

# Obsah

Předmluva	9
Úvod	11
1. Opravárenství a servisní služba	13
1.1 Zásady opravárenství	13
2. Podvozek	20
2.1 Rám	20
2.1.1 Kontrola a opravy rámu	21
2.2 Pérování	23
2.2.1 Listová pera	23
2.2.2 Vinuté pružiny	25
2.2.3 Zkrutné tyče	25
2.2.4 Pružiny pryžové	27
2.2.5 Pružiny pneumatické	27
2.3 Tlumiče a stabilizátory	28
2.3.1 Tlumiče	28
2.3.2 Stabilizátory	30
2.4 Nápravy	31
2.4.1 Demontáž nápravy	31
2.4.2 Kontrola a opravy částí nápravy	32
2.4.3 Montáž a kontrola geometrie nápravy	33
2.5 Vyvažování	35
2.6 Kola a pneumatiky	37
2.6.1 Druhy ráfků	37
2.6.2 Demontáž a montáž pneumatik	38
2.6.3 Vyvažování kol	41
2.6.4 Opravy duší	42
2.6.5 Opravy bezdušových pneumatik	42
2.6.6 Protektorování pneumatik	44
2.7 Brzdy	44
2.7.1 Mechanické brzdy	47
2.7.2 Kapalinové brzdy	48
2.7.3 Přetlakové (vzduchové) brzdy	51

2.8 Řízení . . . . .	56
2.8.1 Šnekové řízení . . . . .	57
2.8.2 Hřebenové řízení . . . . .	59
2.8.3 Maticové řízení . . . . .	59
2.8.4 Kulové klouby, páky a tyče řízení . . . . .	60
2.8.5 Seřízení geometrie řízení . . . . .	62
2.8.6 Posilovač řízení . . . . .	66
Kontrolní otázky . . . . .	67
3. Převody a převodná ústrojí . . . . .	72
3.1 Spojka . . . . .	72
3.1.1 Nejčastější závady spojky . . . . .	73
3.1.2 Demontáž a montáž spojky . . . . .	73
3.1.3 Obložení . . . . .	77
3.2 Převodovka . . . . .	80
3.3 Kloubové a spojovací hřídele . . . . .	86
3.3.1 Převodné klouby . . . . .	88
3.3.2 Řetězový převod . . . . .	92
3.4 Rozvodovka . . . . .	92
3.4.1 Stálý převod hnací nápravy . . . . .	93
3.4.2 Diferenciál . . . . .	96
Kontrolní otázky . . . . .	101
4. Motor . . . . .	105
4.1 Blok válců a hlava válců . . . . .	105
4.2 Válce a vložky válců . . . . .	108
4.3 Klikové ústrojí . . . . .	110
4.3.1 Klikový hřídel . . . . .	110
4.3.2 Ložiska . . . . .	112
4.3.2.1 Ložiska kluzná . . . . .	112
4.3.2.2 Ložiska valivá . . . . .	117
4.3.3 Setrvačnick . . . . .	117
4.3.4 Ojnice . . . . .	118
4.3.5 Písty, pístní kroužky a pístní čepy . . . . .	120
4.4 Rozvodové ústrojí . . . . .	124
4.4.1 Nastavení pohonu rozvodu . . . . .	124
4.4.2 Vačkový hřídel . . . . .	124
4.4.3 Zdvíhátka ventilů . . . . .	126
4.4.4 Vahadla ventilů . . . . .	126
4.4.5 Ventilové pružiny . . . . .	126
4.4.6 Ventily . . . . .	127
4.4.6.1 Seřizování ventilů . . . . .	130
4.4.7 Sedla ventilů . . . . .	133
4.4.8 Vodítka ventilů . . . . .	134
4.5 Kompresní prostor . . . . .	134
4.5.1 Kompresní poměr . . . . .	135
4.5.2 Kompresní tlak . . . . .	135
4.6 Palivová soustava . . . . .	136
4.6.1 Palivová nádrž . . . . .	137
4.6.2 Palivové potrubí . . . . .	137
4.6.3 Podávací čerpadla . . . . .	138

