

O B S A H

Strana

0.	ÚVOD	1
-	Obsah	2
-	Prehľad najpoužívanějších symbolov	7
1.	VYMEDZENIE OBSAHU SKRÍPT	11
2.	ZÁSADY KONŠTRUOVANIA	13
-	Úlohy konštruovania	13
-	Ekonomické zásady konštruovania	13
-	Trvanlivosť	14
-	Kritériá trvanlivosti	14
-	Životnosť	14
-	Prostriedky zvyšovania trvanlivosti	17
-	Trvanlivosť a morálne zostarnutie	19
-	Prevádzková spoľahlivosť	19
-	Spôsoby zvyšovania spoľahlivosti	19
-	Všeobecné zásady konštruovania	20
2.1	Metodika konštruovania	21
-	Metóda inverzie	23
-	Metodika navrhovania	24
-	Technika navrhovania	25
2.2	Hmotnosť konštrukcie	25
-	Ukazovatele pevnosti a tuhosti profilov	26
-	Pevnosť a tuhosť dutých profilov	27
-	Rovnaká pevnosť	28
-	Vylahčenie súčiastok	30
-	Vplyv priemeru na efektívnosť vylahčenia	31
-	Vplyv zaoblení, úkosov a kužeľovitosti	33
-	Lisované konštrukcie z plechu	34
-	Vplyv druhu zaťaženia	34
-	Dokonalosť konštrukcie	38
-	Kompaktnosť konštrukcie	38
-	Vplyv silových schém	39
-	Viacprúdové silové schémy	41
-	Spresnenie výpočtových napätí	41
-	Miestne napätia	42
-	Vplyv pevnosti združených súčiastok	43
-	Zvýšenie výpočtových napätí	44
-	Výpočtové napätia a koeficienty bezpečnosti	45
2.3	Tuhosť konštrukcie	46
-	Kritériá tuhosti	46

- Činitele určujúce tuhosť konštrukcie	47
- Merné ukazovatele tuhosti materiálov	49
- Konštrukčné spôsoby zvyšovania tuhosti	54
- Zámena ohybu ťahom alebo tlakom	54
- Konzolové a dvojpodperové sústavy	55
- Zvýšenie tuhosti a pevnosti konzolových konštrukcií	56
- Racionálne prierezy	59
- Zvýšenie priečnej tuhosti	60
2.4 P e v n o s ť p r i c y k l i c k o m n a m á h a n í	60
- Cykly napätí	61
- Medza dohodnutej únavy	62
- Medze únavy	63
- Koncentrácia napätí	65
- Koncentrátory napätí	65
- Súčiniteľ koncentrácie napätí	66
- Zvýšenie únavovej pevnosti	67
- Konštruovanie cyklicky zaťažných súčiastok	68
- Zmenšenie koncentrácie napätí	68
Zaoblenia	68
Otvory	71
Duté hriadele	71
- Odstránenie koncentrácie zaťaženia	72
- Lisované spoje	72
- Spojovacie súčiastky	73
- Valcové spojenia pracujúce pri striedavých zaťaženiach	74
2.5 P e v n o s ť s ú č i a s t o k p r i d o t y k o v o m z a ť a Ź e n í	75
- Guľový dotyk	79
- Valcový dotyk	81
- Zásady konštruovania	83
- Kinematické dvojice pri dynamickom zaťaženi	84
3.0 VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STROJOCH	86
3.1 Š t r u k t ú r a s t r o j o v a i c h t e c h n i c - k o - e k o n o m i c k é u k a z o v a t e l e	86
- Schémy strojov	87
3.2 F u n k č n é u z l y p r a c o v n ý c h s t r o j o v	88
3.2.1 Zariadenie pre ustavenie obrobkov	88
3.2.2 Rozdelenie a metódy ustavenia	89
3.2.3 Obecné údaje o ustavení obrobku na stroji	90
3.2.4 Konštrukcia zariadení pre ustavenie na hlavnej ploche	90
3.2.5 Konštrukcia zariadení s ustavením na hlavnú a vodiacu plochu	91
- Ostatné vodiace zariadenia	91

