

Obsah

Předmluva	13
-----------	----

KAPITOLA 1

Základní informace o AutoCADu	15
Přehled jednotlivých verzí AutoCADu	15
Kompatibilita jednotlivých verzí AutoCADu	16
Instalace	17
Hardwarové a softwarové požadavky	17

KAPITOLA 2

Uživatelské prostředí AutoCADu	21
Spuštění AutoCADu	21
Po spuštění	21
Okno aplikace v AutoCADu	22
Ovládací prvky a nástroje	24
Tlačítko aplikace	24
Panel nástrojů Rychlý přístup	25
InfoCenter	25
Pás karet	25
Tlačítka	26
Dialogy	26
Paleta	27
Panely nástrojů	27
Roletová nabídka	27
Kaskádové nabídky	28
Místní – kurzorová nabídka	28
Grafické kreslicí okno	28
Okno příkazové řádky	29
Zadávání příkazů do příkazové řádky	29
Klávesa ENTER	30
Klávesa ESC	30
Transparentní příkazy	30
Alias	30

Zadání posledních příkazů	31
Automatické dokončování	31
Dynamická výzva	31
Stavová řádka	32
Práce s výkresovými soubory	35
Vytvoření výkresu – příkaz NOVÝ	35
Uložení výkresu – příkaz ULOŽ, ULOŽJAKO	36
Otevření výkresu – příkaz OTEVŘI	37
Otevřít jen pro čtení	39
Částečné otevření	39
Částečné načtení	40
Otevření historie souborů	40
Vytvoření šablony výkresu	40

KAPITOLA 3

Zobrazení objektů	43
Použití příkazu PP	43
Použití příkazu ZOOM	44
ZOOM Rychlý	44
ZOOM Okno	45
ZOOM Předchozí	45
ZOOM Vše	46
ZOOM Maximálně/Meze	47
ZOOM Střed	48
Zoom Dynamický	48
ZOOM Měřítka	49
ZOOM Do a ZOOM Ven	50
ZOOM Objekt	50
Panel Navigace	51
Pohledová kostka	51

KAPITOLA 4

Začínáme	53
Tradiční zadávání souřadnic	53
Dynamické zadávání souřadnic	54
Princip měřítek v AutoCADu a na papíru	56
Kreslicí pomůcky	56
INFER	57
KROK	59
RASTR	59
ORTO	61
POLÁR	61
UCHOP	61
3DUCHOP	62
OTRAS	62
DUSS	62
DYN	64
TLČ	64
TPY	64

RV	64
SC	64
MODEL (VÝKR)	66
Další pomůcky	66
Modelový a výkresový prostor	67

KAPITOLA 5

Základy kreslení	69
Kreslení úsečky	69
Vytváření oblouků a kružnic	72
Použití příkazu KRUŽNICE	72
Použití příkazu OBLOUK	73
Vytváření obdélníků a polygonů	78
Použití příkazu OBDELNÍK	78
Použití příkazu POLYGON	79
Vytváření elips a eliptických oblouků	81
Vytváření křivek	82
Oprava chyb a odstranění objektů	86

KAPITOLA 6

Uchopení a trasování objektů	91
Uchopení objektů	91
Uchopení Koncový	92
Uchopení Polovina	92
Uchopení Střed	93
Uchopení Kvadrant	93
Uchopení Bod	95
Uchopení Vložit (Referenční)	95
Uchopení Průsečík	95
Uchopení Zdánlivý průsečík	96
Uchopení Kolmo	97
Uchopení Tangent	98
Uchopení Nejbliže	98
Uchopení Rovnoběžně	99
Uchopení Protážení (Přírůstek)	100
Uchopení Nic	100
Uchopení Půl mezi 2 body	101
Uchopení Odbodu	101
Trvalé uchopení a přepsané uchopení	102
Dialog Nastavení kreslení, karta Uchopení objektu	103
Řízení AUTOSNAPu	104
Nastavení automatického uchopení	104
Nastavení automatického trasování	104
Trasování objektů	106

KAPITOLA 7

Manipulace s objekty	115
Vytvoření výběrové množiny	115
Volby přiDej, ODstraň a Zpět	116
Přesouvání objektů	117
Kopírování objektů	118
Otáčení s objekty	119
Zrcadlení a převrácení objektů	120
Použití příkazu POLE	126
Obdélníkové pole	126
Kruhové pole	128
Změna měřítka objektů	132
Modifikace pomocí Uzlů	135
Nastavení uzlů	135
Stav uzlů	136
Metody modifikace pomocí uzlů (Módy)	136
Objektové uzly křivek AutoCADu 2011	139

