

مرجع کاربرد

Auto CAD 2018

د معمارک و عمران

ویژه معماران و طراحان و مایر. الاقمندان رشته های مهندسی

بر اساس استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
با کد بین المللی ۱-۶۲/۶۰/۱/۵

تألیف : مهندس های وحیدی

کارشناس سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

مری برتر و نمونه کشور ۱۳۹۵

سرشناسه : وحیدی، هادی - ۱۳۵۸
 عنوان و نام پدیدآور : مرجع کاربردی AutoCAD 2018 در معماری و عمران،
 تالیف هادی وحیدی.
 مشخصات نشر : تهران: نبض دانش، ۱۳۹۶.
 مشخصات ظاهری : ۴۸۰ صفحه مصور
 ، بانک : ۲-۲۶-۸۸۷۱-۶۰۰-۹۷۸
 وضعیت فهرست‌نویسی : فیفا
 موضوع : فتوشاپ ادوبی (فایل کامپیوتر)
 رده‌بندی کنگ : ۳۸۵ / ۳ م ۴ ۱۳۹۶ : T
 رده‌بندی یوپی : ۶۲۰ / ۰۰۴۲۰۲۸۵ :
 شماره کتابشناختی : ۵۰۰۰۴۳

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و نشریات مصوب ۱۳۴۸ است هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش کند مورد پیگیری قانونی قرار خواهد گرفت.



همراه: ۰۹۱۲۷۸۵۶۵۱۵

عنوان مرجع کاربردی AutoCAD 2018 در معماری و عمران
 تالیف هادی وحیدی
 ناشر نبض دانش
 ناشر همکار آبدوس
 سال چاپ ۱۳۹۷
 نوبت چاپ اول
 تیراژ ۲۰۰ نسخه
 قیمت ۳۵۰۰۰ ریال

بنام آنکه هر نقش را زوایا فت

مقدمه مؤلف :

سپاس خدای را با همه ستودنیهایش، بر تمام نعمتهایش، سپاس خدای را که در فرمانروایی رقیبی ندارد، و بر آن او در کارش نزاع کننده ای نیست، سپاس خدای را که در آفرینش شریکی ندارد، و در بزرگی شبیه برای او نیست. سپاس خدای را که فرمان و سپاسش در آفریدگان جاری است و بزرگواری اش با کمش آشکار است، و دست لطفش به سخاوت گشوده، خدایی گنجینه هایش نقصان نپذیرد، و بخشش بر دشمنش جرّ خود و کرم بر او نیفزاید، همانا او عزیز و بسیار بخشنده است، خدایا اندک از بسیار از تو درخواست می کنم، با نیاز شدیدی که مرا به آن است، و بی نیازی تو از آن دیرینه است، و آن اندک نزد من بسیار است، و برای تو هموار و آسان.

و با سلام و صلوات خاصه بر پیامبر خاتم حضرت محمد مصطفی (ص) و ائمه طاهرین (ع) و خاندان و سلاله پاکش (ع)، بار دیگر خداوند منان توفیق داد که در جهت پیشبرد اهداف عالیه نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران، در بحث دانش و پژوهش و فناوری به ندای یگانه دوران و رهبر فرزانه مان حضرت آیت الله امام خامنه ای لیبیک گفت. گاهی هر چند کوچک و به اندازه وسع خود بردارم امید که مقبول افتد.

کتاب پیش رو همانطور که از عنوان آن بر می آید به عنوان کتابی کمک آموزشی و کمک درسی در بحث نرم افزارهای کاربردی، بطور ویژه نرم افزار اتوکد *AUTO CAD* و در بخش معماری و عمران با عنوان **مرجع کلیدی اتوکد ۲۰۱۸** که به نظر بنده یکی از نیازهای اساسی کاربران مخصوصاً مهندسين و دانشجویان معماری و عمران و سایر رشته های مرتبط، طراحی و ترسیم نقشه های دوبعدی و تکمیل مطلوب نقشه ها و طرحهاست که بی شک نرم افزار کاربردی اتوکد نرم افزار فوق العاده قوی و قدرتمند در عین حال همه گیر و قابل قبول برای همگان بوده

