

۲۰۱۳۳۲۲

آموزش عمومی نرم افزار اتوکد

آموزش میانبری (کیبوردی)
مناسب برای همه رشته های مهندسی
قابل استفاده برای تمام نسخه های نرم افزار

مهندس عقیل عسکری
مهندس مهران سیدی

سرشناسه	:	عسگری، عقیل، ۱۳۷۱-
عنوان و نام پدیدآور	:	آموزش عمومی نرم افزار اتوکد-آموزش میانبری (کیبوردی) مناسب برای همه رشته های مهندسی قابل استفاده برای تمام نسخه های نرم افزار / عقیل عسگری، مهران سیدی.
مشخصات نشر	:	تهران: انتشارات آرنا، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۱۴۳ ص.
شابک	:	978-600-356-770-2
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
موضوع	:	اتوکد (برنامه کامپیوتر)
موضوع	:	Auto CAD
موضوع	:	طراحی به کمک کامپیوتر -- نرم افزار
موضوع	:	Computer - aided design -- Software
موضوع	:	گرافیک کامپیوتری -- نرم افزار
موضوع	:	Computer graphics -- Software
شناسه اه ده	:	سیدی، مهران، ۱۳۵۶-
رده بندی کنگ	:	۱۳۹۷ ۸۱۵۴/۳۸۵T
رده بندی دیویی	:	۰۰۳۳۰۳۸۵/۶۳۰
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۵۳۰۸۱۸



عنوان	:	آموزش عمومی نرم افزار اتوکد-آموزش میانبری (کیبوردی)
مؤلفین	:	عقیل عسگری- مهران سیدی
ناشر	:	آرنا
چاپ	:	اول ۱۳۹۷
شمارگان	:	۱۰۰۰ نسخه قیمت: ۲۴۰۰۰ تومان
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۳۵۶-۷۷۰-۲

www.arnapub.com

مقدمه

نرم افزار اتوکد (Autocad) یکی از مهمترین و پرکاربردترین نرم افزار های دوبعدی و همچنین ترسیم فنی است. این نرم افزار در رشته های مهندسی معماری، عمران، مکانیک، شهرسازی، رویاتیک و امور فن نظیر کابینت سازی، برش چوب، ام دی اف، فولاد و ... کاربرد اساسی دارد. نرم افزار اتوکد مهمترین و پرکاربردترین محصول شرکت Autodesk بوده که کار این شرکت تولید نرم افزارهای ترسیم و سراحی بوده که در پایین به توضیح مختصر تعدادی از آنها پرداخته ایم. در این کتاب سعی شده است که تمامی فرمان های اتوکد با فرمت به خصوص توضیح داده شوند. برای ترسیم نقشه ها و اشکال مختلف نیاز است که از فرمان های مذکور به نحوی استفاده شود که طرح در کوتاهترین زمان ممکن و از آسان ترین راه در سیستم پیاده سازی شود.

با تقدیم احترام
مهندس عقیل عسکری
Askarisazeh.ir

فهرست مطالب

۳.....سخن‌گامش

۵.....مقدمه

بخش اول نوار ابزار وضعیت

۱۷.....STATUS BAR

۱۷.....نوار ابزار وضعیت (Status Bar)

۱۸.....Snap Mode-۱

۱۸.....Grid Display-۲

۱۸.....Ortho Mode-۳

۱۸.....Polar Tracking-۴

۱۹.....Object Snap -۵

۲۰.....Midpoint -۲-۵

۲۰.....Center -۳-۵

۲۱.....: Node -۴-۵

۲۱.....Quadrant -۵-۵

۲۲.....Intersection -۶-۵

۲۳.....Extension -۷-۵

۲۳.....Insertion -۸-۵

۲۴.....Perpendicular -۹-۵

۲۴	 Tangent - ۱۰-۵
۲۵	 Nearest - ۱۱-۵
۲۶	 Apparent Intersection - ۱۲-۵
۲۶	 Parallel - ۱۳-۵
۲۷	 6- Object Snap Tracking
۲۸	 7- Dynamic UCS
۲۸	 8- Dynamic Input
۲۹	 9- Line Weight
۳۰	 10- Quick Properties

