Obsah

Díl 1

Úvod 1

1. Řízení zážehových motorů 11
1.1. Systémy vstřikování benzinu 12
1.2. Zapalovací systémy 25
1.3. Zásobování palivem 42
1.4. Elektronické řízení zážehových motorů 55
1.4.1. Výpočet doby vstřiku 57
1.4.2. Řízení úhlu zážehu 60
1.4.3. Regulace chodu naprázdno 61
1.4.4. Lambda regulace 63
1.4.5. Regulace klepání 65
1.4.6. Regulace plnicího tlaku 67
1.4.7. Omezení otáček a rychlosti 72
1.4.8. Recirkulace výfukových plynů 73
1.4.9. Řízení ventilového rozvodu 74
1.4.10. Rezonanční přeplňování 77
1.4.11. Rozhraní k ostatním systémům 80
1.4.12. Systémy řízení motoru Bosch 82
1.4.13. Řízení přímého vstřikování benzinu 89
1.4.14. Systém řízení motoru Ford EEC V 92
1.4.15. Systém řízení motoru Visteon Black-Oak 121
1.4.16. Systém řízení motoru Siemens SIM20 135
1.5. Snímání a zpracování provozních dat 143
1.5.1. Měřič hmotnosti vzduchu se žhaveným drátem 143
1.5.2. Měřič hmotnosti vzduchu s vyhřívaným filmem 145
1.5.3. Snímač tlaku v sacím potrubí 147
1.5.4. Snímač polohy škrticí klapky 148
1.5.5. Otáčky a poloha klikového hřídele 149
1.5.6. Poloha vačkového hřídele 151
1.5.7. Lambda sonda 153
1.5.8. Snímač klepání 155
1.5.9. Teplota motoru a nasávaného vzduchu 156

2. Řízení vznětových motorů 157
2.1. Systémy vstřikování nafty 162
2.1.1. Vstřikovací systémy VP 30/VP 44 167
2.1.1.1 Rotační vstřikovacího čerpadlo s axiálními písty VP 30 168
2.1.1.2 Rotační vstřikovacího čerpadlo s radiálními písty VP 44 171
2.1.2. Vstřikovací systém Common Rail 178
2.1.3. Vstřikovací systém se sdruženými vstřikovači 189
2.2. Elektronické řízení vznětových motorů.. 200
2.2.1. Řízení systému vstřikování s rozdělovacím čerpadlem 203
2.2.2. Řízení systému vstřikování Common Rail. 226
2.2.3. Řízení systému vstřikování se sdruženým vstřikovači. 234

3. Řízení převodného ústrojí 248
3.1. Elektronické řízení spojky 248
3.2. Elektronické řízení převodovky 256
3.3. Sekvenční řazení převodovky 271

4. Evropská palubní diagnostika EOBD 282
4.1. Systém EOBD 282
4.2. Technické řešení systému EOBD 285
4.3. Diagnostická přípojka EOBD. 291
4.4. Komunikace, přenos dat 292
4.5. Chybové kódy. 297

Díl 2

5. Regulace a řízení podvozku 299
5.1. Protiblokovací systém ABS 300
5.2. Protiprokluzová regulace ASR 321
5.3. Elektronická stabilizace jízdy ESP. 345
5.4. Brzdový asistent 360
5.5. Elektronické brzdové soustavy EBS. 365
5.6. Dodržování bezpečné vzdálenosti 377
5.7. Regulace tlaku vzduchu v pneumatikách 383
5.8. Elektrické a elektronické řídicí ústrojí. 386
5.9. Systémy řízení zadních kol 393
5.10. Regulace odpružení vozidla 409
5.11. Automatické řízení motorových vozidel 428

6. Komfortní systémy 435
6.1. Nastavování polohy volantu 435
6.2. Nastavování polohy sedadla 438
6.3. Elektrické ovládání oken 441
6.4. Elektrické ovládání střešního okna 443
6.5. Čištění skel a světlometů 444
6.6. Klimatizace 450
6.7. Regulátor rychlosti jízdy (tempomat) 455

7. Zabezpečovací systémy 460
7.1. Centrální zamykání 460
7.2. Imobilizér 464
7.3. Výstražné zařízení proti odcizení (autoalarm) 466

8. Osvětlovací zařízení 473
8.1. Druhy světlometů 473
8.2. Regulace dosahu světlometů 484
8.2.1. Statický systém 485
8.2.2. Dynamický systém 485

9. Zádržné a ochranné systémy 487
9.1. Bezpečnostní pásy 487
9.2. Bezpečnostní vaky 492
9.3. Ochranné systémy pro kabriolety 508

10. Informační, komunikační a navigační systémy 510
10.1. Informační a diagnostické systémy 511
10.2. Systémy usnadňující parkování 521
10.3. Navigační a komunikační systémy 525
10.4. Globální systém pro určování polohy GPS 537

11. Kabelové rozvody a datové sítě 543

Příloha - zkratky 563
P 1. Anglické automobilní zkratky 563
P 2. Německé automobilní zkratky 578
P 3. Anglické automobilní zkratky SAE, Ford, Opel 584

Literatura 592