

KONSTRUKCE AUTOMOBILU SE ZŘETELEM NA UDRŽOVÁNÍ

01. ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ

0101. Pojem motorového vozidla	9
0102. Rozdělení motorových vozidel podle účelu	9
0103. Rozdělení podle druhu motoru	10
0104. Rozdělení podle orgánů pohybu	10
0105. Rozčlenění automobilu	11

02. SPALOVACÍ MOTOR. ROZDĚLENÍ. ZÁKLADY PRÁCE

0201. Podstata spalovacího motoru	13
0202. Rozdělení spalovacích motorů	13
0203. Základní pojmy	15
0204. Hlavní části výbušného motoru čtyřdobého s ventilovým rozvodem. Jejich činnost	17
0205. Pracovní pochod čtyřdobého výbušného motoru	18
0206. Pracovní pochod dvoudobého výbušného motoru	21
0207. Příslušenství výbušného motoru	25
0208. Pracovní pochod čtyřdobého samozápalného motoru	25
0209. Pracovní pochod dvoudobého samozápalného motoru	28
0210. Příslušenství samozápalného motoru	29
0211. Vlastnosti spalovacího motoru	29

03. KONSTRUKCE ČTYRDOBÉHO VÝBUŠNÉHO MOTORU

0301. Všeobecný popis a rozdělení	30
0302. Různé druhy motorů	34
0303. Části motoru	40
0304. Válce motoru a hlava válců u motorů s vodním chlazením	40
0305. Válce a hlava válců se vzduchovým chlazením	46
0306. Opatřování válců	46
0307. Kliková skříň	47
0308. Kliková ložiska	49

0309. Uložení motoru na rám	50
0310. Způsob uložení pohyblivých součástí	50
0311. Účel a hlavní součásti klikového ústrojí	51
0312. Písty	51
0313. Pístní kroužky	54
0314. Pístní čep	55
0315. Ojnice	55
0316. Klikový hřídel	57
0317. Setrvačnick	60
0318. Tlumič kmitů klikového hřídele	61
0319. Opotřebování klikového ústrojí	62
0320. Účel a druhy rozvodu	63
0321. Uspořádání ventilového rozvodu	63
0322. Popis jednotlivých druhů ventilového rozvodu	64
0323. Popis součástí ventilového rozvodu	66
0324. Diagram ventilového rozvodu	70
0325. Rozvod šoupátkový	71
0326. Opotřebování rozvodového ústrojí	71
0327. Seřízení vůle ventilů	72
0328. Zabroušení ventilů a odstraňování karbonu	73
0329. Seřízení ventilového rozvodu	77
0330. Poruchy ventilového rozvodu	78

04. KONSTRUKCE DVOUDOBÉHO VÝBUŠNÉHO MOTORU

0401. Všeobecný popis a rozdělení	78
0402. Různé druhy motorů	81
0403. Popis hlavních součástí dvoudobého motoru	81

05. CHLAZENÍ MOTORU

0501. Účel chlazení motoru	83
0502. Druhy chladicích soustav	83
0503. Popis a činnost vodních chladicích soustav	84
0504. Chladicí plášť motoru	86
0505. Spojovací vodní potrubí	86
0506. Chladič	86
0507. Vodní čerpadlo	88
0508. Větrák	89
0509. Řízení teploty chladicí vody	90
0510. Kontrola teploty chladicí vody	92

22. PŘÍČINY PORUCH A PRAVIDLA PRO JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ

2201. Příčiny poruch	513
2202. Pravidla pro odstraňování poruch	513
2203. Všeobecný postup při odstraňování poruch	514

JÍZDA MOTOROVÝMI VOZIDLY

30. ZÁKLAD ŘÍZENÍ MOTOROVÉHO VOZIDLA

3001. Všeobecné zásady jízdy motorovými vozidly	517
3002. Orgány obsluhy a řízení motorového vozidla	517
3003. Návik základních úkonů řízení vozidla za klidu	522
3004. Spouštění a zastavení motoru	525
3005. Rozjždění vozidla, řazení rychlostních stupňů a zastavení vozidla	527

