

OBSAH

Úvod	8	Chlazení vodní	52
Historie automobilu	9	Chlazení samočinné	52
Rozdělení motorových vozidel	13	Chlazení s nuceným oběhem — cirkulační	54
A. Automobily parní	14	Čerpadlo vody	55
B. Elektromobily	14	Chladič	55
C. Automobily se spalovacím motorem pístovým	14	Udržování a obsluha chlazení	57
D. Automobily se spalovací turbínou	15	Mazání motoru	58
Spalovací motor	15	Účel a způsoby mazání	58
Spalování	15	Úkoly mazání	59
Přeměna tepla v práci	16	Způsoby mazání motorů	60
Rozdělení spalovacích motorů	17	1. Tlakové, oběžné mazání	60
Stručný popis částí motoru	20	2. Mazání se suchou skříní (kartelem)	61
Pracovní pochody motorů	21	3. Splachovací mazání	61
I. Motor čtyřdobý karburátorový (zážehový)	21	Čističe oleje	61
II. Motor dvoudobý	23	Kontrola mazání	63
III. Motor naftový (vznětový) s přímým vstřikem paliva (Diesel)	26	Doplňování a výměna oleje	64
Porovnání pracovních pochodů	26	Volba oleje	65
Prostory ve válci	26	Motor dvoudobý	67
Komprese	27	Části pevné	68
Kompresní poměr	27	Části pohyblivé	68
Předstih zážehu	28	Porovnání motoru čtyřdobého a dvoudobého	68
I. MOTOR KARBURÁTOROVÝ (ZÁŽEHOVÝ) A JEHO PŘÍSLUŠENSTVÍ	28	Výhody motoru dvoudobého	68
Části motoru a jeho příslušenství	28	Nevýhody	68
Motor čtyřdobý	29	II. KARBURACE A PŘÍVOD PALIVA	69
I. Části pevné	29	Zápalná směs	69
Válec motoru	29	I. Nádrž paliva	70
Uspořádání válců	30	II. Doprava paliva do karburátoru	70
Hlavy válců	30	Spádem, čerpadlem	71
Klíková (motorová) skřín	32	1. Mechanické čerpadlo membránové	71
Ložiska kliková	33	2. Elektromagnetické čerpadlo membránové	72
II. Části pohyblivé	35	III. Rozprašování paliva — Karburátory	75
Klíkové ústrojí	35	1. Účel karburátoru	75
Píst	36	2. Úprava a činnost jednotrysčového karburátoru	75
Pístní čep	37	Uspořádání karburátoru	77
Ojnice	39	3. Karburátory se samočinnou regulací složení směsi	77
Klíkový hřídel	39	4. Doplnovací zařízení karburátorů	79
Setrvačník	40	1. Zařízení spouštěcí (startovací)	79
Rozvodové ústrojí	41	Vzduchová přívěra (klapka)	79
Rozvod ventilový	41	Sytlíč (spouštěcí — startovací zařízení)	80
Otvírání a zavírání ventilů	41	2. Zařízení pro běh motoru naprázdno	81
Umístění ventilů	42	3. Zařízení akcelerační, zrychlovací	81
Ventil a jeho pohybové ústrojí	43	4. Jak pracují karburátory Zenith	83
Rozvodový (vačkový) hřídel	44	5. Provedení karburátoru Zenith	84
Rozvod šoupátkový	47	6. Jak pracují karburátory Solex	88
Udržování a obsluha rozvodového ústrojí	48	7. Jak pracuje karburátor SU	90
Chlazení motoru	49		
Chlazení vzduchem	51		

8. Předehřívání směsí	95	Používání převodů	161
9. Ssací trouba	96	Razení synchronisovaných převodů	164
10. Čističe vzduchu	97	Ošetřování převodovky	165
11. Motory s nuceným plněním	98	Převody s plynule měnitelným převodním poměrem — mechanické, elektrické, kapalinové	166
12. Přímý vstřík paliva	99	3. Kloubový hřídel a klouby	171
13. Výkon motoru a spotřeba paliva	100	Udržování a mazání kloubů	172
