

MODERNÍ UČEBNICE A TESTOVÉ OTÁZKY

AUTOŠKOLA



AUTOŠKOLY
DOPORUČUJÍ!
AKTUALIZACE
K 1. 2. 2018



2018

- Aktuální 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
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 2018

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, fax: +420 234 264 400

jako svou 6825. 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) a dopravní portál Zákruta (www.zakruta.cz)



Poděkování: Děkujeme společnosti ŠKODA AUTO a.s., která poskytla pro účely aktualizace publikace nový automobil. Bylo tak možné vytvořit učebnici, která drží krok s nejaktuálnějším vývojem automobilové techniky.

Počet stran 272

První vydání, Praha 2018

Vytiskla tiskárna TNM Print s.r.o.

© Grada Publishing, a.s., 2018

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2018

Podklady pro tuto publikaci poskytlo Ministerstvo dopravy ČR

Soubor fotografií a obrazových vyobrazení je obsažen ve Věstníku dopravy, znění k datu 5. 1. 2018

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

ISBN 978-80-271-0923-4 (epub)

ISBN 978-80-271-0917-3 (pdf)

ISBN 978-80-271-0886-2 (print)

Obsah

Úvod	5
Jak pracovat s knihou	5
1. Kontrola a údržba vozidla	7
1.1 Kontrola vozidla před jízdou	7
1.1.1 Vozidlo	7
1.1.2 Motorový prostor	9
1.2 Řešení běžných problémů	13
1.2.1 Výměna poškozeného kola	13
1.2.2 Výměna žárovky	15
1.2.3 Výměna pojistky	15
1.2.4 Instalace tažného oka	16
1.2.5 Nouzové startování	17
1.3 Skútr a jeho údržba	18
1.3.1 Popis ovládacích prvků	18
1.3.2 Údržba skútru	19
2. Seznámení s vozidlem a základní úkony	21
2.1 Seznámení s vozidlem	21
2.1.1 Ovládací prvky vozidla	21
2.2 Úkony a nezbytné dovednosti před zahájením jízdy	26
2.2.1 Zásady bezpečného nástupu a výstupu	26
2.2.2 Správný posed	27
2.2.3 Bezpečnostní pás	27
2.2.4 Parkovací brzda	28
2.2.5 Startování motoru	28
2.2.6 Zpětná zrcátka	29
2.2.7 Ovládání volantu	29
2.2.8 Řazení převodových stupňů	29
2.3 Základní jízdní úkony	31
2.3.1 Rozjezd	31
2.3.2 Rozjezd do kopce	31
2.3.3 Jízda	32
2.3.4 Zpomalení a zastavení	32
2.3.5 Couvání	33
3. Zásady bezpečné jízdy	34
3.1 Předpoklady a podmínky bezpečné jízdy	34
3.1.1 Stav vozidla	34
3.1.2 Stav řidiče	35
3.1.3 Způsob jízdy	36
3.1.4 Počasí a denní doba	37
3.2 Jízda na různých typech pozemních komunikací	39
3.2.1 Město	39
3.2.2 Menší obec	40
3.2.3 Dálnice a silnice pro motorová vozidla	40
3.2.4 Silnice	41
3.3 Další manévry nezbytné při řízení vozidla	42
3.3.1 Parkování	42
3.3.2 Předjíždění	42
3.3.3 Jízda s přívěsem	43
3.4 Nebezpečné situace a jejich řešení	44
3.4.1 Základní pojmy	44
3.4.2 Nouzové brzdění	44