31. ŘÍZENÍ AUTOMOBILU ZA RŮZNÝCH OKOLNOSTÍ

3101. Vyjezd z garáže nebo parkoviště	530
3102. Jízda po rovné silnici	530
3103. Předjíždění	531
3104. Potkávání	532
3105. Zatáčky	532
3106. Křížovatky	532
3107. Stoupání	533
3108. Svahy	534
3109. Couvání	535
3110. Jízda v noci	535
3111. Jízda v mlze a prachu	536
3112. Jízda po nerovné a nesoudržné vozovce	536
3113. Jízda po kluzké silnici, smyk	536
3114. Jízda přes vodní toky a brody	537
3115. Jízda ve sněhu	538
3116. Jízda po ledě	538
3117. Jízda s vlečným vozem	538
3118. Jízda terénními kolovými vozidly	539
3119. Použití navijáku	540
3120. Doprava porouchaných automobilů	541
3121. Nakládání automobilů na železniční vagony	542
3122. Jak se chovat při nehodě	542

0511. Popis a činnost vzduchového chlazení	92
0512. Čištění a udržování vodních chladicích soustav	93
0513. Plnění chladiče vodou	95
0514. Výměna spojovacího vodního potrubí	96
0515. Udržování vodního čerpadla a termostatu vody	96
0516. Udržování pohonu větráku	97
0517. Poruchy v chlazení	98

06. MAZÁNÍ MOTORU

0601. Účel mazání motoru	99
0602. Druhy mazacích soustav	99
0603. Popis a činnost mazacích soustav	100
0604. Olejové čerpadlo	105
0605. Redukční ventil	107
0606. Čistič oleje	108
0607. Chladič oleje	111
0608. Kontrola mazání	111
0609. Udržování mazacího ústrojí	113
0610. Znehodnocení oleje v motoru	113
0611. Doplnování a výměna oleje v motoru	114
0612. Vlastnosti motorového oleje	115
0613. Mazání motoru v zimě	116
0614. Poruchy v mazání motoru	116

07. KARBURACE A PŘÍVOD PALIVA

0701. Účel a hlavní části palivové soustavy	118
0702. Karburátor, účel a druhy	119
0703. Podstata a činnost jednotrýskového karburátoru	120
0704. Složení zápalné směsi	121
0705. Způsoby, jak řídit složení zápalné směsi	122
0706. Přídavná zařízení karburátoru	123
0707. Orgány seřízení karburace	123
0708. Podstata a činnost karburátoru Solex	125
0709. Vertikální karburátor Solex UVAF	127
0710. Horizontální karburátor Solex AHR (UAHD)	130
0711. Spádový karburátor Solex BIP	131
0712. Karburátor Solex pro terénní vozidla	134
0713. Omezovač otáček karburátorů Solex	136
0714. Podstata činnosti karburátorů Zenith	137

0715. Karburátor Zenith U	139
0716. Spádový karburátor Zenith AV 11	141
0717. Spádový karburátor K-24	143
0718. Motocyklový karburátor Jikov	145
0719. Spořič paliva	147
0720. Důležitost správného seřízení karburace	147
0721. Seřízení karburátoru Solex	148
0722. Čištění karburátoru	149
0723. Seřízení hladiny v plovákové komoře	149
0724. Udržování akcelerační pumpičky	151
0725. Přívod paliva do karburátoru — způsoby	151
0726. Palivové čerpadlo	152
0727. Udržování a poruchy palivového čerpadla	154
0728. Čistič paliva	156
0729. Nádrž paliva	157
0730. Potrubí paliva	157
0731. Měřič paliva	158
0732. Čistič vzduchu	159
0733. Ssací trouba	160
0734. Výměna těsnění ssací trouby	160
0735. Předehřívání zápalné směsi	161
0736. Zařízení ke zvýšení výkonu	162
0737. Spotřeba paliva a její zjištění	163
0738. Příčiny velké spotřeby paliva	163
0739. Poruchy v karburaci a v ústrojí pro přívod paliva	165

08. TLUMENÍ A ODVÁDĚNÍ VÝFUKOVÝCH PLYNŮ

0801. Účel tlumení výfuku	167
0802. Výfukové potrubí a tlumič výfuku	167
0803. Udržování výfukového potrubí a tlumiče výfuku	168

