

۲۷۵۶۴۴

به نام خدا

راهنمای جامع

اتو کد ۲۰۲۲

AutoCAD 2022

مؤلف:

قاسم حیدری مقدم

سرشناسه	:	حیدری مقدم، قاسم، ۱۳۲۹ -
عنوان و نام پدیدآور	:	راهنمای جامع اتوکد ۲۰۲۲ = AutoCAD ۲۰۲۲ / قاسم حیدری مقدم.
مشخصات نشر	:	تهران : نشر اتحاد، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	:	۵۱۶ ص.: مصور (رنگی)، جدول.
شابک	:	978-600-197-152-5
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
موضوع	:	اتوکد (برنامه کامپیوتر)
		Auto CAD
موضوع	:	طراحی به کمک کامپیوتر
		Computer-aided design
		گرافیک کامپیوتری
		Computer graphics
رده بندی کنگره	:	۳۸۵T
رده بندی دیویی	:	۶۲۰/۰۰۴۲۰۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی	:	۸۷۴۴۴۰۵

نام کتاب : راهنمای جامع اتوکد ۲۰۲۲

مؤلف : قاسم حیدری مقدم

ناشر : اتحاد

لیتوگرافی : طیف نگار

چاپ و صحافی : مجتمع طیف نگار

نوبت چاپ : اول - ۱۴۰۰

تیراژ : ۲۵۰ نسخه

قیمت : ۱۱۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۹۷-۱۵۲-۵

ISBN : 978-600-197-152-5

دفتر مرکزی کتاب آیلار

انقلاب - خیابان شهید منیری جاوید (اردیبهشت) - خیابان شهدای ژاندارمری شرقی - شماره ۱۴۶
تلفن: ۶۶۴۰۱۲۵۵ - ۶۶۴۹۴۴۳۱ دورنگار.

فروشگاه شماره ۱ (کتاب آیلار)

انقلاب - روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران - بازارچه کتاب
تلفن: ۶۶۴۱۱۸۶۵ - ۶۶۹۵۶۴۳۳

فروشگاه شماره ۳ (کتاب آیلار)

خیابان انقلاب - روبروی دانشگاه تهران - پاساژ فروزنده - طبقه همکف - واحد ۳۲۱ - تلفن: ۶۶۹۶۳۵۹۶-۹۷

این اثر مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش یا الکترونیک عرضه کند تحت پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

((کتاب با کاغذ حمایتی چاپ گردیده است.))

فهرست مطالب

۳	 فهرست مطالب
۲۵	 فصل اول
۲۵	 توانایی اجرای نرم افزار AutoCAD
۲۵	 روش اجرای برنامه اتوکد ۲۰۲۲
۲۵	 صفحه آغازین برنامه AutoCAD 2022
۲۶	 برگشت به زبانه Start با دستور GOTOSTART
۲۶	 آشنایی با محیط برنامه AutoCAD 2022
۲۷	 بستن تمام صفحات ترسیمی Closeall
۲۸	 نوار عنوان
۲۹	 نوار منو
۳۰	 نوار ابزار و کنترل ها (Ribbon)
۳۳	 دکمه Application menu و کادر Application
۳۴	 نوار زبانه های فایل ترسیمی (File Tabs) و New Tab
۳۵	 آشکار و پنهان کردن زبانه ها (Tabs) و صفحات (Panels)
۳۵	 مکعب دید (View Cube)
۳۶	 نوار جهت یابی (Navigation Bar)
۳۸	 آشکار و پنهان کردن نوار جهت یابی با دستور NAVBAR
۳۸	 نوار وضعیت (Status Bar)
۴۱	 کادر فرمان (Command Window)
۴۲	 فهرست فرامین پیشنهادی خط فرمان (Command Line Suggestion List)
۴۲	 تنظیمات نمایش فهرست پیشنهادی خط فرمان با دستور INPUTSEARCHOPTIONS
۴۳	 صفحات رسم و متنی

۴۳	۱- صفحه رسم
۴۳	۲- صفحه متنی
۴۴	نحوه اجرای فرامین با استفاده از ماوس و صفحه کلید
۴۴	الف - خط فرمان
۴۷	ب - نوار Ribbon
۴۸	ج - نوار منو
۴۹	د - پالت ابزار (Toolpalettes)
۵۲	Crosshair Cursor (مکان نما با خطوط موئین متقاطع) و آیکن UCS
۵۳	Context-Sensitive (راهنمای حساس به موضوع)
۵۴	دسترسی به بخش راهنمای برنامه با دستور HELP
۵۷	به روز شدن برخی از فرامین و متغیر های سیستم
۵۹	فصل دوم
۵۹	توانایی اجرای دستورات ترکیبی دوبعدی
۵۹	آشنایی با روشهای وارد کردن مختصات نقاط
۶۰	روش کارترین (Cartesian)
۶۱	روش قطبی (Polar)
۶۱	آشنایی با تعیین کردن روشهای مختصاتی (کاربرد کلید @)
۶۱	مختصات نسبی قطبی (Relative 2D Polar Coordinate)
۶۳	آشنایی با زوایا در اتوکد (C.W-C.C.W)
۶۳	روش استوانه‌ای (CYLINDRICAL)
۶۴	کار با روش کره‌ای (SPHERICAL)
۶۵	رسم پاره خط با دستور LINE
۶۷	رسم خطوط ادامه دار تا بی نهایت با دستور RAY
۶۷	رسم خطوط امتداد دار در دو جهت با دستور XLINE
۶۷	رسم نقطه با دستور POINT
۶۸	انتخاب شکل و اندازه نقطه با استفاده از دستور DDPTYPE
۶۹	رسم کمان با دستور ARC
۷۱	ترسیم کمان با استفاده از نقطه شروع، انتها و جهت شروع کمان

