

MODERNÍ UČEBNICE A TESTOVÉ OTÁZKY

AUTOŠKOLA

AUTOŠKOLY
DOPORUČUJÍ!
AKTUALIZACE
K 14. 2. 2022



2022

- **Nejaktuálnější testové otázky**
- Předpisy o provozu vozidel
- Bodová hodnota otázek
- Pravidla silničního provozu
- Dopravní značky s komentářem
- Teorie a zásady bezpečné jízdy
- Kontrola a údržba vozidla a skútru
- Zdravotnická příprava



ANIMACE A VIDEO, ZÁKONY A VYHLÁŠKY, PŘÍPADNÉ
AKTUALIZACE ZDARMA KE STAŽENÍ NA **WWW.GRADA.CZ**

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Václav Minář

Autoškola 2022

Moderní učebnice a testové otázky

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, Praha 7
obchod@grada.cz, www.grada.cz
tel.: +420 234 264 401
jako svou 8407. publikaci

Odpovědný redaktor Petr Somogyi
Sazba Jan Šístek
Fotografie na obálce archiv firmy ŠKODA AUTO a.s.
Fotografie v knize autor, Ministerstvo dopravy ČR
Soubory ke stažení k této publikaci uvedené na www.grada.cz
poskytl BESIP (www.ibesip.cz), dopravní portál Zákruta (www.zakruta.cz) a www.BOZP.cz
ve spolupráci s www.driving.cz a profilomiks.cz



Počet stran 304
První vydání, Praha 2022
Vytisklo TISK CENTRUM s.r.o., Moravany u Brna

© Grada Publishing, a.s., 2022
Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2022

Podklady pro tuto publikaci poskytlo Ministerstvo dopravy ČR
Soubor fotografií a obrazových vyobrazení je obsažen ve Věstníku dopravy, znění k datu 14. 2. 2022

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami
nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.*

ISBN 978-80-271-4754-0 (ePub)
ISBN 978-80-271-4753-3 (pdf)
ISBN 978-80-271-3552-3 (print)

Obsah

Úvod	6
Jak pracovat s knihou	6
1. Kontrola a údržba vozidla	8
1.1 Kontrola vozidla před jízdou	8
1.1.1 Vozidlo	8
1.1.2 Motorový prostor	10
1.2 Řešení běžných problémů	14
1.2.1 Výměna poškozeného kola	14
1.2.2 Výměna žárovky	16
1.2.3 Výměna pojistky	16
1.2.4 Instalace tažného oka	17
1.2.5 Nouzové startování	18
1.3 Skútr a jeho údržba	19
1.3.1 Popis ovládacích prvků	19
1.3.2 Údržba skútru	20
1.3.3 Povinná výbava	21
1.3.4 Ochrana před krádeží	21
2. Seznámení s vozidlem a základní úkony	22
2.1 Seznámení s vozidlem	22
2.1.1 Ovládací prvky vozidla	22
2.2 Úkony a nezbytné dovednosti před zahájením jízdy	27
2.2.1 Zásady bezpečného nástupu a výstupu	27
2.2.2 Správný posed	28
2.2.3 Bezpečnostní pás	28
2.2.4 Parkovací brzda	29
2.2.5 Startování motoru	29
2.2.6 Zpětná zrcátka	30
2.2.7 Ovládání volantu	30
2.2.8 Řazení převodových stupňů	30
2.3 Základní jízdní úkony	32
2.3.1 Rozjezd	32
2.3.2 Rozjezd do kopce	33
2.3.3 Jízda	33
2.3.4 Zpomalení a zastavení	34
2.3.5 Couvání	34
2.3.6 Jízda s automatickou (samočinnou) převodovkou	35
2.3.7 Jízda s elektromobílem	36
3. Zásady bezpečné jízdy	38
3.1 Předpoklady a podmínky bezpečné jízdy	38
3.1.1 Stav vozidla	38
3.1.2 Stav řidiče	39
3.1.3 Způsob jízdy	40
3.1.4 Počasí a denní doba	41
3.2 Jízda na různých typech pozemních komunikací	43
3.2.1 Město	43
3.2.2 Menší obec	44

3.2.3	Dálnice a silnice pro motorová vozidla	44
3.2.4	Silnice	45
3.3	Další manévry nezbytné při řízení vozidla	46
3.3.1	Parkování	46
3.3.2	Předjíždění	47
3.3.3	Jízda s přívěsem	47
3.4	Nebezpečné situace a jejich řešení	48
3.4.1	Základní pojmy	48
3.4.2	Nouzové brzdění	49
3.4.3	Úhybný manévr	50
3.4.4	Aquaplaning	51
3.4.5	Smyk	51
3.4.6	Řízená nehoda	52
3.4.7	Vozidla s právem přednostní jízdy	53
3.5	Jízda na skútru	53
3.5.1	Výběr skútru, výbava, oblečení	54
3.5.2	Manipulace se skútre	54
3.5.3	Nácvik základních jízdních úkonů	55
3.5.4	Jízda	57
3.5.5	Psychologické aspekty jízdy na skútru	59
3.5.6	Nebezpečné situace a jejich řešení	60
4.	Pravidla provozu na pozemních komunikacích	62
4.1	Zákon 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích	62
4.1.1	Vymezení základních pojmů	62
4.1.2	Povinnosti účastníků silničního provozu	64
4.1.3	Jízda po pozemních komunikacích	67
4.1.4	Jízda ve zvláštních případech	76
4.1.5	Zvláštní ustanovení pro provoz vozidel	78
4.1.6	Přeprava osob a nákladu	81
4.1.7	Zvláštní ustanovení pro chůzi a jízdu nemotorových vozidel	82
4.1.8	Úprava provozu na pozemních komunikacích	84
4.1.9	Řidičské oprávnění a řidičský průkaz	89
4.1.10	Registr řidičů a porušení povinností stanovených zákonem	95
4.2	Související předpisy	102
4.2.1	Zákon 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích	102
4.2.2	Vyhláška č. 82/2012 Sb. o provádění kontrol technického stavu vozidel a jízdních souprav v provozu na pozemních komunikacích (vyhláška o technických silničních kontrolách)	104
4.2.3	Vyhláška 343/2014 Sb. o registraci vozidel	105
4.2.4	Zákon 168/1999 Sb. o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla	105
4.3	Dopravní značky (vyhláška 294/2015 Sb.)	106
4.4	Řešení průjezdu křižovatkou	153
4.4.1	Přehled dopravních situací	153
4.4.2	Cvičné situace z pohledu řidiče	154
5.	Zdravotnická příprava	156

