

OBSAH

Předmluva	7
1. Základní pojmy a podstata technologie vrtání	9
1.1 Geometrie břitů šroubových vrtáků	11
1.2 Geometrie břitů vyvrtávacích nástrojů	18
1.3 Geometrie břitů výhrubníků a záhlubníků	18
1.4 Geometrie břitů výstružníků	19
2. Materiály řezných nástrojů	21
2.1 Nástrojové legované oceli (NO)	22
2.2 Nástrojové rychlořezné oceli (RO)	22
2.3 Slinuté karbidy (SK)	24
3. Obrobitelnost materiálů	26
4. Vrtací nástroje	29
4.1 Středicí vrtáky	29
4.2 Návrtníky	30
4.3 Šroubovitě vrtáky na krátké díry	31
4.4 Šroubovitě vrtáky na hluboké díry	34
4.5 Vrtání velmi malých (miniaturních) děr	38
4.6 Jednobřité vrtací nástroje na hluboké díry	41
4.7 Jednobřité vrtací nástroje vypichovací (na jádro)	45
4.8 Šroubovitě vrtáky s břity ze slinutého karbidu	50
4.9 Ploché vrtáky (kopinaté)	53
5. Vyvrtávací nástroje	55
5.1 Vyvrtávací tyče	55
5.2 Vyvrtávací tyče s jemným stavěním nožů	57
5.3 Univerzální zarovnávací a vyvrtávací hlavy	61
5.4 Vypichovací (trepanační) hlavy	63
5.5 Dvoubřité vyvrtávací nástroje	63

6. Zahlubovací nástroje	70
6.1 Záhlubníky pro hlavy šroubů	70
6.2 Zarovnávací a zahlubovací nože	71
6.3 Kuželové záhlubníky (hvězdice)	71
6.4 Nástrčné záhlubníky	72
7. Vyhrubovací nástroje	73
7.1 Pevné výhrubníky	73
7.2 Nástrčné výhrubníky	74
8. Vystružovací nástroje	75
8.1 Pevné výstružníky	75
8.2 Rozpínací výstružníky	77
8.3 Stavitelné výstružníky	78
8.4 Kuželové výstružníky	79
8.5 Výstružníky s břity ze slinutých karbidů	80
8.6 Konstrukce výstružníků	81
9. Kombinované nástroje	85
9.1 Celistvé stupňové nástroje	85
9.2 Skládané stupňové nástroje	90
10. Pokrokové metody ve výrobě řezných nástrojů na díry	94
11. Kontrola nástrojů	99
12. Měření geometrie děr	104
12.1 Úchytky tvaru děr	105
12.2 Měřicí přístroje	106
13. Zkoušení řezných nástrojů	110
13.1 Měření řezných odporů	111
13.2 Jakost povrchu děr	120
13.3 Otupení břitů nástrojů	122
14. Doslov	127
Použitá literatura	129