

OBSAH

I. ROZDĚLENÍ A DRUHY MOTOROVÝCH VOZIDEL

1.0 ZÁKLADNÍ DEFINICE MOTOROVÉHO VOZIDLA A AUTOMOBILU	7
2.0 ROZDĚLENÍ, HLAVNÍ ČÁSTI A USPOŘÁDÁNÍ AUTOMOBILU	7
2.1 Rozdělení automobilů podle dopravního účelu	8
2.2 Označování automobilů podle počtu kol	9
2.3 Hlavní části automobilu	9
2.4 Celkové uspořádání automobilu	10
2.5 Konstrukční provedení hlavních skupin automobilu	10
2.6 Popis vozidel	11
2.6.1 Osobní automobil Škoda řady 100 a 110	11
2.6.2 Osobní automobil Wartburg 353	12
2.6.3 Mikrobus Škoda Š 1203	13
2.6.4 Sklápěcí automobil Tatra T 138	14
2.6.5 Valník Tatra T 813	15

II. VOZIDLOVÝ MOTOR

1.0 MOTOR AUTOMOBILU	17
2.0 PÍSTOVÝ MOTOR	18
2.1 Základní rozdělení pístových spalovacích motorů	18
2.2 Hlavní části pístových spalovacích motorů	19
2.2.1 Nepohyblivé (pevné) části motorů	19
2.2.2 Pohyblivé části motoru	19
2.2.3 Příslušenství a výstroj motoru	20
2.3 Princip činnosti čtyřdobého zážehového motoru	20
2.3.1 Cyklus bezetrátový	21
2.3.2 Cyklus skutečný	21
2.4 Princip činnosti čtyřdobého vznětového motoru	23
2.5 Princip činnosti dvoudobého zážehového motoru	24
2.6 Princip činnosti dvoudobého zážehového motoru s rotačním šoupátkem	26

2.7	Princip činnosti čtyřdobého vznětového motoru s přeplňováním	27
3.0	MOTOR S KROUŽIVÝM POHYBEM PÍSTU	28
3.1	Konstrukce dvourotorového motoru Wankel	28
3.2	Princip činnosti motoru s krouživým pístem	29
3.3	Přednosti a nevýhody motorů s krouživým pístem	30
4.0	SPALOVACÍ TURBÍNA	30
5.0	ROZVODOVÉ ÚSTROJÍ PÍSTOVÉHO MOTORU	31
5.1	Rozvod s postranními ventily (SV)	32
5.2	Rozvod s visutými ventily ovládanými tyčkami (OHV)	33
5.3	Rozvod s visutými ventily ovládanými vačkovými hřídeři	33
5.3.1	Rozvod OHC	33
5.3.2	Rozvod 2 x OHC	34
6.0	MAZÁNÍ MOTORU	34
6.1	Tlakové mazání ze skříně	35
6.1.1	Činnost zubového olejového čerpadla	35
6.1.2	Funkce přepouštěcího ventilu	36
6.1.3	Odstředivý čistič oleje	36
6.2	Motorové oleje	37
6.2.1	Oleje pro motory s přirozeným nasáváním	38
6.2.2	Oleje pro naftové motory	39
7.0	CHLADICÍ SOUSTAVY MOTORŮ	39
7.1	Kapalinové chlazení	40
7.1.1	Chladicí soustava vznětového motoru LIAZ 634	40
7.1.2	Hlavní části chladicí soustavy	41
7.2	Vzduchové chlazení	42
7.2.1	Porovnání vzduchového a kapalinového chlazení	42
7.2.2	Chladicí soustava Tatra	42
8.0	PALIVOVÁ SOUSTAVA ZÁŽEHOVÉHO MOTORU	43
8.1	Soustava se spádovou nádrží (Trabant)	44
8.2	Soustava s nádrží umístěnou níž než karburátor (Škoda Š 100)	44
8.2.1	Membránové podávací čerpadlo paliva	45
8.2.2	Karburátor	45
8.2.3	Činnost karburátoru JIKOV 32 BST	48
9.0	PALIVOVÁ SOUSTAVA VZNĚTOVÉHO MOTORU	50
9.1	Palivová soustava vznětového motoru LIAZ M 634	50
9.2	Podávací palivové čerpadlo	52
9.3	Dvoustupňový čistič paliva	52
9.4	Vstřikovací soustava (vstřikovací čerpadlo a vstřikovač)	53
9.4.1	Pracovní jednotka vstřikovacího čerpadla	54
9.4.2	Činnost pracovní jednotky vstřikovacího čerpadla	55
9.4.3	Regulace výkonu motoru	57
9.4.4	Spouštění motoru při nízkých teplotách vzduchu	57
9.4.5	Vstřikovač	57
9.5	Regulátory vstřikovacích čerpadel	60
9.6	Čistič vzduchu	62
9.6.1	Mokrý čistič	63
9.6.2	Suchý čistič	63
10.0	ELEKTRICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ MOTORU	63
10.1	Základní pojmy	64

10.2 Zdroje elektrického proudu	64
10.2.1 Akumulátor	64
10.2.2 Dynamo s regulačním relé	65
10.2.3 Alternátor	66
10.3 Spotřebiče elektrického proudu	67
10.3.1 Dynamobateriové (bateriové) zapalování	68
10.3.2 Spouštěče	72