6. Zkušební testové otázky 160

 **Pravidla provozu** (otázky 1.1–1.365) 161
V testu je 10 otázek za 2 body, maximálně 20 bodů

 **Zásady bezpečné jízdy a ovládání vozidla** (otázky 2.1–2.103) 207
V testu jsou 4 otázky za 2 body, maximálně 8 bodů

 **Dopravní značky** (otázky 3.1–3.157) 218
V testu jsou 3 otázky za 1 bod, maximálně 3 body

 **Dopravní situace** (otázky 4.1–4.61) 243
V testu jsou 3 otázky za 4 body, maximálně 12 bodů

 **Podmínky provozu vozidel** (otázky 5.1–5.54) 260
V testu jsou 2 otázky za 1 bod, maximálně 2 body

 **Související předpisy** (otázky 6.1–6.79) 267
V testu jsou 2 otázky za 2 body, maximálně 4 body

 **Zdravotnická příprava** (otázky 7.1–7.35) 277
V testu je 1 otázka za 1 bod, maximálně 1 bod

 **Nové testové otázky 2022** (otázky 8.1–8.74) 281
V testu jsou otázky za 1, 2 a 4 body

Ukázky zkušebních testů pro skupinu B 300

Test obsahuje celkem 25 otázek, maximálně 50 bodů. Pro úspěšné absolvování zkoušky je nutné dosáhnout minimálně 43 bodů.

Úvod

Kniha, kterou držíte v ruce, se snaží co nejefektivnějším způsobem shrnout znalosti nezbytné pro získání řidičského oprávnění skupiny B a pro bezpečnou jízdu. Vznikla s ohledem na moderní dobu, kdy se řízení motorového vozidla považuje za nutnost a součást základního vzdělání každého jednotlivce.

Učebnice nabízí dvě hlavní výhody: najdete v ní všechno, co potřebujete k získání řidičského oprávnění, v maximálně stručné a srozumitelné formě, doplněné názornými barevnými ilustracemi. Výklad míří přímo k věci, nic důležitého a podstatného vám neunikne. Cílem této knihy je především pomoci čtenářům, aby se rychle naučili vše, co potřebují nejen k získání řidičského oprávnění, ale především k tomu, aby mohli celý život jezdit po silnicích bezpečně a spolehlivě.

V první kapitole se seznámíme s vozidlem jako takovým a podíváme se pod jeho kapotu. Pomohou nám při tom přehledné ilustrace. Kapitola nás provede základní údržbou vozidla a naučí nás zvládnout ty nejzákladnější poruchy, které jsme schopni vyřešit svépomocí. V druhé kapitole poznáme všechny ovládací prvky běžně vybaveného vozidla, zvládneme správný posed, seřízení volantu a zpětných zrcátek, rozjezd a jízdu. Třetí kapitola nás pak provede zásadami bezpečné jízdy. Naučíme se, jaké vlivy ovlivňují bezpečnost naší jízdy (a tím i bezpečnost ostatních účastníků provozu), pochopíme specifika různých prostředí a situací, do kterých se budeme s vozidlem dostávat. Najdete zde i části věnované jízdě na skútru.

Ve čtvrté kapitole probereme všechna pravidla provozu na pozemních komunikacích, jak vyplývají z příslušných zákonných norem. Kapitola je rozdělena do čtyř částí, první je věnována ustanovením zákona 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích, další pak ostatním předpisům, třetí dopravním značkám a čtvrtá pak tomu, jak řešit průjezd křižovatkami různého typu.

Pátá kapitola nás velice názorně seznamuje s postupem při dopravní nehodě a se základy první pomoci. Poslední, šestá kapitola pak obsahuje kompletní testové otázky, které vám pomohou připravit se na závěrečnou zkoušku pro získání řidičského oprávnění.



Nedílnou součástí učebnice představují i soubory ke stažení, které dostanete k dispozici zdarma na webové stránce nakladatelství **Grada**, www.grada.cz (do pole pro vyhledávání zadejte „Autoškola 2022“, na stránce této knihy se pak podívejte do sekce „Ke stažení“.) Najdete zde kompletní znění zákona 361/2000 Sb. a dalších souvisejících předpisů v elektronické podobě. Dalším bonusem pak jsou v těchto souborech obsažené odkazy na instruktážní videa a animace, které názorně vysvětlují a doplňují klíčová témata pravidel provozu na pozemních komunikacích. Poskytl je Samostatné oddělení BESIP Ministerstva dopravy ČR (www.ibesip.cz), dopravní portál Zákruta (www.zakruta.cz) a Bezpečnost práce BOZP (www.BOZP.cz) ve spolupráci s www.driving.cz a profikomiks.cz.

Jak pracovat s knihou

První část knihy je věnována výkladu všech relevantních témat a slouží k průběžnému studiu. V druhé části knihy najdete kompletní sadu aktuálně platných testových otázek, jejichž znalost je nutná k získání řidičského oprávnění pro všechny skupiny (A, B, C, D, E, T). Pokud otázky nejsou označeny příslušnou skupinou, platí vždy pro skupinu B, případně v kombinaci s některými dalšími skupinami. Pokud je u číselného kódu uvedena skupina, případně skupiny, platí otázka jenom pro ně. Nemusíte se učit zbytečně otázky navíc.