3.4.3	Úhybný manévr	45
3.4.4	Aquaplaning	46
3.4.5	Smyk	46
3.4.6	Řízená nehoda	47
3.4.7	Vozidla s právem přednostní jízdy	48
3.5	Jízda na skútru	49
4.	Pravidla provozu na pozemních komunikacích	50
4.1	Zákon 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích	50
4.1.1	Vymezení základních pojmů	50
4.1.2	Povinnosti účastníků silničního provozu	52
4.1.3	Jízda po pozemních komunikacích	55
4.1.4	Jízda ve zvláštních případech	64
4.1.5	Zvláštní ustanovení pro provoz vozidel	66
4.1.6	Přeprava osob a nákladu	68
4.1.7	Úprava provozu na pozemních komunikacích	69
4.1.8	Další ustanovení	74
4.1.9	Registr řidičů a porušení povinností stanovených zákonem	80
4.2	Související předpisy	86
4.2.1	Zákon 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích	86
4.2.2	Vyhláška 341/2014 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích	88
4.2.3	Vyhláška 343/2014 Sb. o registraci vozidel	89
4.2.4	Zákon 168/1999 Sb. o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla	89
4.3	Dopravní značky (vyhláška 294/2015 Sb.)	90
4.4	Řešení průjezdu křižovatkou	137
4.4.1	Přehled dopravních situací	137
4.4.2	Cvičné situace z pohledu řidiče	138
5.	Zdravotnická příprava	140
6.	Zkušební testové otázky	144
	Pravidla provozu (otázky 1.1–1.365)	145
	V testu je 10 otázek za 2 body, maximálně 20 bodů	
	Zásady bezpečné jízdy a ovládání vozidla (otázky 2.1–2.103)	191
	V testu jsou 4 otázky za 2 body, maximálně 8 bodů	
	Dopravní značky (otázky 3.1–3.159)	202
	V testu jsou 3 otázky za 1 bod, maximálně 3 body	
	Dopravní situace (otázky 4.1–4.62)	227
	V testu jsou 3 otázky za 4 body, maximálně 12 bodů	
	Podmínky provozu vozidel (otázky 5.1–5.55)	244
	V testu jsou 2 otázky za 1 bod, maximálně 2 body	
	Související předpisy (otázky 6.1–6.83)	251
	V testu jsou 2 otázky za 2 body, maximálně 4 body	
	Zdravotnická příprava (otázky 7.1–7.36)	261
	V testu je 1 otázka za 1 bod, maximálně 1 bod	
	Záznam o dopravní nehodě	265
	Ukázka zkušebního testu pro skupinu B	266
	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 podmínkách provozu vozidel 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 2018“, 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) a dopravní portál Zákruta (www.zakruta.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 barevným 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). Vyplyvá 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. Případně nově schvalované otázky budou v souladu se zákonem s předstihem zveřejňovány ve Věstníku dopravy. Elektronické testy představují moderní způsob zkoušení žadatelů o řidičská oprávnění. Po odborné stránce testy odpovídají náročnosti současného silničního provozu, přitom jsou uživatelsky srozumitelné, neobsahují dříve obávané „chytáky“ a „slovíčkaření“.

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 řidičského 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. <http://etesty2.mdcr.cz/>) nebo budou uveřejněny na stránkách nakladatelství Grada (www.grada.cz, do vyhledávání zadejte „Autoškola“ a na stránce knihy se podívejte do sekce „Ke stažení“). Testové otázky jsou aktualizovány k 1. 2. 2018.

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 sdružené svítilně 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 sdruženého 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 svítilny 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 ostřikovačů. Umožňuje-li to konstrukční řešení vozidla, kontrolujeme, zda se v nádrže nachází dostatek kapaliny do ostřikovačů **(Obrázek 1.4)**. U některých vozidel jsme na nedostatek kapaliny do ostřikovačů 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.





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

- Lékárnička odpovídající legislativě, hlídáme expirační dobu veškerého materiálu v lékárně, prošlý nahrazujeme.
- Výstražný trojúhelník.
- Rezervní kolo, zvedák, klíč na matice či šrouby správného rozměru. Pokud není vozidlo vybaveno rezervním kolem, musí v něm být opravný sprej či opravná sada s kompresorem a plnicím médiem.
- Náhradní žárovky (po jedné od každého druhu použitého ve vozidle).
- Sada náhradních pojistek (po jedné od každého druhu).
- 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 oštrikovačů, láhev odpovídajícího motorového oleje, škrabku na led, smetáček, běžné nářadí, textilii pro různé účely, vlhčené ubrusky.

