

OBSAH

Předmluva k českému vydání	5
Úvod	7
<i>Kapitola I. Všeobecná charakteristika hydraulických pohonů a zařízení, zásady jejich práce</i>	<i>9</i>
1. Způsoby přenášení mechanické energie a zvláštnosti hydraulických zařízení	9
2. Podstata práce hydraulických zařízení	11
<i>Kapitola II. Pracovní kapalina v hydraulických soustavách</i>	<i>16</i>
1. Volba pracovní kapaliny	16
2. Základní vlastnosti olejů	19
3. Hustota a stlačitelnost pracovní kapaliny	19
4. Měrná váha	21
5. Viskozita (vazkost)	21
<i>Kapitola III. Výpočet hydraulických soustav</i>	<i>26</i>
1. Úkoly hydraulických výpočtů	26
2. Hydraulické ztráty	28
3. Ztráty netěsností	49
4. Obdoba hydraulických výpočtů s elektrickými a její použití pro výpočet složitých proudů. Výpočet seriových a paralelních (rozvětvených) proudů	58
5. Nomogramy pro výpočet tlakových ztrát a pracovních podmínek hydraulických soustav	63
6. Výpočet tlaku, vytvářeného paprskem kapaliny	66
7. Změny obsahu hydraulických soustav, hydraulický ráz a přípustná rychlost vypínání a zapínání hydraulických zařízení	68
8. Rychlost a dosah (vzdálenost) působení hydraulických ústrojí	72
9. Grafický a analytický výpočet zrychlení, rychlostí, pohybů a času působení hydraulických zařízení	77
10. Výpočet hydraulických přechodných pochodů pro otáčivý a přímočarý pohyb od hydraulického rotačního pístového motoru	83
11. Tlumiče a brzdění rychlosti	86
12. Tepelný výpočet hydraulických soustav	91
<i>Kapitola IV. Kapalínové okruhy hydraulických soustav obráběcích strojů</i>	<i>95</i>
1. Schemata s jedním hydraulickým čerpadlem a jedním hydraulickým motorem	95

2. Schemata s několika čerpadly a jedním hydraulickým motorem nebo s jedním čerpadlem a několika hydraulickými motory	99
3. Schemata s několika hydraulickými motory pro souběžné nebo postupné působení několika pracovních ústrojí	100
4. Schema svislých posuvů	100
<i>Kapitola V. Hydraulické pohony obráběcích strojů</i>	<i>102</i>
1. Pístové hydraulické pohony pro přímočarý pohyb	102
2. Druhy pístů a plunžrů	104
3. Výpočet potřebného množství oleje, tlaků, rychlostí, výkonu a účinnosti válce a pístu nebo plunžru	106
4. Konstrukční provedení pístů a plunžrů	112
5. Hydraulická rotační čerpadla a hydraulické rotační motory	114
6. Rotační pístová hydraulická čerpadla a rotační pístové hydraulické motory	121
7. Navrhování a výpočet rotačních hydraulických čerpadel a hydraulických motorů	127
8. Výpočet zubových čerpadel	130
9. Profilování zubů a konstrukce ozubených pohonů	134
10. Kinematika lopatkových a pístových hydraulických pohonů	136
11. Množství a stejnoměrnost dodávky kapaliny lopatkových a pístových hydraulických pohonů	140
12. Úrčení sil a výkonu	142
13. Odstranění komprese a vyvažování tlaků kapaliny v lopatkových a pístových čerpadlech a hydraulických motorech	146
14. Samočinná regulace hydraulických čerpadel a hydraulických motorů. Charakteristiky práce soustrojí čerpadlo—motor	148
15. Charakteristiky čerpadel a hydraulických motorů	152
<i>Kapitola VI. Řídicí a rozvodná zařízení</i>	<i>160</i>
1. Rozvodná a regulační zařízení	160
2. Pojistné přepadové (přepouštěcí) a výtlačné ventily	162
3. Zpětné a podpěrné ventily	175
4. Ventily pro postupné působení ústrojí	176
5. Odlehčovací ventily	176
6. Ventily pro samočinné řízení postupné a souběžné práce dvoustupňového čerpadla	178
7. Dosažení požadovaných pohybů se samočinným řízením poměrů tlaků a protitlaků	178
8. Redukční ventily	182
9. Multiplikátory tlaku	185
10. Ústrojí řídicí směr pohybů	186
11. Regulace rychlosti	204
12. Dosažení rovnoměrných rychlostí pohybu pomocí regulovatelných čerpadel	216
13. Hydraulická časová relé	219
<i>Kapitola VII. Pomocná ústrojí hydraulických soustav</i>	<i>220</i>
1. Kapalinové akumulátory	220
2. Filtry	222
3. Těsnění	224
4. Olejová potrubí a jejich spoje	232

<i>Kapitola VIII. Hydraulická ústrojí pro sledovací pohyb</i>	235
1. Automatické řízení	235
2. Mechanismy sledovacího pohybu	240
3. Schemata hydraulických kopírovacích ústrojí pro kopírování podle jedné souřadnice	243
4. Schema kopírování podle dvou souřadnic	250
5. Rozbor funkce mechanismu sledovacího pohybu	257
6. Dynamika hydraulických sledovacích soustav	268
7. Sestavení a rozbor diferenciálních linearisovaných rovnic pro hydraulické soustavy	268
8. Způsob určení kmitů a stability sledovacích pohybů	280
9. Zjednodušené určení hlavních parametrů sledovacího hydraulického ústrojí	286
<i>Kapitola IX. Příklady použití hydraulických pohonů a hydraulických automatických ústrojí u obráběcích strojů</i>	289
1. Hydraulické automatické obráběcí stroje	289
2. Universální hydraulické obráběcí stroje	307
3. Hydraulické schema vodorovného obráběcího stroje	310
<i>Kapitola X. Příklady hydraulických výpočtů</i>	314
Přílohy	330
Použitá literatura	348