۷۱.....	CIRCLE	رسم دایره با دستور
۷۲.....		ترسیم دایره با معرفی دو موضوع مماس بر دایره و شعاع
۷۳.....	DONUT	رسم حلقه های ضخیم توپر و توخالی با دستور
۷۴.....	POLYGON	رسم چند ضلعی با دستور
۷۵.....	ELLIPSE	رسم بیضی با دستور
۷۶.....	RECTANG	رسم مستطیل با دستور
۷۶.....	PLINE	رسم چند خطی با دستور
۷۸.....	WIPEOUT	محو کردن موضوعات با دستور
۷۹.....	SOLID	رسم مثلث و مستطیل توپر با دستور
۸۰.....		درج متن
۸۰.....	TEXT	ایجاد متن یک خطی با دستور
۸۱.....	MTEXT	ایجاد متن چند خطی با دستور
۸۳.....	TEXTALIGN	تراز موضوعات با چند متن با دستور
۸۳.....		ایجاد سبک نوشتاری (Text Style)
۸۳.....	FIELD	ایجاد فیلد با دستور
۸۳.....	OBJECTSCALE	حذف و اضافه کردن مقیاس با دستور
۸۴.....	BREAKLINE	رسم علامت خط شکسته با دستور
۸۵.....		فصل سوم
۸۵.....		توانایی اجرای دستورات ویرایشی دو بعدی
۸۵.....	ERASE	حذف موضوعات با دستور
۸۶.....	OVERKILL	حذف موضوعات تکراری با دستور
۸۷.....		روش های انتخاب موضوعات (Select object)
۸۹.....	SELECTSIMILAR	انتخاب موضوعات مشابه با دستور
۹۰.....	DDSELECT	تنظیمات مربع انتخابگر (Pickbox) با دستور
۹۰.....	COPY	ایجاد چندین نسخه از موضوعات با دستور
۹۰.....	UNDO	حذف آخرین فرمان اجرا شده با دستور
۹۱.....	REDO	بازیابی اثر فرمان حذف شده با دستور
۹۱.....	MOVE	انتقال موضوعات با دستور

۹۲.....	CUTCLIP	انتقال موضوعات از طریق کلیپ برد با دستور
۹۳.....	PASTECLIP	الصاق موضوعات کلیپ برد با دستور
۹۳.....	COPYCLIP	نسخه برداری از طریق کلیپ برد با دستور
۹۴.....	EXTEND	ایجاد امتداد در موضوعات با دستور
۹۵.....	FILLET	ایجاد خم با دستور
۹۶.....	CHAMFER	ایجاد پخ با دستور
۹۷.....	PROPERTIES	مشاهده و ایجاد تغییرات با دستور
۹۸.....	TEXTEDIT	اصلاح متن با دستور
۱۰۰.....	JUSTIFYTEXT	ایجاد تراز در متن با دستور
۱۰۰.....	SCALETEXT	ایجاد تغییر در ابعاد متن با دستور
۱۰۱.....	ROTATE	ایجاد دوران در موضوعات با دستور
۱۰۱.....	SCALE	تغییر مقیاس در موضوعات با دستور
۱۰۱.....	(Associative Array)	روش ایجاد آرایشی پیوسته
۱۰۲.....	ARRAY POLAR	ایجاد آرایشی قطبی (دایره ای) با دستور
۱۰۲.....	ARRAYRECT	ایجاد آرایش مستطیلی با دستور
۱۰۲.....	ARRAYPATH	ایجاد آرایش مسیری با دستور
۱۰۲.....	BREAK	ایجاد شکست در موضوعات با دستور
۱۰۴.....	BREAKATPOINT	ایجاد دو موضوع با شکست در یک موضوع با دستور
۱۰۵.....	TRIM	ایجاد برش در موضوعات با دستور
۱۰۷.....	STRETCH	ایجاد کشش در موضوعات با دستور
۱۰۸.....	LENGTHEN	ایجاد تغییر در طول موضوعات با دستور
۱۰۸.....	MIRROR	ایجاد موضوعات قرینه با دستور
۱۰۹.....	OFFSET	ایجاد موضوعات موازی با دستور
۱۱۰.....	DIVIDE	تقسیم موضوعات با دستور
۱۱۰.....	MEASURE	تقسیم بندی موضوعات با دستور
۱۱۰.....	EXPLODE	تجزیه موضوعات با دستور
۱۱۰.....	HATCH	ایجاد هاشور با دستور
۱۱۳.....	SKETCH	طراحی با خطوط به طور آزادانه با دستور

۱۱۳.....	PEDIT	ایجاد تغییرات در موضوعات Pline با دستور
۱۱۴.....	ALIGN	ایجاد تراز در موضوعات با دستور
۱۱۶.....	DRAW ORDER	ایجاد نظم در موضوعات با دستور
۱۱۶.....	HATCHEDIT	ایجاد تغییرات در هاشور با دستور
۱۱۷.....	JOIN	الحاق موضوعات با دستور
۱۱۸.....	REVERSE	تغییر جهت رئوس با دستور
۱۱۹.....	SPLINEDIT	ایجاد تغییرات در Spline با دستور
۱۲۰.....	SETBYLAYER	تغییر در مشخصات Bylayer با دستور
۱۲۰.....	CHSPACE	انتقال موضوعات بین دو فضا با دستور
۱۲۱.....		محور و مرکز تقارن
۱۲۳.....	CENTERLINE	ایجاد محور تقارن با دستور
۱۲۳.....	CENTERMARK	ایجاد مرکز تقارن با دستور
۱۲۴.....	CENTERDISASSOCIATE	حذف محور و مراکز تقارن با استفاده از دستور
		پیوند و عدم پیوند محور یا مرکز تقارن به موضوعات با استفاده از دستور
۱۲۴.....	CENTERREASSOCIATE	
۱۲۶.....	CENTERRESET	باز یابی حالت اولیه خط مرکزی با دستور
۱۲۶.....	ONLINEDESIGNSHARE	نشر طرح بر روی خط با دستور
۱۲۷.....	PDFIMPORT	وارد کردن فایل PDF با دستور
۱۲۷.....	PDFIMPORT -	وارد کردن فایل PDF با دستور
۱۲۸.....	PDFSHXTEXT	تبدیل فایل PDF در موضوعات متنی با دستور
۱۳۰.....	PDFSHXTEXT -	تبدیل فایل PDF در موضوعات متنی با دستور
۱۳۱.....		فصل چهارم
۱۳۱.....		توانایی روش لایه‌بندی نقشه
۱۳۱.....	LAYER	گروه‌بندی موضوعات با دستور
۱۳۷.....	LAYERSTATE	ذخیره سازی تنظیمات لایه با دستور
۱۳۷.....	DEFPOINTS	آشنایی با لایه
۱۳۸.....	Bylayer	آشنایی با گزینه
۱۳۸.....		آشنایی با وضعیت بلوکها در لایه

