOOK HELPER.DWG است، حالا ما یک قالب می‌سازیم

که بسیار هم آسان است.

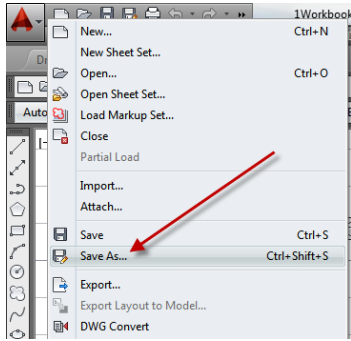
۱. اتوکد را به شیوه‌ای که در درس قبل گفتیم اجرا نمایید.

۲. روی FILE و سپس روی OPEN کلیک کنید.

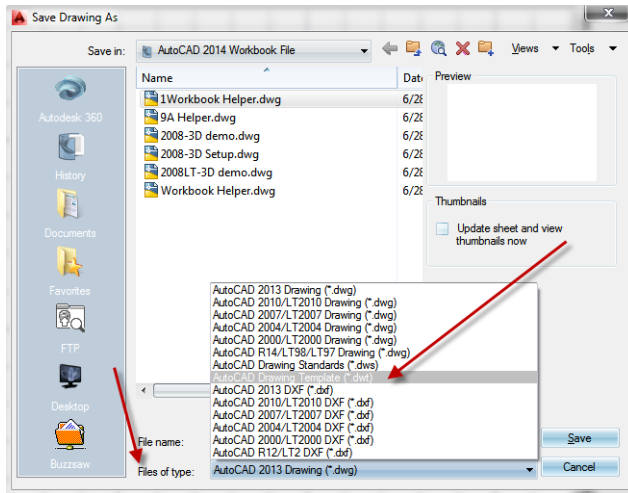
۳. مسیر را انتخاب نمایید و به سراغ فایل‌های دانلود شده (که در بالا ذکر شد) بروید.



۴. 1WORKBOOK_HELPER.DWG را انتخاب کرده و روی دکمه‌ی OPEN کلیک کنید. به پسوند انتهایی فایل‌ها (DWG) توجه کنید.



۵. FILE و سپس SAVE AS را فشار دهید.

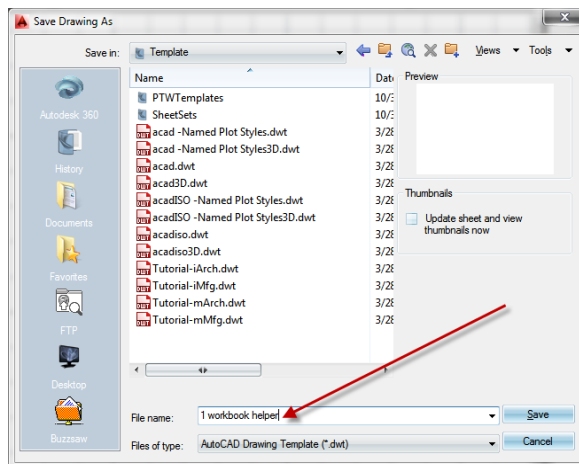


۶ از منوی کرکره‌ای FILE OF TYPE گزینه AUTOCAD DRAWING را انتخاب کنید. به پسوند سه حرفی انتهایی نام قالب (*DWT) توجه کنید.

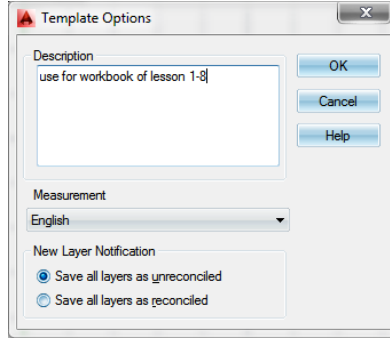
لیستی از قالب‌های اتوکد ظاهر خواهد شد، البته احتمالاً لیست شما با لیست این کتاب متفاوت خواهد بود.

۷. در مقابل FILE NAME (نام فایل) نام جدید را (1WORKBOOK_HELPER) تایپ و سپس دکمه SAVE را کلیک کنید. **توجه:** عدد 1 که قبل از نام فایل قرار دارد،

باعث خواهد شد این فایل در بالای فهرست فایل‌ها قرار بگیرد. اتوکد ابتدا شماره‌ها و سپس حروف الفبا را لیست می‌کند. توجه داشته باشید که لازم نیست شما پسوند DWT. را تایپ کنید، چون نوع فایل قبلاً انتخاب شده است.



۸. توضیح اندکی در مورد فایل تایپ و سپس دکمه OK انتخاب کنید.



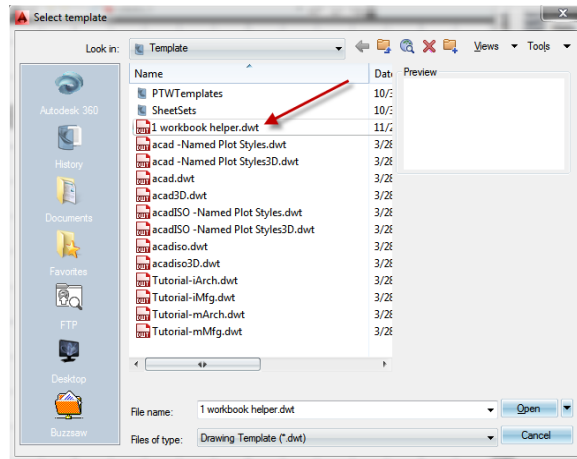
حالا شما قالبی انتخاب کرده‌اید که می‌توانید آن را از درس ۲ تا درس ۸ به کار ببرید. در ابتدای هر درس این فایل را باز خواهید کرد. استفاده از این قالب به‌عنوان قالب مستر و اصلی، امکان مدیریت خوبی را برای برنامه اتوکد فراهم می‌سازد.

باز کردن یک قالب

قالبی که ایجاد کردید از درس ۲ تا درس ۸ به کار گرفته خواهد شد. این قالب به‌عنوان یک صفحه خالی ظاهر خواهد شد، اما تعدادی متغیر وجود دارد که تنظیم خواهند شد. این کار به شما امکان می‌دهد تا اتوکد را به‌سرعت یاد بگیرید، در درس‌های بعدی شما با نحوه‌ی انجام این تنظیمات آشنا خواهید شد ولی فعلاً لازم است که روی به‌کارگیری فرمان‌های AUTOCAD و تعدادی از زیبایی‌های آن تمرکز نمایید.

