

# OBSAH

	Strana
Předmluva .....	3
1. Úvod.....	7
2. Technologická příprava výroby .....	7
2.1 Etapy technologické přípravy výroby.....	7
2.1.1 Zařazení výrobku do součástkové základny .....	7
2.1.2 Vypracování technologického postupu.....	10
2.1.3 Vypracování řídicího programu.....	10
2.2 Nástrojový list.....	10
2.3 Seřizovací list.....	11
2.4 Simulace obrábění .....	11
2.5 Výrobní dokumentace.....	11
3. Programování NC strojů .....	12
3.1 Podstata číslicového řízení.....	12
3.2 Informace potřebné k řízení obráběcího stroje .....	12
3.3 Řídicí systémy NC obráběcích strojů.....	12
3.3.1 Rozdělení řídicích systémů .....	12
3.4 Rozdělení programování .....	12
3.5 NC program .....	13
3.6 Struktura NC programu.....	14
3.7 Souřadný systém a vztažné body v pracovním prostoru NC strojů .....	15
3.7.1 Orientace os a vztažné body u soustruhu .....	16
3.7.2 Nulový bod obrobku při soustružení .....	16
3.7.3 Orientace os a vztažné body u frézky .....	17
3.7.4 Nulový bod obrobku při frézování.....	17
3.7.5 Stanovení nulového bodu obrobku při frézování.....	18
3.7.6 Volba pracovní roviny .....	18
3.8 Parametrické (pružné) programování.....	19
4. Řezné nástroje pro NC obráběcí stroje.....	20
4.1 Seřizování nástrojů.....	20
4.2 Korekce dráhy nástroje .....	21
5. Programování pohybu po kontuře.....	21
5.1 Výpočet mezních bodů při programování přechodů.....	21
5.1.1 Kužel - Poloměr - Válec .....	22
5.1.2 Kužel - Poloměr - Kužel - Válec .....	22
5.2 Programování zkosených hran.....	22
6. Tabulky G, M funkcí a pevných cyklů .....	23
6.1 Řídicí systém EMCOTRONIC TM02 – Soustružení .....	23
6.2 Řídicí systém EMCOTRONIC TM02 – Frézování .....	25
6.3 Řídicí systém SINUMERIK 810T – Soustružení .....	27
6.4 Řídicí systém SINUMERIK 840D – Soustružení.....	29
6.5 Řídicí systém SINUMERIK 840D/810D – Frézování.....	31
6.6 Řídicí systém HEIDENHAIN TNC 355 – Frézování.....	33
6.6.1 Cykly v dialogu Heidenhain .....	34
6.7 Řídicí systém NS 660 – Soustružení.....	36

7. Geometrická cvičení s funkcemi G0, G1, G2, G3.....	38
7.1 Soustružení.....	38
7.2 Frézování.....	44
8. Příklady řídicích programů pro jednotlivé systémy a obráběcí stroje.....	47
8.1 Řídicí systém EMCOTRONIC TM02 a NC soustruh EMCoturn 120.....	47
8.2 Řídicí systém EMCOTRONIC TM02 a NC frézka WMC 100.....	57
8.3 Řídicí systém SINUMERIK 840D/810D a frézka PC MILL 155.....	58
8.4 Řídicí systém HEIDENHAIM TNC 355 a frézka PC MILL 155.....	60
8.5 Řídicí systém NS 660 a NC soustruh SPT 16 NC (SPT 32 NC).....	63
9. Tabulky.....	66
9.1 Metrické závity základní řady (výběr z ČSN 01 4012).....	66
9.2 Směrnice pro předvrtání děr pro závity matic (ČSN 01 4090).....	67
10. Přílohy.....	69
11. Seznam literatury.....	70