

Obsah

Úvod	15
Učení se – procvičování – použití v praxi	16
Učení se	16
Procvičování	16
Použití v praxi	16
O této knize	16
Díl I: Učení se	17
Díl II: Procvičování	17
Díl III: Použití v praxi	17
Jak pokračovat dál	18
1. Uživatelské rozhraní	19
A můžeme začít	19
Funkce Co je nového (New Features Workshop)	20
Nové uživatelské rozhraní	20
Výkres	21
1.1 Okno AutoCADu	21
1.1.1 Kreslicí okno	21
1.1.2 Textové okno nebo příkazová řádka	23
1.1.3 Dynamické zadání	23
1.1.4 Pás karet	23
1.1.5 Pracovní prostor „AutoCAD Classic“	24
1.1.6 Palety nástrojů	24
1.2 Používání různých možností zadávání příkazů a nápovědy	26
1.2.1 Pomoc!	26
1.2.2 Stavová řádka	27
1.2.3 Přístroje sloužící k zadávání příkazů	29
1.2.4 Používání kontextových nabídek	29
1.3 Formáty souborů	31
1.4 Co je nového u AutoCADu 2009?	32
1.5 Shrnutí	32

2.	Začínáme jednoduše: Kreslicí příkazy	35
2.1	Nový výkres a Zoom	35
2.2	Dynamické zadání	38
2.3	Absolutní souřadnice při kreslení pomocí příkazů ÚSEČKA a KRUŽNICE ...	38
2.3.1	Příkaz ÚSEČKA	39
2.3.2	Příkaz KRUŽNICE	40
2.4	Způsoby vyvolávání příkazů	42
2.5	Kresba stavby s relativními souřadnicemi	44
2.6	Všechny možnosti příkazu KRUŽNICE	45
2.7	Polární souřadnice při nákresu hvězdy	46
2.8	Jak provést „vrácení zpět“	47
2.8.1	Zpět v příkazu ÚSEČKA	48
2.8.2	Jít zpět o celý příkaz	48
2.9	Smazání objektů	49
2.10	Lépe se podívat: ZOOM, PP, REGEN	50
2.11	Správa souborů: Uložit, Uložit jako, Otevřít	51
2.12	Kontrola: Souřadnice bodu (ID), Vzdálenost (VZD)	52
2.13	Shrnutí	54
3.	Používání kreslicích pomůcek	55
3.1	Režim kroku a Zobrazit rastr: KROK a RASTR	56
3.2	Polární trasování: POLÁR	58
3.3	Uchopení objektů – UCHOP	59
3.3.1	Dočasné uchopení objektů („uchopit jen jednou“)	60
3.3.2	Trvalé uchopení objektů	63
3.4	Trasování uchopení objektů – OTRAS	64
3.5	Vše kolmo: Režim Orto – ORTO	65
3.6	Dynamické zadání – DYN	66
3.7	Standardní nastavení v AutoCADu 2009	67
3.8	Shrnutí	67
4.	Modifikace, dvojité klepnutí a uzly	69
4.1	Výzva „Vyberte objekty“	71
4.1.1	Výběr objektu Oknem	72
4.1.2	Výběr objektu křížením	73
4.1.3	Výběr objektu OPolygonem	73

