

Obsah

Úvod	17
Jak tuto knihu používat	18
Co tu najdete	18
Jak se spojit s autorem	19
1. Seznámení s AutoCADem	21
1.1 Jak se vyznat v okně AutoCADu	22
Změna 3D pohledu na 2D a zpět.....	25
1.1.1 Seznámení se součástmi okna AutoCADu.....	25
Jak ovládat zobrazení stavového řádku	28
Seznámení s kreslicí plochou	28
Ikona USS (UCS)	29
Příkazové okno	29
„Povídání“ s AutoCADem	30
1.1.2 Nabídková lišta	30
Otevírání dialogových oken	31
Spouštění příkazů.....	32
1.1.3 Používání nástrojových panelů	34
Tipy pro nástrojové panely	34
Práce s vysouvacími panely	35
Přemístění nástrojových panelů	35
Uzamčení nástrojových panelů a palet.....	36
Zavírání a otevírání nástrojových panelů	37
O vztahu příkazu, nástroje a volby nabídky.....	37
1.1.4 Ostatní nástrojové panely.....	38
1.1.5 Prozkoumání nástrojových panelů Kreslí a Modifikace	39
1.2 Založení výkresu	41
1.3 Nastavení pohledu posunem a zoomem	45
Přesný posun pohledu.....	47
1.4 Jak porozumět záložkám rozvržení	47
1.5 Jak fungují volby příkazů	49

1.6 Nápověda	50	2.7.4 Volby uchopení objektů	82
1.6.1 Použití záložky Vyhledávání	51	2.7.5 Jemná nastavení funkce automatického uchopení objektu.....	83
1.6.2 Použití kontextově citlivé nápovědy	51	2.8 Zarovnání objektů pomocí trasování uchopení objektů a trasovacích bodů	84
1.6.3 Další zdroje nápovědy	52	2.9 Použití dočasných trasovacích bodů	88
1.6.4 Stále informování s Komunikačním centrem	52	Společné použití Trasování uchopení objektů a Polárního trasování.....	89
1.7 Malé shrnutí	54	3. Kreslení 2D objektů	91
2. Jak porozumět kreslicím programům	55	3.1 Kreslení přímých čar	92
2.1 Souřadnicový systém AutoCADu	56	3.2 Kreslení kružnic a oblouků	93
2.1.1 Procvičení souřadnic s využitím příkazu Úsečka	58	3.2.1 Volby příkazu Kružnice	93
2.1.2 Určování přesných vzdáleností	60	Určení poloměru volbou 2B	93
Určení polárních souřadnic.....	60	Určení tří bodů na kružnici pomocí volby 3B	93
Určování relativních kartézských souřadnic	61	Použití volby Tan Tan Rádus k výběru dotýkaných objektů a poloměru ...	94
Metoda přímé vzdálenosti pro rychlé relativní souřadnice	62	3.2.2 Volby příkazu Oblouk	95
Použití volby dynamického vstupu	62	3.3 Kreslení křivek	96
2.2 Nastavení parametrů výkresu	65	3.3.1 Kreslení elipsy	96
2.2.1 Výběr jednotek výkresu	65	3.3.2 Kreslení eliptického oblouku	98
2.2.2 Další volby jednotek výkresu	67	3.3.3 Kreslení hladkých křivek.....	99
2.2.3 Nastavení plochy výkresu	68	3.3.4 Kreslení křivek příkazem Křivka (Polyline)	100
Nakreslení referenčního obdélníka.....	68	Co jsou multičáry (multilines)?.....	102
Použití příkazu Meze (Limits) k nastavení kreslicí plochy	68	3.4 Kreslení rovnoběžek	102
2.3 Digitální přílohník a trojúhelník	69	3.5 Kreslení revizních obláčků	103
2.3.1 Rychlá funkce přílohníku v módu Orto.....	69	3.5.1 Ruční kreslení revizního obláčku	104
2.3.2 Nastavitelný trojúhelník s polárním trasováním	70	3.5.2 Kreslení revizního obláčku založeného na tvaru objektu	105
2.3.3 Úprava chování polárního trasování	70	3.6 Práce se vzory šrafování a jednolitými výplněmi	106
Vysvětlení módů kurzoru a výzev příkazového řádku	71	3.6.1 Umístění šrafování: základy	106
2.4 Jak získat vizuální představu pomocí rastrového módu	72	3.6.2 Používání předdefinovaných vzorů	108
2.5 Krokování po rastru nebo v jiných pravidelných intervalech	74	3.6.3 Vyplňování jednolitými výplněmi.....	110
2.6 Změna nastavení rastru a kroku	75	3.6.4 Přesné umístění šrafy	110
2.6.1 Nastavení rozteče X a Y	75	3.6.5 Úpravy oblasti šrafování	112
2.6.2 Nastavení izometrického 2D kreslení.....	76	3.6.6 Úpravy šrafovacího vzoru	113
2.6.3 Otáčení rastru, krokování a kurzoru	77	3.6.7 Volby hranic šrafování	115
2.6.4 Zarovnání rastru s objektem.....	78	Ovládání chování vzorů šrafování a výplní.....	116
2.7 Výběr přesného místa na objektech	78	Tipy pro použití hranice šrafování	120
2.7.1 Nastavení místa pro uchopení objektů	79	Jak rychle sjednotit vzor šrafy a další vlastnosti.....	120
2.7.2 Automatické uchopení objektů	79	3.7 Kreslení pravidelných mnohoúhelníků	121
2.7.3 Výběr bodů uchopení objektu za chodu	81		

