

OBSAH

	Strana		Strana
Předmluva	5	KONSTRUKCE OBRÁBĚCÍCH	
Význam studia strojního obrábění	9	STROJŮ VŠEOBECNĚ	83
O čem jedná tato kniha	11	Pohyby na obráběcím stroji	84
MATERIÁLY OBRÁBĚCÍCH		Stupně otáček obráběcích strojů	84
NÁSTROJŮ	12	Pohon obráběcích strojů	88
I. Nástrojové oceli	13	Regulace otáček obráběcích strojů	89
A. Uhlíkové nástrojové oceli	14	Plynulá regulace	89
Vyhřívání (žihání) ocelí	14	Hydraulický pohon	90
Pomalé ohřátí a ochlazení	15	Stupňová regulace	92
Rychlé ochlazení (zakalení)		Stupňové řemenice	94
ocelí	15	Rychlostní ozubené převody	95
Kalicí teploty	16	Vedení na obráběcích strojích	105
G. Slitinové (legované) nástrojo-		Přesnost a vývoj obráběcího stroje	108
vé oceli	16	SOUSTRUŽENÍ A SOUSTRUHY	113
C. Rychlořezné oceli	17	Řezná rychlost při soustružení oceli	115
Nůž z kusu nebo navařený	20	Tvar čela soustružnického nože	120
Přehled značek rychlořezných		Tvar špičky nože v půdorysu	122
ocelí	22	Úhly na břitě soustružnického nože	123
Podrobnosti o kalení ocelí	22	Úhel nastavení při práci	125
Chyby při kalení	23	Nástroje sovětských stachanovců	126
Ohřev pro kalení	24	Výškové postavení ostří nože k ose	128
Vlastní kalení	24	Řezný tlak, působící na nástroj	129
Popouštění (napouštění)	24	Tvarové nože	135
Jednoduché zkoušení nástroj.		Zvláštní konstrukce nožů	139
ocelí	25	Výroba nože s navařeným ostřím	140
Tvrdost a její měření	26	Výroba nože na vnitřní plochý závit	141
II. Tvrdé kovy	27	Výroba nože na vnější závit	141
III. Nástroje z keramických hmot	31	Literatura o soustružení	141
IV. Chromování ostří nástrojů	32	SOUSTRUHY	142
V. Diamantové břity	32	Jaký soustruh volit	142
ZÁKLADNÍ NÁZVOSLOVÍ PŘI		Pohon soustruhů	143
OBRÁBĚNÍ	33	Velké a speciální soustruhy	155
Definice pojmů	36	Upnutí soustruženého materiálu	160
Americké značení úhlů na noži	37	HOBLOVÁNÍ A HOBLOVACÍ STROJE	162
Základní tvary třísky	37	Hoblovací nože a jejich práce	162
Negative rake (záporný úhel čela)	40	Posuv, hloubka záběru a rychlosti	164
OBRÁBĚNÝ MATERIÁL	43	STROJE K HOBLOVÁNÍ	165
Sovětské a americké značení ocelí	44	Hoblovací stroje	166
Obrabitelnost	46	Šeping	171
Sledování obrabitelnosti, přehled	47	Obrázkové stroje	174
Zkoušení obrabitelnosti	52	VRTÁNÍ A VRTAČKY	175
Přehled dosavadních výzkumů, ob-		Kopinatý vrták	177
rabitelnosti	56	Příklad výroby kopinatého vrtáku	178
Jakost obrobeného povrchu	56	Šroubový vrták	178
Vibrace nožů	59	Volba šroubového vrtáku	185
Frézovaný povrch, drsnost	60	Řezná rychlost vrtáků	186
Normalisace jakosti obráběných po-		Vrták s ostřím z tvrdého kovu	191
vrchů	61	Udržování vrtačky a vrtáku	192
Vliv obrábění na odolnost proti opo-		Ostření šroubových vrtáků	193
třeбенí	64	Dělový vrták	194
ŘEZNÉ RYCHLOSTI VŠEOBECNĚ	67	Vrtací hlavy a tyče	197
CHLAZENÍ A MAZÁNÍ PŘI		VRTAČKY	199
OBRÁBĚNÍ	71	Jednovřetenové svislé vrtačky	199
Úvod	71	Radiální (křídlové) vrtačky	201
Stanovení názvosloví	72	Vodorovné vyvrtávací stroje	204
Účel chlazení a mazání	72	Jemné vyvrtávací stroje	206
Pomocné tekutiny	73	ZAPOUŠTĚNÍ A VYSTRUŽENÍ	206
Složení pomocných tekutin, příklady		Výstružníky	208
Vlastnosti pomocné tekutiny, zkou-		Příklad výroby výstružníku	212
šení	76		
Příklady použití pomocných tekutin			
Literatura o mazání a chlazení	82		