بخش دوم

ترسیم

۳۱	 DRAWING
۳۱	 کار با ماوس
۳۲	 منوی ترسیم (Draw Menu)
۳۳	 ۱- پاره خط (Line)
۳۴	 ۱-۱- روش مختصاتی
۳۴	 ۱-۲- روش ترسیم دلخواه
۳۴	 ۱-۳- روش طول و جهت
۳۵	 ۱-۴- روش طول و زاویه
۳۵	 ۲- ترسیم خط نامحدود (Construction Line)
۳۵	 ۱-۲- خط افقی (Horizontal)
۳۵	 ۲-۲- خط قائم (Vertical)
۳۶	 ۲-۳- خط زاویه دار با زاویه مشخص (Angle)
۳۶	 ۲-۴- خط زاویه دار با زاویه نامعلوم (Bisect)
۳۶	 ۲-۵- خط با فاصله مشخص از یک عضو ترسیم شده (Offset)
۳۶	 ۳- ترسیم جفت خط (Multi Line)
۳۷	 ۴- ترسیم پاره خط های یکپارچه (Poly Line)

۳۷	۵- ترسیم چندضلعی منظم (Polygon).....
۳۷	۵-۱- روش مرکز و شعاع.....
۳۷	۵-۱-۱- ترسیم چند ضلعی به روش محیطی.....
۳۸	۵-۱-۲- ترسیم چند ضلعی به روش محیطی.....
۳۸	۵-۲- روش گوشه و طول ضلع.....
۳۸	۶- ترسیم مستطیل (Rectangle).....
۳۹	۷- ترسیم قوس یا کمان (Arc).....
۳۹	۷-۱- روش ۳ نقطه ای (3Points).....
۴۰	۷-۲- ابتدا- مرکز- انتها (Start, Center, End).....
۴۰	۷-۳- ابتدا- مرکز- زاویه (Start, Center, Angle).....
۴۱	۷-۴- ابتدا، مرکز، طول (Start, Center, Length).....
۴۱	۷-۵- ابتدا، End، Angle، زاویه.....
۴۱	۷-۶- Start, End, Direction، ابتدا، پایان، جهت.....
۴۲	۷-۷- Start, End, Radius، ابتدا، پایان، شعاع.....
۴۲	۷-۸- Center, Start, End، مرکز، ابتدا، پایان.....
۴۳	۷-۹- Center, Start, Angle، مرکز، ابتدا، زاویه.....
۴۳	۷-۱۰- Center, Start, Length، مرکز، ابتدا، طول.....
۴۴	۷-۱۱- Continue، ادامه دار.....
۴۴	۸- Circle، دایره.....
۴۴	۸-۱- Center, Radius، مرکز، شعاع.....
۴۵	۸-۲- Center, Diameter، مرکز، قطر.....
۴۵	۸-۳- 2Point، دو نقطه ای.....
۴۶	۸-۴- 3Point، سه نقطه ای.....
۴۶	۸-۵- Tan, Tan, Radius، مماس، مماس، شعاع.....
۴۷	۸-۶- Tan, Tan, Tan، مماس، مماس، مماس.....
۴۸	۹- Spline، خطوط منحنی نامنظم و یکپارچه.....

