

OBSAH

ÚVOD	5
LITERATÚRA O PROBLEMATIKE ROZVINOV PLECHOVÝCH DIELOV	8
1 TVÁRNENIE ZA STUDENA	11
1.1 Rozdelenie metód tvárnenia za studena	11
Literatúra ku kapitole 1	13
2. VÝROBA PLECHU	15
2.1 Valcovanie	15
2.1.1 Výrobky valcovacích tratí	15
2.1.2 Výroba polovýrobov	15
2.2 Druhy valcovacích stolíc	16
2.2.1 Rozdelenie valcovacích tratí podľa priemeru valcov	16
2.2.2 Rozdelenie valcovacích tratí podľa usporiadania pracovných stolíc	18
2.2.3 Polospojité trať na valcovanie pásov za tepla	18
2.2.4 Steckelova trať s navíjacími pecami	19
2.2.5 Sendzimirova trať s planétovou stolicou	19
2.3 Príprava pásov na valcovanie za studena	20
2.3.1 Okoviny	20
2.3.2 Chemické odkovinenie pásov (morenie)	21
2.3.3 Morenie v plynoch	23
2.3.4 Mechanické odkovinenie pásov	23
2.4 Podstata valcovania a upínania pásu	24
2.4.1 Proces valcovania.....	24
2.5 Technológia valcovania hrubých plechov	25
2.5.1 Úprava hrubých plechov	26
2.5.2 Chyby plechov	27
Literatúra ku kapitole 2	27
3 TECHNOLOGIE SPRACOVANIA PLECHU	29
3.1 Delenie materiálu	29
3.1.1 Strihanie	29
3.1.2 Všeobecné a zjednodušené výpočty pri strihaní	31
3.1.3 Technologický pohľad na proces strihania	32
3.2 Prehľad druhov strihania	33
3.2.1 Strižná vôľa	34
3.2.2 Klasické konštrukcie strižných nástrojov	35
3.3 Nožnice	40
3.4 Kovotlačenie	40
3.5 Ohýbanie	42

3.5.1	Voľné ohýbanie	44
3.5.2	Ohýbanie v nástroji	47
3.5.3	Ohýbacie nástroje	49
3.6	Ťahanie	57
3.6.1	Technologické poznatky o hlbokom ťahaní	57
3.6.2	Druhy ťahania	63
	Literatúra ku kapitole 3	67
4	PLECHOVÉ DIELY A ICH ROZVINOVANIE	71
4.1	Šikmo zrezané priame valce	71
4.2	Šikmé valce	72
4.3	Klin s valcovou plochou	75
4.4	Prieniky a spojenia valcov	76
4.4.1	Šikmý prienik valcov rovnakého priemeru	78
4.4.2	Šikmý prienik valcov rozličného priemeru	79
4.5	Spojenie troch valcov rovnakého priemeru	81
4.6	Spojenie dvoch mimobežných valcov s tretím valcom.....	82
4.7	Zrezané kužele	84
4.7.1	Šikmo zrezané kužele	84
4.7.2	Kužel' zrezaný rovnobežne s povrchovou priamkou	87
4.7.3	Kužel' zrezaný rovnobežne s osou kužel'a	89
4.8	Šikmé kužele	91
4.9	Prieniky a spojenia kužel'ov	94
4.9.1	Prieniky valca s kužel'om	94
4.9.2	Prienik kužel'a valcom	97
4.9.3	Prienik kužel'a kužel'om	97
4.9.4	Prienik kužel'a s valcom	99
4.9.5	Spojenie kužel'a s kužel'om	101
4.9.6	Spojenie dvoch valcov rozličných priemerov s kužel'om	103
4.9.7	Kužel'ovité koleno stupňovité lomené	105
4.10	Priamy, šikmo zrezaný ihlan	106
4.10.1	Šikmé ihlany	107
4.10.2	Násypníky a zásobníky	111
4.11	Prieniky ihlana valcom	113
4.12	Určenie sklonu dvoch rovín	115
	LITERATÚRA	115
	Príloha 1 Vzorce na výpočet obsahov a objemov geometrických telies	119
	Príloha 2 Plechy a ich rozdelenie	127
	Príloha 3 Ručné spracovanie plechu - vybrané postupy	128