3.8 Použití objektů k rozvržení výkresu	122
3.8.1 Označování bodů ve výkresu	123
3.8.2 Rozdělení objektu na stejné díly	124
3.8.3 Rozdělení objektu v určené délce	124
3.8.4 Použití konstrukčních přímk Vyznačování intervalu pomocí sestav prvků místo bodových objektů	125
Kreslení mnohonásobných konstrukčních čar (přímek) bodem	125
Kreslení mnohonásobných konstrukčních čar (přímek) vodorovných, svislých a šikmých	126
Kreslení konstrukčních čar (přímek), které půlí úhel	126
Vytvoření konstrukční čáry rovnoběžné s již existující přímkou	127
Umístění polopřímky	128
Jiné metody kreslení	128
3.9 Malé shrnutí	128
4. Editace objektů AutoCADu	129
4.1 Výběr objektů	130
4.1.1 Použití standardní metody výběru	130
4.1.2 Procvičení možností výběru	130
4.1.3 Výběr objektů oknem výběru	132
4.2 Editace pomocí oken	133
4.2.1 Protážení úseček pomocí uzlů	134
4.2.2 Kopírování, zrcadlení, otáčení, změna měřítka a protahování pomocí uzlů ..	136
4.2.3 Další možnosti uzlů	137
4.3 Změna objektů pomocí uzlů a Dynamického vstupu	137
4.4 Nastavování objektů použitím palety vlastností	140
4.5 Malé shrnutí	143
5. Editace s nástrojovým panelem Modifikace	145
5.1 Výběr objektů	146
5.2 Mazání objektů	147
5.3 Spojování objektů	147
5.3.1 Spojení konec na konec zprostředkujícími oblouky	148
5.3.2 Spojování s úkosem	150
5.3.3 Ořezávání či protahování úseček k jiným objektům	152
Prodloužení objektů	154
Volby nástrojů Ořez a Prodloužit	154