	Strana		Strana
ŘEZÁNÍ ZÁVITŮ	213	PROTAHOVÁNÍ A PROTAHOVAČKY	278
Závitník	213	Literatura o protahování	279
Strojní řezání vnitřních závitů	217	Konstrukce protahovacích trnů	280
Závitová očka	218	Výroba protahováku na drážky	287
Závitové čelisti	219	PROTAHOVAČKY	288
Soustružení vnějších závitů	219	NÁSTROJE Z TVRDÝCH KOVŮ	289
Šroubořezy a závitovky	220	Příklad výroby nože	294
Frézování závitů	220	Literatura o tvrdých kovech	295
Závitové frézy	222	SOUSTRUŽENÍ DIAMANTY	295
Válcování závitů	223	BROUŠENÍ A BRUSKY	299
Vybrušování závitů	224	Brusky	300
Literatura o řezání závitů	225	Povrchové brusky do kulata	301
FRÉZOVÁNÍ	225	Zapichovací broušení	304
Materiál fréz a základní pojmy	226	Vnitřní brusky	305
Podsoustružené frézy	228	Centerlessky (bezhroté brusky)	307
Upínání fréz a jejich práce	230	Brusky na plocho	309
Tlaky při frézování	231	Materiál brusných kotoučů	310
Zuby ve šroubovnici	234	Obvodová rychlost brusu	315
Počet zubů a průměr frézy	237	Obvodová rychlost součástí	315
Posuv frézy do záběru	239	Výkon při broušení	316
Řezné rychlosti fréz	241	Ostření a zarovnání brusu	318
Frézování zápornými úhly	244	Několik pokynů pro brusiče	320
Novinky ve frézování	247	Broušení nástrojů	321
Frézování kuželovými frézami	247	Jemné soustružení a vrtání	323
Frézy s odstupňovanými zuby	248	Leštění tlakem, vyvácování	324
Hladicí frézování	249	Lapování	325
Frézování za zvýšené teploty	249	Honování	326
Výroba fréz	250	Superfiniš (přehlazování)	327
Dělicí přístroj frézky	250	Literatura o jemném obrábění	328
Natočení děl. přístroje při výrobě fréz	254	CHEMICKO-MECHANICKÉ	
Ostření fréz	255	OBRÁBĚNÍ	328
Příklad výroby drážkovací frézy	258	Obrábění elektrickou jiskrou	330
Příklad výroby odvalovací frézy	258	OBRÁBĚNÍ AUTOMATICKÉ OCELI	330
Nožové frézovací hlavy	259	OBRÁBĚNÍ NEREZAVĚJÍCÍ OCELI	332
Literatura o frézování	261	OBRÁBĚNÍ LITINY A KUJNÉ LITINY	335
FRÉZKY	262	OBRÁBĚNÍ SLITIN MĚDI, ZINKU, NIKLU	337
Vodorovná univerzální frézka	264	OBRÁBĚNÍ ZINKOVÝCH SLITIN	339
Svislé frézky	266	OBRÁBĚNÍ LEHKÝCH SLITIN	340
Podélné frézky stolové	268	Literatura o obrábění lehkých slitin	347
Bubnové frézky	269	OBRÁBĚNÍ UMĚLÝCH HMOT A NEKOVŮ	348
Kopírovací a drážkovací frézky	269	Postavení obráběcího stroje	352
ŘEZÁNÍ KOVŮ, PILY	272	Chvění základů a stroje	353
Listová strojní pilka	272	Abecední rejstřík hesel	355
Kružní pily	272		
Řezání brousicím kotoučem	275		
Pásové pily	275		
Tavná pila	276		