III. PŘEVODNÁ ÚSTROJÍ

1.0 PŘEVODNÁ ÚSTROJÍ AUTOBOMILU	75
2.0 SPOJKY	77
2.1 Jednokotoučová spojka	77
2.2 Dvoukotoučová spojka	78
3.0 PŘEVODOVKY	79
3.1 Převodovka osobního automobilu (Škoda Š 100)	81
3.2 Převodovka nákladního automobilu (Praga 10 P 80)	82
3.3 Automatická hydromechanická převodovka Praga 2 M 70	84
4.0 PLANETOVÁ PŘEVODOVKA	87
4.1 Činnost převodovky Wilson (populární výklad)	88
4.2 Činnost planetové převodovky	90
4.2.1 Několik pouček z kinematiky	90
4.2.2 Činnost planetové převodovky Wilson	92
5.0 KLOUBOVÝ HŘÍDEL	95
5.1 Převodné klouby	95
5.1.1 Převodný křížový kloub	96
5.1.2 Převodný kloub stejnoběžný – homokinetický	96
5.1.3 Převodný kloub kamenový	97
5.1.4 Pružný kloub kotoučový	97
5.2 Vlastní kloubové hřídele	97
6.0 ROZVODOVKA	98
6.1 Stálý převod hnací nápravy	98
6.2 Diferenciál	99
6.2.1 Kuželový diferenciál	99
6.2.2 Čelní diferenciál	100

IV. PODVOZEK

1.0 HLAVNÍ ČÁSTI PODVOZKU AUTOMOBILU	103
2.0 NÁPRAVY	103
2.1 Rozdělení a konstrukce náprav	104
2.1.1 Tuhá přední náprava řídící	104
2.1.2 Tuhá zadní hnací náprava	104
2.1.3 Náprava dělená	104
2.1.4 Dvouramenný závěs kol	105
2.2 Geometrie náprav	106
3.0 VOZOVÁ KOLA	107
3.1 Disková kola	108

3.2 Pneumatiky	108
3.2.1 Konvenční pneumatika	110
3.2.2 Radiální pneumatika	110
3.2.3 Ventilek	111
3.2.4 Označování pneumatik	112
4.0 PÉROVÁNÍ	112
4.1 Hlavní druhy pérování	113
4.1.1 Listová pera	113
4.1.2 Vinuté pružiny	114
4.1.3 Torzní tyče	114
4.1.4 Vzduchové pérování	114
4.2 Tlumiče pérování	115
5.0 ŘÍZENÍ	116
5.1 Druhy řízení podle způsobu ovládání	117
5.1.1 Přímé řízení	117
5.1.2 Posilové řízení	117
5.2 Druhy řízení podle převodu	118
5.2.1 Řízení se šroubem a maticí	119
5.2.2 Řízení s pastorkem a hřebenovou tyčí	119
5.3 Kulové klouby	119
5.3.1 Kulový kloub	119
5.3.2 Kulový opěrný kloub	120
6.0 BRZDOVÁ SOUSTAVA	120
6.1 Rozdělení brzdových soustav	121
6.2 Provozní brzda kapalinová	122
6.2.1 Hlavní tandemový brzdový válec	122
6.2.2 Kotoučová brzda	123
6.2.3. Bubnová čelistová brzda jednočinná	124
6.2.4 Činnost kapalinové provozní brzdy	125
6.3 Provozní přetlaková (vzduchová) brzda strojní	126
6.3.1 Základní schéma a činnost soustavy	126
6.3.2 Přístroje přetlakové brzdy	127
6.3.3 Čelistová brzda pro přetlakové brzdy	134
6.4 Přetlakové soustavy přívěsů a návěsů	135
6.4.1 Jednohadicová soustava	135
6.4.2 Dvouhadicová soustava	135
6.5 Nouzová brzda ruční	140
6.6 Odlehčovací (zpomalovací) brzda motorová	140
7.0 RÁM VOZIDLA	141
7.1 Rozdělení rámu	141
7.2 Příslušenství a výstroj rámu	142
7.2.1 Připojovací zařízení pro přívěsy	142
7.2.2 Sklápěcí zařízení	143

V. KAROSÉRIE

1.0 KAROSÉRIE MOTOROVÉHO VOZIDLA	147
2.0 DRUHY KAROSÉRIÍ	148

2.1 Základní rozdělení karosérií	148
2.2 Konstrukce a tvar karosérií	149
2.2.1 Karosérie osobních vozidel	149
2.2.2 Karosérie vozidel pro hromadnou dopravu	150
2.2.3 Nákladní a speciální karosérie	150
3.0 ZAŘÍZENÍ PRO UDRŽOVÁNÍ TEPELNÉ POHODY V KAROSOVANÝCH PROSTORECH	151
3.1 Větrání	151
3.2 Vytápění	152
3.2.1 Závislé topení	153
3.2.2 Nezávislé topení	155
3.3 Klimatizace	157
4.0 VÝHLED Z VOZIDLA	158
4.1 Stírače skla	158
4.2 Ostřikovač čelního skla	160

VI. ELEKTRICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

1.0 ELEKTRICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ MOTOROVÉHO VOZIDLA	161
1.1 Osvětlení motorového vozidla a vnější signalizace	161
1.2 Kontrolní přístroje a zařízení a vnitřní signalizace	163
2.0 ELEKTRICKÁ INSTALACE VOZIDLA	166

VII. PLÁNOVANÁ ÚDRŽBA

1.0 PLÁNOVANÁ ÚDRŽBA VOZIDEL	167
1.1 Mazací plán	168
1.2 Plán údržby	169

VIII. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

BEZPEČNOST PŘEDEVŠÍM	173
Ochrana veřejnosti	173
Ochrana řidiče a přepravovaných osob	174