

1. Úvod	3
2. Nástroje pro plošné tváření	6
2.1. Nástroje pro stříhání na nůžkách	6
2.2. Stříhání ve stříhadlech	7
2.2.1. Střížné skříně	9
2.2.2. Druhy střížnic	12
2.2.3. Střížníky	15
2.2.4. Geometrie funkčních částí	17
2.2.5. Stopky	20
2.2.6. Dorazy	21
2.2.7. Stírače	33
2.2.8. Hledáčky	36
2.2.9. Vodící lišty	37
2.2.10. Vodící stojánky	39
2.2.11. Použití slinutých karbidů v lisovacích nástrojích	42
2.2.12. Výpočet funkčních částí střížných nástrojů	44
2.2.13. Upínání nástrojů	51
2.2.14. Střížné nástroje pro maloseriovou výrobu	55
2.2.15. Nástroje pro dosažení kvalitní střížné plochy	68
2.3. Ohýbací nástroje	72
2.3.1. Funkční části ohýbadel	74
2.3.2. Výpočet ohýbací síly a práce	81
2.3.3. Konstrukce ohýbacích nástrojů	82
2.3.4. Ohýbací nástroje pro ochraňovací lis	84
2.3.5. Zakružovací a lemovací nástroje	86
2.3.6. Rovnací nástroje	89
2.4. Nástroje pro hluboké tažení	91
2.4.1. Funkční části tažných nástrojů	95
2.4.2. Konstrukce tažných nástrojů	100
2.4.3. Tažení se ztenčením stěny	102
2.5. Materiály používané pro lisovací nástroje	104
3. Nástroje pro objemové tváření za studena	108
3.1. Nástroje pro objemové tváření za studena	109
3.1.1. Nástroje pro ražení	109
3.2. Protlačovací nástroje	110
3.2.1. Materiály k výrobě protlačovadel	114
3.2.2. Tolerance a rozměrová stálost protlačovadel	116
3.2.3. Funkční části protlačovacích nástrojů	116
3.2.4. Výpočet průtlačnic	121
3.2.5. Konstrukční řešení protlačovacích nástrojů	124

4.	Nástroje pro tváření za tepla	126
4.1.	Nástroje na kování na bucharech	138
4.2.	Nástroje na kování na vřetenových lisech	151
4.3.	Nástroje na kování na svislých kovacích lisech	153
4.4.	Ostřihování zápustkových výkovek	161
4.5.	Kování v uzavřených zápustkách	167
4.6.	Nástroje pro vodorovné kovací lisy	171
5.	Seznam norem souvisejících z konstrukcí tvářecích nástrojů-výběr	180

LITERATURA

- | | | |
|-----|-------------------------------------|---|
| 1) | OEHLER G., KAISER H. | : Schnitt, Stanz und Ziehwerkzeuge, 5.vyd., Springer Verlag, Berlin, 1966, 645 s. |
| 2) | GLOSER J., HEJL J.,
STUDNÍČKA J. | : Normalizované nástroje pro lisování za studena, SNTL Praha, 1961, 209 s. |
| 3) | ROMANOVSKIJ V.P. | : Spravočnik po choldnoj štempovke, Mašinstroenie, Leningrad, 1971, 761 s. |
| 4) | Kolektiv autorů | : Lisování, SNTL Praha, 1971, 543 s. |
| 5) | NOVOTNÝ J., LANGER Z. | : Střihání a další způsoby dělení kovových materiálů, SNTL Praha, 1980, 214 s. |
| 6) | TSCHÄTTSCH H. | : Taschenbuch Umformtechnik, 1.vyd., Carl Hanser Verlag, Mnichov, 1977, 326 s. |
| 7) | HÝSEK R. | : Tvářecí stroje, 3.vyd., SNTL Praha, 1980, 550 s. |
| 8) | BABOR K., CVILINEK A., FIALA J. | : Objemové tváření oceli, SNTL Praha, 1967, 325 s. |
| 9) | BILLIGMANN J., FELDMANN H. | : Stauchen und Pressen, 2.vyd., Carl Hanser Verlag, Mnichov, 1973, 554 s. |
| 10) | HALLER H. | : Handbuch des Schmiedens, Carl Hanser Verlag Mnichov, 1971, 481 s. |
| 11) | HAŠEK V. | : Kování, SNTL Praha, 1965, 706 s. |
| 12) | SANOVEC J. | : Přípravky a obráběcí a tvářecí nástroje, Tvářecí nástroje II.díl, učební texty ČVUT Praha, 1984, 123 s. |
| 13) | WALLER, A.J. | : Press Tools and Presswork, Portcullis Press Ltd, Great Britain, 1978, 437 s. |
| 14) | Normy ČSN a podnikové normy | |
| 15) | BOBČÍK, L. | : Střížné nástroje pro maloseriovou výrobu, SNTL, Praha, 1983, 213 s. |