4.1.4	Výběr objektu KPolygonem	74
4.1.5	Výběr objektu Napříč	74
4.1.6	Výběr objektu Poslední	74
4.1.7	Výběr objektu VŠE	75
4.1.8	Výběr objektů Skupina	75
4.1.9	Výběr objektů Odstraň	76
4.1.10	Výběr objektu Přidej	76
4.2	ZAOLLI a ZKOS	76
4.2.1	ZAOLLI	77
4.2.2	ZKOS	78
4.3	EKVIDISTANTA, OŘÍZNOUT, PRODLOUŽIT a ZRCADLIT	79
4.3.1	Vytvoření rovnoběžek příkazem EKVID	79
4.3.2	OŘEŽ	80
4.3.3	Protáhnout: PRODLUŽ	81
4.3.4	ZRCADLI	82
4.4	KOPÍROVAT, POSUN a PROTÁHNOUT	83
4.4.1	KOPÍROVAT, i násobně	83
4.4.2	Přesunutí: POSUN	84
4.4.3	Protáhnout délku objektů: PROTÁHNI	84
4.5	POLE	85
4.5.1	Vzor č. 1	85
4.5.2	Vzor č. 2	86
4.5.3	Vzor č. 3	86
4.5.4	Vzor č. 4	87
4.5.5	Vzor č. 5	88
4.6	MĚŘÍTKO, DÉLKA, PŘERUŠIT, OTOČIT, SPOJIT, SROVNAT	88
4.6.1	MĚŘÍTKO	89
4.6.2	DÉLKA	90
4.6.3	PŘERUŠ	91
4.6.4	OTOČ	92
4.6.5	SPOJ	92
4.6.6	SROVNEJ	93
4.7	Jednoduchá editace: používání uzlů	94
4.8	Správce vlastností a dvojité klepnutí	96
4.9	Shrnutí	98
5.	Organizace výkresů: Hladiny	99
5.1	„Velké“ řízení hladin (Správce vlastností hladin)	100
5.1.1	Vlastnosti hladin	100
5.1.2	Nastavení stavu hladiny	100

5.1.3	Nová hladina	101
5.1.4	Tloušťka čáry	101
5.1.5	Typ čáry	101
5.1.6	Měřitko typu čáry a skupina čar	103
5.2	„Malé“ řízení hladin	103
5.3	Přemístění objektů do hladiny	103
5.3.1	Převedení vlastností	104
5.4	Přesunutí hladin do jiných výkresů	105
5.4.1	DesignCenter	105
5.4.2	Přenesení hladin z jednoho výkresu do jiného	106
5.5	Šablony	106
5.6	Další podrobnosti	107
5.6.1	Hladina objektu	108
5.6.2	Předchozí stav hladiny	108
5.6.3	Zjištění hladiny	108
5.6.4	Filtry hladin	108
5.6.5	Správa stavů hladin	110
5.6.6	Odstranění hladin	110
5.6.7	Chybný soubor s typy čar	110
5.7	Shrnutí	110
6.	Další kreslicí příkazy	111
6.1	OBLOUK	112
6.2	Objekt složený z úseček a oblouků: KŘIVKA	114
6.2.1	KŘIVKA s úsečkami a oblouky	115
6.2.2	KŘIVKA s různou tloušťkou	116
6.3	Flexibilní příkaz: OBDĚLNÍK	116
6.4	Pravidelný objekt: POLYGON	117
6.5	Kruhový a vyplněný objekt: PRSTEN	118
6.6	Čára nakreslená od ruky: ODRUKY	118
6.7	Hladká křivka: SPLINE	120
6.8	Označení: ROBLÁČEK	120
6.9	Vyplněný objekt: DESKA	121
6.10	Dvě nebo více paralelních čar: MČÁRA	121
6.11	Upravování multičar: MČEDIT	123
6.12	Upravování křivek: KEDIT	124
6.13	Shrnutí	126

7. Jednotky, měřítko a vykreslování (tisk)	127
7.1 Problematika jednotek	127
7.2 Seznam měřítek	128
7.3 Objekty poznámek	129
7.4 Modelový a výkresový prostor	129
7.5 Vytvoření a použití rámečku výkresu	132
7.5.1 Rámeček A4	132
7.5.2 Rámeček A3	133
7.5.3 Vložení rámečku do výkresu	133
7.6 Příkazy týkající se vykreslování (tisku)	135
7.7 Konfigurace plotru/tiskárny	135
7.8 Příkaz PLOT	137
7.9 Tisk z výkresového prostoru, z rozvržení a výřezů	138
7.9.1 Přepínání mezi modelovým a výkresovým prostorem	140
7.9.2 Texty ve výkresovém/modelovém prostoru	140
7.9.3 Hladiny specifické pro výřezy	141
7.9.4 Typy čar a výřezy	141
7.10 Vykreslování (tisk) 3D objektů	142
7.11 Nastavení stránky	143
7.12 Šablony výkresu	143
7.13 Příkazy týkající se výstupů v DWF	144
7.14 Shrnutí	144
8. Opakující se části výkresu: BLOK, PIŠBLOK, EXTERNÍREFERENCE ...	145
8.1 Vytvoření interního bloku	149
8.1.1 Geometrické objekty	151
8.1.2 Pojmenované objekty	152
8.2 Používání interních bloků	152
8.3 Vložení bloků pomocí DesignCenter	154
8.4 Používání palet nástrojů	156
8.5 Upravování interního bloku	157
8.6 Bloky velikosti 1	158
8.7 Vytvoření externích bloků	159
8.7.1 Zdroj: interní blok	159
8.7.2 Zdroj: Objekty	161
8.7.3 Přímé nakreslení externího bloku	162