- Nosné prvky podávacích mechanizmov	92
3.2.6 Konštrukcia zariadení s ustavením na hlavnej ploche a opernej ploche	93
- Polohovacie a cyklické opracovanie	93
- Operné zariadenia	93
- Prítlačné zariadenia	94
- Mechanizácia ustavenia	95
3.2.7 Konštrukcia zariadení s ustavením na dvoch vedeniach	95
3.3 Mechanizmy hlavného pohybu	96
3.2.1 Klasifikácia a celková charakteristika	96
3.2.2 Nepohyblivé suporty	97
3.3.3 Mechanizmy vratného pracovného pohybu	97
3.3.4 Suporty a pracovné hriadele s rotačným pohybom	99
3.3.5 Suporty a hriadele pre sériové opracovanie	101
3.3.6 Revolverové suporty	102
3.3.7 Typy a konštrukcia vedení	102
3.4 Podávacie mechanizmy	104
3.4.1 Klasifikácia	104
3.4.2 Suportové mechanizmy priamočiareho vratného pohybu	105
3.4.3 Mechanizmy s podávacími vozíkmi	108
3.4.4 Krokovacie mechanizmy priamočiareho posuvu	110
3.4.5 Krokovacie mechanizmy s kruhovým pohybom	112
3.4.6 Valcové mechanizmy	113
3.4.7 Podmienky pre podávanie valcami	114
3.4.8 Uchopenie obrobku valcami	116
3.4.9 Základné faktory vplývajúce na voľbu minimálneho priemeru valca	119
3.4.10 Podmienky podávania ryhovanými valcami	120
3.4.11 Výpočet ťažnej sily a príkonu pre pohon podávacích valcov u rámovej píly	121
3.4.12 Stanovenie ťažnej sily a príkonu pre podávanie materiálu u pásovej píly	124
3.4.13 Ťažná sila a príkon pre viackotúčovú prerazovaciu pílu	126
3.4.14 Ťažná sila a príkon pre zrovnávačku	127
3.4.15 Ťažná sila a príkon pre kotúčovú pílu s kývavým pohybom	129
3.4.16 Stanovenie ťažnej sily a príkonu kotúčovej píly pre zrovnávanie čiel	130
3.4.17 Húsenkové mechanizmy podávania	131
3.4.18 Článkové podávacie mechanizmy	134
4. HYDRAULICKÉ A PNEUMATICKÉ SYSTÉMY V DREVOOBRÁBACÍCH STROJOCH	137
4.1 Základné schémy hydraulických a pneumatických systémov	138

4.2	Cykly pohybu riadiacich mecha- nizmov	139
4.3	Typové schémy cyklických hy- draulických systémov	141
4.3.1	Typové schémy riadené prevodom silových tokov	141
4.3.2	Odpojenie čerpadla s veľkou výkonosťou	141
4.3.3	Odpojenie čerpadla poistným ventilom a rozvádzačom	141
4.3.4	Automatické odpojenie systému v postavení stop	142
4.3.5	Odpojenie čerpadla s podržaním nastaveného tlaku v systéme	142
4.3.6	Čiastočné odpojenie čerpadla od systému	143
4.4	Hydraulické systémy s multi- plikátorom	144
4.5	Hydraulické pohony	145
4.5.1	Všeobecný popis	145
4.5.2	Hydrogenerátory	146
4.5.3	Zariadenia pre úpravu a rozvod tlakového média	146
4.5.4	Zariadenia pre rozvod tlakového média	147
4.5.5	Kontrolné a regulačné zariadenia	148
4.5.6	Hydromotory	149
4.6	Regulácia parametrov hydraulic- kých mechanizmov	151
4.6.1	Regulácia tlaku	151
4.6.1.1	Regulácia sily a momentu	152
4.6.2	Regulácia prietoku	153
4.6.2.1	Regulácia pohybovej frekvencie motora	153
4.6.3	Regulácia výkonu	156
4.6.4	Regulácia smeru pohybu motora	157
4.6.4.1	Blokovanie pohybu motora	158
4.6.4.2	Regulácia súsledností pohybu motorov	160
4.7	Syntéza hydraulických mecha- nizmov	163
4.7.1	Posuvné mechanizmy	163
4.7.2	Servomechanizmy	167
4.7.3	Prevodové mechanizmy	169
4.7.3.1	Hydrostatické prevodové mechanizmy s viacej motorami	174
4.7.4	Mechanizmy s akumulátormi	177
5.	APLIKÁCIA HYDRAULICKÝCH SYSTÉMOV V DREVOBRÁBACÍCH STROJOCH	181
5.1	Hydraulický systém rámovej píly	181
5.2	Hydraulicky ovládané mechynizmy kotúčovej píly pre priečne a poz- dĺžne pílenie	183