۱۳۹.....	فصل پنجم.....
۱۳۹.....	توانایی اجرای دستورات گزارش‌گیری از نقشه.....
۱۳۹.....	فاصله بین دو نقطه با دستور DIST.....
۱۴۰.....	اطلاعات موضوعات با دستور LIST.....
۱۴۰.....	مختصات نقطه با دستور ID.....
۱۴۱.....	نمایش مساحت و محیط موضوعات با دستور AREA.....
۱۴۱.....	مشخصات ناحیه و جسم حجم دار با دستور MASSPROP.....
۱۴۲.....	اندازه‌گیری مسافت، شعاع و... با دستور MEASUREGEOM.....
۱۴۳.....	نمایش تاریخ و زمان با دستور TIME.....
۱۴۴.....	بازیابی اطلاعات با دستور STATUS.....
۱۴۵.....	نمایش گزارش از موضوعات با دستور DBLIST.....
۱۴۷.....	فصل ششم.....
۱۴۷.....	توانایی اجرای دستورات مربوط به بلوک‌ها (Blocks).....
۱۴۷.....	ایجاد بلوک با دستور BLOCK.....
۱۴۸.....	درج بلوک با دستور INSERT.....
۱۴۹.....	درج بلوک با استفاده از نسخه کلاسیک با دستور CLASSICINSERT.....
۱۵۰.....	آشنایی با گزینه By Block در برخی دستورات.....
۱۵۰.....	درج نقشه یا بلوک در ترسیم جاری با دستور INSERTCONTENT.....
۱۵۲.....	نمایش پالت بلوک‌ها با دستور BLOCKSPALETTE.....
۱۵۴.....	بستن پالت بلوک‌ها با دستور BLOCKSPALETTECLOSE.....
۱۵۴.....	رابطه بلوک با دستور MEASURE.....
۱۵۵.....	رابطه بلوک با دستور DIVIDE.....
۱۵۵.....	درج آرایشی از بلوک با دستور MININSERT.....
۱۵۶.....	ذخیره سازی بلوک با دستور WBLOCK.....
۱۵۷.....	ایجاد تغییرات در بلوک با دستور BEDIT.....
۱۵۸.....	بستن Block Editor با دستور BCLOSE.....
۱۵۹.....	مدیریت بلوک‌ها، هاشورها و... با دستور ADCENTER.....

۱۶۳.....	فصل هفتم
۱۶۳.....	توانایی اجرای دستورات تغییر دید و صفحه نمایش
۱۶۳.....	بزرگنمایی موضوعات با دستور ZOOM
۱۶۵.....	جا به جایی صفحه تصویر با دستور PAN
۱۶۶.....	کار با نقاط گیر (متغیر سیستم GRIPS)
۱۶۸.....	ایجاد کشش در موضوعات با استفاده از نقاط گیر Multifunctional Grips
۱۶۹.....	مشاهده علائم هندسی با دستور CONSTRAINTBAR
۱۷۰.....	انتخاب الزامات هندسی با دستور AUTOCONSTRAIN
۱۷۰.....	کنترل علائم هندسی با دستور CONSTRAINTSETTINGS
۱۷۱.....	الزامات اندازه گذاری با دستور DIMCONSTRAINT
۱۷۱.....	حذف علائم الزامات هندسی با دستور DELCONSTRAINT
۱۷۲.....	نمایش مجدد ترسیم در دریاچه دید جاری با دستور REDRAW
۱۷۲.....	اجرای ترسیم مجدد با دستور REGEN
۱۷۲.....	ایجاد حالت گرافیکی برای متن ها با دستور QTEXT
۱۷۵.....	فصل هشتم
۱۷۵.....	توانایی اجرای دستورات مربوط به ذخیره سازی و فراخوانی فایلها
۱۷۵.....	ذخیره سازی فایل ترسیمی با دستور SAVE
۱۷۶.....	ذخیره سازی سریع فایل ترسیمی با دستور QSAVE
۱۷۶.....	ذخیره سازی فایل ترسیمی با نام جدید با دستور SAVE AS
۱۷۷.....	بازبایی فایل ترسیمی با دستور OPEN
۱۷۸.....	ایجاد فایل ترسیمی جدید با دستور NEW
۱۷۸.....	ایجاد سریع فایل ترسیمی با دستور QNEW
۱۷۹.....	بازبایی فایل ترسیمی صدمه دیده با دستور RECOVER
۱۷۹.....	تغییر نام فایل ترسیمی با دستور RENAME
۱۸۰.....	خروج از محیط اتوکد با دستور QUIT
۱۸۱.....	فصل نهم
۱۸۱.....	توانایی اجرای دستورات گروه SETTING