۴۸	 Ellipse-۱۰	بیضی
۴۹	 Center-۱-۱۰	مرکز
۴۹	 Axis, End-۲-۱۰	قطر، پایان
۵۰	 Arc-۳-۱۰	کمان (بیضی ناقص)
۵۰	 Make Block-۱۱	ساخت بلوک
۵۳	 Insert Block-۱۲	جابگذاری بلوک
۵۵	 Point-۱۳	نقطه گذاری
۵۶	 Single Point-۱-۱۳	تک نقطه
۵۶	 Multiple Point-۲-۱۳	چند نقطه ای
۵۶	 Divide-۳-۱۳	تقسیم خط به تعداد دلخواه
۵۷	 Measure-۴-۱۳	تقسیم خط طول های دلخواه
۵۷	 Hatch & Gradient-۱۴	هاشور و گریدینت
۵۸	 ۱-۱۴	هاشور
۶۲	 ۲-۱۴	گریدینت (Gradient)
۶۵	 Text Style-۱۵	تنظیمات نوشتاری
۶۶	 Multi Line Text-۱۶	نوشتن و تایپ متن
۶۷	 Table Style-۱۷	ساخت مدل جدول
۷۱	 Table-۱۸	جدول
۷۴	 Donut-۱۹	دونات

بخش سوم

ویرایش

۷۷	 MODIFY	
۷۷	 (Modify Menu)	منوی ویرایش
۷۹	 Erase-۱	حذف کردن
۷۹	 Copy-۲	رونوشت (در پروژه)
۷۹	 Move-۳	جابجایی
۸۰	 Mirror-۴	قرینه سازی

Offset	.....	فاصله اندازی	.....	۸۰
۱-۵	.....	فاصله اندازی با اندازه	.....	۸۱
۲-۵	.....	فاصله اندازی بدون اندازه (چشمی)	.....	۸۱
Array	.....	رونوشت (کپی) هوشمند موضوعات	.....	۸۱
۱-۶	.....	سطری، ستونی (مستطیلی = Rectangular)	.....	۸۱
۲-۶	.....	قطبی (Polar)	.....	۸۲
۳-۶	.....	الگویی (Path)	.....	۸۳
Rotate	.....	چرخش	.....	۸۳
Scale	.....	تغییر مقیاس	.....	۸۳
Stretch	.....	کشش، کشش گره ها	.....	۸۴
Lengthen	.....	تغییر طول باره خط	.....	۸۵
۱-۱۰	.....	وارد کردن طول پایانی خط (Total)	.....	۸۵
۲-۱۰	.....	وارد کردن تغییر طول خط (Delta)	.....	۸۵
۳-۱۰	.....	وارد کردن درصد نهایی خط (Percent)	.....	۸۵
۴-۱۰	.....	تغییر دستی طول (Dynamic)	.....	۸۶
Trim	.....	حذف قسمتی از عضو	.....	۸۶
۱-۱۱	.....	حذف خود کار	.....	۸۷
۲-۱۱	.....	حذف دستی	.....	۸۷
Extend	.....	طویل کردن تا مرز مشخص	.....	۸۸
۱-۱۲	.....	طویل کردن خود کار	.....	۸۸
۲-۱۲	.....	طویل کردن دستی	.....	۸۹
Break	.....	حذف قسمتی از عضو بدون مرز	.....	۸۹
Chamfer	.....	بُخ زدن	.....	۸۹
Fillet	.....	گرد کردن	.....	۹۱
Explode	.....	از یکپارچگی خارج کردن	.....	۹۲
PEDIT	.....	یکپارچه کردن	.....	۹۲

۹۲	Join-۱۸	به هم پیوستن
۹۲	Match Properties-۱۹	همگام سازی
۹۳	Align-۲۰	همسو سازی

بخش چهارم

لایه بندی

۹۵	LAYERS
۹۵	لایه بندی

بخش پنجم

اندازه گذاری

۱۰۱	DIMENSION
۱۰۱	اندازه گذاری
۱۰۶	Extension lines-۱-۱
۱۰۷	Symbols & Arrows-۲
۱۰۸	Arrowheads-۱-۲
۱۰۸	Center marks-۲-۲
۱۰۸	Dimension Break-۳-۲
۱۰۹	Arc length symbol-۴-۲
۱۰۹	Radius jog dimension-۵-۲
۹۳	text-۳
۱۱۰	Text appearance-۱-۳
۱۱۱	Text Placement-۲-۳
۱۱۱	Text Alignment-۳-۳
۹۵	fit-۴
۱۱۲	Fit Options-۱-۴
۱۱۲	Text placement-۲-۴
۱۱۳	Scale for dimension features-۳-۴
۱۱۳	Fine tuning-۴-۴

