
Obsah

Předmluva

3 Součásti pro přenos výkonu 9

3.1 Hřídele 10

3.1.1 Návrh hřídele z hlediska únosnosti 10

3.1.2 Návrh hřídele z hlediska deformace 11

3.1.2.1 Průhyb hřídele 11

3.1.2.2 Zkroucení hřídele 14

3.1.3 Kmitání hřídele 14

3.1.3.1 Ohybové kmitání hřídele 15

3.1.3.2 Krouživé kmitání hřídele 20

3.1.3.3 Torní kmitání hřídele 21

3.2 Hřídelové spojky 25

3.2.1 Kotoučová třecí spojka 25

3.2.2 Kotoučová spojka s lícovanými šrouby 26

3.2.3 Spojka korýtková 27

3.2.4 Kuželová třecí spojka 28

3.2.5 Lamelová třecí spojka 29

3.2.6 Volnoběžná spojka radiální 31

3.2.7 Zubová spojka s evolventním ozubením 33

3.2.8 Spojka s čelními zuby 35

3.2.9 Radiální spojka křížová 36

3.2.10 Spojka kloubová 36

3.2.11 Pružná spojka čepová 40

3.2.12 Pružná spojka obručová 41

4 Mechanické převody 44

4.1 Ozubené převody 46

4.1.1 Čelní soukolí 46

4.1.1.1 Čelní soukolí s ozubenými koly s přímými zuby 46

4.1.1.1.1 Geometrie čelních kol s přímým ozubením 47

4.1.1.1.2 Geometrie evolventy a evolventní ozubení 51

4.1.1.1.3 Výroba evolventního ozubení 53

4.1.1.1.4 Minimální počet zubů 55

4.1.1.1.5 Korekce ozubení 57

4.1.1.1.6 Geometrie soukolí	61
4.1.1.1.7 Záběrové poměry	67
4.1.1.1.8 Skluz boků zubů	69
4.1.1.1.9 Vnitřní ozubení	70
4.1.1.1.10 Silové poměry	71
4.1.1.2 Čelní soukolí s ozubenými koly se šikmými zuby	73
4.1.1.2.1 Geometrie čelních kol se šikmým ozubením	74
4.1.1.2.2 Náhradní ozubené kolo	78
4.1.1.2.3 Minimální počet zubů	79
4.1.1.2.4 Geometrie soukolí	80
4.1.1.2.5 Záběrové poměry	80
4.1.1.2.6 Silové poměry	82
4.1.1.2.7 Podstata návrhu a pevnostní kontroly ozubení	83
4.1.2 Kuželové soukolí	88
4.1.2.1 Geometrie soukolí	89
4.1.2.2 Náhradní ozubené kolo	91
4.1.2.3 Silové poměry	92
4.1.3 Šroubové soukolí	94
4.1.3.1 Rychlostní poměry	96
4.1.3.2 Geometrie soukolí	97
4.1.3.3 Silové poměry	99
4.1.3.4 Podstata pevnostního návrhu soukolí	100
4.1.4 Šnekové soukolí	101
4.1.4.1 Geometrie soukolí	104
4.1.4.2 Rychlostní poměry	107
4.1.4.3 Silové poměry	107
4.1.4.4 Podstata pevnostního návrhu soukolí	108
4.1.5 Planetové převodovky a diferenciály	109
4.1.5.1 Montážní podmínky uzavřených řetězců ozubených kol	110
4.1.5.2 Montážní podmínky soukolí s jednoduchými satelity	111
4.1.5.3 Montážní podmínky soukolí s dvojitými satelity	113
4.1.5.4 Mezní počet satelitů	115
4.1.5.5 Kinematika planetových soukolí	116
4.1.5.5.1 Čelní planetové soukolí s jednoduchými satelity	116
4.1.5.5.2 Čelní planetové soukolí s dvojitými satelity	118
4.1.5.5.3 Kuželové planetové soukolí s jednoduchými satelity	121
4.1.5.5.4 Kuželové planetové soukolí s dvojitými satelity	122
4.1.5.5.5 Planetové soukolí se spoluzabírajícími satelity	123
4.1.5.6 Silové poměry planetových soukolí	123
4.1.5.6.1 Čelní planetové soukolí s jednoduchými satelity	124
4.1.5.6.2 Čelní planetové soukolí s dvojitými satelity	125

4.1.5.7 Potenciální výkon planetového soukolí	127
4.1.5.8 Účinnost planetového soukolí	127
4.2 Řemenové převody	129
4.2.1 Řemenové převody s třecí vazbou	129
4.2.1.1 Geometrie převodu	131
4.2.1.2 Silové poměry	133
4.2.1.3 Rychlostní poměry	138
4.2.1.4 Namáhání řemene	139
4.2.1.5 Podstata návrhu řemenového převodu s třecí vazbou	140
4.2.2 Řemenové převody s tvarovou vazbou	141
4.2.2.1 Geometrie převodu	143
4.2.2.2 Silové poměry	144
4.2.2.3 Podstata návrhu řemenového převodu s tvarovou vazbou	145
4.3 Řetězové převody	146
4.3.1 Geometrie řetězového převodu s válečkovým řetězem	148
4.3.2 Kinematické poměry	150
4.3.3 Silové poměry	152
4.3.4 Podstata návrhu řetězového převodu	154
Doporučená literatura	155