09. ROZTÁČENÍ MOTORU

0901. Účel a druhy spouštěčů	169
0902. Spouštění ruční	169
0903. Spouštění elektrické	169
0904. Spouštěč setrvačnickový	169
0905. Spouštění pomocným motorem	170

10. POHON PLYNEM

1001. Druhy plynového pohonu	170
1002. Generátorový plyn, složení a vlastnosti	171

1003.	Proces zplynování tuhého paliva v generátoru. Hlavní části	172
1004.	Přizpůsobení vozidla k pohonu generátorovým plynem	173
1005.	Generátorové zařízení na dřevo	174
1006.	Udržování generátorového zařízení na dřevo	177
1007.	Generátorové zařízení na dřevěné uhlí	178
1008.	Generátorové zařízení na polokoks	179
1009.	Pohon svítiplynem a methanem. Vlastnosti svítiplynu	179
1010.	Zařízení na pohon svítiplynem	180
1011.	Pohon tekutým plynem	181
1012.	Udržování soustavy na stlačený plyn	182

11. PORUCHY VÝBUŠNĚHO MOTORU

1101.	Příčiny poruch, všeobecně	184
1102.	Motor nelze roztočit. Obtížné roztáčení	185
1103.	Motor se samovolně náhle zastaví a nejde již roztočit	186
1104.	Motor vynechává při malé rychlosti	186
1105.	Motor vynechává při velké rychlosti	187
1106.	Motor vynechává při všech rychlostech	187
1107.	Motor se špatně rozbíhá, ztrácí výkon	188
1108.	Motor se přehřívá	188
1109.	Malá komprese — motor málo táhne	189
1110.	Motor „střílí“ do karburátoru	189
1111.	Motor „střílí“ do výfuku	189
1112.	Klepání a hluky v motoru	190
1113.	Zadření pístů	192

12. SAMOZÁPALNÝ AUTOMOBILOVÝ MOTOR

1201.	Podstata samozápalného motoru	192
1202.	Rozdělení samozápalných motorů	193
1203.	Konstrukce samozápalného motoru	194
1204.	Způsoby vstřikování paliva	198
1205.	Soustava pro vstřikování a přívod paliva. Hlavní části	199
1206.	Vstřikovací čerpadlo	200
1207.	Vstřikovací ventil	205
1208.	Regulátor otáček	206
1209.	Přesuvník vstřiku	208
1210.	Palivové čerpadlo	209
1211.	Čistič paliva	210
1212.	Spouštění samozápalného motoru	211

1213	Vlastnosti samozápalného motoru	211
1214	Všeobecné zásady udržování samozápalných motorů	212
1215	Provádění některých udržovacích prací	212
1216	Postup při prohlídce vstřikovací soustavy	215
1217	Poruchy samozápalného motoru	217
1218	Motory se vstřikováním lehkého paliva	223

13. VÝKON SPALOVACÍCH MOTORŮ

1301	Jednotka výkonu a způsoby jeho měření	224
1302	Výkon indikovaný a skutečný	224
1303	Podstata měření výkonu na brzdě	226

14. TEKUTÁ PALIVA PRO SPALOVACÍ MOTORY

1401	Druhy paliva	228
1402	Surová nafta	228
1403	Benzin	228
1404	Petrolej	229
1405	Benzol	229
1406	Lih	229
1407	Směsi tekutých paliv	229
1408	Benziny vyráběné z uhlí	230
1409	Plynový olej	230
1410	Ukládání benzínu a jiných tekutých paliv	230
1411	Hodnocení tekutých paliv	231

15. PŘEVODOVÁ ÚSTROJÍ AUTOMOBILU

1501	Hlavní části převodových ústrojí	232
1502	Účel, druhy, hlavní části a působení spojek	233
1503	Spojka jednokotoučová	235
1504	Spojky vícekotoučové	238
1505	Změkčení záběru a tlumení kmitů u kotoučových spojek	240
1506	Spojky lamelové	241
1507	Spojka kapalinová	242
1508	Jiné zvláštní konstrukce spojek	243
1509	Seřizování a udržování spojky	244
1510	Mazání vysouvacího ložiska spojky	245
1511	Poruchy spojky	245
1512	Převodovka, účel, rozdělení a působení	246
1513	Převodovka třírychlostní	248