که از ساده ترین نقشه ها ترسیمی و آموزشی برای دانش آموزان و کار آموزان هنرستانها گرفته تا پیچیده ترین نقشه ها و ترسیمات اجرایی و مهندسی در خطوط تولید در صنعت و کارخانجات و یا پروژه های سنگین عمرانی و معماری را می توان با آن ترسیم نمود. لذا در این کتاب سعی بر آن شده که در چندین فصل ابتدا به آشنایی مقدماتی با محیط نرم افزار پرداخته و در پایان هر فصل برای درک بهتر مطالب تمریناتی را با عنوان تمرینات کارگاهی در نظر گرفته ایم و سپس با بیانی ساده و روان و کاربردی دستورات ترسیمی و ویرایشی و اصلاحی را بیان نموده و در ادامه دستورات تکمیلی نقشه ها و طرحها از جمله اندازه گذاری، بلوک سازی، لایه سازی و همچنین فضای مجزا برای مدلسازی سه بعدی و در نهایت چاپ و گزارشگیری از نقشه ها پرداخته شده است و در پایان، فصول برای آن دسته از عزیزان و علاقمندانی که می خواهند در آزمونهای فنی و حرفه از شرکت نمایند چندین نمونه سوال از آزمونها را گنجانده ایم .

در پایان از همه عزیزانی که ما را در چاپ کتاب یاری نمودند کمال تشکر و امتنان را داشته، مشتاقانه منتظر نظرات و پیشنهادات شما کاربران عزیز می باشیم. امید است بتوانیم در سایه توجهات حضرت ولیعصر علی بن ابی طالب علیه السلام و روح الله تعالی فرجه الشریف و در نظام مقدس جمهوری اسلامی کشور عزیزمان ایران نامی هر چند اندک در پیشبرد علم و دانش و فناوری این مرز پرگهر برداریم. (ان شاءالله)

با تشکر

هادی وحیدی

E-Mail: Havahidi@gmail.com

<https://t.me/Havahidi>

بکوششیم تا زنگارهای جهل و نادانی را بزداییم

تاکمترین راز جهان هستی بیرنگ را بنماییم



فهرست

Understand

فصل اول: آشنایی با محیط اتوکد

- ۲۰ اتوکد چیست؟
- ۲۰ اصطلاحات استفاده شده در این کتاب آموزشی
- ۲۶ نمودار ارتباط بخشهای پایه اتوکد
- ۲۷ استخراج اطلاعات از فایل ترسیمی و موضوعات آن Help
- ۳۲ راه اندازی ارکد
- ۳۳ قوانین سرو به کار با اتوکد
- ۳۵ معرفی رابط گرافیکی در اتوکد
- ۳۷ آشنایی با محیط AutoCAD
- ۴۶ نمایش محیط کلاسیک اتوکد
- ۴۹ نوارهای ابزار
- ۴۹ منوی صفحه ای
- ۵۲ ورودی دینامیکی Dynamic Input
- ۵۳ خط فرمان Command Line

Starting With AutoCAD

فصل دوم: شروع به کار با اتوکد

- ۵۶ مراحل نصب نرم افزار و فعالسازی AutoCAD
- ۶۴ ایجاد فایل جدید ترسیمی New
- ۶۶ اندازه کاغذهای نقشه کشی در سیستم Metric
- ۶۷ استفاده از الگوهای آماده Use a Template
- ۷۰ ذخیره نمودن فایل ها در اتوکد Save as- Save
- ۷۱ بستن فایل جاری Close - بستن برنامه اتوکد Exit
- ۷۲ باز کردن فایل ترسیمی موجود Open
- ۷۳ سیستم های ورود نقطه در اتوکد
- ۷۳ سیستم دکارتی مطلق یا کارترین Absolute
- ۷۴ سیستم دکارتی نسبی Relative
- ۷۵ سیستم مختصات قطبی مطلق Absolute Polar
- ۷۶ سیستم مختصات قطبی نسبی Relative Polar

