

Obsah	
ÚVOD	4
1 Základní pojmy	6
1.1 Pojem programu a řízení	6
1.1.1 Programy pro výrobní stroje	6
1.1.2 Automatický pracovní cyklus	7
1.1.3 Způsoby řízení výrobních strojů	9
1.1.4 Přínosy číslicového řízení	15
1.2 Historie NC strojů	15
1.3 NC stroj – číslicově řízený stroj	18
1.3.1 Jednotlivé části NC stroje	20
1.3.2 Režimy práce NC stroje	24
1.3.3 Příklad koncepce NC stroje - MCV 500 CNC	25
1.4 Číslicový řídicí systém (NC systém)	27
1.4.1 Druhy řídicích systémů pro NC stroje	29
1.5 Počet řízených os	32
1.6 Řezné podmínky pro NC obráběcí stroje	35
1.6.1 Řezné podmínky pro soustružení	35
1.6.2 Řezné podmínky pro frézování	35
1.6.3 Řezné podmínky pro vrtání	36
1.6.4 Možnosti stanovení řezných podmínek	36
1.7 Nástroje pro NC obráběcí stroje	36
1.8 Upínání nástrojů a obrobků na NC strojích	36
1.8.1 Držáky nástrojů	37
1.8.2 Kódování nástrojů a úložných míst	37
1.8.3 Zásobníky nástrojů	38
1.8.4 Kontrola nástrojů	42
1.9 Ekonomika provozu NC strojů	42
1.10 Základy programování NC strojů	42
1.10.1 Technologie	42
1.10.2 Tvorba programové dokumentace	43
1.10.3 NC kódy EIA, ISO, ASCII	44
1.10.4 Souřadné systémy	46
1.10.5 Vztažné body	49
1.10.6 Volba počátku souřadného systému	51
1.10.7 Metody programování	52
1.10.8 Posunutí počátku	54
1.10.9 Volba pracovní roviny	55
1.10.10 Změna programovaného tvaru s ohledem na poloměr špičky nástroje	56
1.10.11 Výpočet transformace bodu pro 5 - ti osé řízení	65
1.11 Kontrolní otázky	67
2 Ruční programování	69
2.1 Ruční programování v ISO/DIN formátu	70
2.1.1 Formát ISO/DIN	72
2.1.2 Struktura NC programu	75
2.1.3 Význam adres	79
2.1.4 Interpolace	80
2.1.5 Korekce nástroje	84
2.1.6 Parametrické programování	88

2.1.7	SUF 16.....	90
2.1.8	MIKROPROG F.....	96
2.2	Ruční programování v „Dialogovém“ formátu.....	106
2.2.1	Formát „Dialogu“.....	106
2.2.2	Programování.....	107
2.2.3	Interpolace.....	108
2.2.4	Korekce.....	109
2.3	Kontrolní otázky.....	110
3	Strojní (automatické) programování.....	112
3.1	Způsob programování.....	112
3.2	Geometrické jazyky.....	113
3.3	Technologické jazyky.....	119
3.4	Software typu CAM.....	119
3.4.1	CAM.....	120
3.4.2	Příklady některých druhů software CAM.....	120
3.5	Kontrolní otázky.....	123
4	Další problematika spojená s tvorbou NC programů.....	125
4.1	Nové interpolace v programování NC strojů.....	125
4.1.1	Vliv segmentace obecné trajektorie pohybu nástroje na proces obrábění.....	125
4.1.2	Vyjádření křivek.....	127
4.1.3	Spline.....	127
4.2	Přenos dat.....	134
4.2.2	DNC síť.....	134
4.3	Verifikace NC programů.....	137
4.4	Postprocesory.....	138
4.5	HNC systémy řízení.....	140
4.6	Kontrolní otázky.....	140
	Závěr.....	141
	Literatura.....	142