8.8	Vložení externího bloku	163
8.9	Upravování externího bloku	163
8.10	Dynamické bloky	164
8.11	Atributy	167
8.12	Extrakce dat a atributů	169
8.13	Upravování (editace) atributů	171
8.14	Externí reference	171
8.14.1	Vytvoření referenčních výkresů	172
8.14.2	Vložení reference	173
8.15	Upravování Xrefů	175
8.16	Editace Xrefů pomocí poklepání na ně	177
8.17	Vložení DWF-souborů	178
8.18	Shrnutí	178
9.	Text, pole, tabulka a šrafování	179
9.1	Styly textu	179
9.1.1	Vytvoření nového stylu textu	182
9.1.2	Jednořádkový text	183
9.1.3	Speciální znaky	184
9.1.4	Odstavcový text	185
9.1.5	Přímé formátování	186
9.1.6	Zlomkový text	186
9.2	Kontextová nabídka v textovém editoru příkazu MTEXT	187
9.3	Symbol → Další	188
9.4	Zjednodušení: textový rámeček	189
9.5	Měřítko textu	189
9.6	Upravování textu	190
9.6.1	Upravování textu pomocí dvojitého klepnutí na něj	190
9.6.2	Najít a nahradit	191
9.6.3	Kontrola pravopisu	191
9.7	Textový objekt s polem	192
9.8	Tabulky a vzorce	194
9.8.1	Tabulka MS Excel a datové propojení	196
9.9	Šrafování pomocí příkazu ŠRAFY	197
9.9.1	Další nastavení šrafování	200

9.10	Hranice a výpočet plochy	202
9.11	Shrnutí	203
10.	Kótování	205
10.1	Kótovací styly	208
10.1.1	Strojírenský výkres 1 : 1	208
10.1.2	Okótování obou výřezů	213
10.1.3	„Rodiny“ kótovacích stylů	213
10.2	Kótovací příkazy	214
10.2.1	Vodorovně a vsvisle: KÓTYPRÍM	215
10.2.2	Šikmá: KÓTYSROVNEJ	216
10.2.3	Délka oblouku: KÓTAOBLOUK	217
10.2.4	Staniční kóty: KÓTYSTANIČNÍ	217
10.2.5	Kružnice a oblouky: KÓTYRÁDIUS, KÓTYPRŮM	218
10.2.6	Velké poloměry: KÓTAZALOM	219
10.2.7	Úhel: KÓTYÚHEL	220
10.2.8	Rychle, rychle: RKÓTY	221
10.2.9	Od základny: KÓTYZÁKL	223
10.2.10	Stále dál: KÓTYŘET	223
10.2.11	Mezera mezi kótovacími čarami: KÓTMEZERA	224
10.2.12	Přerušení: PŘERUŠKÓTU	224
10.2.13	Tolerance tvaru a pozice: RODKAZ	224
10.2.14	Vytvoření tolerance bez odkazové čáry: TOLERANCE	225
10.2.15	Označení středu: KÓTYSTŘED	226
10.2.16	Zkontrolovat prosím: KÓTAKONTROL	226
10.2.17	Zalomení lineární kóty: LOMKÓTČÁRA	226
10.3	Nové funkce: Multiodkazy	226
10.4	Umísťování kótovacích čar	227
10.4.1	Vzdálenost kótovacích čar pomocí OTRAS	227
10.4.2	Pomocné čáry pro kótování vytvářené pomocí příkazu PŘÍMKA, volba „Ekvid“	228
10.5	Další možnosti kótování	228
10.5.1	Přepsání kótování	228
10.5.2	Licování	229
10.5.3	Architektura: „číslo 5 umístěné nahoře“	229
10.5.4	Výsky oken	230
10.5.5	Rozdílné jednotky: metry a centimetry	230
10.5.6	Tolerance	231
10.5.7	Potlačení vynášecích čar umístěných na čarách středových	232
10.5.8	Znaménko krát 5 × 45°	232
10.6	Editace kót	232

