

# OBSAH

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Předmluva                                                                                                        | 4  |
| Použitá označení                                                                                                 | 5  |
| 1. FUNKCE MECHANICKÝCH PŘEVODŮ PŘI<br>PŘENOSU VÝKONU HNACÍM ÚSTROJÍM VOZIDEL                                     | 7  |
| 2. ROVNOVÁHA HNACÍCH SIL A SIL ODPORŮ                                                                            | 9  |
| 2.1. Hnací síly                                                                                                  |    |
| 2.2. Síly odporů                                                                                                 |    |
| 3. POŽADAVKY NA MECHANICKÉ PŘEVODY VOZIDEL                                                                       | 21 |
| 3.1. Výpočet minimálního celkového převodu                                                                       |    |
| 3.2. Výpočet maximálního celkového převodu                                                                       |    |
| 3.3. Návrh rozsahu převodování                                                                                   |    |
| 3.4. Počet a odstupňování mechanických převodových stupňů                                                        |    |
| 4. PŘEVODOVÉ SKŘÍŇE                                                                                              | 28 |
| 4.1. Mechanické převodové skříně                                                                                 |    |
| 4.2. Mechanické převodové skříně s hydrodynamickým měničem                                                       |    |
| 4.3. Automatické převodovky                                                                                      |    |
| 5. REDUKČNÍ (PŘÍDAVNÉ) PŘEVODOVKY AUTOMOBILŮ                                                                     | 35 |
| 6. REDUKCE ŽELEZNIČNÍCH VOZIDEL                                                                                  | 37 |
| 7. VĚTVENÍ VÝKONU V HNACÍM ÚSTROJÍ VOZIDEL                                                                       | 41 |
| 7.1. Formule pohonu kolových vozidel                                                                             |    |
| 7.2. Větvění výkonu kolejových vozidel                                                                           |    |
| 7.3. Diferenciály v hnacím ústrojí vozidel                                                                       |    |
| 7.4. Převody v nápravách                                                                                         |    |
| 8. PROVOZNÍ ZATÍŽENÍ HNACÍHO ÚSTROJÍ AUTOMOBILŮ                                                                  | 50 |
| 8.1. Vliv provozních podmínek na zatížení hnacího ústrojí                                                        |    |
| 8.2. Spektra zatížení                                                                                            |    |
| 8.3. Pojem cyklického (kmitavého) zatížení součástí hnacího ústrojí                                              |    |
| 9. VÝPOČET ŽIVOTNOSTI CYKlicky ZATĚŽOVANÝCH<br>SOUČÁSTÍ V HNACÍM ÚSTROJÍ                                         | 55 |
| 9.1. Únavové charakteristiky                                                                                     |    |
| 9.2. Výpočet životnosti metodami lineární kumulace únavového poškození                                           |    |
| 9.3. Ekvivalentní zatížení a stanovení dynamických součinitelů<br>pro výpočet životnosti ozubených kol a ložisek |    |

|                                                                     |                |
|---------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>10. PŘEVODY S OZUBENÝMI KOLY V HNACÍM ÚSTROJÍ<br/>AUTOMOBILŮ</b> | <b>62</b>      |
| 10.1. Druhy převodů                                                 |                |
| 10.2. Čelní ozubená soukolí                                         |                |
| 10.3. Planetové soukolí                                             |                |
| 10.4. Kuželová a hypoidní soukolí                                   |                |
| 10.4.1. Kuželová soukolí s přímými zuby                             |                |
| 10.4.2. Kuželová a hypoidní soukolí se zakřivenými zuby             |                |
| 10.5. Pevnostní výpočet ozubených kol                               |                |
| 10.6. Reálná ozubená kola                                           |                |
| 10.6.1. Přesnost ozubených kol                                      |                |
| 10.6.2. Modifikace evolventního ozubení                             |                |
| <br><b>11. HŘÍDELE V POHONECH AUTOMOBILŮ</b>                        | <br><b>88</b>  |
| 11.1. Hřídele převodovek                                            |                |
| 11.2. Spojovací hřídele                                             |                |
| 11.3. Kloubové hřídele                                              |                |
| <br><b>12. LOŽISKA V POHONECH AUTOMOBILŮ</b>                        | <br><b>95</b>  |
| 12.1. Specifické použití ložisek v pohonech automobilů              |                |
| 12.2. Únavové vlastnosti ložisek                                    |                |
| <br><b>13. SPOJKY A SPOJOVACÍ ELEMENTY</b>                          | <br><b>99</b>  |
| 13.1. Pevné spojky a evolventní drážkování                          |                |
| 13.2. Pružné spojky                                                 |                |
| 13.3. Rozjezdové a blokové třecí spojky                             |                |
| 13.4. Zubové řadící spojky                                          |                |
| <br><b>14. MAZÁNÍ PŘEVODOVÝCH AGREGÁTŮ</b>                          | <br><b>105</b> |
| <br><b>Přehled doporučené literatury</b>                            | <br><b>107</b> |