

Obsah

OBSAH	1
PREDHOVOR	3
POČÍTAČOM PODPOROVANÉ NAVRHOVANIE CAD (COMPUTER AIDED DESIGN)	4
1 DÔLEŽITOSŤ CA.. GRAMOTNOSTI V SÚČASNEJ PRAXI.....	5
1.1 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA CAD SYSTÉMU CATIA	8
1.1.1 Štruktúra aplikácií CATIA.....	9
1.1.2 Spustenie Part Design a popis základného prostredia CATIA	10
1.1.3 Popis prostredia Sketcher a roletového menu Part Design.....	14
1.1.4 Spôsoby manipulácie s objektom, výber objektov a editácia objektov.....	25
1.1.5 Definície základných prvkov v 3D prostredí CATIA.....	29
1.2 CA.. PRÍSTUPY V PROCESE NÁVRHU A VÝROBY SÚČASTÍ	42
1.2.1 Implementácia CA.. technológií v procese návrhu a výroby automobilov	42
1.2.2 Návrh a výroba v nedávnej minulosti.....	43
1.2.3 Návrh a výroba v súčasnosti	45
2 ZÁKLADNÉ PRÍSTUPY NÁVRHU POVRCHOVÝCH MODELOV V PROSTREDÍ GENERATIVE SHAPE DESIGN	51
2.1 VYTvoreNIE POVRCHOVÉHO MODELU POČÍTAČOVEJ MYŠKY	51
2.1.1 Vytvorenie pôdorysu myšky (tvar bočnej steny).....	51
2.1.2 Vytvorenie bočnej steny myši pomocou funkcie Extrude	56
2.1.3 Nakreslenie profilu hornej plochy počítačovej myši	57
2.1.4 Vytvorenie hornej plochy myši funkciou Extrude.....	60
2.1.5 Spojenie bočnej steny s hornou plochou zaoblením funkciou Shape Fillet	61
2.1.6 Uloženie tvoriacej geometrie do vrstvy Non Show.....	61
2.1.7 Vytvorenie telesa polotovaru.....	62
2.1.8 Nastavenie transparentnosti telesa	65
2.1.9 Vytvorenie roviny paralelnej s hornou plochou polotovaru	67
2.2 VYTvoreNIE MODELU PLASTOVEJ FľaŠE S RÚČKOU A ZÁVITOM	70
2.2.1 Vytvorenie profilu v rovine ZX (VR-veľké rádiusy elips).....	70
2.2.2 Vytvorenie profilu v rovine YZ (MR-malé rádiusy elips)	72
2.2.3 Vytvorenie štvrt'-eliptických prierezov v rovinách Z=0 mm a Z=180 mm	73
2.2.4 Vytvorenie plochy definujúcej štvrtinový tvar fľaše	75
2.2.5 Vytvorenie dolného zaoblenia	77
2.2.6 Vytvorenie tvarovej plochy dna fľaše.....	78
2.2.7 Vytvorenie hrdla fľaše	79
2.2.8 Vytvorenie prechodovej plochy medzi bočnou stenou a hrdlom fľaše	80
2.2.9 Vytvorenie prechodu medzi plochami radiálnou plochou R=8mm.....	81
2.2.10 Zjednotenie prvkov do logického celku - Join	82
2.2.11 Vytvorenie celku za pomoci Symmetry a Join.....	84
2.2.12 Vytvorenie profilu rúčky fľaše	85
2.2.13 Vytvorenie závitú na hrdle fľaše	88
2.3 VYTvoreNIE MODELU KRYTU PRIESTOROVÉHO SNÍMAČA POHYBU	96
2.3.1 Vytvorenie podstavy	96
2.3.2 Vytvorenie šikmej roviny – rovina vypuklých oblúkov.....	97

2.3.3	<i>Vytvorenie oblúkov</i>	98
2.3.4	<i>Vytvorenie drátového modelu</i>	98
2.3.5	<i>Vytvorenie povrchového modelu</i>	99
2.3.6	<i>Vytvorenie zaoblení</i>	100
2.3.7	<i>Vytvorenie guľového vrchlíka</i>	102
2.3.8	<i>Vytvorenie škrupiny</i>	103
2.4	VÝKRESOVÁ DOKUMENTÁCIA	106
2.5	VYTVORENIE POVRCHOVÉHO MODELU TURBÍNKY – DETAILNÝ POSTUP [52]	110
2.6	VYTVORENIE VRTULE VENTILÁCIE BIELEJ TECHNIKY – DETAILNÝ POSTUP ..	126

POČÍTAČOM PODPOROVANÁ VÝROBA CAM (COMPUTER AIDED MANUFACTURING)..... 135

3 CA.. TECHNOLOGIE A OBRÁBANIE POMOCOU CNC TECHNIKY. 135

3.1	ZÁKLADNÁ TEÓRIA NC RIADENIA STROJOV	135
	<i>CAM – generovanie dát pre CNC obrábanie na základe virtuálneho modelu...</i>	139
3.2	OBRÁBANIE MODELU POČÍTAČOVEJ MYŠI - SURFACE MACHINING	146
3.2.2	<i>Obrábanie na hrubo</i>	151
3.2.3	<i>Obrábanie na čisto operáciou Sweeping</i>	160
3.2.4	<i>Dokončenie bočnej obvodovej steny operáciou Profile Contouring</i>	169
3.3	GENEROVANIE NC DÁT V APT TVARE	174

4 CA.. GRAMOTNOSŤ - POŽIADAVKA NA ABSOLVENTOV STROJNÍCKYCH FAKÚLT UCHÁDZAJÚCICH SA O PRÁCU V AUTOMOBILOVOM PRIEMYSLE..... 178

5 ZÁVER..... 185

6 POUŽITÉ SYMBOLY A OZNAČENIA

LITERATÚRA 187