10.7 Kótování v rozvržení	232
10.7.1 Kótování ve vykresovém prostoru	233
10.7.2 Kótování v okně modelového prostoru rozvržení	233
10.8 Shrnutí	234
11. Příkazy pro prostorové modelování	235
11.1 Spuštění 3D	236
11.2 Příkazy sloužící k vytváření prostorových těles	237
11.3 Kombinování prostorových těles	240
11.4 Sřídání pohledů: využití příkazu 3DORBIT	242
11.5 Spravování pohledů	245
11.6 Vytváření těles pohybováním s uzavřenými objekty	246
11.6.1 Příkaz VYTÁHNI	247
11.6.2 ROTACE	249
11.7 Shrnutí	250
12. Upravování prostorových těles	251
12.1 3D-operace	253
12.1.1 3DPOLE	254
12.1.2 ZRCADLI3D	254
12.1.3 3DOTOČ	255
12.1.4 3DSROVNEJ	255
12.2 Staří známí: ZKOS, ZAObLI, ROZLOŽ	256
12.2.1 ZKOS a ZAObLI u prostorových těles	256
12.2.2 Rozložení tělesa pomocí příkazu ROZLOŽ	258
12.3 Řezání tělesa: ODRÍZNI	258
12.4 OBJEDIT	259
12.4.1 Otočit plochy	259
12.4.2 Posunout plochy	260
12.4.3 Ekvidistanta ploch	260
12.4.4 Zešikmit plochy	260
12.4.5 Barva ploch	261
12.4.6 Skořepina	261
12.4.7 Otisk a Vytáhnout plochy	262
12.4.8 Vymazat plochy	264
12.4.9 Kopírovat plochy a Zarovnat plochy (3DSROVNEJ)	264
12.4.10 Logický krok: Oddělit	265
12.4.11 Udělat pořádek: Čistit	266
12.4.12 Kontrola	266
12.5 Shrnutí	266

13. Pro fotoalbum: rendrování	267
13.1 Přípravy na rendrování	268
13.1.1 Nastavení na kartě Výchozí → Pohled	268
13.1.2 Nastavení na kartě Zviditelnit → Styly zobrazení	269
13.1.3 Nastavení na panelu Světla	270
13.1.4 Přidávání materiálů k objektům	273
13.1.5 Nastavení na panelu Rendrovat	274
13.1.6 Efekt mlhy	274
13.1.7 Pozadí	275
13.2 Shrnutí	276
14. Instalace a přizpůsobení AutoCADu	277
14.1 Hardwarové požadavky	277
14.2 Softwarové požadavky	278
14.3 Instalace	278
14.3.1 První spuštění AutoCADu	280
14.4 Funkční klávesy	281
14.5 Možnosti	281
14.6 Už nic nefunguje: Kontrola systémových proměnných	284
14.7 Nový záznamník akcí	285
14.8 Shrnutí	286
15. Praktická cvičení	287
15.1 Cvičení ke kapitole 1	287
15.2 Cvičení ke kapitole 2	288
15.3 Cvičení ke kapitole 3	292
15.4 Cvičení ke kapitole 4	294
15.5 Cvičení ke kapitole 5	295
15.6 Cvičení ke kapitole 6	296
15.7 Cvičení ke kapitole 7	298
15.8 Cvičení ke kapitole 8	299
15.9 Cvičení ke kapitole 9	301
15.10 Cvičení ke kapitole 10	304
15.11 Cvičení ke kapitole 11	308
15.12 Cvičení ke kapitole 12	310
15.13 Cvičení ke kapitole 13	310
15.14 Cvičení ke kapitole 14	312

16. Praktický příklad: Konstrukce satelitní antény	315
16.1 Příprava	315
16.2 Držák	318
16.2.1 Rozvržení	321
16.2.2 Kóty	322
16.2.3 Pohled zleva	322
16.2.4 Pohled shora	324
16.3 Uchycení (přichytka)	325
16.4 Taliř (parabola)	327
16.5 Rameno	328
16.6 Přijímač	329
16.7 Sestavení dílů dohromady	330
Rejstřík	333