۱۸۱	استفاده از گیره های شینی (OSNAP)
۱۸۳	گیره های شینی سه بعدی (3D OSNAP)
۱۸۴	OSNAP-
۱۸۴	3DOSNAP-
۱۸۴	تنظیم ابعاد کادر مربع مکان نما با دستور APERTURE
۱۸۵	شفاف نمودن پیکسل ها با دستور TRANSPARENCY
۱۸۵	تعیین رنگ موضوعات با دستور COLOR
۱۸۶	تنظیم حرکت مکان نما با دستور SNAP
۱۸۶	نمایش خطوط شطرنجی در صفحه ترسیم با دستور GRID
۱۸۷	ایجاد فضای ایزومتریک با دستور ISOPLANE
۱۸۷	روش ترسیم دایره و کمان در حالت ایزومتریک
۱۸۸	روش درج متن در حالت ایزومتریک
۱۸۹	مدیریت خطوط با دستور LINE TYPE
۱۹۰	انتخاب محدوده ترسیم با دستور LIMITS
۱۹۱	انتخاب مقیاس خطوط با دستور LTSCALE
۱۹۲	انتخاب حرکت مکان نما با دستور ORTHO
۱۹۳	انتخاب دستگاه مختصات با دستور UCS
۱۹۳	کنترل نمایش UCS با دستور UCSICON
۱۹۴	انتخاب واحد با دستور UNITS
۱۹۵	تنظیم ضخامت خط با دستور LWEIGHT
۱۹۶	ایجاد ارتفاع و ضخامت با دستور ELEV
۱۹۷	فصل دهم
۱۹۷	توانایی اندازه گذاری نقشه
۱۹۷	تعیین سبک اندازه گذاری با دستور DIMSTYLE
۱۹۷	سبک اندازه گذاری شامل:
۱۹۸	معرفی سبک اندازه گذاری با دستور DIMSTYLE
۱۹۹	روش کار با متغیرهای خط اندازه (Dimension Line)
۲۰۰	روش کار با متغیرهای خط امتداد (Extension Line)

- ۲۰۱..... (Symbols and Arrows) روش کار با متغیرهای فلش اندازه گذاری
- ۲۰۱..... (Dim Text) روش کار با متغیرهای متن اندازه
- ۲۰۲..... Primery Units روش کار با تنظیمات زیانه
- ۲۰۳..... Altermate Units انتخاب دو واحد اندازه گذاری با تنظیمات زیانه
- ۲۰۴..... Tolerance استفاده از تolerانس در متن اندازه گذاری با زیانه
- ۲۰۵..... Fit انتخاب محل متن اندازه گذاری با زیانه
- ۲۰۵..... DIMSTYLE روش کار با دستور در خط فرمان
- ۲۰۶..... روش های اندازه گذاری
- ۲۰۷..... روش های گوناگون اندازه گذاری با استفاده از ابزار
- ۲۰۸..... DIMLINEAR اندازه گذاری افقی، عمودی و مورب با دستور
- ۲۰۹..... DIMALIGNED اندازه گذاری خطوط مورب با دستور
- ۲۰۹..... DIMANGULAR اندازه گذاری زاویه با دستور
- ۲۱۱..... DIMARC اندازه گذاری طول کمان با دستور
- ۲۱۲..... DIMRADIUS اندازه گذاری شعاع دایره با دستور
- ۲۱۲..... DIMOGGED اندازه گذاری شعاع با خط شکسته با دستور
- ۲۱۳..... DIMDIAMETER اندازه گذاری قطر با دستور
- ۲۱۳..... DIMORDINATE اندازه گذاری فواصل با دستور
- ۲۱۴..... DIMBASELINE اندازه گذاری نسبت به خط مبنا با دستور
- ۲۱۵..... DIMCONTINUE اندازه گذاری پی در پی با دستور
- ۲۱۶..... DIMJOGLINE خط شکسته در اندازه گذاری با دستور
- ۲۱۶..... DIM اندازه گذاری با دستور
- ۲۱۷..... DIMINSPECT ایجاد نماد بررسی اندازه گذاری با دستور
- ۲۱۸..... LEADER اندازه گذاری با استفاده از خط راهنما با دستور (خط فلش دار)
- ۲۱۹..... TOLERANCE ایجاد تolerانس اندازه گذاری با دستور
- ۲۲۰..... روش ایجاد سبک اندازه گذاری ایزومتریک
- ۲۲۱..... DIMTEDIT حرکت و دوران متن اندازه گذاری با دستور
- ۲۲۲..... DIMEDIT ویرایش متن اندازه گذاری با دستور

۲۲۳	ایجاد شکاف در اندازه گذاری ها با دستور DIMBREAK
۲۲۴	تنظیم فاصله بین اندازه گذاری ها با دستور DIMSPACE
۲۲۵	ارتباط بین اندازه گذاری ها با دستور DIMREASSOCIATE
۲۲۶	تغییر در تنظیمات با دستور DIMOVERRIDE
۲۲۷	روش اندازه گذاری سریع با دستور QDIM
۲۲۹	فصل یازدهم
۲۲۹	توانایی کار با دستورات ترسیمی سه بعدی
۲۲۹	آشنائی با فضای کاغذ و مدل TILE MODE (Model space & paper space)
۲۲۹	ورود به فضای کاغذ و مدل با دستورات PSPACE و MSPACE
۲۳۰	ورود به فضای کاغذ با دستور LAYOUT
۲۳۰	ورود به فضای مدل با دستور MODEL
۲۳۰	ایجاد چندین دریچه دید در فضای مدل یا فضای کاغذ
۲۳۱	ایجاد دریچه دید در فضای مدل با دستور VPORTS
۲۳۲	روش کار با متغیر سیستم TILEMODE
۲۳۲	ایجاد دریچه دید در فضای کاغذ با دستور MVIEW
۲۳۳	ایجاد تغییرات در لایه های پنجره با دستور VPLAYER
۲۳۳	تغییر نقطه دید با دستور VPOINT
۲۳۴	آماده سازی در فضای کاغذ با دستور MVSETUP
۲۳۴	آماده سازی در فضای مدل با دستور MVSETUP
۲۳۴	رسم موضوعات سه بعدی چند خطی با دستور 3DPOLY
۲۳۵	ایجاد سطح سه یا چهار لایه با دستور 3DFACE
۲۳۶	ایجاد شبکه چندخطی سه بعدی با دستور 3DMESH
۲۳۷	تنظیمات اولیه شبکه ها با دستور MESHPRIMITIVEOPTIONS
۲۳۸	رسم یک استوانه حجیم با دستور CYLINDER
۲۳۹	رسم یک استوانه
۲۴۰	رسم جسم حجیم مخروطی شکل با دستور CONE
۲۴۱	رسم جسم حجیم مکعبی شکل با دستور BOX
۲۴۲	رسم جسم ماهیچه ای شکل سه بعدی با دستور TORUS

