

O B S A H :

	Předmluva	...	1
0.	Úvod	...	3
0.1	Základní problémy syntézy	...	4
1.	Mechanismy a jejich rozdělení	...	6
1.1	Rozdělení mechanismů podle druhu nositele energie	...	7
1.2	Rozdělení mechanismů podle formy přenášení energie	...	8
1.3	Rozdělení mechanismů podle charakteru pohybu nositele energie	...	10
1.4	Rozdělení mechanismů podle požadavků daných technologickým procesem	...	12
2.	Přenos energie	...	13
2.1	Odporů působících proti přenosu energie	...	15
2.1.1	Odpor proti pohybu	...	16
2.1.2	Odpor proti zrychlení	...	22
2.1.3	Odpor proti deformaci	...	27
2.2	Teorie odporových sítí	...	35
2.3	Odporové sítě s časově proměnlivými veličinami	...	37
2.3.1	Odporové sítě s časově proměnlivým neperiodickým signálem	...	39
2.3.2	Odporové sítě s časově proměnlivým periodickým signálem	...	46
2.4	Topologické řešení odporových sítí s periodickým signálem	...	59
2.5	Změna tlaku a proudu na odporech proti přenosu energie	...	65
2.5.1	Změna tlaku v přenosovém kanálu	...	67
2.5.2	Změna tlaku na lokálních odporech proti pohybu	...	73
2.5.3	Změna tlaku v tekutinových prvcích řazených v přenosovém kanálu	...	74
2.5.4	Změna tlaku a proudu u hydrostatických převodníků	...	76
2.6	Přeměna tlakové energie v tekutinových mechanismech	...	81
2.6.1	Základní diferenciální rovnice tepelné rovnováhy	...	84
2.6.2	Oteplování tekutiny	...	85
2.6.3	Ochlazování tekutiny přirozeným sdílením tepla	...	88
2.6.4	Charakteristické teplotní režimy tekutinových mechanismů	...	91
2.6.5	Určení výkonu chladiče	...	93
2.6.6	Energetická bilance otevřeného hydraulického obvodu	...	95
2.7	Proměnlivost parametrů při přenosu energie	...	98

3.	Syntéza prvků tekutinových mechanismů	...	105
3.1	Statické vlastnosti operátorů přenosu energie	...	108
3.1.1	Operátor prostupu energie	...	108
3.1.2	Operátor transformace parametrů	...	113
3.1.3	Operátor větvení proudu	...	117
3.1.4	Operátor hrazení proudu nositele	...	119
3.1.5	Operátor transformace prostorové orientace nositele energie	...	121
3.2	Statické vlastnosti tekutinových motorů	...	123
3.2.1	Motory s přímočarým pohybem	...	123
3.2.2	Motory s rotačním pohybem	...	129
3.2.3	Vlastní frekvence motorů	...	131
3.3	Dynamické vlastnosti prvků tekutinových mechanismů	...	132
3.3.1	Maticové a přenosové charakteristiky dvojhranů	...	133
3.3.2	Syntéza struktur přenosových matic	...	136
3.3.3	Transformace přenosových matic	...	140
3.3.4	Maticové vyjádření operátorových a frekvenčních přenosů	...	143
4.	Syntéza obvodů tekutinových mechanismů	...	148
4.1	Zdroje tlakové energie	...	151
4.1.1	Odlehčování zdrojů tlakové energie	...	153
4.1.2	Řízení zdrojů tlakové energie	...	156
4.2	Struktura obvodů s akumulátorem	...	166
4.2.1	Akumulátor závažový	...	166
4.2.2	Akumulátor s přímým stykem kapaliny a plynu	...	167
4.2.3	Akumulátory s nepřímým stykem kapaliny a plynu	...	175
4.2.4	Základní zapojení akumulátorů	...	183
4.3	Syntéza obvodů pro hrazení proudu nositele energie	...	191
4.3.1	Obvody s jednosměrnými ventily	...	191
4.3.2	Obvody s řízenými jednosměrnými ventily	...	193
4.3.3	Obvody se sedlovými ventily	...	195
4.3.4	Obvody se šoupátkovými rozváděči	...	196
4.3.5	Vestavné ventily	...	202
4.4	Syntéza obvodů pro řízení proudu nositele energie	...	221
4.4.1	Řízení proudu odporu proti pohybu	...	221
4.4.2	Řízení proudu změnou geometrického objemu převodníků	...	255
4.5	Řízení tlaku v obvodech tekutinových mechanismů	...	257
4.6	Optimalizace parametrů obvodů tekutinových mechanismů	...	262
4.6.1	Optimalizace tlaku v závislosti na přenosu výkonu	...	264
4.6.2	Optimalizace tlaku s ohledem na výstupní výkon	...	267
4.6.3	Optimalizace proudu v závislosti na přenosu energie	...	270
4.6.4	Optimalizace proudu v závislosti na výstupním výkonu	...	272
4.7	Syntéza energeticky úsporných obvodů	...	273
4.7.1	Energeticky úsporné struktury obvodů	...	275

5.	Syntéza struktur tekutinových mechanismů	...282
5.1	Posuvové mechanismy	...286
5.2	Pohony	...291
5.2.1	Pohony s přímočarým pohybem výstupního členu	...302
5.2.2	Pohony s rotačním pohybem výstupního členu	...309
5.3	Převodové mechanismy	...312
5.4	Servomechanismy	...314
5.5	Mechanismy se střídavým proudem nositele energie	...318