5.4 Posun a kopírování	155
5.4.1 Přesný posun	155
Tipy pro nováčky	156
Zarovnání objektů pomocí uchopení	156
5.4.2 Kopírování objektů příkazem Kopie	156
Referenční body	157
5.4.3 Zhotovujeme kruhové kopie	157
5.4.4 Kopírování řádků a sloupců	159
5.5 Změna měřítka, protahování a otáčení	160
5.5.1 Změna měřítka v přesném násobku	161
5.5.2 Změna měřítka objektu tak, aby se přizpůsobil jinému	161
5.5.3 Protahování objektů	162
5.5.4 Otáčení objektů	163
5.5.5 Zarovnání otáčení kurzoru s objektem	163
5.6 Rozdělení objektu na části	165
5.7 Editace externích referencí a bloků	166
Rozložení bloků a křivek polyline na jednoduché úsečky a oblouky příkazem Rozložit	168
5.8 Editace křivek polyline	168
5.9 Malé shrnutí	170
6. Vytváření 3D výkresů	171
6.1 Seznámení s 3D modelovacím prostorem	172
6.2 Kreslení v 3D s použitím těles a ploch	175
6.2.1 Vytváření 3D pevných těles	176
6.2.2 Úpravy pevných těles pomocí uzlů	178
6.2.3 Omezení pohybu nástrojem Uzel (Grip)	179
6.2.4 Otáčení objektů v prostoru použitím dynamického USS	180
Použití uchopení objektů v 3D prostoru	182
6.2.5 Kreslení na povrchu 3D objektů	182
Pracujeme s uživatelskými souřadnicovými systémy	183
6.2.6 Tvarování objektů pomocí sjednocení a odčítání	184
6.2.7 Provádění změn na tělesech	186
6.3 Změna pohledu na model	187
6.3.1 Pohyb v modelu	187
6.3.2 Změna směru pohledu	188
6.3.3 Procházka modelem	188
6.3.4 Uložení pohledu	189

6.3.5	Vytvoření kamery.....	190
6.3.6	Změna vlastností kamery	192
6.3.7	Změna perspektivy na paralelní projekci	193
6.4	Vytvoření 3D forem z 2D tvarů.....	193
6.4.1	Vysunutí křivky polyline	194
	Převedení starých 3D modelů na 3D plochy dřívějších verzí	197
	Kontrola průniku a nalezení průsečíku 3D tvarů.....	197
6.4.2	Zaoblení rohu	199
6.4.3	Vysunutí podél dráhy.....	199
6.4.4	Vytvoření spirály	200
6.4.5	Vytvoření libovolného tvaru šablonováním	202
6.4.6	Otočení křivky polyline	205
6.5	Určování přesných vzdáleností v 3D prostoru.....	206
6.6	Ovládání vzhledu modelu.....	208
6.6.1	Jak přidat materiály	208
6.6.2	Jak přidat světla	212
	Umístění světel v modelu	212
	Použití nástroje Slunce.....	216
6.6.3	Vykreslení pohledu	218
	Uložení vykreslených obrazů.....	218
	Nastavení rozlišení	218
	Přidání pozadí	218
6.6.4	Drátová forma nebo stínovaný pohled	220
6.7	Malé shrnutí	220
7.	Organizování hladin	223
7.1	Vytvoření a přiřazení hladin.....	224
7.1.1	Dialogové okno Správce vlastností hladin	226
7.1.2	Přiřazení hladin objektům	227
	Řízení barev a typů čar u objektů v bloku	228
7.2	Nastavení aktuální hladiny	229
7.3	Řízení viditelnosti hladiny.....	230
	Použití barev True nebo PANTONE	230
7.3.1	Řízení viditelnosti hladiny použitím voleb Zap/Vyp	232
7.3.2	Řízení viditelnosti hladin volbami Zmrazit a Rozmrazit	232
7.3.3	Řízení viditelnosti hladin v jednotlivých výřezech listu rozvržení.....	233
7.4	Uzamykání hladin před tiskem a editací	235
7.5	Hledání požadovaných hladin	236

