

OBSAH

PŘEDMLUVA	1
1. OPTIMALIZACE ŘEZNÝCH PODMÍNEK	2
1.1 Podklady pro optimalizaci řezných podmínek	4
1.2 Rozbor nejdůležitějších omezujících faktorů procesu řezání	5
1.3 Optimalizace podle výkonu elektromotoru obráběcího stroje	5
1.4 Optimalizace podle velikosti krouticího momentu	7
1.5 Optimalizace z hlediska pevnosti obráběcího nástroje	7
1.6 Optimalizace z hlediska vhodného utváření třísky	9
1.7 Optimalizace podle přesnosti a kvality obrobeneé plochy	10
1.8 Optimalizace podle obrobitelnosti, řezivosti a použitého řezného prostředí	13
1.9 Optimalizace a organizační omezení	13
1.10 Oblasti přípustných řešení optimalizace řezných podmínek	13
1.11 Postup při určování optimálních řezných podmínek	17
1.12 Optimalizace z hlediska maximální výrobnosti	17
1.13 Výpočet optimální trvanlivosti z hlediska maximální výrobnosti obrábění	20
1.14 Výpočet optimální trvanlivosti z hlediska minimálních nákladů na obrábění	21
1.15 Komplexní optimalizace řezných podmínek a trvanlivosti lineárním programováním	23
2. ADAPTIVNÍ OPTIMALIZACE	26
2.1 Rozdělení adaptivních optimalizací	28
2.2 Automatizovaná konstrukce a výroba součástek pomocí počítače	31
3. OBRÁBĚNÍ MATERIÁLŮ S VYŠŠÍ TVRDOSTÍ A PEVNOSTÍ	34
3.1 Charakteristika materiálů s vyšší tvrdostí a pevností	34
3.2 Nástroje na obrábění těžkoobrobitelných materiálů	38
4. OBRÁBĚNÍ TĚŽKÝCH A LEHKÝCH NEŽELEZNÝCH KOVŮ	51
4.1 Obrábění mědi a slitin mědi	53
4.2 Obrábění hliníku a slitin hliníku	54
5. OBRÁBĚNÍ KERAMICKÝCH MATERIÁLŮ	55
5.1 Druhy keramických materiálů a jejich vlastnosti	55
5.2 Obrábění keramických materiálů	57
5.3 Broušení a soustružení zárových nástřiků.	58
6. ŘEZÁNÍ ZÁVITŮ DO SOUČASTÍ Z TĚŽKOOBROBITELNÝCH MATERIÁLŮ	61
6.1 Soustružení závitů do součástí z těžkoobrobitelných materiálů.	61
6.2 Závitníky pro řezání závitů do součásti z těžkoobrobitelných materiálů.	64
6.3 Ultrazvukový systém řezání závitů do těžkoobrobitelných materiálů.	69
6.4 Pojistné závitě EMUGE - SPIRALOCK	71
6.5 Výroba závitů tvářením	73

7. OBRÁBĚNÍ OZUBENÝCH KOL Z TĚŽKO OBRÁBĚLÝCH MATERIÁLŮ	76
7.1 Frézování a obrábění ozubených kol z těžkoobrobitelných materiálů.	76
7.2 Dokončování ozubených kol frézováním.	80
7.3 Vývojové trendy nástrojů pro výrobu ozubených kol	81
8. OBRÁBĚNÍ NA PRUŽNÝCH VÝROBNÍCH SYSTÉMECH	85
8.1 Pružné výrobní systémy - základní pojmy, terminologie.	86
8.2 Podmínky pro nasazování pružných výrobních systémů.	90
8.3 Technologičnost konstrukce součástí z hlediska výroby v PVS.	92
8.4 Příklad pružného výrobního systému.	95
8.5 Přejít k výrobě integrované počítačem - CIM.	96
9. OBRÁBĚNÍ NA ROBOTIZOVANÝCH PRACOVIŠTÍCH A BEZOBSLUŽNÝCH OBRÁBĚCÍCH STROJÍCH	101
9.1 Spolehlivost a diagnostika stavu operačního technologického systému SON	101
9.2 Obrábění na robotizovaných technologických pracovištích.	103
9.3 Obrábění na bezobslužných obráběcích strojích	105
9.4 Směry vývoje výrobní techniky	107
POUŽITÉ SYMBOLY	109
POUŽITÁ A DOPORUČENÁ LITERATURA	112