Každá otázka uveřejněná ministerstvem dopravy ve Věstníku dopravy je podle vyhlášky č. 167/2002 Sb. zařazena do dané skupiny otázek s odpovídajícím počtem bodů za její správné zodpovězení. Ve Věstníku dopravy ale rozřídění podle bodové hodnoty provedeno není. Pro přehlednost jsme je zde seřadili do příslušných skupin a rozlišili bodovou hodnotu otázek ba-

revním hmatníkem. Bez ohledu na bodové hodnocení je ale důležité naučit se všechny otázky správně zodpovědět.

Závěrečná zkouška z předmětu Předpisy o provozu na pozemních komunikacích a zdravotnická příprava se od 1. července 2006 provádí výhradně formou elektronického testu (e-test). Vyplývá to z vyhlášky č. 298/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 167/2002 Sb., kterou se provádí zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění zákona č. 478/2001 Sb. Tato vyhláška nabyla účinnosti dne 1. července 2006.

Testy obsahují pouze schválené zkušební otázky, které jsou zveřejněny ve Věstníku dopravy. Případné nově schvalované otázky budou v souladu se zákonem s předstihem zveřejňovány ve Věstníku dopravy. Elektronické testy představují moderní způsob zkoušení žadatelů o řídičská oprávnění. Po odborné stránce testy odpovídají náročnosti současného silničního provozu, přitom jsou uživatelsky srozumitelné, neobsahují dříve obávané „chytáky“ a „slovičkaření“.

Závěrečná zkouška se skládá z 25 otázek, každá otázka má pouze jednu správnou odpověď (ze tří uvedených). V některých otázkách je správná odpověď jedna ze dvou možností: „ANO – NE“. Jednotlivým otázkám je přiřazena konkrétní bodová hodnota. Maximální dosažitelný počet bodů je 50. Závěrečnou zkoušku pro získání řídičského oprávnění pro kteroukoli skupinu a podskupinu úspěšně absolvujete, pokud získáte **minimálně 43 bodů**.

10 otázek za 2 body	Pravidla provozu (zákon č. 361/2000 Sb. v § 1 až § 79)*
4 otázky za 2 body	Zásady bezpečné jízdy a ovládání vozidla
3 otázky za 1 bod	Dopravní značky (vyhláška č. 294/2015 Sb.)
3 otázky za 4 body	Dopravní situace (vyhláška č. 294/2015 Sb.)
2 otázky za 1 bod	Podmínky provozu vozidel (zákon č. 56/2001 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky, např. č. 341/2014 Sb.)
2 otázky za 2 body	Související předpisy (zákon č. 361/2000 Sb.*, § 80 a výše; další zákony související s provozem na pozemních komunikacích, např. v zákoně č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích nebo zákon č. 168/1999 Sb. o pojištění odpovědnosti)
1 otázka za 1 bod	Zdravotnická příprava
25 otázek za 50 bodů	Závěrečný zkušební test celkem, nutné je získat minimálně 43 bodů

*) Ve znění pozdějších předpisů.

Každý e-test je jedinečný. Neexistuje tedy třeba test č. 10, který by byl vždy stejný. Pokaždé se jedná o soubor otázek, náhodně vygenerovaných počítačem, při zachování výše uvedené struktury testu. Navíc může být správná odpověď uvedena pod jiným písmenem. Nelze tedy použít mnemotechniky typu „u této konkrétní otázky je správná odpověď pod písmenem b)“, příště může být správná odpověď pod jiným písmenem.

Může nastat situace, že na některé otázky při zkušebních testech nenarazíte, prostě vám je počítač do žádného nezařadí. Podle zákona schválnosti se s nimi setkáte až v závěrečném testu u zkoušek. Předjetí této situaci můžete postupným pročením a vyzkoušením všech testových otázek, které právě držíte v ruce.

Testové otázky jsou při změnách zákona vyřazovány a nahrazovány jinými. Asi dvakrát ročně se v rámci aktualizace část otázek mění. Nové otázky a seznam těch vyřazených najdete ve Věstníku dopravy na stránkách Ministerstva dopravy ČR (www.mdcr.cz, resp. <https://etesty2.mdcr.cz/Vestnik>).

Testové otázky jsou aktualizovány k 14. 2. 2022.

Další nové testové otázky pro rok 2022, které budou průběžně zveřejňovány ministerstvem dopravy, naleznete na stránkách nakladatelství Grada (www.grada.cz, do vyhledávání zadejte „Autoškola 2022“ a na stránce knihy se podívejte do sekce „Ke stažení“).

1. Kontrola a údržba vozidla

1.1 Kontrola vozidla před jízdou

Před každou jízdou je nezbytné provést vizuální kontrolu vozidla. Rychlá prohlídka snižuje riziko nehody, způsobené možnou nesprávnou funkcí komponent vozu či jejich úplným selháním. Detailní kontrolu vozidla důsledně provádíme zejména v případě, pokud jej používá více řidičů (služební vozy, zapůjčená vozidla), nebo s vozem jedeme poprvé a neznáme dobře jeho technický stav. U vozidel, jejichž technický stav důvěrně známe, postačí letmá prohlídka před každou jízdou. Při letmé prohlídce prohlédneme neporušenost pneumatik, skel a karoserie, správnou funkci a stav osvětlení a stěračů. Při pohledu pod vozidlo hledáme případný únik provozních kapalin či porušení dílů podvozku (uvolněné plastové kryty apod.). V pravidelných intervalech ale provádíme detailní prohlídku i u známého vozu: pečlivě zkontrolujeme celý vůz, motorový prostor a úplnost povinné výbavy. **(Obrázek 1.1)**

1.1.1 Vozidlo

Osvětlení: Kontrolujeme správnou funkci osvětlení vozu a čistotu ploch světlometů.