7.6	Jak zvládnout nepřehledný seznam hladin.....	237
7.6.1	Filtrování hladin podle jejich vlastností	237
7.6.2	Vytvoření skupiny hladin výběrem	240
7.6.3	Použití filtrů na seznam hladin v nástrojovém panelu Vlastnosti a další volby	241
7.7	Uložení a opětovné vyvolání nastavení hladin	241
7.8	Nástrojový panel Hladiny II pro správu hladin.....	243
7.8.1	Seznámení s nástrojovým panelem Hladiny II	243
	Zkoumání hladin nástrojem Procházení hladin	244
	Změna přiřazení objektů k hladinám	245
	Ovládání nastavení hladin pomocí objektů.....	245
7.9	Organizování viditelného obsahu pomocí Vlastností.....	246
7.9.1	Přiřazení typu čáry k hladině	246
7.9.2	Nastavení měřítka typu čáry.....	248
7.9.3	Nastavení tloušťky čáry	251
	Násobky měřítka.....	251
	Zapnutí viditelnosti tloušťky čáry	252
	Nastavení tloušťky čar pomocí dialogového okna Správce vlastností hladiny	252
	Nastavení tloušťky čáry přímo objektům	253
7.9.4	Nastavení barvy, typu čáry, měřítka typu čáry a tloušťky čáry jednotlivým objektům	254
	Nastavení DieBlok (ByBlock).....	255
7.10	Malé shrnutí	256
8.	Bloky, skupiny, externí reference a DesignCenter	257
8.1	Použití bloků k organizaci objektů	258
8.1.1	Vytvoření bloku	258
8.1.2	Dialogové okno Definice bloku	260
8.1.3	Vložení bloku	260
8.1.4	Změna měřítka a otáčení bloku	261
8.1.5	Import existujícího výkresu jako bloku	263
	Editace bloku	264
8.1.6	Uložení bloků jako souborů výkresů AutoCADu	264
8.2	Organizace objektů s použitím skupin	265
8.2.1	Zapínání a vypínání skupin	266
8.2.2	Práce s dialogovým oknem Skupina objektů.....	266
8.2.3	Pracujeme se správcem skupin LT.....	267
8.2.4	Hledání souborů na pevném disku	268

8.3	Vícenásobné využití výkresů pomocí externích referencí	270
8.3.1	Připojení výkresu jako externí reference	271
8.3.2	Aktualizace externí reference při kreslení	272
8.3.3	Rozdíly mezi externími referencemi a bloky	273
	Vnořování externích referencí a použití podložení	274
8.4	Přehled o komponentách výkresů pomocí nástroje DesignCenter... 274	
8.4.1	Seznámení s nástrojem DesignCenter	275
	Navigace v okně DesignCenter	277
	Prohlížení obsahu souborů .dwg	278
8.4.2	Otevření a vložení souboru pomocí nástroje DesignCenter	278
8.4.3	Hledání a extrahování obsahu výkresu	278
	Volby hledání	279
	Další skryté volby	279
	Automatická změna měřítka výkresů a bloků při vložení	280
8.4.4	Výměna dat mezi otevřenými soubory	280
8.4.5	Náčtení vybraných souborů do nástroje DesignCenter	281
	Stahování symbolů z webu DesignCenter Online	281
8.5	Jak mít nástroje po ruce s pomocí nástrojových palet..... 282	
8.5.1	Odstranění nástrojů a palet	283
8.5.2	Úpravy nástrojů	284
8.6	Malé shrnutí	285
9.	Tvorba textu	287
9.1	Vkládání a formátování textu v AutoCADu	288
9.1.1	Nastavení písma a jeho velikosti	289
9.1.2	Použití barvy, odsazených zlomků, zarovnání, seznamů a speciálních symbolů	290
9.1.3	Přizpůsobení hranic textu	291
9.1.4	Nastavení odrážek a tabulátorů	291
9.1.5	Nastavení mezer mezi řádky	292
9.1.6	Přidání masky pozadí k textu	293
9.1.7	Změny ve více textových objektech současně	294
	Změna měřítka více textových objektů	294
	Změna zarovnání více textových objektů	294
9.1.8	Kontrola pravopisu v AutoCADu	294
9.1.9	Použití textové funkce Najít a nahradit	296
9.1.10	Import textových souborů z jiných programů	297