a) Diagram spotřeby na rovině	100	V. NÁPRAVY, BRZDY, ŘÍZENÍ	173
b) Křivka odporů vozidla při jízdě v rovině	102	A. Nápravy	173
c) Diagram výkonu a měrné spotřeby na motorové brzdě	103	Náprava hnací	173
d) Souvislost křivky spotřeby na rovině, charakteristiky motoru a křivky odporů	104	1. Stálý převod — účel a uspořádání	175
e) Měření spotřeby do stoupání, se svahu a při běhu motoru naprázdno	105	2. Diferenciál — účel a uspořádání	180
f) Úsporná jízda rozjezdem a dojezdem vozidla	106	theorie	180
14. Spořiče hlavního běhu	109	a) kuželový	181
III. MOTOR VZNĚTOVÝ (NAFTOVÝ VSTŘIKOVACÍ)	111	b) čelní	182
Tvary kompresních prostorů	111	c) samozávěrný	182
Části motoru a jeho příslušenství	114	d) závěr diferenciálu	184
Přívod paliva a vstřík	114	Provedení hnacích náprav	184
1. Čerpadlo palivové	115	a) Zadní hnací náprava	184
2. Čistič paliva	115	Tuhá zadní náprava	184
3. Vstříkovač čerpadlo	115	Polonápravy	184
4. Vstříkovač tryska	115	Výkonné polonápravy	185
Spouštění motoru	117	Jednoramenné kyvadlové polonápravy	185
Žhavicí svíčky	118	Klikové polonápravy	185
Regulace výkonu motoru	118	Výkonné polonápravy rovnoběžníkové a lichoběžníkové	186
Uspořádání a počet válců	119	Náprava typu de Dion	186
Dvoudobé naftové motory (Diesel)	120	Polonápravy s rovnoběžným vedením kol	186
Posouzení a porovnávání motorů karburátorových a vstříkovačích	122	b) Přední hnací náprava	186
Výhody naftového motoru	123	Všeobecné o přední nápravě	186
Nevýhody naftového motoru	124	Přední pohon	187
Výukové potrubí	127	Tuhá přední (hnací) náprava	188
Pracovní a rozvodový diagram čtyřdobého naftového motoru	128	Přední hnací polonápravy	188
Tlumič výfuku	129	Přední hnaná náprava	189
Volba počtu válců	130	Zadní hnaná náprava	189
Účinnost motorů	131	Udržování a obsluha náprav	189
Stanovení výkonu motoru	132	E. Brzdy	192
Posouzení automobilního motoru	133	Účel brzd	192
IV. SPOJKY, PŘEVODKY, KLOUBOVÉ HŘÍDELE	134	Celková brzdná dráha v metrech	193
Účel	134	Základy mechaniky brzdění	193
1. Spojky	136	Délky brzděné dráhy v metrech u vozidel brzděných čtyřmi koly	194
Účel spojky	136	Smyk a blokování	195
Spojka jednokotoučová	137	Druhy brzd	195
Spojka lamelová	139	Čelistové brzdy	196
Spojka kuželová	141	Pásové brzdy	196
Spojka odstředivá	142	Brzdy přímočinné mechanické	197
Spojka kapalinová	142	Vyrovnávací zařízení brzd	201
Používání spojky	143	Kapalinové tlakové brzdy	201
Udržování spojky	144	Kombinovaná brzda Girlingova	204
2. Převodovky	144	Servobrzd	205
Účel a činnost	144	Jednoduché příklady výpočtu brzd	205
a) Převodovky s posuvnými koly	150	Vozová brzda kapalinová	206
b) Převodovky s řazením zubovými spojkami	155	Nové směry v konstrukci brzd	207
c) Převodovky se synchronisací	155	Seřízení a udržování brzd	207
d) Planetové převodovky	158	C. Řízení	209
Převodovka Wilson, Cotal a Hydromatic	158	a) účel, požadavky, druhy	209
e) Převodovky s rychloběhem	160	b) Geometrie řízení	209