برای باز کردن یک قالب مراحل زیر را انجام دهید.

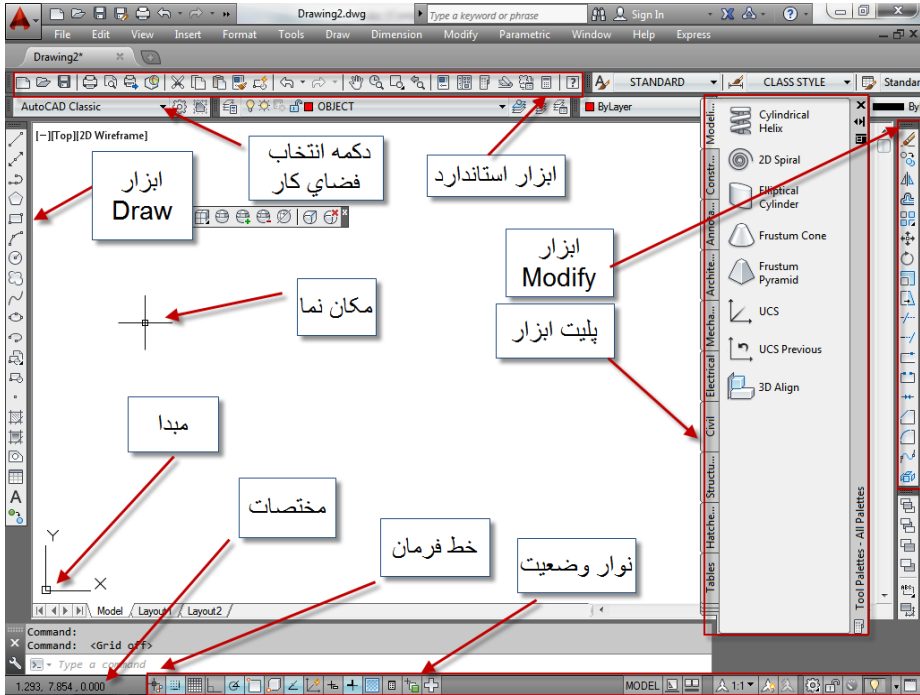
۱. FILE و سپس NEW را انتخاب کنید.
۲. از لیست قالب‌ها 1WORKBOOK HELPER.DWT را انتخاب نمایید.
- توجه: اگر این قالب را ندارید به ابتدای درس مراجعه کنید.



۳. روی دکمه‌ی OK کلیک نمایید.

آشنایی با پنجره‌ی ترسیم اتوکد

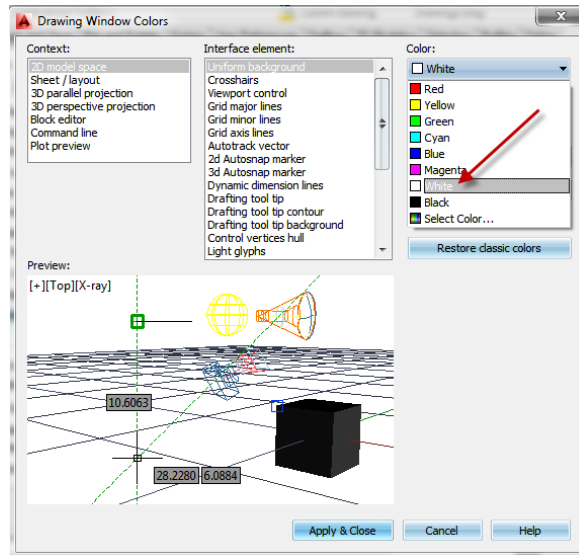
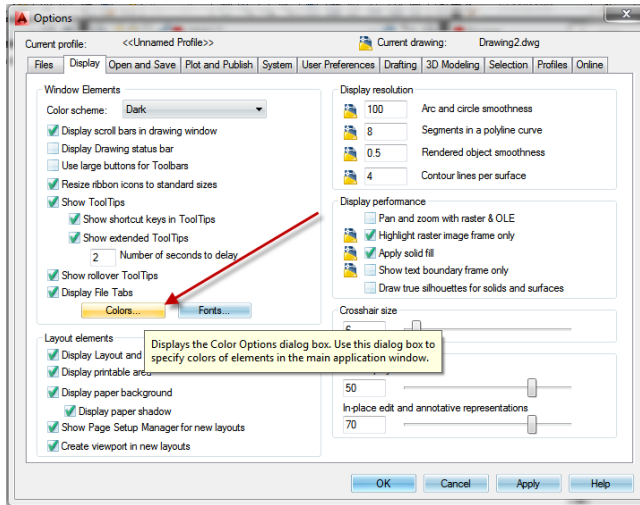
قبل از شروع ترسیم لازم است که با پنجره‌ی ترسیم آشنا شوید. در ادامه‌ی درس تمام بخش‌های نشان داده‌شده در شکل تشریح شده‌اند، فهم این ناحیه‌ها و قسمت‌های پنجره‌ی ترسیم، مهم است، اما به یاد داشته باشید که این صفحه از کتاب همیشه این‌جاست و شما هر لحظه که اراده کنید می‌توانید به آن مراجعه نمایید.



ناحیه‌ی ترسیم (Drawing Area)

موقعیت: ناحیه‌ای بزرگ در وسط پنجره
این‌جا، جایی است که شما عملیات ترسیم را انجام خواهید داد. این قسمت همانند یک کاغذ است، رنگ این ناحیه از طریق آدرس زیر قابل تغییر است، البته رنگ پیش‌فرض سیاه می‌باشد.