Vpředu: Na obrázku zleva je v hlavní sružené svítelně umístěno světlo směrové, kombinované světlo potkávací a dálkové (lesklá plocha vpravo je pouze designový prvek a nemá žádnou jinou funkci). Po celé délce spodní hrany sruženého světlometu se pak nachází kombinované světlo denního svícení a obrysového světla. Ve spodní části nárazníku je umístěno světlo mlhové. **(Obrázek 1.2)**

Vzadu: Dvě svítivé linky červené barvy ve tvaru písmene „C“ tvoří koncové světlo. Mezi linkami koncového světla se v horní části nachází světlo brzdové (červené). Mezi linkami koncového světla v dolní části je světlo zadní mlhové (červené). Uprostřed vlevo je světlo couvací (bílé světlo), uprostřed vpravo světlo směrové (oranžové světlo). **(Obrázek 1.3)**

Neopomeneme ani kontrolu osvětlení registrační značky.

Každé vozidlo má uspořádání světlometů řešené jinak – uveden je příklad předních světlometů Bi-xenonových s LED a zadní skupinové svítlny s LED.

Prasklou žárovku směrových světel snadno odhalíme i při jízdě, kdy se frekvence blikání směrových světel nápadně zrychlí. Správnou činnost brzdových světel můžeme sami ověřit pohledem do zrcátek například při stání u zdi garáže či v odrazech skleněných tabulí.

Stěrače: Kontrolujeme neporušenost ramínek a gumiček předních i zadního stěrače, jejich správné přilnutí k ploše skla a hladký chod. Nezapomeneme ani na kontrolu neporušenosti a čistoty trysek ošťikovačů. Umožňuje-li to konstrukční řešení vozidla, kontrolujeme, zda se v nádrže nachází dostatek kapaliny do ošťikovačů **(Obrázek 1.4)**. U některých vozidel jsme na nedostatek kapaliny do ošťikovačů upozornění i kontrolkou.

Karoserie, zpětná zrcátka a prosklení: Kontrolujeme celkovou neporušenost a čistotu karoserie, skel a zpětných zrcátek. Zejména čistota prosklení a zpětných zrcátek je významným prvkem aktivní bezpečnosti. **(Obrázek 1.5)**

Případné deformace karoserie, zejména v přední části vozu, se mohou zdát nevýznamné, ale například při střetu s chodcem mu takto poškozené vozidlo způsobí mnohem výraznější poranění. Proto je nutné i drobné deformace neignorovat a vozidlo nechat opravit. Deformace nárazníku mohou omezit například přívod vzduchu sloužícího k ochlazování brzd apod.



1.1



1.2



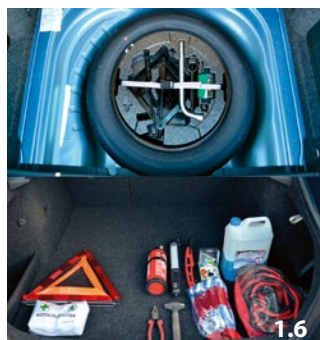
1.3



1.4



1.5



1.6



1.7



Povinná výbava, která nesmí ve vozidle chybět, je následující: **(Obrázek 1.6)**

- Lékárnička odpovídající legislativě.
- Výstražný trojúhelník.
- Rezervní kolo, zvedák, klíč na matice či šrouby správného rozměru (neplatí pro vozidla, která jsou vybavena sadou pro nouzovou bezdemontážní opravu pneumatiky, vozidla se sjednanou nepřetržitou asistenční službou nebo vozidla vybavená pneumatikami, které umožňují nouzové dojetí i s poškozenou pneumatikou, a zároveň jsou vybavená indikací defektu).
- Reflexní vesta, musí být povinně uložena v dosahu z místa řidiče. **(Obrázek 1.10)**

K povinné výbavě je doporučeno přidat: nehodový formulář pro pojišťovnu, startovací kabely, tažné lano, ochranné rukavice, láhev destilované vody, kapalinu do ostríkovacích, sadu náhradních žárovek a pojistek, láhev odpovídajícího motorového oleje, škrabku na led, smetáček, běžné nářadí, textilii pro různé účely, vlhčené ubrousky.

Pneumatiky: Kontrolujeme správnou hloubku drážek dezénu (minimální hodnoty jsou 1,6 mm letní vzorek, 4 mm zimní vzorek). K rychlému určení slouží indikátory (TWI) na dně drážky, jež svou výškou určují minimální přijatelnou hloubku vzorku. Na pneumatice hledáme boule a jiné deformace, které signalizují nebezpečné poškození **(Obrázek 1.7)**. Na štítku na dveřích, sloupku karoserie či na vnitřní straně krytu víčka nádrže zjistíme hodnoty správného tlaku huštění pneumatik, které pak na studených, jízdou nezahřátých pneumatikách ověříme tlakoměrem (případně na kompresoru u čerpací stanice) a podle potřeby upravíme na předepsaný tlak. **(Obrázek 1.11)**

Disky: Hledáme deformace, nerovnosti a trhliny. Přehlédnuté poškození disku může mít za následek porušení vyváženosti kola, vibrace v řízení, vysoké namáhání částí podvozku, porušení směrové stability vozidla a v krajním případě selhání disku. Zkontrolujeme také, zda nejsou disky zaneseny nečistotou, blátem, zmrzlým sněhem apod., případně zda někde viditelně nechybí vyvažovací závaží – toto vše může mít vliv na bezpečnost jízdy.

Mezinárodní pojišťovací karta (zelená karta): Kontrolujeme její platnost a správnost údajů.

Osvědčení o registraci vozidla (malý technický průkaz): Kontrolujeme správnost údajů.