KAPITOLA 8

Hladiny a vlastnosti objektů	141
Standardy hladin	141
Vytvoření a správa hladin	141
Paleta Správce vlastností hladin	142
Řízení hladin	144
Řízení barev, typů a tloušťky čar objektů	145
Dialog Výběr barvy	145
Dialog Vybrat typ čáry	146
Dialog Tloušťka čáry	147
Filtry hladin	149
Správce stavů hladin	150
Nástroje hladin	153
Změny vlastností objektů	154
Rychlé vlastnosti	156
Kopie vlastností objektů	156
Informační příkazy	158
Identifikace souřadnice bodu	158
Databázové informace o objektu	159
Měření na objektech	160

KAPITOLA 9

Praktické zobrazovací techniky	163
Pohledová kostka	163
SteeringWheel	164
Použití Sokolího oka	165
Použití pojmenovaných pohledů	166
Skládané výřezy	169

Změna pořadí zobrazení objektů	171
Aktualizace zobrazení	171
Nastavení Rozlišení zobrazení	172
Pás karet Pohled → Okno	173
Uzamčení panelů nástrojů a palet	173
Čistá obrazovka	174
Rychlé pohledy rozvržení	174
Rychlé pohledy výkresů	175

KAPITOLA 10

Úpravy objektů	177
Rychlý výběr objektů	177
Vybrat podobné / Přidat vybrané	179
Přepínání výběrů	180
Ořezání objektů	180
Prodloužení objektů	181
Paralelní kopie objektů	183
Přerušení objektů	186
Spojení objektů	187
Použití příkazu PROTÁHNI	191
Použití příkazu DÉLKA	192
Zaoblení hran a křivek	193
Sražení hran a zkosení křivek	195
Použití příkazu ROZLOŽ	197
Modifikace křivky	200
Změna směru	203
Přesunutí objektů mezi modelovým a výkresovým prostorem	203

KAPITOLA 11

Komentáře ve výkresu	205
Vytvoření stylu písma	205
Vlastnost Poznámky	207
Dynamický text	208
Speciální kódy	209
Odstavcový text	210
Textový editor AutoCADu	211
Ovládací prvky pro odstavcový text	212
Místní nabídka textového editoru	216
Zápis zlomků v textovém editoru	218
Modifikace textu	219

KAPITOLA 12

Šrafování	221
Vytvoření hranic šrafovaných objektů	221
Šrafování a výplň objektů	222
Výběr šrafovacího vzoru	223

Výběr hranic pro šrafování a šrafované plochy	225
Další volby dialogu Šrafování a gradient	225
Stručný přehled použití šrafování	226
Vyplnění plným vzorem – karta Gradient	226
Pokročilé vlastnosti šrafovacího vzoru	227
Šrafování a výplň v AutoCADu 2011	227
Modifikace šrafování	229
Řízení viditelnosti šraf	231
Výpočet šrafované plochy	231

KAPITOLA 13

Kótování	235
Správce kótovacího stylu	235
Vytvoření nového kótovacího stylu	236
Záložka Čáry	237
Záložka Symboly a šipky	238
Záložka Text	239
Záložka Přizpůsobit	240
Záložka Primární jednotky	241
Záložka Alternativní jednotky	243
Záložka Tolerance	244
Praktické kótování	245
Použití příkazu PŘÍMÁ	246
Použití příkazu ŠIKMÁ	247
Použití příkazu DÉLKA OBLOUKU	248
Použití příkazu STANIČNÍ	249
Použití příkazu POLOMĚR	250
Použití příkazu ZALOMENÍ KÓTY	252
Použití příkazu PRŮMĚR	253
Použití příkazu ÚHEL	254
Použití příkazu RYCHLÉ KÓTOVÁNÍ	255
Použití příkazu OD ZÁKLADNY	256
Použití příkazu ŘETĚZOVÁ	258
Použití příkazu KÓTOVACÍ PROSTOR	259
Použití příkazu PŘERUŠENÍ KÓTY	260
Použití příkazu TOLERANCE	261
Použití příkazu STŘEDOVÁ ZNAČKA	263
Použití příkazu KONTROLNÍ ROZMĚR	263
Použití příkazu ZALOMENÁ LINEÁRNÍ	264
Modifikace vytvořených kót	265
Uzlová editace kót	265
Použití příkazu EDITACE KÓTY	266
Použití příkazu EDITACE TEXTU KÓTY	266
Použití příkazu AKTUALIZACE KÓT	267
Použití příkazu ŘÍZENÍ KÓTOVACÍHO STYLU	268
Modifikace kót v dialogu Vlastnosti	268
Kopírování kótovacího stylu do jiného výkresu	270
Multiodkaz	270
Správce stylů multiodkazů	271