f) Redukční převodovka	161	c) Převody řízení	211
		d) Udržování a obsluha řízení. Mrtvý chod řízení	214
		VI. RÁMY A PĚROVÁNÍ	214
		Účel rámu	214
		1. Rám obdélníkový	215
		2. Rám se středním nosníkem, páteřovým	216
		3. Plošinový rám a samonosná karoserie	216

Přenos suvné (tažné) síly na rám	219	V. Zvláštní provedení zapalování	269
Pérování	220	VI. Účel předstihu zážehu	269
Účel pérování	220	C. Zapalovací svíčky	271
a) Péra listová	221	D. Dynamo	277
b) Pružiny (vinuté, šroubové)	222	E. Spouštění motoru	287
c) Zkrutné (torsní) tyče	222	Spouštěč (startér)	287
d) Pérování pryžové (pružné pouzdro)	223	1. S elektrickým zasouváním pastorku	288
e) Jednotlivé způsoby pérování	223	2. S nožním zasouváním pastorku	289
tlumiče pérování	223	3. Se samočinným zasouváním pastorku (Beudix)	290
a) Tlumiče třecí	224	F. Stroje kombinované	291
b) Tlumiče olejové	225	G. Osvětlovací zařízení	292
c) Stabilizátory	226	H. Výstražné přístroje	298
Význam náprav se samostatně zavěšenými koly	226	CH. Pomocné přístroje	298
Mazání podvozku	229		
a) Mazání jednotlivé	229		
b) Mazání ústřední	229		
VII. KOLA, RÁFKY A PNEUMATIKY AUTOMOBILU 229			
Kola	229		
Ráfky	232		
Pneumatiky	233		
Zatížení pneumatik	235		
Tabulky únosnosti a tlaků	236		
Trvanlivost pneumatik	238		
Poměrná čísla trvanlivosti pneumatik	239		
Všeobecná pravidla pro udržování pneumatik	240		
Ošetřování pneumatik v provozu	240		
Montáž a opravy pneumatik	241		
Oprava duše	242		
VIII. KAROSERIE 243			
Materiál a výroba karoserií	248		
Udržování	249		
Mazání karoserie	250		
IX. ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ AUTOMOBILU 250			
A. Základní pojmy	250		
1. Magnetismus	250		
2. Magnetické účinky elektrického proudu	251		
3. Elektromagnetická indukce	251		
4. Proudový okruh	253		
5. Elektrické jednotky	254		
6. Zdroje proudu	255		
B. Zapalování	257		
I. Zapalování dynamobateriové	257		
II. Zapalování magnetoelektrické	260		
III. Pořadí zážehů	268		
IV. Porovnání zapalování dynamobateriového a magnetem	269		
		X. ELEKTRICKÉ AKUMULÁTORY	302
		Akumulátorové baterie	302
		1. Nabíjení nové, olověné baterie	304
		2. Nabíjení ve voze	304
		3. Nabíjení mimo vůz	304
		Činnost baterie	306
		Kontrola náplně	306
		Baterie v klidu	306
		Zkoušení baterie	306
		Vady a poruchy	307
		Baterií škodí	307
		XI. PALIVA	308
		Vlastnosti paliv	308
		Druhy paliv	308
		Generátorový plyn	309
		Tekutý plyn	310
		Hodnocení motorových paliv	312
		XII. BEŽNÉ PORUCHY MOTOROVÝCH VOZIDEL 314	
		Jak si počínat při poruše	314
		Poruchy příslušenství motoru	314
		Zapalování	315
		Přehled poruch	316
		Poruchy motoru karburátorového	318
		Poruchy motoru naftového	319
		Poruchy spojky	320
		Poruchy převodovky	320
		Poruchy kloubů, hnací nápravy	320
		Poruchy brzd mechanických	321
		Poruchy brzd kapalinových tlakových	321
		Poruchy řízení	322
		Poruchy světel a ostatní elektrické výstroje	322
		Závěr	323