

Obsah:

1	Úvod	5
2	Charakteristika CNC strojů	6
3	Dělení CNC center.....	7
3.1	Dělení dle systému řízení a výkonnosti	7
3.2	Dělení dle typu obrábění.....	8
3.2.1	CNC vrtačky	8
3.2.2	CNC horní frézky	8
3.2.3	CNC obráběcí centra	9
3.2.4	CNC formátovací pily	9
3.2.5	CNC stroje na kontinuální obrábění	10
3.3	Dělení dle typu výroby	10
3.3.1	CNC obráběcí centra nábytkářská	10
3.3.2	CNC obráběcí centra pro stavebně truhlářskou výrobu.....	11
3.3.3	CNC obráběcí centra pro výrobu prvků dřevostaveb	11
3.4	Dělení podle druhu pohybu konstrukčních částí	12
3.4.1	Koncepce otevřené C (struktura typu „cantilever“),.....	12
3.4.2	Koncepce s pohyblivým portálem a pevným stolem.....	12
3.4.3	Koncepce s pevným portálem a pohyblivým stolem (obr. 8)	13
3.5	Dělení dle počtu funkčních pracovních os	14
4	Základní části CNC strojů	16
4.1	Obráběcí hlava.....	16
4.2	Upínání nástrojů	16
4.3	Řešení pracovního stolu	17
4.4	Systém výměny nástrojů a vybavení pracovní hlavy	20
4.5	Řezné materiály pro obrábění dřeva.....	22
4.5.1	Rozdělení technických materiálů.....	22
4.5.1.1	Definice oceli.....	22
4.5.1.2	Vlastnosti a výroba oceli	22
4.5.1.3	Hlavní skupiny jakosti legovaných ocelí.....	25
4.5.2	Základní rozdělení řezných materiálů na obrábění dřeva.....	27
4.5.2.1	Vlastnosti, použití, skladba a výroba řezných materiálů	28
4.5.2.1.1	Řezné oceli - SP, HL, HS, HSS	28
4.5.2.1.2	HS, HSS (rychlořezné oceli) 19 830 a 19 824.....	28
4.5.2.1.3	Slitutý karbid (HW, SK, HM).....	29
4.5.2.1.4	(PKD, PD) Polykrystalický diamant	30
4.5.2.1.5	CVD - chemical vapour deposition polykrystalický diamant	30
4.5.3	Vliv řezných podmínek při obrábění	32
4.5.4	Volba vhodného řezného materiálu.....	33
4.5.5	Trvanlivost ostří.....	33
4.5.6	Životnost nástroje	35
4.6	Nástroje pro obrábění dřeva	38
4.6.1	Dělení dřevoobráběcích nástrojů.....	38
4.6.1.1	Rozdělení nástrojů dle posuvu:	38
4.6.1.2	Rozdělení nástrojů dle upínání těla nástroje:.....	38
4.6.1.3	Rozdělení nástrojů dle upnutí řezného materiálu:	40

4.7	Dřevoobráběcí nástroje pro obráběcí centra.....	41
4.7.1	Pilové kotouče pro CNC centra.....	42
4.7.2	Frézy.....	42
4.7.3	Stopkové frézy.....	42
4.7.4	Frézy se vsazenými břity.....	43
4.7.4.1	Drážkovací a ořezávací přímé frézy.....	43
4.7.4.2	Profilové frézy.....	44
4.7.5	Vrtáky.....	44
5	Systematika přípravy a výroby na CNC strojích (CAD/CAM).....	46
5.1	Další operace nutné před zahájením práce na CNC stroji.....	48
5.2	Ukázka syntaxe G kódu při plošném obrábění nábytkářských dílců.....	49
6	Příklady CNC obráběcích center.....	52
6.1	Obráběcí centrum pro obrábění plošných nábytkových dílců.....	52
6.2	Průběžné vertikální CNC obráběcí centrum.....	56
6.3	CNC centrum na řezání skla.....	59
6.4	CNC centrum na opracování skla.....	62
6.5	Stavebnicová CNC olepovačka hran nábytkových dílců.....	65
6.6	CNC formátovací centrum SELCO.....	71
7	Literatura.....	79