Osvědčení o registraci vozidla a mezinárodní pojišťovací kartu musí mít řidič při řízení vozidla u sebe. **(Obrázek 1.8)**

Registrační značky: Kontrolujeme upevnění registračních značek. Na zadní registrační značce najdeme známku osvědčující technickou kontrolu vozidla. Děrování na známce uvádí rok a měsíc, kdy bude nutné vůz přistavit na Stanici technické kontroly (STK) a na měření emisí. Od února 2017 je do spodního kruhového prolisu registrační značky vylepen ochranný prvek – holografická autodestruktivní samolepka. **(Obrázek 1.9)**

1.1.2 Motorový prostor

Tahem za páku na levé stěně pod palubní deskou odemkneme kapotu. Odemčená kapota se nadzdvihne, je však zajištěna bezpečnostní pojistkou. Ve vzniklé mezeře mezi karoserií a kapotou nahmatáme zhruba uprostřed šířky víka páčku pojistky a kapotu odjistíme a zdvihneme. Vzpěrou pak celé víko bezpečně zajistíme v otevřené poloze. Některé vozy jsou vybaveny plynovou vzpěrou, která celý postup zjednodušuje. **(Obrázek 1.12)**

V uživatelské příručce k vozidlu si zjistíme předepsané intervaly pro výměnu provozních hmot (motorový olej, brzdová kapalina, chladicí kapalina, elektrolyt u údržbových akumulátorů...). Intervaly výměny se odvozují od toho, kolik kilometrů vozidlo najelo nebo kolik času uplynulo od poslední výměny. Podle zjištění pak přistavíme vozidlo k danému úkonu do odborného autoservisu. V odborném autoservisu nám případně doporučí, jaké úkony je třeba provést vzhledem k danému kilometrovému nájezdu či době, jež uplynula od poslední kontroly. Intervaly opravy jsou stanovené zejména u motorového oleje, naplní automatických převodovek, komponent rozvodů, filtrů (kabinový, olejový, palivový, vzduchový), chladicí kapaliny, brzdové kapaliny atp. U právě porušeného ojetého vozidla necháme provést výše uvedené úkony bez ohledu na počet ujetých kilometrů, který je zobrazen na tachometru, neboť jej většinou není možné považovat za důvěryhodný a neexistuje jistota, že předchozí majitel prováděl údržbu důsledně.

Motorový olej: Hladinu oleje kontrolujeme u vozidla stojícího na rovině, se studeným motorem. Pokud potřebujeme provést kontrolu v průběhu jízdy, pak necháme stát vozidlo na rovině a přibližně půl hodiny počkáme, než olej steče do olejové vany a je možné provést nezkreslené měření (v případě rychlé kontroly při jízdě stačí pět až patnáct minut). Při kontrole vytáhneme měрку oleje, otreme její spodní část do sucha a měрку opět zcela zasuneme. Po vytažení odečteme hodnotu hladiny, která by se měla pohybovat mezi ryskami *min.* a *max.* Pokud je hladina nedostatečná, zjistíme v návodu k automobilu správný typ oleje (např. 5W40) a doplníme do nádržky, na jejímž víčku je symbol olejničky. Olej a olejový filtr měníme podle typu vozidla po 10 000 a více ujetých kilometrech, podle doporučení výrobce vozu, nejlépe v odborném autoservisu. **(Obrázek 1.13)**

Akumulátor: Akumulátory používané v současných vozech jsou bezúdržbové. Kontrolujeme neporušenost upevnění, čistotu a správnou konzervaci svorek a čistotu akumulátoru celkové. V některých případech se můžeme setkat i s údržbovými akumulátory. Musíme u nich udržovat dostatečnou hladinu elektrolytu. Při provozu tohoto akumulátoru se z elektrolytu odpařuje voda, kterou je třeba dolévat. Do akumulátoru doléváme destilovanou vodou. Při delší odstávce vozidla z provozu je dobré akumulátor vyjmout z vozidla a občas dobít. **(Obrázek 1.14)**

Chladicí kapalina: Na expanzní průsvitné nádobě kontrolujeme hladinu chladicí kapaliny. Tu je nutné udržovat mezi ryskami *min.* a *max.* V žádném případě nepřekračujeme rysku *max.*, pak by v soustavě mohl vzniknout neúměrně vysoký tlak. Vozidlo je vybaveno teploměrem chladicí kapaliny, jehož ručička je umístěna na přístrojové desce, obvykle vedle ručičky hladiny paliva. Ta by měla být po zahřátí motoru uprostřed svého rozsahu (90 °C). Pokud dojde k přehřátí motoru, zastavíme a necháme motor ve volnoběžných otáčkách vychladnout. Přehřátí chladicí kapaliny je signalizováno kontrolkou. Neotevírejte víčko nalévacího otvoru, pokud je motor zahřátý! Je-li motor zahřátý na provozní teplotu, pohybuje se kapalina v chladicím systému motoru pod tlakem. Náhlé otevření nádržky chladicí kapaliny může znamenat únik horkého média a způsobit vážné popáleniny.

Ne vždy se povede motor při volnoběžných otáčkách ochladit, zejména při úniku chladicí kapaliny. Zapneme topení na maximum, vypneme motor, ale necháme zapnuté zapalování. Po asi 2 minutách nastartujeme, necháme cca 20 sekund běžet motor, znovu ho vypneme a zapneme zapalování. Opakujeme asi 5×, aby se kapalina chladila v okruhu topení.