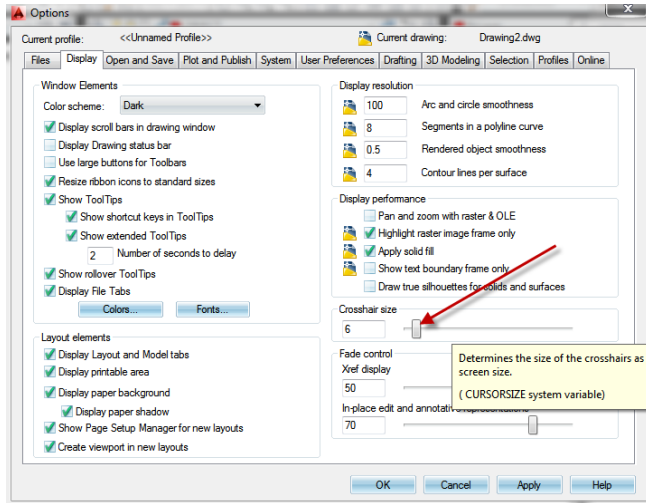
TOOLS/OPTION/DISPLAY/COLOR



مکان نما (Cursor)

موقعیت: در هر نقطه از فضای کاری (قسمت ترسیم) می تواند باشد. حرکت ماس موجب جابه جایی این مکان نما می گردد. شما از مکان نما برای تعیین و قرار دادن نقاط، انتخاب و ترسیم اشکال استفاده خواهید کرد. اندازه ی مکان نما از آدرس زیر قابل تغییر است.

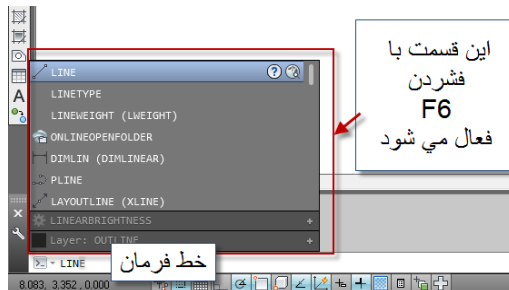
TOOLS/OPTIONS/DISPLAY/CROSSHAIR SIZE



خط فرمان (Command Line)

موقعیت: سه خط (سه سطر) در پایین صفحه.

این خط همان جایی است که شما فرمان‌های خود را در آن تایپ خواهید کرد و اتوکد هم با نمایان ساختن پیام‌واره‌هایی اطلاعات لازم جهت وارد شدن را به شما پیشنهاد خواهد کرد.



نمایش مختصات (Coordinate Display F6)

موقعیت: پایین گوشه‌ی چپ.

در حالت ABSOLUTE MOD (COORDS=1) یعنی مد مطلق، نمایانگر موقعیت مکان نما نسبت به مبدأ است. عدد اول نمایانگر جابه‌جایی افقی (محور Xها) و عدد دوم نمایانگر جابه‌جایی عرضی (محور Yها) است. اگر حالت سه‌بعدی باشد، عدد سومی هم خواهد بود که نمایانگر محور Zها است. در حالت RELATIVE POLAR MOD(COORDS=2) یعنی مختصات قطبی نسبی، نمایانگر فاصله و زاویه‌ی مکان نما نسبت به آخرین نقطه‌ی وارد شده است.

نوار وضعیت (Status Line)

موقعیت: زیر خط فرمان

نشانهگر تنظیمات جاری شماست. این تنظیمات با فشردن دکمه‌های (SNAP, GRID, ORTHO,...) خاموش (OFF) و روشن (ON) می‌شوند، البته خاموش و روشن کردن آن‌ها از طریق کلیدهای F هم ممکن می‌باشد. خلاصه‌ای از ویژگی‌های آن‌ها در زیر بیان شده است، به‌مرور در آینده با آن‌ها بیشتر آشنا خواهید شد.

[SNAP](F9)

فایده‌ی SNAP کنترل مکان‌نماست. اگر OFF باشد، مکان‌نما به‌صورت نرم حرکت خواهد کرد و اگر ON باشد، مکان‌نما در حرکات افزایشی پرش خواهد داشت. فاصله پرش از آدرس زیر قابل تغییر است. فاصله پیش‌فرض 250 است.
TOOLS/DRAFTING SETTINGS/SNAP AND GRID

[GRID](F7)

نقطه‌های شبکه آن به‌صورت بصری به ترسیم کمک می‌کنند، فاصله این نقاط راهنما به‌صورت پیش‌فرض یک واحد است، البته شما می‌توانید این فاصله را از آدرس زیر تغییر دهید.
TOOLS/DRAFTING SETTINGS/SNAP AND GRID.

[ORTHO](F5)

وقتی ORTHO روشن (ON) باشد، حرکت مکان‌نما فقط به حرکت افقی و عمودی محدود خواهد شد، هنگامی‌که ORTHO خاموش (OFF) باشد، مکان‌نما به‌صورت آزاد حرکت خواهد داشت.

[POLAR](F10)

POLAR TRACKING (ردیابی قطبی) ایجاد مسیرهای تنظیم، تحت زاویه‌های خاص می‌نماید.

[OSNAP] (F3)

با RUN کردن OSNAP (که در درس چهار به‌طور کامل توضیح داده می‌شود) برداشتن اشیاء خاص قابل تنظیم می‌گردد و تا مادامی که تنظیمات را غیرفعال ننمایید، می‌توانید از این خاصیت ابزار بهره ببرید.

[OTRACK](F11)

OBJECT SNAP TRACKING با استفاده از موقعیت OBJECT SNAP، مسیر را دقیق‌تر ردیابی می‌کند.

[DUCS](F11) در اتوکد [LT] قابل دسترسی نیست.

DYNAMIC USERS COORDINATE SYSTEM، برای ترسیم در سه‌بعدی به‌کار می‌رود. در بخش دوم کتاب بحث خواهد شد.

[DYN]

DYNAMIC INPUT

باعث ظاهر شدن DYNAMIC COMMAND INPUT توسط مکان‌نما می‌گردد. این ابزار برای نوآموزان مقداری گیج‌کننده است، فعلاً ما این گزینه را در حالت OFF می‌گذاریم. فقط روی دکمه DYN کلیک کنید، این کار مهم نیست. اطلاعات بیشتر در مورد این قابلیت در درس یازده آمده است.

[LWT]

LINEWEIGHT نشانگر پهنای اختصاص‌یافته به هر خط است.