۷۶	سیستم امتداد حرکت کشسانی مکان نما
۷۷	سیستم استوانه ای
۷۷	سیستم کروی
۷۸	بزرگ نمایی و کوچک نمایی Zoom
۸۲	چرخ فرمان یا هدایت گر SteeringWheels
۸۴	جا بجایی صفحه تصویر PAN
۸۴	نمایش مجدد REDRAW
۸۴	متغیر سیستمی BLIPMODE
۸۵	تسليم بدد REGEN
۸۵	متغیر سیستمی FILL
۸۶	تمرین کارهای

Drawing

فصل سوم: ترسیم در مرکد

۸۸	ترسیم Line
۹۰	ترسیم خطوط نامتناهی Construction line
۹۳	ترسیم نیم خط نامتناهی XLINE
۹۳	ترسیم خط با ضخامت Trace
۹۴	وضعیت عمودکش Ortho
۹۵	وضعیت ردیابی قطبی Polar
۹۸	ورودی اطلاعات به صورت پویا Dynamic Input
۱۰۳	وضعیت نقاط شبکه بندی و پرش مکان نما Grid-Snap
۱۰۳	تعریف محدوده ترسیم Limits
۱۰۴	واحدها (طول و زاویه ای) Units
۱۰۷	ابزارهای کمک ترسیمی Object Snap
۱۱۵	ترسیم دایره Circle
۱۱۹	ترسیم کمان Arc
۱۲۰	مشخصات کمان
۱۲۰	روش های مختلف ترسیم کمان Arc
۱۲۵	تمرین
۱۲۶	ترسیم چند خطی ها Polyline
۱۲۸	ترسیم مستطیل Rectangle

۱۲۹.....	زیر مجموعه های این دستور
۱۳۲.....	ترسیم بیضی Ellipse
۱۳۳.....	ترسیم کمان بیضی Elliptical Arc
۱۳۴.....	ترسیم چندضلعی منتظم Polygon
۱۳۵.....	نقطه گذاری Point
۱۳۵.....	تنظیمات نقطه گذاری Ddptype
۱۳۶.....	علامت گذاری موضوعات به فواصل مساوی دستور Divide
۱۳۷.....	علامت گذاری موضوعات به اندازه های مساوی دستور Measure
۱۳۸.....	ایجاد منحنی های خاص دستور Spline
۱۳۹.....	ویرایش منحنی های Spline
۱۴۰.....	هاشور Hatch
۱۵۲.....	نمونه کار و تمرین های کاربردی
۱۵۳.....	ایجاد گستره متغیر رنگی در Gradient
۱۵۵.....	ایجاد مرز یک پارچه Boundary
۱۵۶.....	ایجاد اشکال توپر بسته Region
۱۵۷.....	ابر بازبینی موضوعات Revision Cloud
۱۵۸.....	دستور 3Dpolyline
۱۵۹.....	دستور Helix
۱۶۰.....	دستور Donut

Modify Commands

فصل چهارم: دستورات اصلاحی در اتوکد

۱۶۲.....	فرمان های آرایشی و اصلاحی
۱۶۳.....	روش های انتخاب Selection Method
۱۶۹.....	حذف موضوعات Erase
۱۷۰.....	تجزیه موضوعات Explode
۱۷۱.....	جابجا کردن موضوعات Move
۱۷۲.....	تکثیر موضوعات Copy
۱۷۳.....	دوران موضوعات Rotate
۱۷۴.....	کشش موضوعات Stretch
۱۷۶.....	بریدن موضوعات نسبت به یک مرز TRIM
۱۷۸.....	تغییر ابعاد موضوعات مقیاس Scale

۱۸۰.....	Extend	امتداد دادن یک موضوع تا موضوع مرز مشخص
۱۸۱.....	Offset	ایجاد کپی های موازی
۱۸۲.....	Fillet	گرد کردن گوشه ها
۱۸۳.....	Chamfer	پنج کردن گوشه ها
۱۸۵.....	Break	برش بخشی از یک موضوع
۱۸۶.....	Break at Point	ایجاد شکست در یک نقطه
۱۸۷.....	Mirror	قرینه سازی دستور
۱۸۸.....	Array	ایجاد کپی رشته ای
۱۸۸.....	Rectangular Array	کپی رشته ای ماتریسی
۱۸۹.....	Polar Array	کپی رشته ای قطبی
۱۹۲.....	Join	دستور یکپارچه سازی موضوعات دستور
۱۹۳.....	Lengthen	تغییر طول موضوعات دستور
۱۹۵.....	Pedit	ویرایش چندضلعی ها دستور
۱۹۶.....	Edit Spline	ویرایش منحنی های خاص دستور
۱۹۷.....	Matchprop	انتقال ویژگی ها
۲۰۰.....	Edit Hatch	ویرایش هاشور دستور
۲۰۱.....		تمرینات کارگاهی
۲۰۱.....		پروژه شماره یک
۲۰۶.....		پروژه شماره دو

