

Obsah

Úvod	11
1. Základní poznatky o silničních vozidlech.	13
1.1. Historický vývoj	13
1.2. Vývoj automobilového průmyslu v ČSSR	14
1.3. Význam motorismu	17
1.4. Rozdělení silničních vozidel	18
1.4.1. Vozidla motorová	18
1.4.2. Vozidla bezmotorová	35
1.4.3. Souprava vozidel	37
1.5. Ústrojí a hlavní části silničních motorových vozidel	41
2. Podvozek	48
2.1. Rám	48
2.1.1. Druhy rámu podle provedení	48
2.1.2. Materiál a oprava rámu	51
2.2. Pérování	53
2.2.1. Účel pérování	53
2.2.2. Druhy pérování podle pružících prvků	53
2.2.3. Materiál a oprava pérování	59
2.3. Tlumiče pérování a stabilizátory	61
2.3.1. Rozdělení tlumičů	61
2.3.2. Údržba a opravy tlumičů a stabilizátorů	63
2.4. Nápravy	64
2.4.1. Druhy náprav	64
2.5. Řízení kolových vozidel	67
2.5.1. Druhy řízení a jejich části	68
2.5.2. Geometrie řízení	73
2.5.3. Údržba řízení	75
2.6. Řízení pásových vozidel	75
2.7. Brzdná zařízení (brzdy)	76
2.7.1. Všeobecně o brzdách a brzdění	76
2.7.2. Druhy brzd	79
2.7.3. Hlavní části brzd	82

2.7.3.1.	Bubnové brzdy	83
2.7.3.2.	Kotoučové brzdy	85
2.7.3.3.	Kapalinové brzdy	87
2.7.3.4.	Vzduchové brzdy	92
2.7.3.5.	Vzduchokapalinové brzdy	99
2.8.	Kola a obruče	99
2.8.1.	Montáž pneumatik s duší	104
2.8.2.	Huštění pneumatik	104
2.8.3.	Ošetřování pneumatik	104
2.9.	Příslušenství podvozku	105
3.	Převodná ústrojí	106
3.1.	Převodná ústrojí pro stálé spojení	106
3.1.1.	Kloub křížový	107
3.1.2.	Kloub věncový	108
3.1.3.	Kloub kamenový	108
3.1.4.	Klouby stejnoběžné	108
3.1.5.	Klouby pružné	109
3.1.6.	Materiál převodných ústrojí pro stálé spojení	110
3.1.7.	Údržba, poruchy a opravy	110
3.2.	Převodná ústrojí pro krátkodobé přerušování přenosu hnacího momentu	111
3.2.1.	Spojka	111
3.2.2.	Materiál převodných ústrojí pro krátkodobé přerušování přenosu krouticího momentu	117
3.2.3.	Údržba, poruchy a opravy	117
3.3.	Převodná ústrojí pro změnu velikosti přenášeného hnacího momentu	119
3.3.1.	Druhy převodovek	121
3.3.2.	Druhy převodu hnací nápravy	131
3.3.2.1.	Jednoduchý převod hnací nápravy	131
3.3.2.2.	Dvoustranný převod hnací nápravy	133
3.3.2.3.	Dvojnásobný převod hnací nápravy	134
3.3.3.	Materiál převodných ústrojí pro změnu velikosti přenášeného hnacího momentu	135
3.3.4.	Údržba, poruchy a opravy	136
3.4.	Převodná ústrojí pro rozdělování přenášeného momentu	137
3.4.1.	Rozdělovací převody	137
3.4.2.	Diferenciál	137
3.4.2.1.	Diferenciál kuželový	137
3.4.2.2.	Diferenciál čelní	139
3.4.2.3.	Diferenciál šnekový	139
3.4.2.4.	Diferenciál se vzpěrnými tělisky	140
3.4.3.	Závěr diferenciálu	141
3.4.4.	Materiál převodných ústrojí pro rozdělování přenášeného momentu	142
3.4.5.	Údržba, poruchy a opravy	142