(اطلاعات بیشتر در درس ۹ آمده است)

[MODEL]

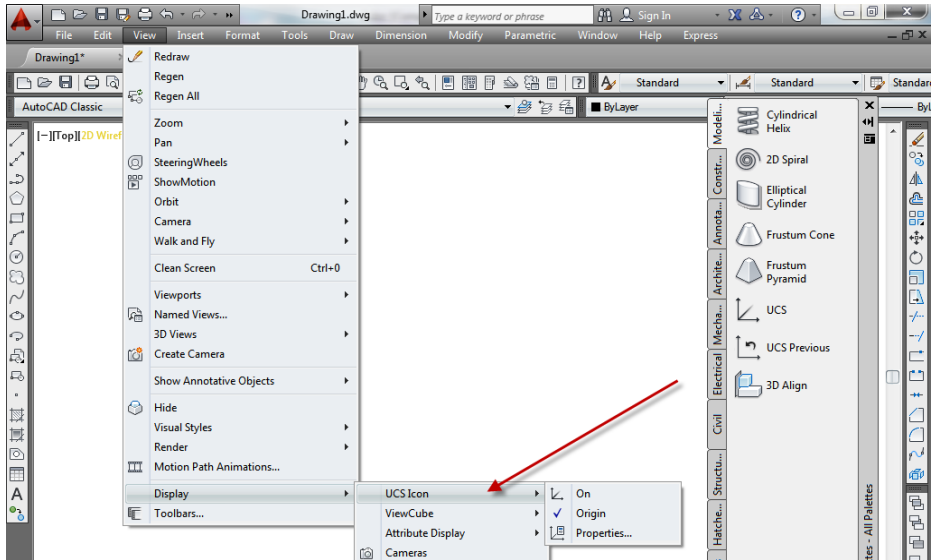
ترسیم‌تان را بین فضای MODEL (مدل) و فضای PAPER (کاغذ) عوض می‌کند.

ایکون UCS (User Coordinate System)

موقعیت: گوشه پایین و چپ صفحه ترسیم است.

ایکون UCS نشان دهنده موقعیت مبدأ است. نمای ایکون UCS از آدرس زیر قابل تغییر می باشد.

VIEW/DISPLAY/ICON/PROPERTIES



(مبدأ) WCS ORIGIN (World Coordinate System)

جایی که سه محور Z, Y, X یکدیگر را قطع می کنند. (0,0,0)

در مورد این بحث نگران نباشید، در درس نهم راجع به این مطلب بیش تر بحث خواهیم نمود.

کلیدهای وظیفه (F1-F12)، (Function key)

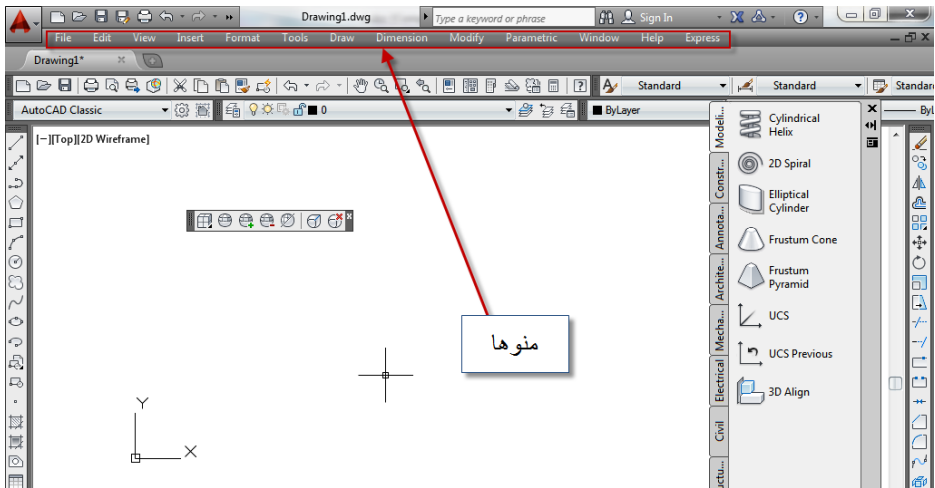
توضیح فرمانها	Help	F1
تبدیل صفحه متن به گرافیک و برعکس	تغییر صفحه	F2
Osnap را روشن (On) و خاموش (Off) می کند	Osnap	F3
باعث On شدن Tablet می گردد	Tablet	F4
باعث جابه جایی Isoplan از بالا به راست و چپ می گردد.	Isoplane	F5
باعث On و Off شدن Dynamic UCS می شود.	DUCS	F6
باعث On و Off شدن شبکه می گردد.	GRID	F7
باعث On و Off شدن Ortho می گردد.	Ortho	F8
باعث On و Off شدن Increment Snap می گردد.	Snap	F9
باعث On و Off شدن Polar Tracking می گردد.	Polar	F10
باعث On و Off شدن Object Snap Tracking می گردد.	OTrack	F11
باعث On و Off شدن Dynamic Input می گردد.	Dynamic Input	F12

عملکرد کلیدهای خاصی از صفحه کلید

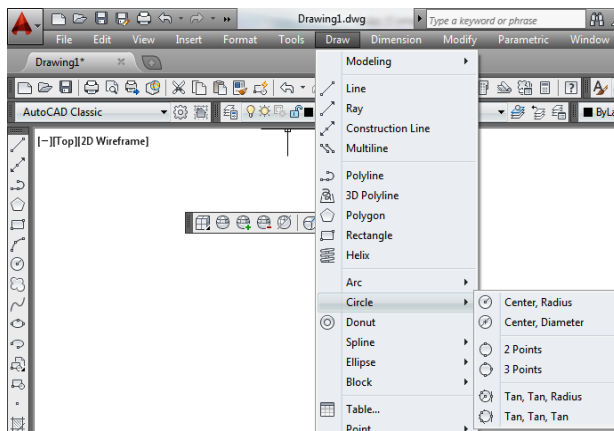
- کلید ESCAPE: عملیات جاری را کنسل می‌کند.
- کلید ENTER: باعث به پایان رسیدن یک فرمان می‌شود و اگر خط فرمان خالی باشد، فرمان قبلی را مجدداً اجرا می‌کند.
- کلید SPACE BAR: همانند کلید ENTER عمل می‌کند (غیر از هنگامی که تایپ می‌کنید).