- ۲۴۴..... SPHERE رسم جسم حجیم کروی با دستور
- ۲۴۵..... WEDGE رسم جسم گوه شکل حجیم با دستور
- ۲۴۶..... PYRAMID رسم جسم هرمی شکل حجیم دار با دستور
- ۲۴۷..... EDGESURF رسم شبکه چهار لبه پیوسته با دستور
- ۲۴۹..... REVSURF رسم شبکه ای با دوران یک سطح با دستور
- ۲۴۹..... REVOLVE رسم جسم حجیم با دوران یک موضوع با دستور
- ۲۵۲..... PFACE رسم شبکه چند وجهی سه بعدی با دستور
- ۲۵۳..... BOUNDARY ایجاد ناحیه با چند خطی با دستور
- ۲۵۴..... REGION ایجاد ناحیه از سطوح بسته با دستور
- ۲۵۵..... MLINE رسم پاره خط های مرکب موازی با دستور
- ۲۵۷..... SPLINE رسم منحنی های ممتدد با دستور
- ۲۵۸..... REVCLLOUD ایجاد ناحیه ابری شکل با دستور
- ۲۵۹..... REVCLLOUDPROPERTIES کنترل طول وتر ابر ها با دستور
- ۲۶۰..... (Point Clouds) ابر نقطه
- ۲۶۳..... RECAP کار با ابر نقطه با دستور
- ۲۶۴..... POINTCLOUDATTACH درج ابر نقطه در ترسیم با دستور
- ۲۶۵..... POINTCLOUDCOLORMAP ایجاد سبک با دستور
- ۲۶۷..... POINTCLOUDCROP برش ابر نقطه با دستور
- ۲۶۸..... POINTCLOUDMANAGER مدیریت ابر نقطه با دستور
- ۲۶۹..... POINTCLOUDMANAGERCLOSE بستن کادر مدیریت با دستور
- ۲۶۹..... POINTCLOUDSTYLIZE کنترل رنگ آمیزی با دستور
- ۲۷۰..... POINTCLOUDUNCROP حذف سطوح برشی با دستور
- ۲۷۱..... PCEXTRACTEDGE ایجاد مرجع هندسی از ابر نقطه ای با دستور
- ۲۷۳..... PCEXTRACTCENTERLINE ایجاد خط محوری در ابر نقطه
- ۲۷۴..... PCEXTRACTCORNER ایجاد نقطه در یک ابر نقطه
- ۲۷۵..... PCEXTRACTSECTION احداث یک شکل هندسی دو بعدی با دستور
- ۲۷۵..... POINTCLOUDCROPSTATE مدیریت حالات ایجاد شده از ابر نقطه با دستور
- ۲۷۶..... HELIX رسم اشکال حلزونی و فنری شکل با دستور

۲۷۸.....	DVIEW	تغییر نقطه دید به روش دینامیکی با دستور
۲۷۸.....	3DDISTANCE	روش نمایش در نمای دور و نزدیک با دستور
۲۷۹.....	3DSWIVEL	تغییر نقطه دید با دستور
۲۸۰.....	EXTRUDE	ایجاد ارتفاع با دستور
۲۸۲.....	LOFT	ایجاد شیروانی با دستور
۲۸۴.....	SWEEP	ایجاد اجسام حجیم و مسطح با دستور
۲۸۵.....	Sweep	ایجاد موضوع لوله ای شکل با استفاده از موضوعات فنر و دایره شکل و اجرای دستور
۲۸۶.....	PRESSPULL	ایجاد کشش یا فشار بر سطح با دستور
۲۸۷.....	PLANESURF	ایجاد سطوح با دستور
۲۸۷.....	SURFNETWORK	ایجاد سطوح سه بعدی و حجیم با دستور
۲۸۹.....	SURFBLEND	ایجاد یک سطح ترکیبی با دستور
۲۹۰.....	SURFPATCH	ایجاد سطح کلاهیکی شکل با دستور
۲۹۱.....	SURFOFFSET	ایجاد یک سطح موازی سطح اصلی با دستور
۲۹۵.....		فصل دوازدهم
۲۹۵.....		توانایی کار با دستورات ویرایشی سه بعدی
۲۹۵.....	3DARRAY	ایجاد آرایش سه بعدی با دستور
۲۹۷.....	3D ALIGN	همترازی موضوعات سه بعدی با دستور
۲۹۸.....	MIRROR3D	ایجاد موضوعات قرینه سه بعدی با دستور
۲۹۹.....	3DROTATE	ایجاد دوران در موضوعات سه بعدی با دستور
۳۰۱.....	3DMOVE	انتقال موضوعات سه بعدی با دستور
۳۰۲.....	3DSCALE	تغییر مقیاس در موضوعات سه بعدی با دستور
۳۰۳.....		ابزار کمکی سه بعدی
۳۰۳.....	CONVTOSOLID	تبدیل شبکه ها به موضوعات حجیم با دستور
۳۰۴.....	CONVTOSURFACE	تبدیل موضوعات به سطح با دستور
۳۰۵.....	SURFSCULPT	ایجاد موضوعات حجیم با برش با دستور
۳۰۶.....	SURFTRIM	ایجاد برش در محل تلاقی دو سطح با دستور
۳۰۸.....	SURFUNTRIM	بازیابی سطح برش خورده با دستور
۳۰۸.....	UNION	ترکیب موضوعات حجیم با دستور

