

OBSAH

PŘEDMLUVA	1
1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY TEKUTINOVÝCH MECHANISMŮ	2
1.1 Definice a rozdělení tekutinových mechanismů	2
1.2 Základní parametry tekutinových mechanismů	2
1.3 Oblasti použití tekutinových mechanismů, jejich výhody a nevýhody.	3
1.4 Hydraulický a pneumatický obvod	3
1.5 Schémata hydraulických a pneumatických obvodů	5
1.6 Základní hydraulické a pneumatické obvody	11
1.6.1 Hydraulické obvody otevřené a uzavřené	11
1.6.2 Obvody pro vyvození posuvného a rotačního pohybu	12
1.6.3 Obvody pro zvedání a spouštění zátěže	14
1.6.4 Řízení rychlosti nebo otáček hydromotoru	16
1.6.5 Řízení síly nebo momentu hydromotoru	19
1.6.6 Blokování pohybů hydromotorů	20
1.6.7 Obvody s akumulátory	21
1.6.8 Základní pneumatické obvody	24
2. TEKUTINY	27
2.1 Kapaliny	27
2.1.1 Minerální oleje a jejich fyzikální vlastnosti	27
2.1.2 Nehořlavé kapaliny a jejich vlastnosti	29
2.1.3 Ekologicky nezávadné kapaliny	30
2.2 Stlačený vzduch	30
2.3 Zajištění provozuschopnosti tekutin	31
3. PRVKY TEKUTINOVÝCH MECHANISMŮ	34
3.1 Hydrostatické a pneumatické převodníky	34
3.1.1 Hydrogenerátory a rotační hydromotory	34
3.1.2 Základní charakteristiky	39
3.1.3 Zubové hydrogenerátory a hydromotory	46
3.1.4 Lamelové hydrogenerátory a hydromotory	49
3.1.5 Pístové hydrogenerátory a hydromotory	50
3.1.6 Kombinované hydrostatické převodníky	55
3.1.7 Řízení hydrogenerátorů a hydromotorů	56
3.2 Oblasti použití hydrostatických převodníků a jejich výroba v ČR a SR	58
3.3 Rotační pneumomotory	58
3.3.1 Základní charakteristiky rotačních pneumomotorů	60
3.3.2 Konstrukce rotačních pneumomotorů	60
3.4 Přímočaré motory	63
3.4.1 Výpočet přímočarého motoru	66
3.4.2 Konstrukce přímočarých motorů	68
3.5 Motory s kyvným pohybem	70
3.5.1 Výpočet kyvného motoru	71
3.5.2 Konstrukce motorů s kyvným pohybem	72
3.6 Řídící prvky	72
3.6.1 Prvky pro řízení a hrazení směru průtoku	73

3.6.2	Prvky pro řízení tlaku	82
3.6.3	Prvky pro řízení průtoku	85
3.6.4	Proporcionální řídicí prvky	88
3.7	Akumulátory	89
3.7.1	Konstrukce akumulátorů	91
3.8	Zásobníky tekutiny	93
3.8.1	Nádrže	93
3.8.2	Vzdušníky	96
3.9	Chladiče	97
4.	AGREGÁTY	100
5.	VEDENÍ TEKUTINY	102
5.1	Volba průtokové rychlosti	102
5.2	Potrubí	102
5.3	Hadice	104
6.	HYDRAULICKÉ A PNEUMATICKÉ POHONY A PŘEVODY	107
6.1	Definice a rozdělení pohonů a převodů	107
6.1.1	Definice	107
6.1.2	Skladba pohonu	107
6.1.3	Rozdělení pohonů	107
6.2	Pracovní mechanismy	108
6.3	Momentové charakteristiky hydraulických a pneumatických pohonů	110
6.3.1	Hydraulický pohon se zdrojem průtoku	110
6.3.2	Hydraulický pohon se zdrojem tlaku	111
6.3.3	Hydraulický pohon se zdrojem tlaku i průtoku	113
6.3.4	Hydraulický pohon s konstantním výkonem	113
6.3.5	Pneumatický pohon se zdrojem tlaku	114
6.4	Interakce pohonu a pracovního mechanismu	114
6.4.1	Ustálený stav mechanismu	114
6.4.2	Přechodové stavy mechanismu	116
6.5	Řízení pohonů	120
6.5.1	Řízení momentu nebo síly	120
6.5.2	Řízení otáček	121
6.6	Vícemotorové pohony	125
6.7	Hydrostatické převody	126
6.8	Servomechanismy	129
6.9	Hydrodynamické převody	131
6.9.1	Hydrodynamický měnič	132
6.9.2	Hydrodynamická spojka	135
7.	APLIKACE TEKUTINOVÝCH MECHANISMŮ	140
8.	MONTÁŽ, PROVOZ A ÚDRŽBA TEKUTINOVÝCH MECHANISMŮ	148
8.1	Montáž tekutinového mechanismu	148
8.2	Uvedení tekutinového mechanismu do provozu	149
8.3	Provoz a údržba tekutinového mechanismu	149
	LITERATURA	151