9.2	Text a jeho měřítko	297
9.3	Práce s fonty – použití stylů	298
9.3.1	Vytvoření a nastavení stylu	298
9.3.2	Použití textového stylu	299
9.3.3	Nastavení aktuálního implicitního stylu	300
9.4	Přidání jednotlivých slov pomocí jednořádkových textových objektů... 301	
9.5	Vkládání tabulek do výkresu..... 302	
9.5.1	Vytvoření tabulky	302
9.5.2	Přidání textu do buňky	303
9.5.3	Sloučení buněk	304
9.5.4	Nastavení orientace textu v buňce tabulky	304
9.5.5	Úprava zarovnání textu v buňkách tabulky	306
9.5.6	Vkládání a odstraňování řádků a sloupců tabulky	306
9.5.7	Vkládání vzorců do buněk	307
	Použití dalších matematických operací	309
	Vkládání vzorců přímo do buněk	310
	Editace vzorců	310
9.5.8	Export tabulek	310
9.5.9	Import tabulek	311
9.5.10	Úpravy tloušťky čar v tabulce	311
9.5.11	Změna barvy pozadí buňky	313
9.5.12	Vkládání grafiky do buněk tabulky	313
9.5.13	Vytvoření stylu tabulky	314
9.6	Malé shrnutí	316
10.	Kótování	317
10.1	Součásti kótování v AutoCADu	318
10.2	Kótování v listu modelu nebo listu rozvržení..... 318	
	Proč jsou moje kóty tak malé?	319
10.3	Kreslení přímých kót..... 320	
10.3.1	Umístění vodorovných a svislých kót	320
10.3.2	Řetězové kóty	321
10.3.3	Kreslení kót od společné základní vynášecí čáry	321
10.3.4	Přidání řetězce kót jedinou operací	322
	Využití uchopení objektů pro kótování	323
10.4	Kótování nepravoúhlých objektů	323
10.4.1	Vkládání šikmých kót	324
10.4.2	Kótování oblouků a kružnic	325

10.4.3 Kótování úhlů a délek oblouků.....	326
Proč úhlové kóty ukazují jen celé stupně?.....	327
10.5 Přidání poznámky se šipkou pomocí nástroje Odkaz	327
10.6 Použití staničních kót	329
10.7 Vložení značení tolerance.....	330
10.8 Editace kót	332
10.8.1 Vkládání údajů do textu kóty.....	332
10.8.2 Současné změny více kót.....	333
10.8.3 Oddělení textu kóty od kótovací čáry.....	334
10.8.4 Otočení textu kóty.....	334
10.8.5 Zkosení kótovacích čar.....	335
Proč se kóty zobrazují jako jednotlivé texty, čáry a šipky?	335
10.9 Nastavení vzhledu kót.....	336
10.9.1 Vytvoření kótovacího stylu.....	336
Nastavení grafické podoby kóty.....	337
Nastavení vzhledu textu kóty.....	339
Nastavení kót pro architektonické výkresy.....	341
Umístění textu a šipek v úzkých místech.....	342
Nastavení stylu jednotek kót.....	343
Karta Alternativní jednotky.....	345
Karta Tolerance.....	346
10.9.2 Nastavení aktuálního kótovacího stylu.....	347
10.9.3 Úpravy kótovacího stylu.....	348
10.10 Malé shrnutí	348
11. Sběr informací	349
11.1 Měření obsahu ploch.....	350
11.1.1 Měření obsahu ploch mnohoúhelníkového tvaru.....	350
11.1.2 Měření obsahu plochy složitého či zakřiveného tvaru	351
Použití příkazu Šrafy k vytvoření obrysu polyline.....	351
Měření plochy oblastí obsahujících otvory.....	352
Zjištění souhrnné hodnoty ploch.....	353
11.2 Nalezení souřadnice bodu	354
11.3 Měření vzdáleností.....	354
11.4 Měření úhlů	355
11.5 Zjištění celkového stavu výkresu	355
11.5.1 Zjištění času stráveného na výkresu.....	357

