

OBSAH

1. ÚVOD DO OBRÁBĚNÍ A DĚLENÍ DŘEVA	1
1.1. Druhy a vlastnosti obráběných materiálů a jejich význam v procesu řezání	1
1.2. Fyzikální vlastnosti dřeva	1
1.2.1. Vlhkost dřeva	1
1.2.2. Hustota dřeva, nasákavost a pórovitost	2
1.2.3. Tepelné, elektrické a zvukové vlastnosti dřeva	3
1.3. Mechanické vlastnosti dřeva	3
1.3.1. Pevnost	4
1.3.2. Pružnost	4
1.3.3. Činitele ovlivňující mechanické vlastnosti dřeva	4
1.4. Technologické vlastnosti dřeva	6
1.5. Terminologie, klasifikace a charakteristika mechanických technologií zpracování dřeva	7
1.5.1. Obrábění	9
1.5.2. Dělení	15
2. ZÁKLADNÍ POJMY A PRVKY PROCESU ŘEZÁNÍ	20
2.1. Definice procesu obrábění - řezání, prvky a geometrie řezného nástroje	20
2.2. Druhy a charakteristika pohybů a rychlostí v řezném procesu	23
2.2.1. Stanovení velikosti řezné rychlosti	24
2.2.2. Tvary indikovaných pohybů a jejich význam	26
2.3. Transformace úhlových prvků a jejich forma	30
2.4. Klasifikace řezného procesu - modely řezání	32
2.4.1. Základní modely řezání	32
2.4.2. Kombinované modely řezání	34
2.4.3. Základní modely řezání při $\varphi_0 \neq 0^\circ$	36
2.4.4. Kombinované modely řezání při $\varphi_0 \neq 0^\circ$	38
2.4.5. Identifikace modelů řezání u reálných technologií	39
3. KINETIKA A DYNAMIKA ŘEZNÝCH PROCESŮ	41
3.1. Fyzikální jevy při obrábění dřeva	41
3.1.1. Proces otupování bříty	42
3.1.2. Proces vzniku tepla při řezném procesu	44
3.2. Rozměr třísky a její tvar	44
3.3. Prvky a parametry řezného nástroje	49
3.3.1. Geometrie a typy ozubení	49
3.3.2. Rozteč zubů	51
3.3.3. Výška zubu	51

3.3.4. Tvar a plocha mezizubí	52
3.4. Energetické a dynamické prvky procesu řezání	55
3.5. Metody pro stanovení velikosti řezné síly	59
3.5.1. Metoda technologicko - statistická	59
3.5.2. Metoda technicko - analytická "Všeobecný zákon řezání"	62
3.6. Výpočet příkonu pohonu	67
3.6.1. Výpočet příkonu pohonu pro okružní pilu	67
3.6.2. Výpočet příkonu pohonu pro RP	68
3.7. Určování posuvné rychlosti	70
3.7.1. Kriteria volby velikosti posuvu	70
3.7.2. Určování posuvu podle povrchové kvality obrobků při frézování	70
3.7.3. Určování velikosti posuvu podle objemu zubové mezery	71
3.7.4. Stanovení posuvu v závislosti na výkonu pohonné jednotky	73
4. KAPACITA A OPTIMALIZACE ŘEZNÝCH PROCESŮ	74
4.1. Druhy kapacity a jejich obecná charakteristika	74
4.2. Výpočet provozní kapacity stroje	75
5. KVALITA OBRÁBĚNÍ	77
5.1. Rozměrová (tvarová) přesnost	77
5.2. Povrchová kvalita	78
6. TVÁŘECÍ STROJE A LISY	79
6.1. Úvod	79
6.1.1. Rozdělení lisů	79
6.1.2. Princip činnosti lisů	81
6.1.3. Pracovní parametry lisů	82
6.2. Mechanické lisy	83
6.2.1. Vřetenové lisy	83
6.2.2. Klikové, výstředníkové a kolenopákové lisy	85
6.3. Hydraulické lisy	88
6.3.1. Rozdělení hydraulických lisů	88
6.3.2. Určení lisovacího tlaku v materiálu	92
6.3.3. Hydraulické lisy - konstrukční úpravy	93
6.3.2.1. Lisy na plastické hmoty a dřevo	93
6.3.2.2. Dýchovací lisy	95
6.3.2.3. Lisy na třískové desky a tvarované výlisky	98
6.3.2.4. Ohýbací lisy	98
6.3.2.5. Etážové lisy	100
6.3.2.6. Kontinuální lisy	100
6.3.2.7. Rámové lisy	102

6.3.2.8. Turniketové lisy a lepicí stanice	103
6.4. Využití lisů na linkách na zpracování dřeva	104
6.4.1. Lisy na korpusy	104
6.4.2. Linky na výrobu velkorozměrových desek	106
6.4.3. Linka na výrobu dřevěných profilů	106
6.4.4. Linky na lepení dýh	107
6.4.5. Linky na olepování profilovaných dílů	107
6.5. Stroje na spojování dřeva hřebíky, sponami a drátem	110
6.5.1. Stroj na zatloukání sponek	110
6.5.2. Stroje pro osazování kování	111
LITERATURA	113
SEZNAM SYMBOLŮ	114
OBSAH	115