1514	Převodovka čtyřrychlostní	252
1515	Vícerychlostní převodovka	254
1516	Popis jednotlivých orgánů převodovky	254
1517	Synchronisace	256
1518	Rychloběh a volnoběžka	261
1519	Přídavné převodovky	262
1520	Planetová převodovka	263
1521	Převody kapalinové	265
1522	Udržování a mazání převodovek	265
1523	Poruchy v převodovce	266
1524	Kloubový hřídel, účel a hlavní části	267
1525	Klouby kovové	269
1526	Klouby pružné	273
1527	Udržování a mazání kloubů	274
1528	Rozvodovka, účel a hlavní části	274
1529	Převod hnací nápravy, účel a druhy	274
1530	Jednoduchý převod hnací nápravy	275
1531	Dvoustranný převod hnací nápravy	277
1532	Dvojnásobný převod hnací nápravy	277
1533	Diferenciál, účel a druhy	278
1534	Diferenciál kuželový a čelní	278
1535	Diferenciály samosvorné	281
1536	Pohon vícenápravový	285
1537	Zkrácené převodové ústrojí	287
1538	Mazání rozvodovky	288
1539	Poruchy v rozvodovce	290

16. PODVOZEK AUTOMOBILU

1601	Účel a hlavní části podvozku	291
1602	Rám automobilu, druhy a provedení	291
1603	Nápravy, účel a rozdělení	294
1604	Nápravy tuhé	295
1605	Polonápravy	299
1606	Geometrie přední nápravy	303
1607	Hlavní zásady a postup při měření a seřízení přední nápravy	304
1608	Pérování, účel a druhy per	308
1609	Provedení a použití jednotlivých druhů per	309
1610	Udržování a mazání listových per	312
1611	tlumiče pérování, účel a popis	314

1612. Udržování olejových tlumičů	317
1613. Řízení, účel, druhy a hlavní části. Geometrie řízení	318
1614. Převod řízení	320
1615. Spojení řídicích pák a tyčí	324
1616. Udržování řízení	324
1617. Poruchy řízení	325
1618. Brzdy, účel, druhy a hlavní části	328
1619. Vlastní brzdící ústrojí	329
1620. Ovládací ústrojí brzd	332
1621. Brzdy mechanické	332
1622. Prohlídka a seřízení mechanických brzd	334
1623. Poruchy mechanických brzd	335
1624. Brzdy kapalinové, hlavní části	336
1625. Popis jednotlivých součástí kapalinové brzdy	337
1626. Udržování a seřizování kapalinových brzd	342
1627. Poruchy kapalinových brzd	346
1628. Brzdy tlakovzdušné, hlavní části a působení	349
1629. Zařízení pro tlakový vzduch	350
1630. Brzdič hlavní a brzdič přívěsu	354
1631. Brzdový válec a brzdové potrubí	358
1632. Udržování tlakovzdušných brzd	359
1633. Poruchy tlakovzdušných brzd	361
1634. Kapalinová brzda podtlaková	364
1635. Brzda motorová	365
1636. Mazání podvozku	366
1637. Vozová kola, účel a druhy	369
1638. Ráfek kola a jeho provedení	371
1639. Kola skládaná	373
1640. Udržování vozových kol	374
1641. Obruče pryžové, druhy	375
1642. Pneumatiky	376
1643. Všeobecná pravidla pro udržování pneumatik	377
1644. Udržování a opravy duší	384
1645. Udržování a opravy pláštů	385
1646. Montáž pneumatik	386
1647. Tlaky, huštění a zatížení pneumatik	388

