

SADRŽAJ

1.	Uvod	1
1.1	Klasifikacija motornih vozila	1
1.2	Osnovni sistemi motornog vozila	3
2.	Motori sa unutarnjim izgaranjem	5
2.1	Definicija motora sui	5
2.2	Prednosti i nedostaci motora sui	5
2.3	Podjela motora sui	5
2.4	Glavni djelovi motora sui	13
2.4.1	Pokretni djelovi motora	13
2.4.2	Osnovni nepokretni djelovi motora sui	23
2.5	Pomoćni sistemi i uređaji motora sui	28
3.	Idealni ciklusi motora sui	30
3.1	Uvod	30
3.2	Karakteristike idealnog ciklusa	30
3.2.1	Uopšteni idealni ciklus	32
3.2.2	Specifični slučajevi idealnih ciklusa	36
3.2.3	Analiza uticajnih faktora	38
4.	Stvarni ciklus motora sui	42
5.	Pokazatelji za ocjenu radnog ciklusa	45
5.1	Indicirani parametri	45
5.2	Međusobna zavisnost osnovnih parametara	50
5.3	Efektivni pokazatelji	51
5.4	Određivanje mehaničkog stepena iskorištenja	52
6.	Toplotni bilans motora	53
7.	Nadpunjeni (prehranjivani) motori – osnovne karakteristike	55
7.1	Uvod	55
7.2	Osnovne karakteristike TK agregata	56
7.3	Pregled sistema nadpunjenja	59
8.	Karakteristike motora	61
8.1	Brzinske karakteristike	61
8.2	Karakteristike opterećenja	63
8.3	Univerzalne karakteristike	64
9.	Stvaranje smješe kod oto motora	65
9.1	Princip rada prostog (elementarnog) karburatora	68
9.2	Podjela karburatora	69
9.3	Instalacije sa ubrizgavanjem lakog goriva	71
10.	Ostvarenje smješe kod dizel motora	77
10.1	Osnovni zahtjevi instalacije za raspršivanje goriva	77
10.2	Osnovni razlozi raspršivanja goriva i uticaj okoline na mlaz goriva	77
10.3	Podjela sistema za napajanje gorivom dizel motora	79
10.4	Koncepcija uobičajenih sistema za ubrizgavanje dizel goriva	81
10.5	Osnovne –karakteristike sistema za ubrizgavanje	84
11.	Usisna i izduvna instalacija	86
11.1	Osnovni zadaci	86
11.2	Podjela instalacija	87

11.3	Konstrukcija instalacija	87
11.4	Dodatni uređaji za smanjenje emisije toksičnih komponenti i buke	89
11.4.1	Uređaji za smanjenje emisije toksičnih gasova	89
11.4.2	Uređaji za smanjenje buke motora	91
12.	Prečišćavanje ulja, goriva i zraka	93
12.1	Svrha prečišćavanja	93
12.2	Podjela i konstrukcija prečistača	93
12.2.1	Prečistači za ulje	93
12.2.2	Prečistači za goriva	95
12.2.3	Prečistači za zrak	95
13.	Uređaji za startovanje motora	98
13.1	Osnovni zadatak i načini startovanja motora	98
13.2	Elektro pokretač	99
13.3	Startovanje motora sa sabijenim zrakom	102
14.	Prinudno paljenje smjese	103
14.1	Osnovni zadaci	103
14.2	Podjela instalacija	103
14.3	Instalacija za induktivno-baterijsko paljenje	104
14.4	Instalacija za induktivno-magnetno paljenje	106
14.5	Osnovni sistemi za paljenje	107
15.	Instalacija za podmazivanje	109
15.1	Svrha	109
15.2	Podjela instalacija	109
15.3	Osnovne šeme instalacija	110
15.4	Osnovni elementi instalacije	112
16.	Instalacija za hlađenje	114
16.1	Osnovni zadaci	114
16.2	Podjela instalacija	114
17.	Osnovi dinamike drumskih vozila	119
17.1	Kotrljanje točka	119
17.2	Određivanje koordinata težišta vozila	122
17.3	Stabilnost vozila pri kretanju u krivini	124
17.4	Izbor pogonskog agregata (motora sui)	126
17.5	Vučno-dinamičke karakteristike vozila	128
18.	Sistemi prenosa snage i transformacije obrtnog momenta (transmisija)	133
18.1	Spojnica	134
18.1.1	Frikcione spojnice	134
18.1.2	Hidraulične spojnice	138
18.1.3	Elektromagnetne spojnice	140
18.2	Mjenjači	140
18.2.1	Stupnjevani mjenjači	141
18.2.1.1	Stupnjevani mjenjači sa kliznim zupčanicima	143
18.2.1.2	Stupnjevani mjenjači sa stalno uzubljenim zupčanicima	144
18.2.1.3	Stupnjevani mjenjači sa pokretnim osama vratila - planetarni mjenjači	150
18.2.2	Kontinuirani prenosnici - mjenjači	152
18.2.2.1	Mehanički kontinuirani prenosnici	152
18.2.2.2	Hidraulični kontinuirani prenosnici	154
18.2.2.3	Električni kontinuirani prenosnici	157
18.2.2.4	Hidro mehanički mjenjači	157

18.3	Zglobni (kardanski) prenosnici	162
18.3.1	Zglobovi nejednakih ugaonih brzina	164
18.3.2	Zglobovi jednakih ugaonih brzina (sinhroni zglobovi)	166
18.3.3	Elastični zglobni prenosnici	167
18.4	Pogonski (vodeći) most	168
18.4.1	Glavni prenos	169
18.4.2	Diferencijal	172
18.4.3	Poluvratila (poluosovine)	177
18.4.4	Pogon na više mostova (razvodnik pogona)	180
18.5	Točkovi i pneumatici (gume)	182
19.	Ram i karoserija vozila	186
20.	Sistem oslanjanja (ovješnja)	190
20.1	Oscilatorni model sistema elastičnog vješanja motornog vozila	190
20.2	Vrste i klasifikacija sistema oslanjanja	191
20.3	Elastični elementi	195
20.3.1	Lisnate opruge (gibnjevi)	196
20.3.2	Zavojne opruge	198
20.3.3	Torzionne opruge (torzioni štapovi)	200
20.3.4	Pneumatski i hidropneumatski elastični elementi	202
20.4	Elementi za vođenje točka	205
20.5	Elementi za prigušenje oscilovanja	208
20.6	Stabilizatori	211
21.	Sistem za upravljanje vozilom	213
21.1	Upravljački točak	219
21.2	Upravljački mehanizam	219
21.3	Prenosni mehanizam (spone)	221
21.4	Upravljački most i geometrija upravljačkih točkova	224
21.5	Servoupravljači	227
22.	Sistem za kočenje vozila	229
22.1	Gradnja kočnih sistema	230
22.2	Kočioni mehanizam (kočnica)	233
22.2.1	Frikcioni kočioni mehanizam u točku	233
22.3	Sistem za aktiviranje kočionog mehanizma (prenosni mehanizam)	235
22.4	Trajni usporivači motornih vozila – dopunski kočioni sistem	240
22.4.1	Leptir motorna kočnica – trajni usporivač	241
22.4.2	Motor-kompresor-trajni usporivač	242
22.4.3	Elektro-magnetna kočnica – trajni usporivač	243
22.4.4	Hidrodinamička kočnica – trajni usporivač	243
22.5	Stabilnost vozila pri kočenju	245
23.	Ostali uređaji na vozilu	247
24	Zaključak	248
26.	Literatura	249
	Dodatak (vježbe)	251