Text & Dimension

فصل پنجم: متن نویسی و اندازه گذاری در اتوکد

۲۱۰.....	Text Style	سبک متن نویسی
۲۱۴.....	Mtext	تایپ متن پاراگرافی
۲۱۵.....	MTEXT	ترازبندی متن در
۲۱۷.....	DDEDIT	ویرایش متن
۲۱۸.....	Dimension	آشنایی با اندازه گذاری
۲۲۰.....	Dimension Style	ایجاد سبک اندازه گذاری
۲۲۲.....	Modify Dimension Style	تنظیمات اندازه گذاری
۲۲۳.....	Modify Dimension Style	زبانه در Lines
۲۲۶.....	Modify Dimension Style	زبانه در Symbols and Arrows
۲۲۹.....	modify Dimension Style	زبانه در Text

۲۳۳.....	Modify Dimension Style در Fit	زبانه Fit
۲۳۳.....	Fit options	
۲۳۶.....	Modify Dimension Style در Primary Units	زبانه Primary Units
۲۳۹.....	Dimension Toolbar	نوار ابزار اندازه گذاری
۲۳۹.....	Dimension Menu	منوی اندازه گذاری
۲۳۹.....	Annotation	پانل Annotation
۲۴۰.....	Linear	اندازه گذاری فاصله های افقی و عمودی دستور Linear
۲۴۱.....	DIMAligned	اندازه گذاری در جهت موضوع DIMAligned
۲۴۱.....	DimAngular	اندازه گذاری زوایا DimAngular
۲۴۲.....	Arc Length	اندازه گذاری طول کمان Arc Length
۲۴۳.....	Dim Radius	اندازه گیری شعاعی Dim Radius
۲۴۳.....	Dim Diameter	اندازه گذاری قطر Dim Diameter
۲۴۴.....	Jog Line	اندازه گذاری شعاع به صورت گسسته Jog Line
۲۴۴.....	Dim Ordinate	اندازه گذاری Dim Ordinate
۲۴۵.....		درج خطوط راهنمای چند کانه
۲۴۵.....	Multileader	دستور Multileader
۲۴۶.....	Add Leader	دستور Add Leader
۲۴۷.....	Remove Leader	دستور Remove Leader
۲۴۷.....	Align	دستور Align
۲۴۸.....	Collect	دستور Collect
۲۴۹.....	Multileader Style	قسمت Multileader Style
۲۵۲.....	Reassociate	دستور Reassociate
۲۵۲.....	Tolerance	دستور Tolerance
۲۵۴.....	Dimcenter	علامت گذاری مراکز دایره ها و کمان ها دستور Dimcenter
۲۵۵.....	Centerline	دستور Centerline
۲۵۶.....	Oblique	دستور Oblique
۲۵۷.....	Align Text	گزینه های دستور تراز بندی متن عدد اندازه Align Text
۲۵۷.....	Restore Default Text Position(Home)	دستور Restore Default Text Position(Home)
۲۵۸.....	Text Angle(Angle)	دستور Text Angle(Angle)
۲۵۸.....	Left Justify(left)	دستور Left Justify(left)