نوار منوی کرکره‌ای

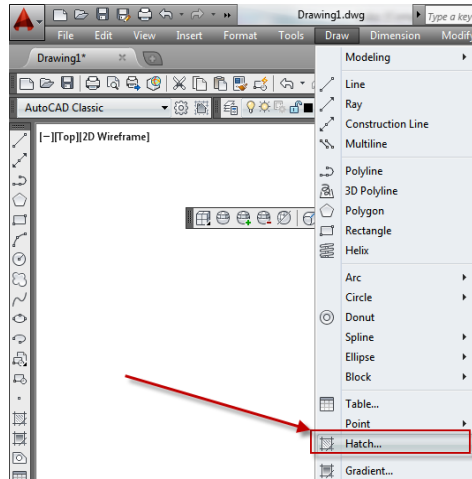
این نوار در بالای صفحه اتوکد قرار دارد. (1)



با کلیک روی هر یک از کلمات نوار یک منوی کرکره‌ای باز می‌گردد. اگر شما روی کلمه‌ای که حاوی یک پیکان باشد، کلیک نمایید، منوی زیری آن باز می‌گردد. مثال: DRAW/CIRCLE:

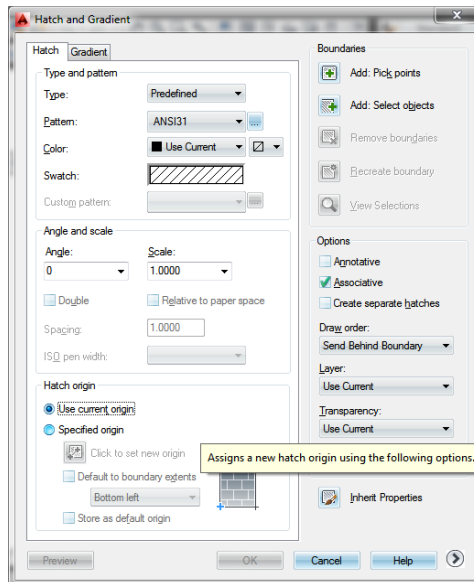


اگر کلمه‌ای که حاوی (...) باشد، کلیک نمایید کادر محاوره‌ای آن باز می‌شود. مثال: Draw/Boundary.



کادر محاوره‌ای

بسیاری از فرمان‌ها، چندین گزینه دارند که نیازمند انتخاب‌اند. این فرمان‌ها در کادر محاوره‌ای ظاهر می‌شوند. کادر محاوره‌ای، مانند کادر محاوره‌ای HATCH، انتخاب و انجام گزینه‌های تنظیم را آسان می‌نماید.

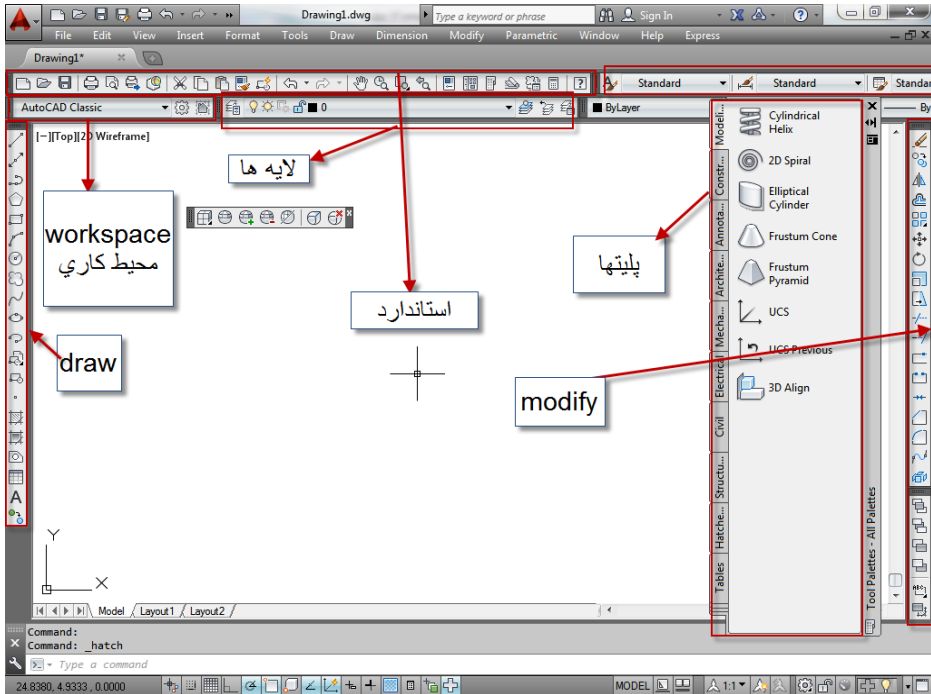


نوار ابزار

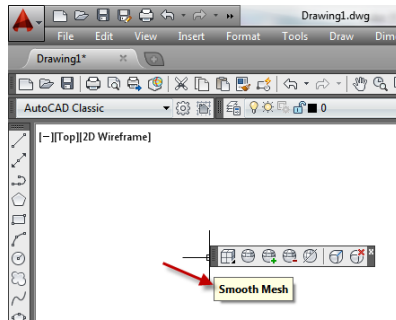
اتوکد از چندین نوار ابزار برای دسترسی به ابزارهای پرمصرف بهره می‌گیرد. همانند شکل بعدی، این نوار ابزارها به‌طور پیش‌فرض در پنجره برنامه وجود دارند.

(1) STANDARD, (2) STYLES, (3) WORKSPACE, (4) LAYER, (5) PROPERTIES, (6) DRAW, (7) MODIFY.

نوار ابزارها حاوی ICON BUTTONS هستند. این دکمه آیکن هنگام ترسیم و ویرایش اشیاء مورد استفاده قرار می‌گیرد.



اگر شما نشانگر ماوس را روی هر آیکنی قرار داده و لحظه‌ای منتظر بمانید، یک TOOL TIP (پیام‌واره)، ظاهر می‌گردد و پیرو آن پیام کمکی در گوشه‌ی پایین و چپ صفحه نمایان می‌شود.



نوار ابزارها هم قابلیت تثبیت شدن و هم قابلیت شناور ماندن دارند.

