

# SADRŽAJ

## DEO 1: KONSTRUKCIJA DRUMSKIH VOZILA

1.	UVOD U KONSTRUKCIJU DRUMSKIH VOZILA .....	2
2.	DEFINICIJA I KLASIFIKACIJA VOZILA .....	3
2.1	Definicija vozila .....	3
2.2	Klasifikacija vozila .....	3
2.3	Dimenzije vozila .....	7
2.4	Maseni parametri vozila .....	9
2.5	Identifikacija vozila .....	11
3.	FUNKCIONALNE CELINE I KONCEPCIJE GRADNJE MOTORNIH VOZILA .....	16
3.1	Funkcionalne celine motornih vozila .....	16
3.2	Koncepcije gradnje motornih vozila .....	17
3.3	Pogonske šeme vozila .....	20
4.	TRANSMISIJA .....	21
4.1	Mehaničke transmisije – osnovne komponente i načini izvođenja .....	21
4.2	Glavna spojnica .....	25
4.3	Glavni menjački prenosnik – menjač .....	31
4.4	Zglobni prenosnici .....	42
4.5	Osovinski prenosnik - pogonski most .....	48
4.6	Pogon na više osovina - meduosovinski razvodnici snage .....	53
5.	TOČKOVI VOZILA .....	59
5.1	Pneumatik .....	59
5.2	Naplatak .....	63
6.	SISTEM ZA OSLANJANJE .....	65
6.1	Elastični oslonci .....	65
6.2	Prigušivači - amortizeri .....	69
6.3	Mehanizmi za vođenje točkova .....	73
7.	SISTEM ZA UPRAVLJANJE .....	77
7.1	Upravljački prenosnik .....	78
7.2	Polužni mehanizam (trapez upravljanja) .....	80
8.	SISTEM ZA KOČENJE .....	82
8.1	Kočnice .....	83
8.2	Komandni i prenosni mehanizam sistema za kočenje .....	90
8.3	Dopunske kočnice - usporači .....	95
9.	NOSEĆE KONSTRUKCIJE VOZILA I KAROSERIJE .....	98
9.1	Noseći ram - šasija .....	98
9.2	Samonoseće karoserije .....	100
9.3	Karoserija autobusa .....	105
10.	MOTOCIKLI .....	108
10.1	Funkcionalne celine motocikla .....	108
10.2	Pogonski agregat motocikla .....	109
10.3	Transmisija .....	109
10.4	Točak i pneumatik .....	118
10.5	Sistem za oslanjanje .....	119
10.6	Sistem za kočenje .....	123
10.7	Ram motocikla .....	124
11.	Literatura .....	126

## DEO 2: TEHNIČKA EKSPLOATACIJA I ODRŽAVANJE DRUMSKIH VOZILA

12. UVODNA RAZMATRANJA O EKSPLOATACIJI I ODRŽAVANJU MOTORNIH VOZILA .....	130
13. RADNI VEK MOTORNOG VOZILA .....	131
13.1 Klasifikacija otkaza .....	132
13.2 Osnovni faktori od uticaja na stanje vozila i pojavu otkaza .....	133
13.3 Intervencije na drumskom vozilu .....	134
14. TEHNIČKI PREGLED VOZILA .....	137
15. ODRŽAVANJE DRUMSKIH VOZILA .....	138
16. OSNOVNI POSTUPCI REPARACIJE SISTEMA I ELEMENATA MOTORNOG VOZILA .....	140
17. OSNOVI DIJAGNOSTIKE .....	141
17.1 Autodijagnostički sistem u motornom vozilu - OBD .....	142
18. EKSPLOATACIONE TEČNOSTI .....	145
18.1 Goriva .....	145
18.2 Motorna ulja .....	146
18.3 Tečnosti za hlađenje - antifriz .....	148
18.4 Ulja za transmisiju .....	149
18.5 Fluidi za kočne sisteme .....	149
19. OSNOVI TRIBOLOGIJE .....	150
19.1 Trenje .....	150
19.2 Trošenje .....	153
20. EKOLOŠKI ASPEKTI ODRŽAVANJA DRUMSKIH VOZILA .....	157
20.1 Opasne i otpadne materije u održavanju motornih vozila .....	157
21. Literatura .....	160

## DEO 3: TEORIJA KRETANJA DRUMSKIH VOZILA

22. UVOD U TEORIJU KRETANJA VOZILA .....	162
22.1 Podela dinamike vozila i oblasti proučavanja .....	162
22.2 Položaj težišta i osovinske reakcije .....	163
23. MEHANIKA KOTRLJANJA ELASTIČNOG TOČKA PO KRUTOJ PODLOZI .....	168
23.1 Dinamički i statički radijus točka .....	168
23.2 Otpor kotrljanja: histerezis pneumatika .....	168
23.3 Tangencijalna reakcija točka .....	171
24. OSNOVE AERODINAMIKE DRUMSKIH VOZILA .....	175
25. OSNOVNI POJMOVI UZDUŽNE DINAMIKE VOZILA .....	178
25.1 Oblasti proučavanja .....	178
25.2 Model vozila i pretpostavke .....	178
25.3 Veza sile / momenta i snage .....	179
25.4 Osnove prenosa snage na pogonske točkove .....	179
26. OTPORI KRETANJA .....	181
26.1 Otpor kotrljanja točka .....	181
26.2 Otpor vazduha .....	185
26.3 Otpor uspona .....	186
26.4 Otpor inercije .....	186
26.5 Otpor priključnog vozila .....	187
27. OSNOVNA JEDNAČINA UZDUŽNE DINAMIKE – BILANS SILA .....	188
28. VUČNO – DINAMIČKE PERFORMANSE DRUMSKIH VOZILA .....	191
28.1 Veza između snage i momenta pri datom broju obrtaja .....	191
28.2 Prenos snage na pogonske točkove .....	191

28.3	Brzinske karakteristike pogonskih motora .....	195
28.4	Vučno-brzinska karakteristika.....	202
28.5	Analiza vučno-dinamičkih performansi vozila .....	204
28.6	Kriterijumi za izbor prenosnih odnosa menjača .....	213
28.7	Potrošnja goriva .....	216
29.	REALIZACIJA UZDUŽNE SILE IZMEĐU TOČKA I PODLOGE.....	223
29.1	Uvod.....	223
29.2	Prijanjanje gume na čvrstoj podlozi .....	224
29.3	Koeficijent prijanjanja pneumatika $\phi$ .....	227
29.4	Klizanje točka.....	228
29.5	Zavisnost koeficijenta prijanjanja od klizanja.....	230
30.	KOČENJE.....	235
30.1	Uvodna razmatranja .....	235
30.2	Faze procesa kočenja.....	235
30.3	Određivanje puta kočenja i puta zaustavljanja .....	236
30.4	Iskorišćenje prijanjanja pri kočenju.....	239
30.5	Optimalna raspodela sila kočenja po osovinama.....	243
30.6	Uticao blokiranja točkova pri kočenju na upravljivost i stabilnost vozila.....	247
31.	Literatura.....	249

## KONSTRUKCIJA DRUMSKIH VOZILA