۲۵۹.....	Center Justify(center) دستور
۲۵۹.....	Right Justify(right) دستور
۲۶۰.....	شکستن خط اندازه دستور Break
۲۶۱.....	Adjust Space دستور
۲۶۲.....	اندازه گذاری سریع دستور QDIM
۲۶۴.....	اندازه گذاری ادامه دار (به صورت سری) Continue
۲۶۵.....	اندازه گذاری مبنایی (موازی) Base line
۲۶۷.....	اندازه گذاری معاینه (بازرسی - بازمینی) Inspection
۲۶۹.....	اسافه کردن ، (ادامه دارد) دستور Dimjogline
۲۷۰.....	بروز رسانی اندازه ها Dim Update
۲۷۱.....	ویرایش اندازه گذاری DIMEDIT
۲۷۲.....	ویرایش متن اندازه گذاری DIMT
۲۷۴.....	تمرینات کارگاهی
۲۷۴.....	پروژه شماره سه
۲۸۳.....	تمرین های مربوط به ترسیمات نقشه کشی سازه
۲۸۳.....	پروژه شماره یک نقشه های سازه

Table

فصل ششم: جدول کشی در اتوکد

۲۹۲.....	دستور جدول Table
۲۹۲.....	اجرای فرمان Table
۲۹۴.....	فرمان Table Style
۲۹۸.....	ویرایش جدول Table Edit
۲۹۹.....	ویرایش ساختار جدول
۳۰۲.....	ویرایش محتوای جدول

Layers

فصل هفتم: مدیریت لایه ها در اتوکد

۳۰۶.....	آشنایی با مدیریت لایه ها
۳۰۸.....	خواص لایه ها
۳۰۹.....	اجرای دستور Layer
۳۱۰.....	دستور Layer
۳۱۴.....	دکمه New Layer
۳۱۴.....	ساخت لایه جدید

۳۱۷.....	Delete Layer	دکمه
۳۱۸.....	Set Current	دکمه
۳۱۹.....	تشریح قسمت های مختلف پنجره محاوره ای لایه	
۳۱۹.....	کادر محاوره ای Layer StatesManager	
۳۲۱.....	نوار ابزار لایه	
۳۲۲.....	تغییر لایه موضوعات موجود در صحنه	
۳۲۳.....	Ltscale	مقیاس خط
۳۲۴.....	Properties	نوار ابزار
۳۲۵.....	نمونه کارهای آماده براساس نوع خط، لایه و رنگ	
۳۲۶.....	جدول ارزش گذاری ضخامت خطوط در لایه ها	

Blocks

فصل هشتم: بلوک ها و دکل

۳۲۸.....	Block	آشنایی با بلوک ها
۳۳۰.....	Block (دستور)	ایجاد بلوک (دستور) و مدیریت بلوک ها
۳۳۰.....	Insert	درج بلوک
۳۳۶.....	Purge	حذف بلوک دستور
۳۳۸.....	Rename	تغییر نام بلوک
۳۳۹.....	Minsert	درج بلوک به صورت سطری و ستونی دستور
۳۳۹.....	Wblock	ایجاد فایل ترسیمی از بلوک دستور
۳۴۱.....	اثر ویژگی های موضوعات هنگام تعریف بلوک	

3DModeling

فصل نهم: مدل سازی سه بعدی در اتوکد

۳۴۴.....	3D Views	نماهای سه بعدی
۳۴۶.....	View Point	تنظیم زاویه دید
۳۴۷.....	Thickness & Elevation	کار با خصوصیت های ضخامت و ارتفاع
۳۴۸.....	3D Solid	ایجاد اجسام اصلی
۳۴۹.....	3D Surface Modeling	مدلسازی سطوح سه بعدی
۳۵۰.....	3D Surface Modeling	دستورات مدلسازی سطوح سه بعدی
۳۵۱.....	UCS	کار با سیستم های مختصات کاربر
۳۵۳.....	Extrude & Revolve	ایجاد اجسام با کشش و دوران سطح
۳۵۹.....	3D Operations	فرمان های اصلاح سه بعدی

۳۵۹.....	Union & Subtract & Intersect	جمع و تفریق و اشتراک احجام
۳۶۰.....	Union	گزینه اجتماع دستور
۳۶۱.....	Subtract	گزینه تفاضل دستور
۳۶۲.....	Intersect	گزینه اشتراک دستور
۳۶۳.....	Slice	برش احجام
۳۶۵.....	View Ports	کاربا دریچه های دید
۳۶۶.....	Setup Profile	تهیه نماهای مختلف از مدل
۳۶۷.....	Visual Styles	جله های بصری
۳۶۷.....	Visual Styles	نحوه استفاده از سبکهای بصری دید
۳۶۸.....	3D Exercise	تمرینات سه بعدی