Do systému doléváme destilovanou vodu. S každým dolitím destilovanou vodou však chladicí kapalinu ředíme v neprospěch mrazuvzdorné složky. Před zimním obdobím proto necháme v odborném servisu změřit hustotu (mrazuvzdornost) chladicí kapaliny a podle použitého typu ji nejčastěji po 2–3 letech vyměníme, neboť se ztrácí účinnost její antikorozi složky. **(Obrázek 1.15)**

Kapalina do ostřikovačů: U mnoha typu vozidel je obtížné hladinu kapaliny do ostřikovačů kontrolovat. Podle zkušeností s konkrétním vozem doléváme kapalinu do ostřikovačů v pravidelných intervalech. S určitým předstihem před zimním obdobím začneme dolévat zimní směs, která má zvýšenou odolnost vůči mrazu. V zimním období se ostřikovače používají výrazně častěji, proto kapalinu doléváme v adekvátních intervalech. V důsledku nečistot dopadajících na čelní sklo od pneumatik před námi jedoucího vozidla (zejména soli) může v případě, že budeme mít prázdnou nádržku ostřikovače, dojít k nebezpečnému snížení výhledu a nehodě. **(Obrázek 1.16)**

Brzdová kapalina: Vyrovnávací nádržku brzdového systému udržujeme mezi ryskami *min.* a *max.* Malý pokles hladiny v průběhu používání vozidla je normální, neboť kapalina vyrovnává prostor v potrubí způsobený úbytkem tloušťky brzdového obložení. V případě malých úbytků doplníme do systému typ brzdové kapaliny určený výrobcem (uvedený v návodu k vozidlu či na víčku nádržky). Velký úbytek signalizuje netěsnost soustavy a je nezbytné přistavit vůz na kontrolu. Po dvou letech brzdovou kapalinu necháme v odborném servisu vyměnit. Brzdová kapalina váže



1.12



1.13



1.14



1.15



1.16



1.17

vzdušnou vlhkost, s jejímž nárůstem v systému klesá hodnota bodu varu kapaliny. Částice vody se při zahřátí mění na stlačitelnou páru a v krajním případě tak může dojít k úplnému selhání brzd. Nízká hladina brzdové kapaliny je signalizována nejčastěji blikáním sdružené kontrolky závady brzdového systému a ruční brzdy. **(Obrázek 1.17)**

U vozidel, která jsou vybavena hydraulickým posilovačem řízení, či jejich konstrukce umožňuje kontrolu řemenu, přidáme kontrolu následujícího:

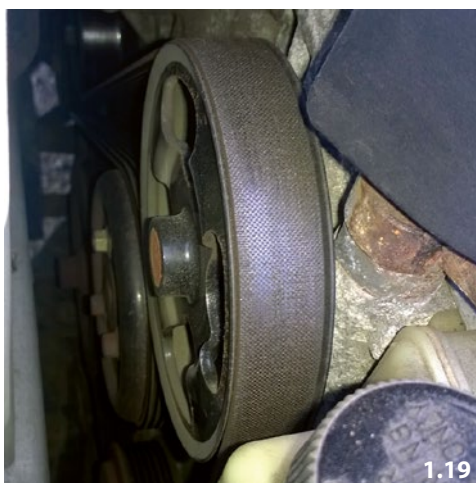
Kapalina posilovače řízení: U některých typů vozidel kontrolujeme příležitostně i hladinu v nádrže kapaliny pro hydraulický posilovač řízení („servo“). V případě velkého úbytku kapaliny dochází k snížení účinku posilovače, v krajním případě i k jeho selhání. **(Obrázek 1.18)**

Klínový řemen (ve vozidlech se používají různé řemeny: např. klínový, drážkový, ozubený) slouží k přenášení točivého pohybu klikové hřídele na čerpadlo chladicího systému vozidla, alternátor a další příslušenství (např. kompresor). Aby řemen správně pracoval, musí být dobře napnutý. Při zatlačení na řemen mezi kladkami by měl vykazovat vůli max. 1 cm. V případě, že je vůle větší, nebo řemen po nastartování píská, po jeho obvodu se objevují praskliny, musíme řemen nechat vyměnit. **(Obrázek 1.19)**

Pokud dané vozidlo neznáme, mohou nám poskytnout vodičko o stavu a termínech výměny provozních kapalin štítky v motorovém prostoru, případně z boku palubní desky či na dveřích řidiče. Tyto štítky ve vozidle být nemusí, obvykle je tam nalepí pracovníci servisu při pravidelných kontrolách.



1.18



1.19

Pozn. ilustrační obrázky (jiný typ vozidla)

1.2 Řešení běžných problémů

1.2.1 Výměna poškozeného kola

Rozpoznání defektu

Defekt pneumatiky má několik projevů. U vozidla se zhoršuje směrová stabilita a automobil „táhne“ ke straně, na které je poškozená pneumatika. Při rozjezdu a brzdění se vůz stáčí ke straně intenzivněji. V zatáčce cítíme hranici meze adheze (mezí síla, do jejíž hodnoty je pneumatika schopná přenášet pohyb vozidla bez smýkání) nečekaně brzy a vlivem poškozené pneumatiky může dojít i k nečekanému smyku. Defektní pneumatika se projevuje i zvýšenou hlučností. Na defekt nás upozorňuje u nově vyrobených, či lépe vybavených vozů i kontrolka. Řídící jednotka umí odhalit z rozdílu otáček kol defekt dříve, než je zaznamenanatelný okem. Je dobré zvyknout si na to, že kontrolujeme pneumatiky průběžně při různých příležitostech během jízdy, např. během zastávek pro doplnění pohonných hmot. Úbytek tlaku v pneumatice můžeme zpozorovat včas a předejít nehodě či úplnému zničení bočnic pneumatiky a disku.



1.20

Výměna poškozeného kola

Zjistíme-li defekt, zachováme klid, vozidlo řídíme citlivě, plynule zpomalíme a najdeme nejbližší vhodnou bezpečnou plochu pro zastavení. Nemáme-li žádné vhodné místo v dosahu, najdeme v rámci možností co nejbezpečnější prostor. Místo pro výměnu poškozeného kola musí mít pevný a rovný povrch. Při pohybu kolem vozidla se chováme velmi obezřetně.