Záložka Formát odkazu	272
Záložka Struktura odkazu	273
Záložka Obsah	274
Praktické použití	274
Použití příkazu MULTIODKAZ	275
Použití příkazu PŘIDAT ODKAZ	276
Použití příkazu ODSTRANIT ODKAZ	277
Použití příkazu ZAROVNAT MULTIODKAZY	278
Použití příkazu SHROMÁŽDIT MULTIODKAZY	278
Použití příkazu OVLÁDACÍ PRVEK STYL MULTIODKAZŮ	279

KAPITOLA 14

Kreslení objektů	281
Vytváření konstrukčních čar	281
Použití příkazu PŘÍMKA	281
Použití příkazu POLOPŘÍMKA	282
Vytváření bodů	282
Nastavení režimu bodů	283
Vizuální rozdělení objektů	284
Použití příkazu PRSTEN	285
Oblast	285
Překrývání oblastí pro překrytí objektů	286
Vytváření křivek Spline	287
Modifikace spline	288
Vytváření paralelních čar	289
Vytvoření stylu multičáry	290
Modifikace multičar	292
Použití příkazu MČEDIT	293
Vytváření revizního obláčku	293

KAPITOLA 15

Tabulky	295
Vytvoření stylu tabulky	296
Karta Obecné	296
Karta Text	297
Karta Ohraničení	297
Vytvoření tabulky	298
Vytvoření prázdné tabulky	299
Vytvoření tabulky datovým spojením	300
Modifikace tabulky	302
Modifikace tabulky pomocí uzlů	304
Výpočty v tabulkách	305

KAPITOLA 16

Parametrické kreslení	309
Nastavení vazeb	310
Geometrické vazby	312

Automatické geometrické vazby	314
Tlačítko Odvozovat vazby (INFER)	315
Rozměrové vazby	315
Viditelnost vazeb	317
Viditelnost geometrických vazeb	317
Viditelnost rozměrových vazeb	317
Převody vazeb	317
Správce parametrů	318
Odstranění vazeb	318
Nadměrné zavazbení geometrie	319

KAPITOLA 17

Bloky	323
Princip fungování bloků	323
Úspora místa a aktuálnost bloků	324
Úspora místa	324
Aktuálnost	324
Rozdělení bloků podle funkce	324
Bloky statické	325
Bloky s atributy	325
Bloky dynamické	325
Příkaz VYTVOŘIT BLOK	325
Dynamické bloky	328
Příkaz EDITOR BLOKŮ	328
Záložka Parametry	329
Záložka Akce	330
Záložka Množiny parametrů	331
Záložka Vazby	333
Příkaz PÍŠBLOK	334
Příkaz VLOŽIT BLOK	335
Vložení bloku z DesignCenter	337
Editace bloků	338
Příkaz REFEDIT	339
Nepřímá editace	340
Vymazání bloku	341
Atributy	341
Příkaz DEFINOVAT ATRIBUT	341
Vyplňování atributů	343
Příkaz EDITACE ATRIBUTŮ	344
Příkaz SPRÁVCE ATRIBUTŮ BLOKŮ	346
Extrahování atributů	347
Příkaz ATREXT	348
Příkaz EATREXT	350
Aktualizace extrahovaných dat	355

KAPITOLA 18

Externí reference	357
Příkaz EXTERNÍ REFERENCE	358

Příkaz PŘIPOJIT EXTERNÍ REFERENCI	359
Příkaz OŘÍZNOUT XREF	361
Příkaz RÁMEČEK OŘÍZNUTÍ EXTERNÍ REFERENCE	362
Příkaz VÁZAT	363
Příkaz SVÁZÁNÍ EXTERNÍ REFERENCE	364
Příkaz REFEDIT	364
Příkaz HLADINYPOD	366
Systémová proměnná UOSNAP	367
Útlum externí reference XDWGFADECTL	367