Inquiry & Plot

فصل دهم: پرتره کشی و چاپ نقشه در اتوکد

۳۷۲.....	Inquiry	گزارشگیری، ثرقت اطلاعات از یک ترسیم
۳۷۲.....	Measure	اندازه گیری هندسه
۳۷۳.....	Distance	محاسبه فاصله ها
۳۷۴.....	Radius	اندازه گیری شعاع
۳۷۴.....	Angle	اندازه گیری زاویه ها
۳۷۵.....	Area	اندازه گیری مساحت موضوعات
۳۸۱.....	List	اطلاعات مربوط به اشیا داخل ترسیم
۳۸۳.....	ID	یافتن مختصات یک نقطه
۳۸۴.....	Time	محاسبه زمان ترسیم
۳۸۵.....	Status	فهرست کردن وضعیت ترسیم
۳۸۵.....	Set Variable	فهرست متغیرهای سیستمی
۳۸۷.....	Plot	آشنایی با چاپ نقشه در اتوکد
۳۸۹.....	Page Setup	
۳۸۹.....	Printer / Plotter	انتخاب پرینتر یا پلاتر
۳۹۰.....	Partial Preview	
۳۹۱.....	Paper Size	
۳۹۲.....	Metric	ابعاد استاندارد کاغذهای گروه A در سیستم متریک
۳۹۳.....	Number of Copies	تعیین تعداد چاپ از روی نقشه
۳۹۳.....	Plot Area	انتخاب محدوده چاپ

۳۹۳.....	Plot Offset
۳۹۴.....	مقیاس نقشه Plot Scale
۳۹۵.....	پیش نمایش چاپ Preview
۳۹۵.....	Apply to Layout
۳۹۵.....	تنظیم های اضافی More Options
۳۹۵.....	جدول سبک چاپ Plot Style Table
۳۹۷.....	تنظیم های چاپ Plot Options
۳۹۷.....	تنظیم جهت نقشه متناسب با جهت کاغذ Drawing Orientation
۳۹۷.....	بستن تنظیم های اضافی چاپ Less Options

Customizing

فصل یازدهم: کار با سبک در اتوکد

۴۰۰.....	فراخوانی نول بازار ها
۴۰۰.....	کلیدهای میانبر و عملکرد
۴۰۱.....	مرجع عملکرد کلیدهای میانبر در اتوکد
۴۰۳.....	کلیدهای میانبر اتوکد
۴۰۷.....	تنظیمات و اختیارات در اتوکد Options
۴۰۸.....	اسامی مستعار Alias
۴۰۹.....	جدول اسامی مستعار به ترتیب الفبای لایین
۴۱۳.....	متغیرهای سیستمی اتوکد System Variables
۴۱۷.....	نکته آخر در کسب مهارت استفاده از اتوکد

Questions

فصل دوازدهم: نمونه سوالات آزمون های فنی و حرفه ای

۴۲۰.....	سوالات چهارگزینه ای
۴۲۴.....	آزمون شماره ۱
۴۲۰.....	پاسخنامه شماره ۱
۴۲۵.....	آزمون شماره ۲
۴۲۹.....	پاسخنامه شماره ۲
۴۳۰.....	آزمون شماره ۳
۴۳۴.....	پاسخنامه شماره ۳
۴۳۵.....	آزمون شماره ۴
۴۴۰.....	پاسخنامه شماره ۴
۴۴۱.....	آزمون شماره ۵

۴۴۸.....	پاسخنامه شماره ۵
۴۴۹.....	آزمون شماره ۶
۴۴۵.....	پاسخنامه شماره ۶
۴۵۶.....	آزمون شماره ۷
۴۶۰.....	پاسخنامه شماره ۷
۴۶۱.....	آزمون شماره ۸
۴۶۶.....	پاسخنامه شماره ۸
۴۶۷.....	آزمون شماره ۹
۴۷۲.....	پاسخنامه شماره ۹
۴۷۳.....	آزمون شماره ۱۰
۴۷۸.....	پاسخنامه شماره ۱۰
۴۷۹.....	فهرست منابع و مآخذ