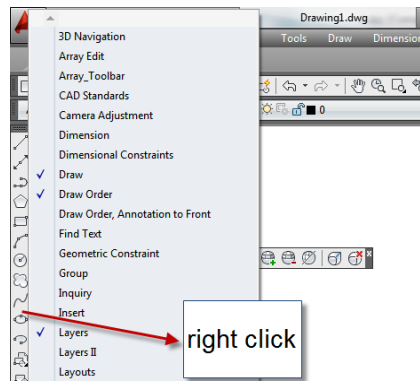
نوار ابزارهای شناور به راحتی در فضای کار جابه‌جا می‌شوند و تغییر سایز دادن‌شان هم آسان است. برای جابه‌جا نمودن این ابزارها، نشانگر ماوس را روی تیتز نوار ابزار قرار دهید و هم‌زمان که دکمه چپ ماوس را پایین نگه داشته‌اید، نوار ابزار را به موقعیت جدید درگ کنید.

برای تغییر سایز دادن یک نوار ابزار، نشانگر ماوس را به لبه راست یا پایین نوار ابزار حرکت دهید. هنگامی که نشانگر ماوس به یک پیکان دوسر تبدیل شد، دکمه‌ی چپ ماوس را پایین نگه داشته و درگ کنید. هنگامی که سایز مورد نظر حاصل گردید، دکمه‌ی ماوس را رها کنید.

نوار ابزارهای تثبیت شده (DOCKED TOOL BAR)، به قسمتی از صفحه در بالا، پایین، راست و چپ پنجره‌ی اتوکد چسبیده‌اند. برای تثبیت یک نوار ابزار، نشانگر ماوس را روی تیتزر نوار ابزار قرار داده و ضمن پایین نگه داشتن دکمه‌ی چپ ماوس، نوار ابزار را به بالا، پایین، چپ و یا راست صفحه درگ نمایید. هنگامی که نمای تثبیتی نوار ابزار ظاهر شد، دکمه‌ی ماوس را رها کنید.

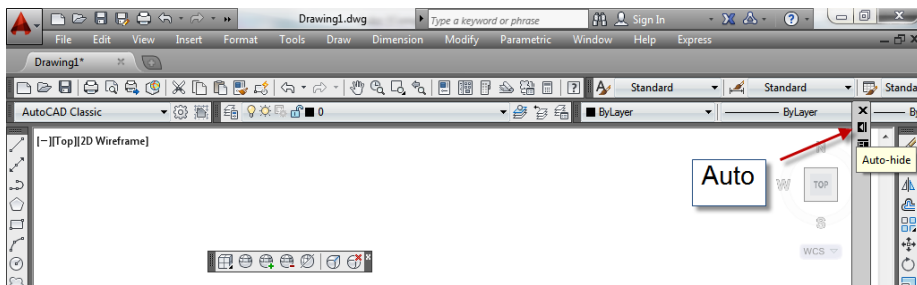
نحوه‌ی باز کردن لیست نوار ابزارها

- ۱) مکان نما را روی فضای خاکستری طرف چپ و یا راست صفحه اتوکد حرکت دهید.
- ۲) دکمه‌ی راست ماوس را فشار دهید، لیست نوار ابزارها نمایان می‌گردد.
- ۳) با کلیک کردن روی نام نوار ابزار، آن را انتخاب کنید. تیک داشتن نام یک نوار ابزار به معنی باز بودن آن در پنجره‌ی اتوکد است.



پالت‌ها

پالت برای سازمان دهی ابزارها یا عملیات جهت دسترسی آسان به آنهاست. یک نمونه از پالت‌ها در زیر نشان داده شده است. بعضی از آنها مستقیماً قابل استفاده هستند و بعضی‌ها هم قابل تهیه‌اند. اتوکد بیش از دوازده پالت دارد. اتوکد LT تقریباً شش پالت دارد. پالت‌ها قابل تغییر اندازه و نیز قابل جابه‌جایی و حرکت به نقطه‌های مختلف از صفحه هستند. آنها می‌توانند شناور و یا ثابت باشند. قابلیت AUTO-HIDE این امکان را فراهم می‌سازد که هنگام دور شدن نشانگر ماوس، پالت خودبه‌خود مخفی گردد. هنگامی که نشانگر را روی تیتزر پالت حرکت می‌دهید، پالت مجدداً ظاهر می‌گردد.



توجه: شما در مورد پالت‌ها بیش‌تر خواهید دانست، این یک مقدمه‌ی کلی برای آشنایی با پالت‌ها بود. برای کسب اطلاعات بیش‌تر در مورد پالت‌ها به بخش دوم این کتاب مراجعه کنید.

شیوه‌های وارد کردن فرمان

اتو کد سه شیوهی مختلف برای وارد کردن فرمان دارد که نتیجه هر سه به یک صورت است. اتو کد این امکان را فراهم می‌سازد که شما از شیوه‌ای که ترجیح می‌دهید استفاده کنید. در ادامه هر یک از سه روش به همراه مثالی بیان شده‌اند. در هر سه روش شما نحوه‌ی ساخت یک دایره را تجربه خواهید کرد.

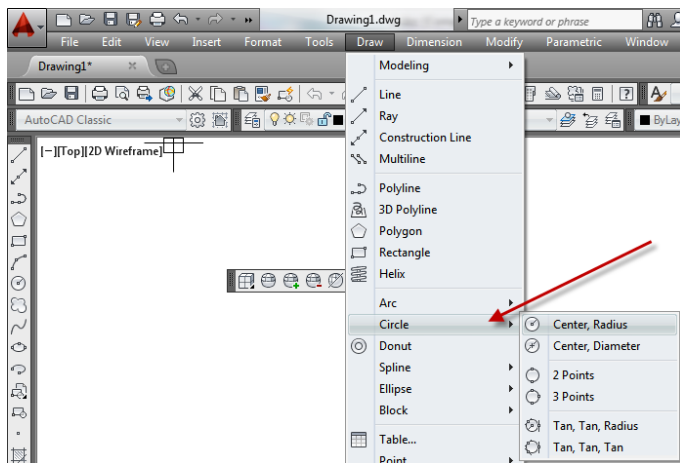
۱. از منوی **کرکده‌ای** به ترتیب گزینه‌های زیر را انتخاب کنید.

DRAW/CIRCLE/CENTER, RADIUS

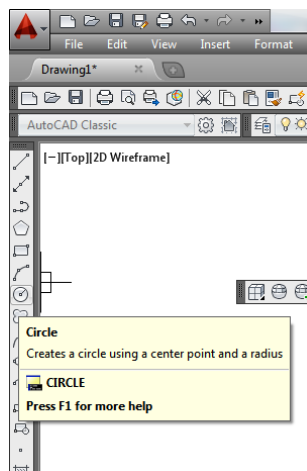
A. نشانگر ماوس را به روی نوار منو حرکت دهید.

