

Obsah

1. Úvod	3
1.1 Počet stupňů volnosti	4
1.2. Obecné kinematické a momentové poměry pro mechanismy	5
2. Kinematika a momentové poměry diferenciálu	6
2.1 Základní konstrukce diferenciálu	6
2.2 Kinematika nápravových a mezinápravových diferenciálů	7
2.3 Momentové poměry a celková účinnost	11
2.3.1 Momenty na výstupních hřídelích bez uvažování ztrát	11
2.3.2 Momenty na výstupních hřídelích s uvažováním ztrát	12
2.4 Síly působící na nápravu s diferenciálem	15
2.5 Chování nápravy s diferenciálem na mezi adheze	15
3. Konstrukce diferenciálů	18
3.1 Čelní diferenciál	18
3.1.1 Příklad použití – vozidla Tatra	18
3.2 Svorné diferenciály	19
3.2.1 Kuželový diferenciál s přidavnými třecími členy	19
3.2.2 Šnekový diferenciál	21
3.2.3 Diferenciály Torsen	22
3.2.3.1 Torsen typ A (typ 1)	23
3.2.3.2 Torsen typ B (typ 2)	24
3.2.3.3 Torsen typ C (typ 3)	24
3.2.4 Diferenciály bez ozubených kol	25
3.2.4.1 Količkový diferenciál	26
3.2.4.2 Vačkový diferenciál	26
3.2.4.3 Vačkový diferenciál s posuvnými kameny	26
3.2.5 Diferenciály s kapalinovým ovládním svornosti	27
3.2.5.1 Diferenciály s viskózní spojkou	28
3.2.5.2 Diferenciály s hydrostatickým ovládním svornosti	29
3.2.5.3 Diferenciály s lamelovou spojkou a čerpadlem	30
3.2.6 Diferenciály s vnějším ovládním svornosti	31
3.2.6.1 Mercedes-Benz ASD	31
3.2.6.2 Land Rover	32
3.2.6.3 EGerodisc-II + e-Diff + Gerodisc LSD	33
3.3 Závěry diferenciálů a jejich ovládní	34
3.4 Volnoběžky	35
4. Inteligentní diferenciály	36
4.1 Honda	36
4.2 Mitsubishi	38
4.3 ZF Friedrichshafen	41
4.4 Ricardo	45
5. Větvení toku výkonu bez diferenciálu	46
5.1 Přímá jízda	48
5.1.1 Náprava s koly stejných vlastností, rozdílných poloměrů	48
5.1.2 Náprava s koly nestejných vlastností	50
5.2 Jízda zatáčkou	51
5.2.1 Pomalá jízda zatáčkou	51
5.2.2 Rychlá jízda zatáčkou	52
Seznam použitých symbolů	53
Literatura	54