

Spis treści

Wstęp	7
Rodzaje pojazdów samochodowych	9
Obowiązujące cechy pojazdu według polskiego kodeksu drogowego	13
Znakowanie identyfikacyjne samochodów	14
Fizyczne uwarunkowania konstrukcji pojazdów	19
Statyka	19
Dynamika	22
Aerodynamika	25
Siły działające przy rzeczywistym ruchu pojazdu	28
Bilans energii	31
Konstrukcje nośne pojazdów	33
Wyodrębnienie struktury nośnej	34
Rodzaje obciążeń kadłuba	36
Odporność na kolizje drogowe	40
Modele obliczeniowe	41
Jakość konstrukcji nośnych	47
Konstrukcje kratownicowe	50
Współczesne rozwiązania kadłubów	52
Połączenia technologiczne	57
Nowe trendy w produkcji kadłubów	59
Koła	61
Zjawiska fizyczne związane z ruchem kół pojazdów	61
Wymiary koła a opory ruchu	62
Siły masowe działające w kołach pojazdów	64
Statyczne i dynamiczne wyważanie kół	65
Ogumienie pneumatyczne	67
Budowa koła	68
Działanie ogumienia pneumatycznego	70
Budowa opon	71
Wymiary i oznakowanie opon	76
Systemy kontroli ciśnienia w ogumieniu	79
Systemy chroniące przed skutkami awarii ogumienia	81

Opona jako miernik sił działających na koło	83
Łożyskowanie kół	84
Zawieszenia	89
Zadania i konstrukcje zawieszeń	89
Geometryczne ustawienie kół	96
Elementy sprężyste zawieszeń	97
Elementy prowadzące i łączące	103
Połączenia przegubowe	108
Amortyzatory	108
Konstrukcje specjalne	112
Korygowanie pracy zawieszeń konwencjonalnych	115
Hamulce	119
Teoria hamowania	119
Szczegółne warunki hamowania	125
Hamowanie zespołów pojazdów	127
Podział hamulców według ich funkcji	128
Konstrukcje hamulców ciernych	129
Hamulce bębnowe	130
Hamulce tarczowe	131
Układy hamulcowe	134
Konstrukcja elementów układów hydraulicznych	139
Systemy ABS	142
Pneumatyczne układy hamulcowe	149
Hamulce pomocnicze	157
Układy kierownicze	161
Kinematyka	162
Geometryczne i dynamiczne parametry układów	166
Rozwiązania konstrukcyjne	169
Urządzenia wspomagające	174
Silniki spalinowe	183
Procesy spalania	184
Wskaźniki porównawcze	189
Rodzaje tłokowych silników spalinowych	190

Budowa silników tłokowych	197
Kadłub silnika	197
Układ korbowo-tłokowy	199
Komory spalania	208
Układy rozrządu	211
Układy chłodzenia	214
Układy smarowania	220
Systemy zasilania silników ZI	223
Układy zasilania	224
Urządzenia rozruchowe i przyspieszające	239
Gaźniki elektroniczne	243
Ograniczanie toksyczności spalin	246
Niekonwencjonalne systemy spalania	252
Recyrkulacja spalin	256
Hermetyczne układy paliwowe	257
Systemy zasilania silników ZS	259
Budowa tradycyjnego układu wtryskowego silnika ZS	261
Nowe systemy spalania w silnikach ZS	272
Katalizatory do silników ZS	278
Normy ekologiczne EURO	280
Systemy uzdatniania powietrza	280
Układy wydechowe	282
Możliwości zwiększania mocy silników	285
Silniki ze zmiennym stopniem sprężania	295

Układy przeniesienia napędu299

Sprzęgła główne	301
Sprzęgła dwumasowe	306
Sprzęgło hydrokinetyczne	309
Tradycyjne skrzynie przekładniowe	312
Automatyczne skrzynie biegów	317
Bezstopniowe przekładnie automatyczne	322
Przekładnie główne	323
Mechanizmy różnicowe	325
Wały i przeguby	328
Napędy 4x4	331
Napędy wieloosiowe	334

Instalacje elektryczne i elektroniczne	337
Obwód dostarczania energii	341
Wytwarzanie energii	341
Regulatory	344
Akumulatory	348
Obwody odbiorników elektrycznych	350
Obwód rozruchu	350
Układy zapłonowe	351
Obwody oświetleniowe	358
Silniki pomocnicze	362
Urządzenia kontrolne	368
Elektroniczne systemy sterowania	375