5.3	Hydraulický systém formátovacích píí	185
5.4	Hydraulické systémy pomocných zariadení	187
5.5	Plniace a dávkovacie zariadenie	185
5.6	Hydraulické systémy lisov	189
5.7	Hydraulické systémy upínacích mechanizmov obrobkov	190
5.7.1	Hydraulický mechanizmus upínania hranolkových dielcov	191
6.	PNEUMATICKÉ MECHANIZMY	193
6.1	Všeobecné údaje	193
6.1.1	Piestové mechanizmy	193
6.1.2	Membránové mechanizmy	195
6.1.3	Hadicové pneumatické mechanizmy	196
6.1.4	Spôsoby regulácie rýchlosti pohybu	197
6.2	Pneumatické schémy a systémy s rozvádzačmi	198
6.2.1	Regulácia činnosti dvoch pneumomotorov	198
6.2.2	Pracovný cyklus automatického ovládania činnosti dvoch piestov $AB\overline{AB}$	199
6.2.3	Ďalší spôsob automatickej činnosti v cykle $AB\overline{AB}$	200
6.2.4	Činnosť dvoch pneumomotorov v cykle $AB\overline{AB}$	201
6.2.5	Činnosť dvoch pneumomotorov v cykle $AB\overline{AB}$	201
6.2.6	Regulácia činnosti troch pneumomotorov v cykle $AB\overline{B}C\overline{C}A$	202
6.3	Praktické uplatnenie pneumatických systémov	203
6.3.1	Kotúčová píla pre priečne pílenie	203
6.3.2	Pneumatické systém automatických nožníc	204
6.3.3	Ukladacie konzolové zariadenie	205
7.	VAČKOVÉ MECHANIZMY	208
7.1	Základné pojmy	208
7.2	Kinematika vačkových mechanizmov	209
7.3	Vačky s plochým zdvihákom	210
7.4	Prechodové časti vačky	214
7.5	Vačky s kladkou	216
7.5.1	Riešenie kruhových oblúkov ekvidištanty	216
8.	KĽUKOVÝ MECHANIZMUS	219

8.1	Všeobecný popis krúkového mechanizmu	219
8.2	Kinematika krúkového mechanizmu	219
8.2.1	Dráha čapu ojnice	219
8.3	Rýchlosť čapu ojnice	222
8.4	Zrýchlenie čapu ojnice	225
8.5	Výkyvný pohyb ojnice centrického krúkového mechanizmu	230
8.5.1	Uhlová dráha ojnice	231
8.5.2	Uhlová rýchlosť ojnice	231
8.5.3	Uhlové zrýchlenie ojnice	231
8.6	Sily v krúkovom mechanizme	233
8.6.1	Náhrada ojnice tromi bodmi	236
8.6.2	Náhrada ojnice dvomi bodmi	237
9.	MECHANIZMY K DOSIAHNUTIU PRERUŠOVANÉHO POHYBU	242
9.1	Rohatka so západkou	242
9.2	Maltézsky mechanizmus	244
9.2.1	Vonkajší maltézsky mechanizmus	244
9.2.2	Maltézsky mechanizmus vnútorný	247
9.2.3	Modifikované konštrukcie maltézskych mechanizmov	249
10.	TEÓRIA A KONŠTRUKCIA ZARIADENÍ SLUŽIACICH K LISOVANIU, TVÁRNENIU A OHÝBANIU MATERIÁLOV Z DREVA	256
10.1	Hydraulické lisy	256
10.1.1	Popis a princíp práce	258
10.1.2	Technické ukazovatele pri lisovaní	260
10.1.3	Konštrukcia a výpočet hlavných častí lisu	261
10.1.3.1	Rám lisu	261
10.1.3.2	Hydraulický valec	265
10.1.4	Plniace a vyprázdňovacie zariadenie lisu	268
10.1.4.1	Výpočet vysúvacej sily	269
10.1.4.2	Mechanizmus ovládania čelustí vysúvača	270
10.2	Kontinuálny lis	272
10.3	Valcové a článkové lisy	277
10.4	Lisy pre tvarové lisovanie	280
10.5	Ohýbacie stroje	283
10.5.1	Teória ohýbania	284
10.5.2	Ohýbanie s lištou a prítlačným valčekom	288
10.6	Skrutkové lisy	289
10.7	Lisy na čapovanie	291

11.	MECHANIZMY STROJOV A ZARIADENÍ PRE POVRCHOVÚ ÚPRAVU	296
11.1	N a n á š a č k y l e p i d l a	296
11.2	N a n á š a č k y l a k u	297
11.2.1	Polievacie nanášačky laku	297

LITERATÚRA

ANGLICKO-SLOVENSKÝ A SLOVENSKO-ANGLICKÝ SLOVNÍK
NAJBEŽNEJŠÍCH VÝRAZOV