Zapneme výstražné osvětlení a navlékneme si reflexní vestu. Zbytek posádky vozu instruujeme, jak mají bezpečně vystoupit z vozidla a najít si bezpečné místo mimo vozovku. Za vozidlo umístíme výstražný trojúhelník (na dálnici a rychlostní komunikaci 100 metrů za vůz, na ostatních silnicích mimo obec 50 metrů, v obci na vhodné místo podle situace). **(Obrázek 1.20)**

Ujistíme se, že je zařazený první převodový stupeň a parkovací (ruční) brzda maximálně zatážená. **(Obrázek 1.21)**

Připravíme si vše, co budeme k výměně potřebovat: náhradní kolo, ruční zvedák a kliku, montážní klíč. Pod práh vozidla, na místo určené výrobcem, vsuneme zvedák. **(Obrázky 1.22 a 1.23)** Sejmeme z kola okrasný kryt (pokud je nainstalován). **(Obrázek 1.24)**

Povolíme klíčem matice (šrouby) kola. Nepovolujeme zcela, jen do té míry, abychom pocítili, že se matice uvolnily (čtvrt až půl otáčky). **(Obrázek 1.25)**



1.21



1.22

Je-li pneumatika zcela prázdná, můžeme vůz přizvednout, abychom zkrátili čas, kdy je pneumatika silně deformovaná. Vůz zdvihneme jen do té míry, aby poškozené kolo mělo stále pevný kontakt s povrchem a neprotáčelo se.

Zdvihneme vozidlo zvedákem do potřebné výšky. Pod pomyslným obvodem „zdravé“ pneumatiky by mělo zůstat místo 2–3 cm od země (pomyslně výška položené dlaně). Plně nahuštěná pneumatika rezervního kola bude totiž mít o něco větší obvod než ta poškozená. **Nikdy si pod vozidlo neleháme, ani pod něj nedáváme končetiny – vždy počítáme s možným pádem vozu! (Obrázek 1.26)**

Povolíme a zcela vymontujeme všechny matice (šrouby) kola, odložíme je na bezpečné místo (nejlépe na čistý kus textilie) a sejmeme poškozené kolo. **(Obrázek 1.27)**

Nasadíme rezervní kolo, levou rukou držíme disk ve správné poloze. Pravou rukou nasadíme a utáhneme matici (šroub). Všechny zbylé matice (šrouby) pak doplníme do kříže (nasazujeme vždy dvě naproti sobě). Klíčem, pouze silou ruky, dotáhneme. Spustíme vozidlo a vyjmeme zvedák. **(Obrázek 1.28)**

Pěčlivě utáhneme (opět do kříže) všechny šrouby. Pokud nemáme dost síly, můžeme si pomoci nohou. Pozor, při použití nadměrné síly může dojít k poškození matice/šroubu. Nasadíme zpět ozdobný



1.23



1.24



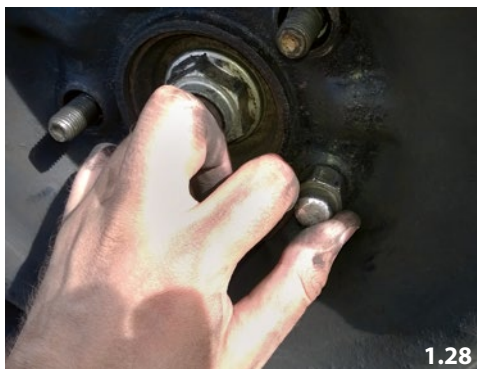
1.25



1.26



1.27



1.28

kryt. Uklidíme všechny potřebný materiál, ještě ponecháme zapnuté výstražné osvětlení a vrátíme se pro výstražný trojúhelník. Po několika ujetých kilometrech zkontrolujeme dotažení šroubů a případně je ještě dotáhneme. **(Obrázek 1.29)**

Vozidlo může být vybaveno dojezdovým rezervním kolem, které má menší rozměry a omezenou maximální rychlost (většinou 80 km/h), nebo opravnou sadou se sprejem. Při opravě postupujeme podle návodu na sadě. V zásadě je však sprej buď jednoduchý, kdy hadičku nasadíme na ventilek, nebo je vybavený kompresorem. Kompresor zapojíme do zásuvky zapalovače a napojíme na ventil spreje. Druhý ventil spreje s hadičkou nasadíme na ventilek pneumatiky a kompresor spustíme do naplnění pneumatiky. Médium ve spreji zacelí defekt a pneumatiku je možné nouzově nafouknout. Slouží však jen pro dojetí do opravy.



1.29

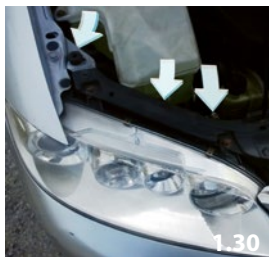
1.2.2 Výměna žárovky

Výměna žárovek je v návodu k vozidlu většinou velice dobře popsána. U zadních světel je k žárovkám obvykle přístup ze zavazadlového prostoru, kdy po sejmutí krytu vyjmeme celou lištu s žárovkami. Žárovky zadní svítilny jsou uchyceny bajonetovým uzávěrem. Žárovku zatlačíme proti liště a otočením uvolníme. Opačným postupem nainstalujeme žárovku novou. U předních světlometů je postup o něco složitější.