۳۰۹.....	SUBTRACT	کسر موضوعات حجیم با دستور
۳۱۰.....	INTERSECT	تداخل موضوعات حجیم با دستور
۳۱۱.....	VISUALSLYLES	مدل های نمایش موضوعات با دستور
۳۱۲.....	VSCURRENT	روش نمایش موضوعات جاری با دستور
۳۱۷.....	SHADEMODE	روش کار با دستور
۳۱۸.....	HIDE	حذف خطوط پنهان با دستور
۳۱۸.....	3DORBIT	دوران در فضای سه بعدی با دستور
۳۱۹.....	3DFORBIT	دوران در فضای سه بعدی با دستور
۳۲۱.....	3DCORBIT	دوران باحرکت پیوسته با دستور
۳۲۲.....	RENDER	ایجاد تصویری طبیعی با دستور
۳۲۴.....	RENDERPRESETS	کنترل تنظیمات اولیه رندر با دستور
۳۲۵.....	RPREF	نمایش پالت Render Presets Manager با دستور
۳۲۶.....	RENDERPRESETSCIOSE	بستن کادر تنظیمات اولیه رندر با دستور
۳۲۶.....	ENDERENVIRONMENT	کنترل تنظیمات اطراف رندرکردن با دستور
	Render Environment & Exposure	بستن کادر محاوره ای
۳۲۸.....	RENDERENVIRONMENTCLOSE	بستن کادر محیط رندر با دستور
۳۲۸.....	RENDERWINDOW	نمایش پنجره رندر با دستور
۳۲۹.....	RENDERWINDOWCLOSE	بستن پنجره رندر با دستور
۳۲۹.....	DISTANTLIGHT	ایجاد نور با فاصله با دستور
۳۳۰.....	POINTLIGHT	ایجاد نقطه نوری با دستور
۳۳۱.....	FREESPT	ایجاد یک نورافکن آزاد با دستور
۳۳۲.....	FREEWEB	ایجاد یک نور وب آزاد با دستور
۳۳۳.....	TARGETPOINT	ایجاد نقطه هدف نور با دستور
۳۳۳.....	VIEW BASE	ایجاد دید از مدل با دستور
۳۳۵.....	VIEWPROJ	ایجاد دید از نمای ترسیم موجود با دستور
۳۳۶.....	VIEWUPDATE	به روز کردن نما های ترسیم با دستور
۳۳۷.....	VIEWEDIT	ایجاد تغییر در نما ی ترسیم موجود با دستور
۳۳۸.....	VIEWSETPROJ	تعیین فایل طرح فعال با دستور

۳۳۸	 VIEWSTD	تنظیمات پیش فرض نماهای ترسیم با دستور
۳۳۹	 SECTION	ایجاد ناحیه از تقاطع دو جسم با دستور
۳۴۰	 SECTION PLAN	برش با یک جسم مسطح با دستور
۳۴۴	 LIVESECTION	اجرای عمل برش با دستور
۳۴۵	 SLICE	ایجاد جسم حجیم توسط برش یا تقسیم با دستور
۳۴۷	 SECTIONSPINNERS	نمایش کادر محاوره ای تنظیمات برش با دستور
۳۴۸	 SURFFILLET	ایجاد کمان بین دو سطح با دستور
۳۴۸	 FILLETEDGE	ایجاد انحناء در لبه موضوعات سه بعدی با دستور
۳۴۹	 CHAMFEREDGE	ایجاد پخ در موضوعات سه بعدی با دستور
۳۵۲	 CVSHOW	نمایش رئوس با دستور
۳۵۲	 CVHIDE	عدم نمایش رئوس کار با دستور
۳۵۳	.....	فصل سیزدهم
۳۵۳	 AutoCAD	توانایی سفارشی کردن
۳۵۳	 (Customization)	آشنائی با مفهوم سفارشی کردن
۳۵۳	.....	روش ایجاد کلیدهای میانبر
۳۵۳	 CUI	۱- ایجاد کلیدهای میانبر با دستور
۳۵۳	 Toolbar	۲- روش سفارشی کردن
۳۵۴	 Toolbar	۳- روش برنامه نویسی ماکروی
۳۵۴	 (Multi Command Macro)	۴- روش ایجاد ماکروهای چند فرمانی
۳۵۴	 CUILOAD	۵- روش کار با دستور
۳۵۴	.....	۶- روش آرایش و جابجایی در نوار منو
۳۵۴	 (Syntax)	۷- روش بررسی نحوی درج ماکروی منو
۳۵۴	 Diesel Macro	۸- بررسی
۳۵۴	 Status Line	۹- سفارشی کردن
۳۵۴	 Diesel	۱۰- تغییر در نوار وضعیت با استفاده از توابع
۳۵۴	 Diesel	۱۱- بررسی ساختار
۳۵۴	 DIESEL	۱۲- توابع
۳۵۴	 Diesel	۱۳- روش استفاده از در منوها

۳۵۵.....	فصل چهاردهم.....
۳۵۵.....	توانایی ارتباط روی خط AutoCAD (Online)
۳۵۵.....	مشاهده وب با دستور BROWSER
۳۵۵.....	باز کردن ترسیمات ذخیره شده روی خط (Online)
۳۵۵.....	انتقال به فایل دیگر با دستور Hyperlink
۳۵۶.....	الصاق Hyperlink به موضوعات ترسیم با دستور ATTACHURL
۳۵۶.....	روش یافتن موضوعات دارای خصوصیت ابر اتصال با دستور SELECTURL
۳۵۶.....	آشنایی با ابزار زبانه Autodesk 360
۳۵۶.....	ابزار AutoCAD 360 Web (دستور Onlineautocad360).....
۳۵۶.....	ایجاد جلسه روی خط با دستور ONLINECOLNOW
۳۵۷.....	به اشتراک گذاشتن ترسیم با دستور ONLINESHARE
۳۵۷.....	انتخاب تنظیمات جهت سنگزنی با دستور ONLINESYNCSETTINGS
۳۵۷.....	باز کردن پوشه Autodesk360 با دستور ONLINEOPENFOLDER
۳۵۷.....	دسترسی به پایگاه داده خارجی با دستور DBCONNECT
۳۶۱.....	فصل پانزدهم.....
۳۶۱.....	توانایی کار با دستورات ایجاد اسناد.....
۳۶۱.....	ایجاد اطلاعات متنی با دستور ATTDEF (Attribute Defintion)
۳۶۱.....	روش بکارگیری فرمان Attdef با ایجاد سندی همراه طرح.....
۳۶۲.....	عمل درج بلوک‌هایی همراه سند توصیفی با دستور INSERT
۳۶۲.....	ایجاد و اصلاح اسناد توصیفی با دستور ATTEDIT
۳۶۳.....	اصلاح اسناد توصیفی همراه بلوک با دستور EATTEDIT
۳۶۳.....	استخراج اطلاعات با دستور ATTEXT
۳۶۳.....	آشنایی با خواندن یک فایل DXF
۳۶۴.....	آشنایی با فایل‌های با فرمت‌های TIFF , GIF , BMP
۳۶۵.....	وارد کردن تصاویر از برنامه های دیگر با دستور IMAGE
۳۶۷.....	وارد کردن فایل های سه بعدی یا فرمت های مختلف با دستور IMPORT
۳۶۸.....	استخراج داده های ترسیم به فایل دیگر با دستور DATAEXTRACTION
۳۶۹.....	کادر محاوره ای Link External Data