B. روی یک سربرگ DRAW کلیک کنید.

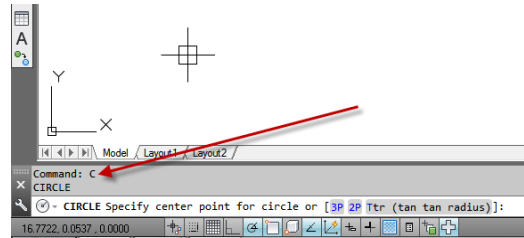
C. نشانگر ماوس را روی فرمان‌ها به طرف پایین سُر داده و برای انتخاب فرمان مورد نظر رویش ایست نموده و دکمه‌ی چپ ماوس را فشار دهید.



۲. از نوار ابزارها، روی آیکون دایره از نوار ابزار DRAW کلیک کنید.



۳. از صفحه کلید، حرف C را تایپ کرده و ENTER بزنید. C را در خط فرمان تایپ کنید.



توجه: DYNAMIC INPUT هم یک شیوه‌ی صفحه کلیدی است؛ اما شما باید این گزینه را موقتاً OFF نمایید. برای ON کردن DYN کلید F12 را از صفحه کلید فشار دهید و یا از نوار وضعیت (پایین صفحه) روی دکمه‌ی آن کلیک کنید. این موضوع در درس ۱۱ بحث خواهد شد.

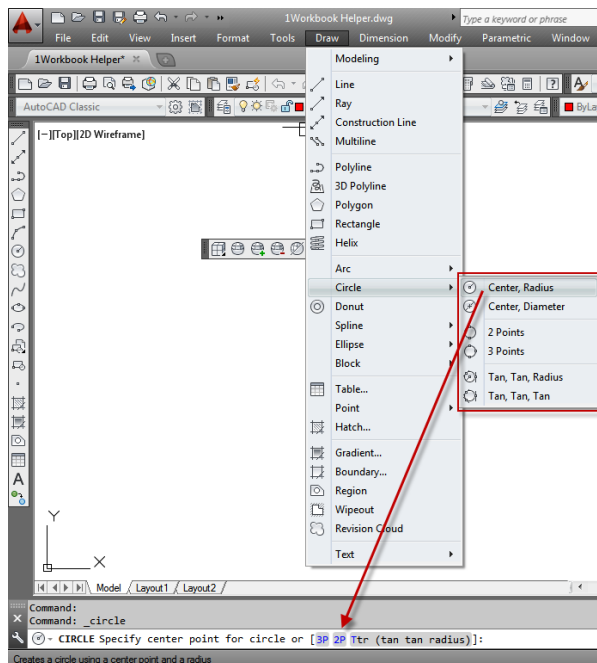
منوی میانبر چیست؟

علاوه بر شیوه‌های گفته شده در بالا، اتوکد یک سری منوهای میانبر هم دارد. این میانبرها یک دسترسی سریع، برای گزینه‌های دستورات فراهم می‌سازند. تنها زمانی که براکتها [] فرمانی را در میان گرفته باشند، میانبرها قابل دسترس هستند. (برای مثال شکل زیر را مشاهده کنید).

برای فعال کردن منوی میانبر، دکمه‌ی راست ماوس را فشار دهید. (هنگامی که گزینه‌های بین براکت در خط فرمان ظاهر شده باشند).

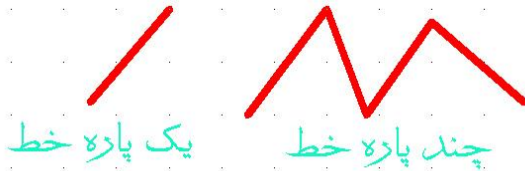
مثال: به ترتیب گزینه‌های زیر را انتخاب کنید.

DRAW/CIRCLE/CENTER, RADIUS



اگر شما هنگام ظاهر شدن براکتها []، راست کلیک کنید، نوار منوی میانبر باز می شود و به شما امکان انتخاب گزینه هایی هم چون 2P, 3P, TTR را از طریق ماوس فراهم می سازد. انتخاب منوی میانبر استفاده از قابلیت ترسیم HEAD UP اتوکد است. به شما امکان می دهد به جای این که سرتان را پایین آورده و در صفحه کلید دنبال گزینه ای بگردید، سرتان را بالا گرفته و در صفحه مانیتور جستجو نمایید. استفاده از این روش عملکرد و راندمان کار را بهبود می بخشد. در درس ۱۱ در این مورد بیش تر بحث خواهد شد.

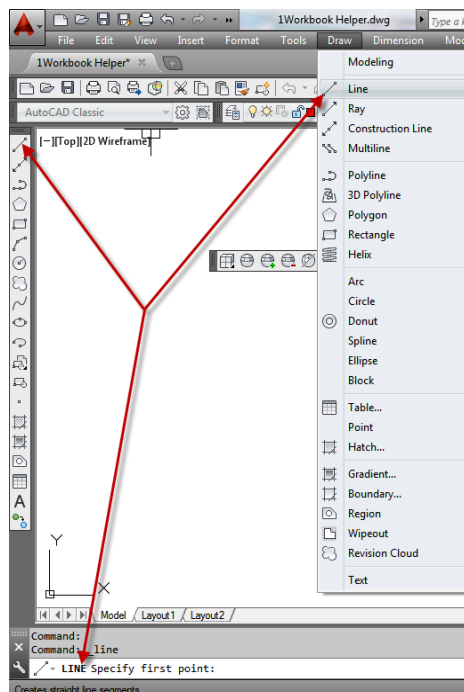
ترسیم خطوط



یک خط (LINE) می تواند یک پاره خط و یا یک سری از پاره خط های به هم پیوسته باشد. هر پاره خط، یک شکل مستقل و مخصوص است.

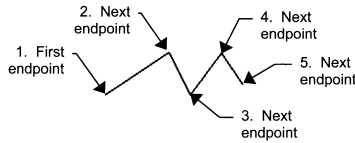
فرمان خط (LINE) را با استفاده از متدهای زیر شروع کنید.