۱۱۳	Primary Units-۵
۱۱۴	 Linear dimensions-۱-۵
۱۱۵	 Zero suppression-۲-۵
۱۱۵	 Angular dimensions-۳-۵
۱۱۶	 Alternate Units-۶
۱۱۶	 Tolerances-۷
۱۱۷	Tolerance format-۱-۷
۱۱۸	 فرمان های اندازه گذاری
۱۱۸	 اندازه گذاری خطی Linear-۱
۱۱۹	 اندازه گذاری طول قوس Arc Lenght-۲
۱۲۰	 اندازه گذاری مختصات Ordinate-۳
۱۲۱	 اندازه گذاری شعاع Radius-۵
۱۲۱	 اندازه گذاری شعاع در محل دلخواه Jogged-۶
۱۲۲	 اندازه گذاری قطر Diameter-۷
۱۲۲	 اندازه گذاری زاویه Anguar-۸
۱۲۳	 اندازه گذاری از نقطه پایه BaseLine-۹
۱۲۴	 اندازه گذاری ادامه دار Continue-۱۰
۱۲۴	 نشان دادن مرکز دایره Center Mark-۱۱
۱۲۴	 زاویه دادن به خطوط اندازه رسم شده Oblique-۱۲
۱۲۴	 نوشتن عدد دلخواه در خط اندازه Align Text-۱۳

بخش ششم

سایر فرامین

۱۲۵	OTHERS
۱۲۵	 سایر فرامین کلیدی
۱۲۵	 باز کردن فایل اتوکد Open-۱
۱۲۵	 جابجایی بین فایل های باز شده ۲
۱۲۶	 کپی (رونوشت) از فایل دیگر Copy-۳

۱۲۶	۴-Calculator ... ماشین حساب ساده بدون پنجره مجزا
۱۲۶	۵-Calculator ... ماشین حساب در پنجره مجزا
۱۲۶	۶-Save ذخیره سازی روی فایل اصلی
۱۲۶	۷-Save as ذخیره سازی در فایل جدید
۱۲۶	۸-Refresh.. رفرش کردن صفحه برای تصحیح قوس ها
۱۲۷	۹-Dist.. فاصله یابی
۱۲۷	۱۰-Area ... مشخصات سطح (مساحت و محیط)
۱۲۷	۱۱-Tx Exp ... تلاشی کردن نوشته
۱۲۷	۱۲-Zoom ... بزرگنمایی
۱۲۷	۱۲-1-Zoom All ... بزرگنمایی همگانی
۱۲۸	۱۲-2-Zoom center ... بزرگنمایی با مرکز و شعاع دید
۱۲۸	۱۲-3-Zoom dynamic ... بزرگنمایی با کادر ترسیمی
۱۲۸	۱۲-4-Zoom extents ... دید کلی انتهات بزرگنمایی
۱۲۸	۱۲-۴-Zoom previous ... بزرگنمایی قبلی
۱۲۸	۱۲-۵-Zoom scale ... بزرگنمایی مقیاسی
۱۲۸	۱۲-۶-Zoom window ... بزرگنمایی کادری
۱۲۸	۱۲-۷-Zoom object ... بزرگنمایی روی عضو
۱۲۸	۱۳-Raster image.. اضافه کردن عکس به صفحه
۱۲۸	۱۴-Draw Order ... رعایت تقدم

بخش هفتم

پلات گیری

۱۳۱	PLOT
۱۳۱	خروجی گرفتن از اتوکد و پلات گیری

بخش هشتم

نمونه سوال تئوری

۱۳۵	QUESTIONS
۱۳۵	آزمون تئوری شماره ۱

آزمون تئوری شماره ۲ ۱۳۸

آزمون تئوری شماره ۳ ۱۴۱

www.ketab.ir