17. KAROSERIE

1701. Karoserie automobilu, účel a druhy	391
1702. Karoserie osobní	391

1703. Karoserie nákladní. Jiné karoserie	392
1704. Udržování, mazání a poruchy karoserie	392

18. ELEKTRIKA AUTOMOBILU

1801. Základy elektrotechniky	393
1802. Hlavní části elektrického zařízení automobilu. Schema zapojení	398
1803. Akumulátory, všeobecně	401
1804. Akumulátory olověné	402
1805. Udržování olověných akumulátorů	405
1806. Nabíjení olověných akumulátorů mimo vozidlo	411
1807. Poškození a poruchy olověných akumulátorů	412
1808. Akumulátory alkalické	414
1809. Udržování alkalických akumulátorů	415
1810. Nabíjení alkalických akumulátorů mimo vozidlo	418
1811. Bezpečnostní opatření při nabíjení akumulátorů. Všeobecně	419
1812. Dynamo, podstata a druhy	419
1813. Dynamo s regulací napětí	421
1814. Regulátor napětí a zpětný spínač, účel a podstata	423
1815. Jednotlivé druhy regulátorů napětí. Popis	424
1816. Dynamo s regulací proudu	428
1817. Kontrola činnosti dynamo	430
1818. Udržování dynamo	430
1819. Poruchy dynamo	431
1820. Elektrické zapalování, účel, hlavní části a druhy	432
1821. Zapalování dynamo-bateriové, hlavní části	434
1822. Podstata zapalovací cívky	434
1823. Činnost dynamo-bateriového zapalování	435
1824. Rozdělovač a přerušovač dynamo-bateriového zapalování	437
1825. Zapalovací cívka	441
1826. Udržování dynamo-bateriového zapalování	443
1827. Zapalování magneto-elektrické, princip a hlavní části	446
1828. Podstata činnosti magneta, hlavní části a druhy magnet	446
1829. Magneta s nepohyblivým permanentním magnetem	447
1830. Magneta s pohyblivým permanentním magnetem	450
1831. Magneto Scintilla Vetex	453
1832. Dynamomagneta	455
1833. Udržování a poruchy magneta	455
1834. Zapalovací svíčky	456
1835. Udržování a zkoušení zapalovacích svíček	457

1836. Kabely vysokého napětí a koncovky kabelů	460
1837. Poruchy v zapalování	460
1838. Elektrický spouštěč, princip a druhy	463
1839. Jednotlivé druhy spouštěčů, činnost	464
1840. Udržování a poruchy elektrického spouštěče	468
1841. Zařízení pro spouštění samozápalných motorů	469
1842. Osvětlení motorového vozidla	470
1843. Seřízení a udržování světlometů	472
1844. Spínací skříňka a pojistky	474
1845. Výstražná, elektrická zařízení	476
1846. Ostatní elektrická zařízení automobilu	477
1847. Elektrické vedení	479
1848. Stínění a odrušení elektrického zařízení	479
1849. Poruchy v osvětlení a v ostatních spotřebičích	480

UDRŽOVÁNÍ MOTOROVÉHO VOZIDLA

20. PLÁNOVANÁ ÚDRŽBA MOTOROVÉHO VOZIDLA. ZÁKLADNÍ PRÁCE

2001. Všeobecné zásady udržování a jeho důležitost	485
2002. Plánovaná údržba motorových vozidel. Rozsah a povinnosti	485
2003. Denní ošetřování motorového vozidla (D)	486
2004. Technická prohlídka prvního stupně (P1)	488
2005. Technická prohlídka druhého stupně (P2)	489
2006. Mazání motorového vozidla	493
2007. Mazací plán motorového vozidla	493
2008. Mytí a čištění motorového vozidla	496
2009. Všeobecná pravidla provádění udržovacích prací a úkonů	498

21. ZVLÁŠTNÍ ÚKONY PŘI UDRŽOVÁNÍ MOTOROVÉHO VOZIDLA POUŽÍVÁNÍ MOTOROVÉHO VOZIDLA V ZIMĚ

2101. Podmínky provozu motorového vozidla v zimě	500
2102. Příprava vozidla k zimnímu provozu	501
2103. Ochrana proti zamrznutí vody v chladicím ústrojí	502
2104. Opatření po skončení jízdy k usnadnění spouštění motoru	506
2105. Opatření proti vnikání vody do paliva, brzdící kapaliny a oleje	507
2106. Udržování teploty chladicí vody při jízdě	507
2107. Prostředky proti skluzu	507
2108. Opatření u vozidel s pohonem generátorovým plynem	509
2109. Opatření proti požáru na vozidle. Hasidlo	510
2110. Zajíždění nového vozidla, účel a provádění	512