

Obsah

KAPITOLA 1

Úvod do prostorového modelování

Produkty společnosti Autodesk

3D řešení

Vertikální řešení založené na platformě AutoCAD

Obecný AutoCAD

Obecné 2D kreslení

Prohlížeče a pomocné programy

Autodesk Impression

Modelování v programu AutoCAD

9

9

10

10

11

11

11

11

13

KAPITOLA 2

Prostředí AutoCADu při práci ve 3D

Pracovní plocha a názvosloví

Nové uživatelské prostředí programu AutoCAD 2009

Tlačítko AutoCAD a panel Rychlý přístup

Pásky karet

Klasické uživatelské prostředí

Stavový řádek

Pracovní prostory

Pomůcky pro kreslení

Uchopování na objekty

Pravouhý kreslicí režim

Kreslení pod určitým úhlem

Trasování

Nastavení pohledu a způsobu zobrazení

15

15

15

15

17

17

18

18

19

20

21

22

22

25

KAPITOLA 3

Základní orientace v prostoru	25
Přednastavené pohledy	26
Nastavení pohledu pomocí příkazu Orbita	28
Přednastavené vizualizační styly	29
ViewCube	30
Základy práce se souřadným systémem	31
Základní pracovní rovina	32
Globální souřadný systém	33
Změna počátku souřadného systému	33
Otočení souřadného systému	33
Dynamický souřadný systém	34

KAPITOLA 4

Prostorové křivky	35
3D křivka	35
Spline	35
Šroubovice	36
Kvádr	37

KAPITOLA 5

Základní tělesa	37
Válec a kužel	43
Klín	47
Jehlan	51
Koule	53
Anuloid	53
Polytěleso	54

KAPITOLA 6

Úprava těles	59
Úprava těles pomocí uzlových bodů	59
Booleovské operace s tělesy	60
Sjednocení	60
Rozdíl	61
Průnik	62
Odříznutí	65
Skořepina	69
Oddělení těles	72
Výběr a úprava částí tělesa	73
Práce s plochami tělesa	75
Vytáhnout plochy	75

Posunout plochy	78
Ekvidistanta plochy	79
Vymazání plochy	81
Otočení plochy	82
Zešikmení plochy	84
Kopírování plochy	85
Příkaz Tlačátkni	86
Práce s hranami tělesa	88
Zaoblení a zkosení hrany	88
Otisk tělesa	90
Extrahovat hrany	91
Kopie hrany	92
Barva tělesa, jeho ploch a hran	93

KAPITOLA 7

Složitější tělesa a plochy	97
Vytváření těles příkazem Vysunutí	97
Vytváření těles příkazem Vytažení	101
Vytváření rotačních těles	104
Vytváření těles příkazem Šablonování	105
Šablonování pomocí průřezů	106
Šablonování pomocí průřezů a trajektorie	107
Šablonování pomocí průřezů a vodicích linek	108
Zachování profilu	112
Modelování pomocí sítí	113
2D deska a 3D plocha	113
Rotační síť	115
Přímková síť	116
Trajekční síť	119
Hraniční síť	120
3D síť	121
Úprava sítě	121
Hustota sítě	122

KAPITOLA 8

3D operace	123
3D posun	123
3D otočení	124
3D zrcadlení	129
3D srovněj	132
Předchozí souřadný systém	135

KAPITOLA 9

Pokročilá práce se souřadným systémem	135
Natočení souřadného systému podle objektu	136
Natočení souřadného systému podle plochy	136
Natočení souřadného systému podle pohledu	137
Natočení souřadného systému zadáním vektoru osy Z	137
Natočení základní roviny pomocí třech bodů	138
Uložení souřadného systému	138
Změna pohledu při změně souřadného systému	139