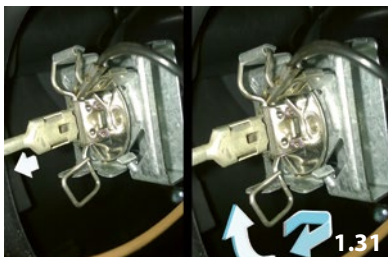
Sejmeme příslušnou krytku. U mnoha typů je krytka sdružená, způsoby otevření jsou různé: klasický závit, jednoduché plastové jištění krytky, uvolnění celého světlometu z čelní strany. **(Obrázek 1.30)**

Sejmeme konektor žárovky. Sejmutí konektoru vyžaduje jistou zkušenost. Nikdy neuvolňujeme konektor tahem za vodič. Ve většině případů pomůže správné stisknutí konektoru, pak je sejmutí hladké. Následně povolíme pružinovou pojistku – zatlačením proti žárovce a jejím jednoduchým vyháknutím. Žárovku opatrně vyjmeme. **(Obrázek 1.31)**

Opačným postupem instalujeme žárovku novou. U halogenové žárovky důsledně dbáme na to, abychom se nedotkli skleněné plochy. Mastnota na jejím povrchu by vedla k rychlému selhání žárovky a museli bychom ji opět vyměnit. **(Obrázek 1.32)**



1.30



1.31

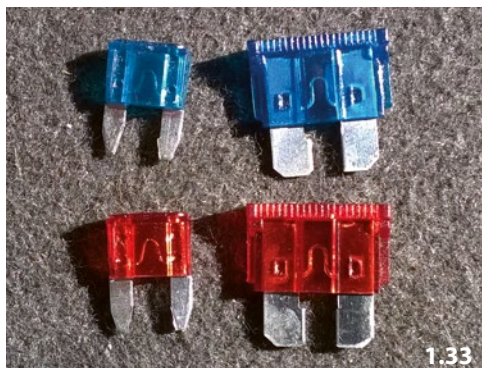


1.32

1.2.3 Výměna pojistky

Nefunguje-li náhle část elektrického vybavení, neznamená to nutně, že selhalo. Jde často jen o spálenou pojistku. Umístění pojistkových skříní najdeme v návodu k vozidlu. Jedna se často nachází v kabině z boku palubní desky, ve stěně pod palubní deskou, v podlaze či za odkládací schránkou spolujezdce. Druhá pojistková skříň je obvykle v motorovém prostoru.

Víčko pojistkové skříně na sobě nese informaci o umístění pojistek pro dané obvody a jejich ampérovou hodnotu. Pro snazší orientaci jsou pojistky podle konvence barevně rozlišeny. **(Obrázky 1.33 a 1.34)**



1.33



1.34

Pojistková skříň: U pojistkové skříně se většinou nacházejí pro snadnější vyjmutí pojistky plastové kleště. Pojistku daného obvodu zkontrolujeme pohledem, zda není spálená, případně ji vyměníme. **Nikdy nepoužíváme pojistku jiné ampérové hodnoty, než jaká je pro daný obvod určená!** Pokud se pojistka přepaluje opakovaně, jedná se zřejmě o závadu na daném obvodu a vůz přistavíme ke kontrole do odborného servisu. **(Obrázek 1.35)**



1.35

1.2.4 Instalace tažného oka

U moderních automobilů je ve většině případů nutné tažné oko namontovat. Postup nalezneme v návodu k vozidlu.

Šroubovací tažné oko najdeme většinou v přihrádce u rezervního kola. **(Obrázek 1.36)**

Pomocí plochého šroubováku (v případě nouze klíčem) uvolníme krytku. Často bývá závit pro tažné oko umístěn za mřížkou na nárazníku, kterou jednoduše vyjme.

Tažené oko zcela utáhneme. **(Obrázek 1.38)**



1.36



1.37



1.38

1.2.5 Nouzové startování

Zejména v zimních měsících, při tropických teplotách nebo při častém používání vozidla na krátké vzdálenosti může dojít k vybití akumulátoru. Jeho napětí pak nestačí k nastartování motoru. To se projeví tak, že startér hřídělí motoru jen pootočí, nebo při pokusu o nastartování uslyšíme pouhé cvaknutí. Vozidlo můžeme nastartovat pomocí jiného vozidla. Vyplatí se pořídit startovací kabely a ve vozidle je běžně vozit. Nejlepší jsou kvalitní, dlouhé kabely s větším průřezem a kovovými, dobře izolovanými svorkami.

1. Sejmeme kryt baterie na obou vozidlech, je-li instalován.
2. Červený kabel připojíme na kladný (+) kontakt vybité baterie. **Dbáme, aby se svorky kabelů nedotkly vzájemně, nepropojily kontakty akumulátoru a nedotýkaly se nežádoucím způsobem vodivých dílů karoserie!**
3. Druhou svorku červeného kabelu připojíme na kladný (+) kontakt nabitě baterie.
4. Černou svorku kabelu připojíme na záporný (–) kontakt nabitě baterie.
5. Druhou černou svorku kabelu připojíme na pevný kovový díl motoru vybitého automobilu. Nejlépe na blok motoru. **Nikdy nepřipojujeme svorku na záporný kontakt vybitého akumulátoru, neboť by mohlo dojít k výbuchu!**
6. Nastartujeme nabitě vozidlo a při ustálených (můžeme zvýšených) otáčkách necháme motor běžet.
7. Po chvíli se pokusíme standardním způsobem nastartovat vybité vozidlo. Nestartujeme déle než 10 sekund, raději méně! Pokud vozidlo nenastartuje, prodloužíme časový interval do dalšího pokusu.
8. Po úspěšném pokusu sejmeme kabely v opačném pořadí a vrátíme kryty akumulátoru na původní místo.

Může se stát, že vozidlo bude mít po nouzovém nastartování neklidný chod, tendenci zhasnout a mohou svítit kontrolky některých systémů. Pomoci si můžeme zvýšením otáček startovaného vozidla, motor by se měl po chvíli vrátit do standardního stabilního chodu. Po nouzovém nastartování bychom měli ujet 60–100 km, aby se akumulátor opět dobil. Někdy může trvat déle, než je vybitý akumulátor vůbec schopen pootočit. Pokud první pokus o nastartování selže, raději vyčkáme o něco déle, zbrkle opakovat pokusy o nastartování není vhodné.

Se zapojením si můžeme pomoci následující větou: Vždy začínáme a končíme „nemocným“. Nejdříve tedy připojíme nemocný +, pak zdravý +, pak zdravý – a na konec kostra nemocného. (Obrázek 1.39)



1.39