

Obsah

1. Přímochařý dvojjinný hydromotor	1
1.1 Schéma hydromotoru	1
1.2 Rozdělení přímochařých hydromotorů	2
Jednočinné (jednostupňové)	2
Jednočinné (vícestupňové)	3
Dvojjinné (jednostupňové)	4
Dvojjinné (vícestupňové)	5
1.3 Schéma řízení lineárního hydromotoru	7
Pracovní činnost	8
Části hydraulického systému	8
1.4 Typy uchycení hydromotoru	9
1.5 Doporučení pro instalaci	9
1.6 Použití hydromotorů v praxi	10
1.7 Cíl konstrukčního cvičení	10
1.8 Hlavní části a konstrukční prvky hydraulických válců	11
Válec	11
Píst	11
Pístnice	11
Hydraulická těsnění	12
1.9 Poznátky a doporučení pro návrh hydromotoru	29
Kritický průměr pístnice d_{pk}	29
Průměr pístnice d_p	30
Průměr D vrtání válce	31
Redukovaný tlak	32
Kritická tloušťka stěny válce t_k	33
Volba polotovaru pro výrobu válce hydromotoru	36
Návrh matice pro upevnění pístu	38
2. Svařované ozubené kolo	39
2.1 Ozubená kola, jejich základní části a jejich funkce	39
Náboj	39
Věvec	40
Ozubení	40
Disk	40
2.2 Použití převodových mechanismů s ozubenými koly	42
2.3 Základní rozdělení převodů s ozubenými koly	43
Dle vzájemné polohy os	43
Dle druhu transformace	43
2.4 Teorie ozubení	44
Tvary zubů ozubených kol	44
Rozměrové parametry ozubených kol	46
2.5 Teorie svařování	50
Způsoby ohřevu	50
Způsoby ochrany proti působení vzdušného kyslíku	53
2.6 Poznátky pro kreslení svařenců a jejich dílů	54
Druhy svarů	54
Označování svarů	56
Výkres sestavení	59
Výrobní výkresy částí svařence	61

2.7 Problémy při svařování ozubených kol	65
3. Otočný upínací hrot soustruhu	67
3.1 Otočný hrot soustruhu (základní části a funkce)	67
3.2 Schéma otočného hrotu	68
3.3 Druhy upínacích hrotů	69
Pevný upínací hrot s vrcholovým úhlem 60°	69
Otočné upínací hroty s vrcholovým úhlem 60°	69
Otočné upínací hroty s vrcholovým úhlem 60° a 90°	70
Otočné upínací hroty s vrcholovým úhlem 60° s prodlouženou životností	70
3.4 Mazání otočných upínacích hrotů	71
3.5 Znalostmi integrované konstruování	72
Systematika vlastností technických systémů (TS)	72
Vlastnosti a jejich souvislosti s kvalitou a konstruováním konkurenceschopných TS	73
Implementace funkčního přístupu	75
Analýza	76
3.6 Doporučený postup při navrhování otočného upínacího hrotu	79
Zhodnocení zadání	79
Kvalitativní fáze řešení konstrukčního úkolu	79
Specifikace požadavků	79
Black Box (černá skříňka)	81
Analýza variant otočného upínacího hrotu	81
Orgánová struktura	83
Funkční analýza	83
Funkční struktura	87
Výpočet zatížení ložisek	87
Předběžné vyloučení nevhodných druhů valivých ložisek	90
Únosnost ložisek	90
Trvanlivost ložisek	91
Spolehlivost ložisek a hrotu	92
Sledování provozního stavu (diagnostika) ložisek	93
Montáž ložisek	94
Mazání ložisek	96
Výběr konkrétního ložiska v místě 1 a 2	97
Kvantitativní fáze řešení konstrukčního úkolu	99
Stanovení úplné stavební struktury	99
Sdělování řešení	99
Poznatky pro kreslení strojních částí otočného upínacího hrotu	99
Hrot	99
Těleso hrotu	101
Víčko	104
4. Literatura	105