KAPITOLA 10

Nastavení pohledů	143
Nastavení perspektivy	143
Kamera	145
Náhled kamery	146
Úprava nastavení kamery	147
Řezné roviny pohledu	148
Nástroje SteeringWheel	150
Posun pohledu	150
Předchozí pohledy	150
Nastavení středu pohledu	151
Změna stanoviště pohledu	152
Změna cíle pohledu	152
Procházení	153
Práce s pojmenovanými pohledy	153
Uložení statického pohledu	153
Uložení nastavení hladin spolu s pohledem	155
Uložení souřadného systému spolu s pohledem	155
Uložení vizualizačního stylu spolu s pohledem	155
Uložení pozadí spolu s pohledem	156
Uložení nastavení slunce spolu s pohledem	156
Hranice uloženého pohledu	157
Zobrazení uloženého pohledu	157
Změna uložených pohledů	157
Živý řez	159

KAPITOLA 11

Styly zobrazení	161
Nastavení vlastního stylu	161
Přesah hran	162
Roztřesení	162
Hrany siluety	163
Nastavení skrytých hran	164

Nastavení zobrazení průníků	164
Nastavení kvality osvětlení	166
Nastavení režimu barev	166
Zobrazení hran	167
Uložení vlastního stylu	168
Obnovení přednastavených stylů	168
KAPITOLA 12	
Vizualizace	173
Základy rendrování	173
Nastavení kvality rendrování	174
Výstup rendru	175
Rendrovací okno	175
Výstup rendru do okna programu AutoCAD	176
Výstup rendru do souboru	176
Rozlišení výstupu rendrování	177
Materiály	178
Přiřazení knihovního materiálu objektu	178
Palety nástrojů s knihovnami materiálů	178
Přiřazení materiálu z knihovny objektu	179
Zobrazení náhledu materiálu	180
Práce s paletou nástrojů Materiály	181
Přiřazení materiálu objektu	181
Odstranění materiálu z objektu	182
Odstranění materiálu z výkresu	182
Přejmenování materiálu	182
Úprava fyzikálních vlastností materiálu	182
Barva materiálu	183
Lesklost	183
Neprůhlednost	184
Index lomu	184
Průsvitnost	184
Vlastní svítivost	185
Vytváření nových materiálů	185
Mapa rozptylu	185
Textura materiálu	186
Měřítka textury	188
Procedurální mapy	189
Mapa neprůhlednosti	190
Mapa nerovnosti	191
Mapování materiálů	191
Přenášení materiálů mezi výkresy	194
Světla a stíny	194
Výchozí osvětlení	195
Umělé osvětlení	195
Bodové osvětlení	196
Kuželové světlo	198
Knihovna světel	199

Seznam světel v modelu	200
Denní osvětlení	201
Geografická poloha	201
Nastavení data a času	203
Obloha	204
Zobrazení stínů a světel pomocí stylů zobrazení	206

KAPITOLA 13

Příprava výkresů a vizualizací pro tisk	209
Tisk z modelového prostoru	209
Uložení nastavení tisku	213
Tisk z výkresového prostoru	213
Úvod do práce ve výkresovém prostoru	214
Zobrazení karet s rozvrženími	215
Nastavení rozvržení a výřezu	215
Rozvržení	219
Vložení nového rozvržení	219
Změna pořadí rozvržení	220
Přejmenování a smazání rozvržení	220
Výřezy	220
Vložení nového výřezu	220
Skrutí hladin v aktuálním výřezu	221
Styl zobrazení výřezu	221
Tisk do pdf a dwf	230
Tisk do pdf	230
Tisk do formátu dwf	231
Tisk rovinných výkresů do formátu dwf	232
3D modely ve formátu dwf	232
Publikování	232

KAPITOLA 14

Vytvoření čárové kresby z modelu	235
Čárový profil	235
Čárový profil aktuálního pohledu	236
Čárový profil tělesa	236
Pohledy a řezy	238
Vytvoření pohledů	238
Vytvoření řezů	242

Rejstřík	255
-----------------	------------

Barevná příloha	249
------------------------	------------

Ukázky vizualizací vytvořených v AutoCADu	249
Příklady projektů	253