۳۷۲	SHEET SET	مدیریت فایل های ترسیمی در یک مجموعه با دستور
۳۷۴	OPENSHEETSET	دسترسی به کادر محاوره ای Open Sheet Set با دستور
۳۷۴	NEWSHEETSET	ایجاد یک مجموعه صفحه (New Sheet Set) با دستور
۳۷۶	ARCHIVE	بایگانی مجموعه صفحه با دستور
۳۷۸	DWF	آشنائی با فرمت (قالب) فایل های
۳۷۹	PLOT	نشر و ارسال صفحات با دستور
۳۷۹	PUBLISH	نشر و ارسال صفحات با دستور
۳۸۱	DWF	بررسی فایل های
۳۸۱	DWF	روش کار با فایل های
۳۸۲	DWF	روش نشر یک فایل DWF درون صفحات وب
۳۸۳	MARKUP	مشاهده اطلاعات بارگذاری شده با دستور
۳۸۴	MARKUPCLOSE	بستن کادر Markup Set Manager با دستور
۳۸۵	OPENDWFMARKUP	باز کردن اطلاعات بارگذاری شده با دستور
۳۸۵	3D DWF	روش کار با دستور
۳۸۷	EXPORT	ذخیره سازی در فرمت های مختلف با دستور
۳۸۸	TOOLPALETTES	استفاده از ابزار پنجره Toolpalettes با دستور
۳۸۹	MATBROWSEROPEN	مدیریت مواد با دستور
۳۸۹	MATBROWSERCLOSE	بستن پنجره Materials Browser با دستور
۳۸۹	MATEDITOROPEN	باز کردن پنجره Materials Eidtor با دستور
۳۹۰	MATEDITORCLOSE	بستن پنجره Materials Eidtor با دستور
۳۹۰	WORKSPACE	تغییر فضای کاری با دستور
۳۹۱		فصل شانزدهم
۳۹۱		توانایی پیکربندی خروجی گرافیکی
۳۹۱	PLOT	چاپ ترسیم با دستور
۳۹۲	Page Setup	● ناحیه
۳۹۲	Printer Plotter	● ناحیه
۳۹۳	Paper Size	● ناحیه
۳۹۳	Number of Copies	● ناحیه

۳۹۳	.....	plot area ناحیه	●
۳۹۳	.....	Plot Scale ناحیه	●
۳۹۳	.....	Plot offset ناحیه	●
۳۹۳	.....	Plot sytle table ناحیه	●
۳۹۳	.....	Shaded"viewport options ناحیه	●
۳۹۴	.....	Plot options ناحیه	●
۳۹۵	.....	Drawing orientation ناحیه	●
۳۹۵	.....	POLLTERMANAGER مدیریت چاپگر با دستور	
۳۹۶	.....	PAGESETUP مدیریت تنظیمات چاپ با دستور	
۳۹۷	.....	-PAGESETUP مدیریت تنظیمات چاپ با دستور	
۳۹۸	.....	VIEWPLOTDETAILS نمایش شرح اطلاعات چاپ با دستور	
۳۹۹	.....	CONVERTPSTYLES تبدیل ترسیم به سبک چاپ دیگر با دستور	
		تبدیل جداول سبک چاپ وابسته به رنگ، به جداول سبک چاپ مشخص با دستور	
۴۰۱	..	CONVERTCTB	
۴۰۲	.....	3DPRINT چاپ یک مدل سه بعدی با دستور	
۴۰۴	.....	3DPRINTSERVICE ارسال مدل سه بعدی به چاپ با دستور	
۴۰۷	.....	فصل هفدهم	
۴۰۷	.....	توانایی کار با مکان جغرافیایی	
۴۰۸	.....	تنظیمات مکان جغرافیایی	
۴۱۰	.....	چرا زبانه Geolocation در نوار Ribbon مشاهده نمی شود	
۴۱۱	.....	GEOGRAPHIC LOCATION مشخص کردن اطلاعات جغرافیایی با دستور	
۴۱۱	.....	GEOGRAPHIC LOCATION اصلاح اطلاعات محل جغرافیایی با دستور	
۴۱۱	.....	GEOMAPIMAGE ایجاد تصویر از نقشه با دستور	
۴۱۲	.....	کنترل نمایش تصاویر نقشه	
۴۱۳	.....	ONLINEAUTOCAD360 اجرای AutoCAD 360 با دستور	
۴۱۴	.....	GEOLOCATEME آشکار و پنهان کردن نشانه با دستور	
۴۱۷	.....	GEOMARKLATLONG درج نشانگر موقعیت توسط عرض و طول جغرافیایی با دستور	
۴۱۷	.....	GEOMARKME درج نشانگر موقعیت در سطح ترسیم با دستور	