KAPITOLA 19

Sdílení a správa dat	369
Paleta DesignCenter	369
Příkaz eTransmit	371
Správce sady listů	373
Vytvoření sady listů	374
Volby místní nabídky	375
Projekt	376
Palety nástrojů	377
Hypertextové odkazy	378
Informační příkazy ve výkresu	379
Statistika výkresu	379
Datum a čas	380
Hmotové vlastnosti	380
Vyhledávací funkce	382
Příkaz NAJÍT A NAHRADIT	382
Příkaz VYHLEDAT	384

KAPITOLA 20

Vykreslování	387
Tisk z modelového prostoru	387
Použití příkazu SEZNAM MĚŘÍTEK	390
Tisk z výkresového prostoru	390
Vytváření výřezů ve výkresovém prostoru	391
Princip vytvoření a úpravy výřezů	392
Použití příkazu ZOBRAZIT DIALOG VÝŘEZY	392
Použití příkazu JEDEN VÝŘEZ	392
Použití příkazu POLYGONOVÝ VÝŘEZ	393
Použití příkazu PŘEVÉST OBJEKT NA VÝŘEZ	393
Použití příkazu OŘÍZNOUT EXISTUJÍCÍ VÝŘEZ	393
Instalace virtuálního plotru	394
Vytvoření vlastního rozměru papíru	397
Elektronický tisk	401
Tisk do rastrových formátů	401
Tisk do vektorových formátů	402
Použití příkazu PUBLIKOVAT	402
Použití příkazu PUBLIKOVAT NA WEBOVÝCH STRÁNKÁCH	404

KAPITOLA 21

Pomocné příkazy	407
Opravení nalezených chyb	407
Opravení poškozeného výkresu	407
Správce restaurování výkresu	408
Čištění výkresu	408
Přejmenování objektů	409
Aktualizace ikony bloku	410

KAPITOLA 22

Úvod do prostorového modelování	411
Společné základy modelování	411
Ovládání souřadného systému	411
Použití příkazu USS	412
Použití příkazu POJMENOVANÝ USS	412
Použití příkazu PŘEDCHOZÍ USS	413
Použití příkazu GLOBÁLNÍ	413
Použití příkazu OBJEKT	413
Použití příkazu USS DLE PLOCHY	414
Použití příkazu POHLED	414
Použití příkazu POČÁTEK	414
Použití příkazu VEKTOR OSY Z	414
Použití příkazu 3 BODY	415
Použití příkazů ROTACE KOLEM OSY X, Y, Z	415
Použití příkazu POUŽÍT USS	415
Orientace v nástrojích	415
Úpravy objektů	417
Materiály	417
Světla	419
Styly zobrazení	419
Kamery a animace	419
Rendrování	421
Rejstřík	423

Předmluva

Vývoj v oblasti CAD (Computer Aided Design) pokračuje nezadržitelným tempem. Dnes se u konstruktérů a návrhářů považuje znalost některého CAD programu téměř za samozřejmost. Společnost Autodesk v tomto roce uvolnila další verzi svého úspěšného programu AutoCAD, tentokrát s označením 2011, který obsahuje celou řadu užitečných novinek a vylepšení.

Tento názorný průvodce si klade za cíl seznámit vás se všemi důležitými funkcemi AutoCADu, které slouží pro tvorbu 2D výkresové dokumentace. Ačkoliv AutoCAD v každé verzi přináší řadu užitečných novinek, nejzákladnější principy kreslení zůstávají stejné jako v dřívějších verzích. Vzhled pracovního prostředí však získal od verze 2009 modernější a technologicky vyspělejší podobu, s kterou vás tato kniha seznámí. Samozřejmě můžete tuto publikaci velice dobře použít i pro AutoCAD LT. V tematicky členěných kapitolách si přečtete popis jednotlivých funkcí doplněný všemi možnostmi jejich spuštění, obrázkem ikony, popisem a případně doplňkovým obrázkem.

Věříme, že začátečníkům tato publikace pomůže proniknout do podstaty všech funkcí a zároveň doplní znalosti pokročilejším, kteří již v praxi nemají čas zkoušet nové, mnohdy výkonnější a užitečnější funkce.

Autoři