11.6 Vložení pomocných údajů do výkresu.....	358
11.7 Nalezení textu ve výkresu.....	359
11.8 Nalezení a výběr pojmenovaných součástí	360
11.8.1 Hledání nástrojem Rychle vybrat.....	360
11.8.2 Prohlížení seznamu pojmenovaných komponent.....	361
11.9 Nalezení chybějících podpůrných souborů	361
11.9.1 Vyhledání externích referencí.....	362
11.9.2 Vyhledání písem, typů čar a vzorů šrafování.....	363
11.10 Malé shrnutí	365
12. Rozvržení a tisk výkresu.....	367
12.1 Nastavení výkresu pro tisk.....	368
12.1.1 Prohlídka listu rozvržení	368
Prohlídka výřezu.....	369
Výběr velikosti papíru a orientace	370
12.1.2 Nastavení měřítka výkresu použitím listu rozvržení	373
12.1.3 Vytvoření dalších výřezů.....	373
Přidání jednoho výřezu.....	373
Přidání více výřezů najednou.....	374
Další volby při současném vytvoření více výřezů.....	375
12.1.4 Nastavení zobrazení a tisku výřezů.....	376
Uzamčení výřezu proti posunům a zoomu	376
Vypnutí zobrazení výřezu.....	376
Tisk 3D modelu se skrytými čarami nebo stínovaný.....	376
12.1.5 Nastavení hladin k jednotlivým výřezům.....	377
Jak přidat rozvržení	379
12.2 Tisk výkresu	380
Jak vytisknout barvy černobíle?	380
12.2.1 Výběr a uložení nastavení tiskárny.....	380
12.2.2 Volby konfigurace tiskárny	381
Média.....	382
Grafika.....	382
Uživatelské vlastnosti.....	382
Uživatelsky definované rozměry papíru.....	382
Kalibrace plotru.....	383
12.2.3 Výběr rozměru papíru a počtu kopií.....	383
12.2.4 Určení pohledu pro tisk.....	383
12.2.5 Nastavení umístění tisknutého obrazu	384

12.2.6	Nastavení měřítka tisku	384
	Výběr měřítka	384
	Nastavení tloušťky čáry podle měřítka	384
12.2.7	Volby tisku 3D pohledu	384
12.2.8	Volby vykreslování	385
12.2.9	Orientace výkresu	387
12.3	Uložení nastavení tiskárny	387
12.4	Nastavení barvy, čar a výplní pomocí stylů vykreslování	389
12.4.1	Použití předdefinovaných stylů vykreslování	390
12.4.2	Rozhodování mezi barevnými a pojmenovanými styly vykreslování	391
12.4.3	Vytvoření tabulky stylů vykreslování	392
12.4.4	Editace a používání tabulek stylů vykreslování	393
12.4.5	Volby v dialogovém okně Editor tabulky stylů vykreslování	394
	Karta Obecné (General)	394
	Karta Tabulka (Table View)	394
	Karta Zobrazit formulář (Form View)	394
12.5	Přiřazení pojmenovaných stylů vykreslování přímo k hladinám a objektům	397
12.5.1	Přiřazení stylů vykreslování objektům	397
12.5.2	Přiřazení pojmenovaných stylů vykreslování k hladinám	399
12.6	Převod výkresu z barevných na pojmenované styly vykreslování	400
12.7	Malé shrnutí	401
Rejstřík		403