4.6.4	Čističe paliva . . . . .	142
4.6.5	Čističe vzduchu . . . . .	144
4.6.6	Palivová soustava zážehových motorů . . . . .	145
4.6.6.1	Karburátor . . . . .	145
4.6.6.2	Sytič . . . . .	152
4.6.6.3	Akcelerační pumpička . . . . .	154
4.6.6.4	Seřízení hlavního systému karburátoru . . . . .	154
4.6.6.5	Trysky a vzdušníky . . . . .	159
4.6.7	Palivová soustava vznětových motorů . . . . .	160
4.6.7.1	Demontáž a montáž vstřikovacího čerpadla . . . . .	160
4.6.7.2	Odvzdušňování palivové soustavy . . . . .	165
4.6.7.3	Regulátor vstřikovacího čerpadla . . . . .	166
4.6.7.4	Vstřikovače . . . . .	167
4.6.7.5	Zkoušení vstřikovacích čerpadel . . . . .	172
4.6.7.6	Seřízení do kruhu . . . . .	174
4.6.7.7	Seřízení dodávky paliva . . . . .	179
4.7	Mazání motorových vozidel . . . . .	183
4.7.1	Mazání motoru . . . . .	184
4.7.2	Mazání podvozku . . . . .	188
4.7.3	Oleje . . . . .	189
4.7.4	Mazací tuky . . . . .	191
4.8	Chlazení motoru . . . . .	192
4.8.1	Chladič . . . . .	193
4.8.2	Termostat . . . . .	194
4.8.3	Studený start a přehřívání motoru . . . . .	196
4.9	Konečné seřízení motoru . . . . .	197
4.9.1	Záběh motoru . . . . .	197
4.9.2	Kontrola stavu motoru . . . . .	198
4.9.3	Zjištění výkonu motoru . . . . .	200
4.9.4	Měření spotřeby paliva . . . . .	203
4.9.5	Charakteristiky motoru . . . . .	206
	Kontrolní otázky . . . . .	209
5.	Karosérie a příslušenství . . . . .	216
5.1	Karosářské práce . . . . .	217
5.2	Těsnění a čalounění . . . . .	226
5.3	Zasklení karosérie . . . . .	226
5.4	Dveře . . . . .	229
5.5	Topení . . . . .	229
5.6	Bezpečnost práce . . . . .	232
	Kontrolní otázky . . . . .	233
6.	Komplexní řešení souborných opravářských úkolů s vypracováním postupů v automobilových opravnách a servisech . . . . .	235
6.1	Zařízení servisů . . . . .	235
6.1.1	Zvedací a dopravní zařízení . . . . .	241
6.1.2	Palivové a olejové hospodářství . . . . .	246
6.1.3	Diagnostická pracoviště . . . . .	255
6.1.4	Zkušebna motorů . . . . .	258
6.1.5	Karosárna . . . . .	259
6.1.6	Vybavení demontážních a montážních pracovišť . . . . .	263

6.2	Kontrolní a měřicí zařízení . . . . .	273
6.2.1	Kontrola a měření výkonu motoru . . . . .	274
6.2.2	Kontrola a seřízení palivových soustav . . . . .	283
6.2.2.1	Palivová soustava zážehových motorů . . . . .	283
6.2.2.2	Palivová soustava vznětových motorů . . . . .	288
6.2.3	Kontrola a seřízení stavu motoru . . . . .	301
6.2.4	Zkoušení a seřízení brzd . . . . .	310
6.2.5	Kontrola a seřízení geometrie řízení . . . . .	321
6.2.6	Kontrola vyvážení . . . . .	338
6.2.7	Zkoušení a seřízení elektrického příslušenství . . . . .	340
6.2.8	Seřizování světlotmetů . . . . .	344
6.2.9	Ostatní kontrolní a měřicí zařízení . . . . .	347
6.3	Zvláštní pracoviště a jejich vybavení . . . . .	349
6.3.1	Umývárna demontovaných součástí . . . . .	350
6.3.2	Umývárna vozidel . . . . .	353
6.3.3	Lakovna . . . . .	357
6.3.4	Akumulátorovna . . . . .	362
6.3.5	Spodní pracoviště (montážní jámy). . . . .	364
6.3.6	Bezpečnost a hygiena práce . . . . .	366
6.4	Speciální výrobní stroje a zařízení . . . . .	374
6.4.1	Navařování a svařování . . . . .	376
6.4.2	Galvanizace . . . . .	380
6.4.3	Metalizace . . . . .	382
6.4.4	Obráběcí stroje . . . . .	383
6.5	Technologické postupy používané v opravách . . . . .	392
6.5.1	Technologické postupy pro zkoušení, seřizování a kontrolu vozidel (kontrolní postupy) . . . . .	397
6.5.2	Technologické postupy pro demontáž a montáž vozidla i jeho jednotlivých skupin (opravářské postupy) . . . . .	398
6.5.3	Technologické postupy oprav a renovace součástí . . . . .	404
6.5.4	Změnová služba . . . . .	404
6.5.5	Technologický projekt opravy . . . . .	405
	Kontrolní otázky . . . . .	405
	Literatura . . . . .	409