OBSAH

Úvod 7

I. Všeobecně o přípravcích 9
A. Definice přípravků 9
B. Rozdělení přípravků 9
C. Použití přípravků 10
D. Zásady konstrukce přípravků 12
1. Zásady konstrukce přípravků a pomocného zařízení 12
2. Nejdůležitější konstrukční zásady 23
3. Vliv třísek na konstrukci přípravků 24
E. Volba materiálu pro přípravky 25

II. Hospodárnost přípravků a přídavných zařízení k obráběcím strojům 34
A. Zmenšování pořizovacích nákladů 35
B. Hospodárnost zařízení 35
C. Čas potřebný na konstrukci zařízení 40

III. Využití obráběcích strojů a poměr průměrných časových podílů potřebných pro upínání obrobků k ostatním časovým výrobním složkám 44

IV. Základní plochy a vliv uložení obrobků na přesnost výroby . . 54
A. Volba základních ploch obrobku 54
B. Nepřesnosti mající vliv na rozměr obrobku 56
1. Úchylky uložení obrobku ε 59
a) Úchylka podpěrné součásti ε_e a složka úchylky uložení ε_s 62
b) Výpočet úchylky ε_s pro nejčastější způsoby uložení obrobků . . 66
ba) Úchylka uložení ε_s při uložení obrobku na roviny 66
bb) Úchylka uložení ε_s při uložení obrobku vnější válcovou plochou 68
bc) Úchylka uložení ε_s při uložení obrobku na trn nebo čep . . . 77
c) Výpočet úchylky uložení ε 83
2. Úchylky přípravku ε_p 91
a) Úchylka vzniklá upínáním obrobku ε_{py} 91
b) Úchylky uložení přípravku na stroj ε_{po} 94
ba) Výpočet úchylky ε_{po} při ustřeďování přípravků na soustruzích nebo bruskách 94
bb) Výpočet úchylky ε_{po} při uložení přípravku v drážkách T stolu obráběcího stroje 95
c) Úchylka ε_{pn} při nastavení nástroje 95
ca) Výpočet úchylek roztečí vrtacích přípravků 96
cb) Mezní úchylky roztečné kružnice 98
d) Úchylka dělicího zařízení ε_{pp} 101

da) Výpočet úchylky ε_{pp} při přímkovém dělicím zařízení 101
db) Výpočet úchylky ε_{pp} při úhlovém dělicím zařízení 102
C. Nasouvání a snímání obrobků na trn nebo do díry 103
1. Nasouvání obrobků na trn 103
2. Vkládání obrobků do děr 108
3. Snímání těžkých obrobků z trnů nebo čepů 111

V. Opěrné a ustavující prvky 119
A. Opěrné prvky pevné 119
1. Čepy 120
2. Opěrné lišty (příložky) 120
3. Opěry prizmatické 122
4. Opěry kuželové 127
5. Opěry válcové 131
6. Středicí čepy 131
B. Opěry přestavitelné 135
C. Opěry pomocné (samostavitelné) 139

VI. Upínací zařízení 141
A. Řezná síla a další činitelé mající vliv na velikost upínací síly 142
B. Postup při výpočtu upínacích sil 149
C. Obecné příklady upínání, které zabraňuje posunutí nebo protáčení obrobku 151
D. Základní činitelé pro výpočet upínacích sil 158
E. Šroub a matice 162
F. Výstředníky 179
G. Vačky 190
H. Klínové mechanismy 201
Ch. Pákové mechanismy 205
I. Upínky 208
J. Kloubové zesilovací pákové mechanismy 225
K. Pákové svěrky 228