- درج نشانگر موقعیت در یک نقطه مشخص شده با دستور GEOMARKPOINT..... ۴۱۸
- نمایش خدمات نقشه های روی خط با دستور GEOMAP..... ۴۱۸
- حذف همه اطلاعات جغرافیایی با دستور GEOREMOVE..... ۴۱۹
- ایجاد تغییر جهت با دستور GEOREORIENTMARKER..... ۴۱۹
- فصل هجدهم..... ۴۲۱**
- توانایی کار با قابلیت های متفرقه..... ۴۲۱**
- آشنایی با مقایسه دو فایل ترسیمی..... ۴۲۱
- مقایسه تفاوت های دو فایل ترسیمی با دستور COMPARE..... ۴۲۱
- ارسال نتایج مقایسه با استفاده از دستور COMPAREEXPORT..... ۴۲۶
- وارد کردن موضوعات از ترسیم مقایسه ای با استفاده از دستور COMPAREIMPORT..... ۴۲۷
- بستن ابزار مقایسه با استفاده از دستور COMPARECLOSE..... ۴۲۸
- درج اطلاعات مقایسه دو فایل ترسیمی با دستور COMPAREINFO..... ۴۲۹
- بازکردن روی خط فایل از سایت Autodesk یا تلفن همراه با دستور
۴۲۹. OPENFROMWEBMOBILE
- ذخیره سازی یا کپی کردن فایل بر روی سایت Autodesk یا تلفن همراه روی خط با دستور
- ۴۳۴.. SAVETOWEBMOBILE
- آشنایی با مراجعه خارجی (External Reference)..... ۴۳۵
- فراخوانی فایل خارجی با دستور XREF..... ۴۳۶
- الحاق مرجعی به فایل با دستور ATTACH..... ۴۴۰
- درج مرجع به مدل های هماهنگ با دستور COORDINATIONMODELATTACH..... ۴۴۳
- مقایسه xref با دستور XCOMPARE..... ۴۴۶
- بستن ابزار مقایسه xref با دستور XCOMPARECLOSE..... ۴۴۶
- بزرگنمایی نتیجه بعد مقایسه xref با دستور XCOMPARERCNEXT..... ۴۴۷
- بزرگنمایی نتیجه قبل مقایسه xref با دستور XCOMPARERCNEXT..... ۴۴۷
- روش تغییر خصوصیات یک مدل هماهنگ پیوست شده..... ۴۴۷
- Reload ، Unload یا Detach یک مدل هماهنگ..... ۴۴۸
- روش تغییر ظاهر تمام مدل های هماهنگ..... ۴۴۹
- الحاق امضاء دیجیتالی با دستور DIGITALSIGN..... ۴۴۹

۴۵۰	.....	IMAGEADJUST	کنترل تنظیمات تصاویر
۴۵۱	.....	PURGE	حذف موارد بلا استفاده با دستور
۴۵۶	.....	CLIP	برش با دستور
۴۶۰	.....	DWGCONVERT	تبدیل فرمت با دستور
۴۶۱	.....	WEBLOAD	بارگذاری یک فایل جاوا اسکریپت با دستور
۴۶۱	.....	QUICKCALC	استفاده از محاسبه گر با دستور
۴۶۲	.....	CAL	روش محاسبه با دستور
۴۶۴	.....	Vlisp	روش نمایش محیط اتولیسپ با دستور
۴۶۵	.....	MAKELISPAPP	روش جمع آوری فایل های اتولیسپ با دستور
۴۶۷	.....	(Action Macros)	آشنایی با ضبط ماکروها
۴۶۷	.....	ACTRECORD	روش کار با دستور
۴۶۹	.....	ACTUSERMESSAGE	درج پیغام در ماکرو با دستور
۴۷۰	.....	ACTMANAGER	مدیریت فایل های ماکرو با دستور
۴۷۲	.....	ACTBASEPOINT	وارد کردن نقطه مبنا با دستور
۴۷۲	.....	ACTUSERINPUT	مکث جهت وارد کردن داده با دستور
۴۷۳	.....	ACTSTOP	توقف و ذخیره سازی ماکرو با دستور
۴۷۴	.....	VIEW	مدیریت نما (view) با دستور
۴۷۵	.....	NEWVIEW	ایجاد نما (view) با دستور
۴۷۶	.....	NEWSHOT	ایجاد نمایی همراه حرکت با دستور
۴۷۶	.....	NAVSMOTION	مشاهده Show Motion با دستور
۴۷۸	.....	SHAREDVIEWS	نمایش پالت Shared Views با دستور
۴۷۹	.....	SHAREDVIEWSCLOSE	بستن کادر Shared Views با دستور
۴۷۹	.....	SHAREVIEW	مشاهده و به اشتراک گذاری روی خط با دستور
۴۸۰	.....	- SHAREVIEW	مشاهده و به اشتراک گذاری روی خط با دستور
۴۸۱	.....	DWGHISTORY	نمایش پالت Drawing History با دستور
۴۸۱	.....	DWGHISTORYCLOSE	بستن پالت Drawing History با دستور
۴۸۲	.....	ANIPATH	ذخیره سازی انیمیشن با دستور
۴۸۳	.....	TABLE	ایجاد جدول با دستور

۴۸۳	.....	ویرایش متن جدول با دستور TABLEDIT
۴۸۴	.....	آشنایی با متغیرهای سیستم
۴۸۴	.....	آگاهی از فهرست متغیرهای سیستم با دستور SYSVARMONITOR
۴۹۰	.....	برخی از متغیر سیستم های آخرین نسخه ها
۴۹۹	.....	آشنایی با فایل های اسکریپت
۴۹۹	.....	روش کار با دستور SCRIPT
۵۰۰	.....	اجرای فایل Sript با دستور SCRIPTCALL
۵۰۰	.....	آشنایی با RSCRIPT (تکرار دستور SCRIPT)
۵۰۱	.....	فصل نوزدهم
۵۰۱	.....	توانایی کار با فرامین و متغیرهای سیستم جدید
۵۰۱	.....	فرامین جدید AutoCAD 2022
۵۰۳	.....	متغیرهای جدید سیستم AutoCAD 2022
۵۰۷	.....	پیوست ۱
۵۰۷	.....	آشنایی با متغیرهای اندازه گذاری
۵۰۷	.....	پیوست ۲
۵۰۷	.....	کلمات کلیدی فرامین AutoCAD2022
۵۱۱	.....	پیوست ۳
۵۱۱	.....	آشنایی با عملکرد کلیدها