4. Spalovací motory	144
4.1. Rozdělení a technické údaje spalovacích motorů	144
4.1.1. Rozdělení spalovacích motorů	144
4.1.2. Technické údaje spalovacího motoru	146
4.2. Zážehové motory (benzínové)	148
4.2.1. Přeměna tepla v mechanickou práci, oktanové číslo a tvary spalovacích prostorů	148
4.2.2. Pracovní oběh a konstrukce zážehových motorů	153
4.2.2.1. Pracovní oběh (činnost) zážehových motorů	153
4.2.2.2. Konstrukce zážehových motorů	158
4.2.2.3. Opravy a údržba klikového ústrojí	166
4.2.3. Rozvod motoru	167
4.2.4. Časování a seřizování rozvodu	171
4.2.4.1. Časování rozvodu	171
4.2.4.2. Údržba a poruchy ventilového rozvodu	174
4.2.5. Palivová soustava zážehových motorů	177
4.2.5.1. Přívod paliva ke karburátoru (vstřikovacímu čerpadlu)	178
4.2.5.2. Příprava zápalné směsi v karburátoru	184
4.2.5.3. Pomocná zařízení a druhy karburátorů	189
4.2.5.4. Automobilové karburátory Jikov čs. konstrukce a výroby	194
4.2.5.5. Správná montáž, obsluha a seřízení karburátorů	196
4.2.5.6. Čističe vzduchu	198
4.2.5.7. Karburátory motocyklové	198
4.2.5.8. Seřízení karburátoru pro jednotlivé typy jednostopových vozidel	202
4.3. Motory naftové	203
4.3.1. Pracovní oběh a zvláštnosti konstrukce vznětových motorů	204
4.3.1.1. Palivo naftových motorů	207
4.3.1.2. Kompresní poměr	208
4.3.1.3. Provozní tlaky	209
4.3.1.4. Účinnost vznětového motoru	209
4.3.1.5. Motory s přímým vstřikem	210
4.3.1.6. Motory s nepřímým vstřikem (komůrkové)	213
4.3.1.7. Rozdělení naftových motorů podle druhu zapalování	214
4.3.1.8. Různopalivový motor	215
4.3.1.9. Spalovací turbína	215
4.3.1.10. Sdružený spalovací motor	216
4.3.2. Palivová soustava naftových vznětových motorů	216
4.3.2.1. Vstřikovací zařízení	216
4.3.2.2. Seřizování, odvzdušňování a poruchy palivové soustavy	224
4.3.2.3. Opravy palivové soustavy	225
4.4. Mazání a chlazení spalovacího motoru	227
4.4.1. Mazání motorů	227

4.4.1.1.	Účel mazání, vlastnosti a druhy olejů	227
4.4.1.2.	Druhy mazání spalovacích motorů	229
4.4.1.3.	Opravy mazacího ústrojí a jeho údržba	235
4.4.2.	Chlazení motorů	236
4.4.2.1.	Druhy chlazení motorů podle chladicího prostředku	236
4.4.2.2.	Kontrola, údržba, opravy a poruchy chlazení motoru	241
4.5.	Zařízení pro používání jiných paliv	242
5.	Karosérie automobilů	246
5.1.	Karosérie	246
5.2.	Ventilace	250
5.3.	Topení	251
5.4.	Klimatizace	251
5.5.	Hydraulické sklápěcí zařízení karosérie	252
5.5.1.	Mazání sklápěcího zařízení	253
5.6.	Naviják.	254
6.	Zkoušení silničních motorových vozidel	258
6.1.	Zkoušení úplných vozidel	258
6.2.	Zkoušení motoru	258
6.2.1.	Měření jednotlivých provozních veličin	261
6.2.1.1.	Měření výkonu a krouticího momentu motoru	261
6.2.2.	Zkoušení výkonu motoru ve vozidle (válcová zkušebna)	263
6.2.3.	Měření spotřeby paliva	264
6.2.4.	Charakteristika motoru	265
6.3.	Zkoušení převodného ústrojí a hnacích náprav	266
7.	Další druhy silničních vozidel	268
7.1.	Přívěsy a návěsy	268
7.2.	Speciální vozidla	270
7.2.1.	Sklápěčkové automobily.	271
7.2.2.	Pojízdné stroje pro zemní práce a stavební stroje	272
7.2.3.	Komunální vozidla	274
7.2.4.	Jeřábové automobily a vyprošťovací vozy	275
7.2.5.	Automobilové cisterny a přepravníky sypkých hmot	275
7.2.6.	Vozidla ke zvláštním účelům	276
7.3.	Traktory (tažné stroje)	276
7.3.1.	Rozdělení traktorů	276
7.3.2.	Konstrukce traktorů (všeobecně)	281
7.3.2.1.	Traktorové motory	281
7.3.2.2.	Převodná ústrojí traktoru	281
7.3.2.3.	Podvozek traktoru	282
7.4.	Motocykly	282
7.4.1.	Rám s příslušenstvím	284
7.4.2.	Motor	285

7.4.3. Převodné ústrojí	285
7.4.4. Elektrické zařízení	286
8. Garážování, údržba a oprava motorových vozidel	287
8.1. Garážování a parkování.	287
8.2. Plánovaná údržba	289
8.3. Běžné, střední a generální opravy	292
8.4. Uskladnění náhradních součástí	295
8.5. Ošetřování akumulátorů	297
8.6. Uskladnění a provoz pneumatik	298
8.7. Bezpečnost práce	299
9. Vývoj motorových vozidel a motorů	300
9.1. Osobní automobily	300
9.2. Nákladní a speciální automobily	303
9.2.1. Vývoj motoru pro nákladní automobil	304
9.2.2. Převodové mechanismy nákladních vozů	304
9.2.3. Řízení a ovládání vozidla	305
9.2.4. Zavěšení kol a pérování vozidla	306
9.2.5. Vývoj nákladních vozů v ČSSR	306
9.3. Normalizace, typizace a unifikace motorových vozidel	307
10. Dopravní předpisy	309