- تایپ: L<ENTER>
- منوی کرکره ای: DRAW\LINE
- نوار ابزار: DRAW



خطوط با معین کردن نقاط انتهایی (END POINT) ایجاد می‌گردند.

مکان‌نما را به اولین نقطه‌ی END POINT (۱) حرکت داده و سپس دکمه‌ی چپ ماوس را فشار دهید. دوباره مکان‌نما را به دومین نقطه‌ی END POINT (۲) حرکت داده و کلید چپ ماوس را فشار دهید. این کار را تا جایی که دوست دارید ادامه دهید.

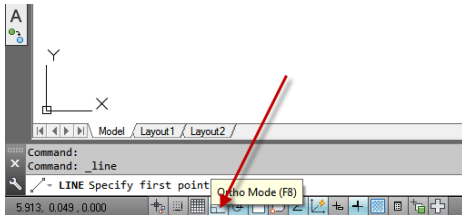


نکته: اگر پیام‌واره زیر ظاهر می‌گردد، فعلاً روی F12 فشار دهید که خاموش گردد.

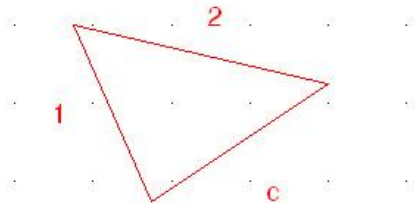
Specify opposite corner: 7,750 8,250

برای خاتمه کار ترسیم سه شیوه وجود دارد:

۱. فشردن کلید ENTER.
 ۲. فشردن کلید SPACEBAR (خط فاصله).
 ۳. راست کلیک نمودن و انتخاب ENTER از منوی میانبری که باز می‌گردد. جهت ترسیم خطوط فقط افقی و فقط عمودی مد ORTHO را با فشردن کلید ORTHO از نوار وضعیت و یا فشردن F8 از صفحه کلید، فعال کنید.
- توجه:** ORTHO را می‌توان با پایین نگه‌داشتن کلید SHIFT از صفحه کلید، موقتاً غیرفعال نمود. با رها کردن SHIFT، ORTHO مجدداً فعال می‌گردد.



اگر شما دارید یک ترسیم با دو یا سه پاره‌خط، رسم می‌نمایید، ممکن است نقطه‌ی پایانی (END POINT) آخرین پاره‌خط با انتخاب CLOSE به‌طور خودکار به نقطه‌ی شروع متصل شود.



برای استفاده از این گزینه، دو یا چند پاره‌خط ترسیم نمایید و سپس تایپ کنید C و بعداً کلید ENTER را بفشارید. <ENTER>C.

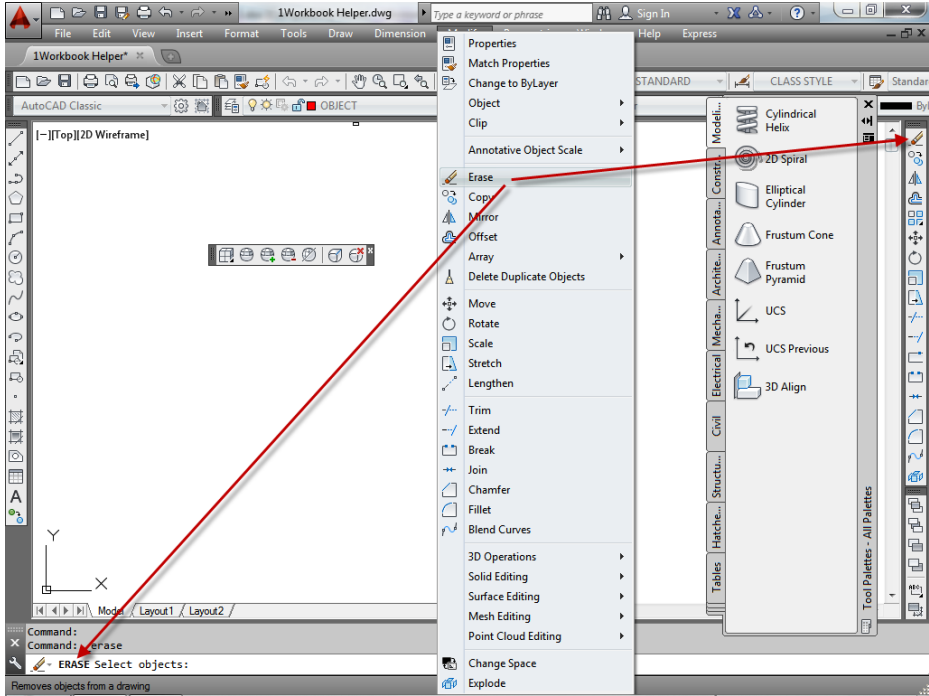
پاک‌کن (Erase)

سه شیوه برای پاک کردن اشیاء در اتوکد، قابل‌دسترس می‌باشد که هر سه به شیوه‌ی خوب عمل می‌نمایند و شما هر کدام را که ترجیح بدهید، می‌توانید استفاده کنید.

روش اول

۱. ابتدا فرمان ERASE را انتخاب نموده و سپس شکل مورد نظر را انتخاب کنید.
- به یکی از روش‌های زیر فرمان ERASE را اجرا کنید.

- تایپ: ERASE <ENTER>
- منوی کرکراهی: MODIFY\ERASE
- نوار ابزار: MODIFY



2.SELECT OBJECT:

شکل مورد نظر را انتخاب کنید: کلید ENTER را فشار دهید تا اشیاء انتخاب شده پاک شوند.
توجه: مادامی که شما با فشردن ENTER به عملیات پاک کردن خاتمه نداده باشید، برنامه اتوکد، پاک کردن شکل جدیدی را پیشنهاد می‌کند.

روش دوم

- ابتدا شکل مورد نظر را انتخاب کنید و سپس از منوی میانبر فرمان ERASE را انتخاب نمایید.
۱. شکل پاک‌شدنی را انتخاب کنید.
 ۲. دکمه‌ی راست ماوس را فشار دهید.
 ۳. از منوی میانبر ERASE را انتخاب نمایید.

روش سوم

- ابتدا شکل حذف‌شدنی را انتخاب نموده و سپس کلید DELETE را فشار دهید.
۱. شکل مورد نظر را انتخاب کنید.
 ۲. از صفحه‌کلید، DELETE را فشار دهید.