

Obsah

Předmluva	7
Úvod	8
1 Klasifikace a rozdělení dřevoobráběcích nástrojů	9
1.1 <i>Materiály na výrobu dřevoobráběcích nástrojů</i>	13
1.1.1 Rozdělení nástrojových ocelí.....	14
1.1.2 Požadavky na vlastnosti nástrojových ocelí.....	17
1.1.3 Vliv legujících prvků na vlastnosti nástrojových ocelí.....	19
1.1.4 Tepelné zpracování nástrojových ocelí.....	22
1.2 <i>Povrchová úprava nástrojů</i>	38
1.2.1 Povlakování nástrojů.....	38
1.2.2 Nitridace.....	41
1.2.3 Tvrdé chromování.....	41
1.3 <i>Opotřebení řezného klínu dřevoobráběcích nástrojů</i>	41
1.3.1 Intenzita a průběh opotřebení řezného klínu.....	44
1.3.2 Metody měření opotřebení řezného klínu.....	50
1.4 <i>Údržba dřevoobráběcích nástrojů</i>	53
1.4.1 Faktory ovlivňující proces údržby řezných nástrojů.....	54
1.4.2 Přehled chyb při ostření nástroje.....	56
1.5 <i>Brusné a ostřicí nástroje</i>	58
1.5.1 Brusné materiály na nástroje.....	59
1.6 <i>Vyvažování nástrojů</i>	73
1.6.1 Teorie vyvažování.....	75
1.6.2 Upínací systémy jako zdroj nevyváženosti.....	77
1.6.3 Vliv ostření a opotřebení na nevyváženost.....	78
1.6.4 Druhy nevyváženosti.....	81
1.6.5 Vyvažovací stroje a zařízení.....	87
1.6.6 Vybavení nástrojárny.....	99
2 Pilové listy	99
2.1 <i>Problematiky pilových listů</i>	99
2.2 <i>Charakteristika nástroje</i>	100
2.3 <i>Materiál nástroje a jeho úprava</i>	100
2.4 <i>Rozdělení pilových listů</i>	100
2.5 <i>Tvar, rozměry a geometrie pilových listů</i>	102
2.6 <i>Postup údržby pilových listů</i>	105
2.7 <i>Ostření pilových nástrojů</i>	117
3 Pilové pásy (PP)	124
3.1 <i>Charakteristika a vývojová geneze pásové pily</i>	124

3.2 Rozdělení pilových pásů a typy ozubení.....	125
3.3 Parametry pásových pil a pilových pásů	126
3.4 Postup údržby pilových pásů	128
3.5 Namáhání pilových pásů.....	129
3.6 Výroba, příprava a údržba pilových pásů.....	135
3.7 Válcování.....	136
3.8 Rozvádění a pýchování zubů.....	138
3.9 Ostření pilových pásů	144
4 Pilové kotouče (PK).....	145
4.1 Problematika pilových kotoučů.....	145
4.2 Charakteristika nástroje	146
4.3 Geometrie pilového kotouče	148
4.4 Rozměry pilových kotoučů	158
4.5 Parametry řezného procesu	159
4.6 Materiály na výrobu PK	160
4.7 Charakteristika pilových kotoučů s SK plátky	162
4.8 Údržba pilových kotoučů	166
4.9 Bezpečnost při práci s pilovými kotouči	202
4.10 Hlučnost při řezání pilovými kotouči.....	206
4.11 Snižování opotřebenosti ostří metodou „tip-inserted teeth“	207
5 Stopkové a kotoučové frézy.....	212
5.1 Vývoj stroje a nástroje	212
5.2 Technická charakteristika stroje a rozdělení nástrojů.....	212
5.3 Geometrie a materiál kotoučových fréz	216
5.4 Základní údržba kotoučových fréz (KF).....	219
5.5 Geometrie a materiál stopkových fréz	224
6 Ploché nože.....	231
6.1 Rozdělení podle umístění nože ve frézovací hlavě (nožové hřídeli)	232
6.2 Rozdělení podle tvarů otvorů.....	232
6.3 Materiály na výrobu nožů.....	234
6.4 Frézovací nože	235
6.5 Loupací nože.....	235
6.6 Hoblovací nože	236
6.7 Nože do sekacích strojů	237

6.8 Krájecí nože	237
6.9 Údržba plochých nožů	238
7 Vrtáky	242
7.1 Vývoj vrtacích nástrojů	243
7.2 Charakteristika pohybu nástroje	244
7.3 Rozdělení vrtáků	245
7.4 Geometrie nástroje	253
7.5 Materiály na výrobu vrtáků	253
7.6 Síly působící v procesu vrtání	254
8 Pilové řetězy	258
8.1 Parametry a složení pilových řetězů	259
8.2 Údržba pilového řetězu	263
8.3 Nástroje k ostření řetězů	269
8.4 Poškození řetězu	271
8.5 Dlabací řetězy	276
9 Brusné prostředky na dřevo	276
9.1 Konstrukce brusného prostředku	276
9.2 Brusný materiál - brusivo	279
9.3 Pracovní tvary brusných prostředků pro plošné broušení a příprava prostředku k práci	282
10 Obrábění dřeva laserem	284
10.1 Zařízení pro laserové obrábění	284
10.2 Faktory ovlivňující řezání dřeva laserovým paprskem	285
10.3 Laserové obráběcí pracoviště (lop)	287
10.4 CO ₂ laser	288
11 Progresivní metoda obrábění dřeva vodním paprskem	290
11.1 Obrábění čistým vodním paprskem	290
11.2 Obrábění abrazivním vodním paprskem	293
11.3 Zařízení pro obrábění vodním paprskem	294
11.4 Přednosti obrábění vodním paprskem	298
12 Hospodaření s nástroji	298
12.1 Údržba nástrojů v systému řízení kvality	302
12.2 Hospodaření s nástroji	311
12.3 Monitorování, měření, analýza a zlepšování	316

12.4 Ostatní typy údržeb a trendy v řízení kvality.....	319
12.5 Bezpečnost práce s dřevoobráběcími nástroji	330
12.5.1 Provoz a obsluha	337
Seznam použité literatury	347