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 proušku 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, náplní 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 měrku oleje, otřeme její spodní část do sucha a měrku 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 odstavce 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 antikoroziní složky. **(Obrázek 1.15)**

Kapalina do ostříkovačů: U mnoha typu vozidel je obtížné hladinu kapaliny do ostříkovačů kontrolovat. Podle zkušeností s konkrétním vozem doléváme kapalinu do ostříkovačů v pravidelných intervalech. S určitým předstihem před zimním obdobím začneme dolévat zimní směs, která má zvýšenou odolnost vůči mrazu. V zimním období se ostříkovače 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 ostříkovače, 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 doplňujeme do systému typ brzdové kapaliny určený výrobcem (uvedený v návodu k vozidlu či na



1.12



1.13



1.14



1.15



1.16



1.17

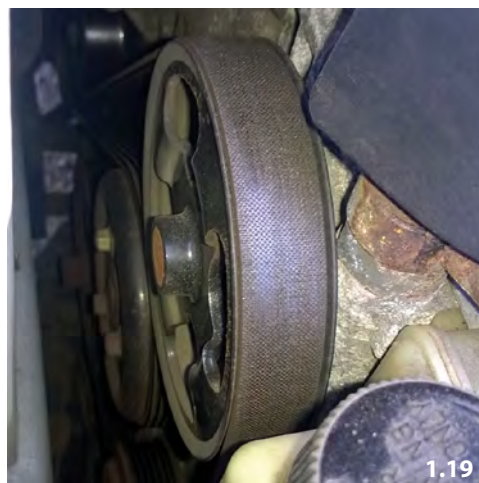
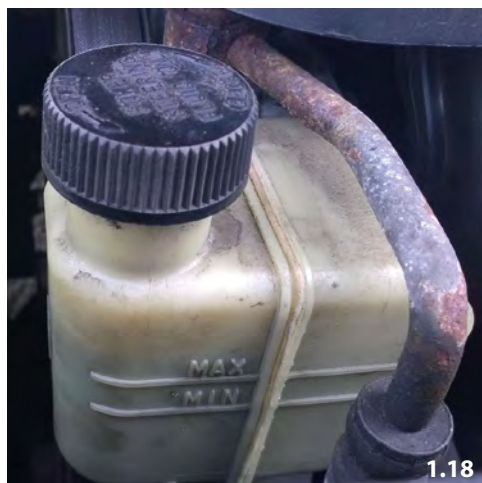
víčku nádržky). Velký úbytek signalizuje netěsnost soustavy a je nezbytné přistavit vůz na kontrolu. Po dvou letech brzdovou kapalinu necháme v odborném servisu vyměnit. Brzdová kapalina váže vzdušnou vlhkost, s jejímž nárůstem v systému klesá hodnota bodu varu kapaliny. Částice vody se při zahřátí mění 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, které jsou vybavené hydraulickým posilovačem řízení, či jejich konstrukce umožňuje kontrolu řemenu, přidáme kontrolu následujícího:

Kapalina posilovače řízení: U některých typů vozidel kontrolujeme příležitostně i hladinu v nádržce 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.



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 lépe vybavených vozů (zejména u SUV) i kontrolka. Řídicí jednotka umí odhalit z rozdílu otáček kol defekt dříve, než je zaznamenanelný 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.

Výměna poškozeného kola

Zjistíme-li defekt, zachováme klid, vozidlo řídíme citlivě, plynule zpomalíme a najdeme nejbližší vhodnou bezpečnou plochu pro zastavení. Není-li žádné vhodné místo v dosahu, najdeme v rámci možnosti co nejbezpečnější místo, 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 zatažená. **(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)**



1.20



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 ozdoby



1.23



1.24



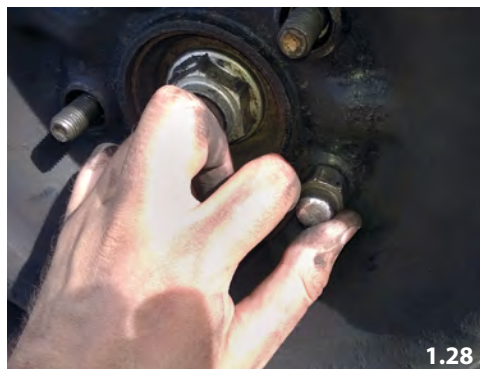
1.25



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 zacílí defekt a pneumatiku je možné nouzově nafouknout. Slouží však jen pro dojetí do opravy.



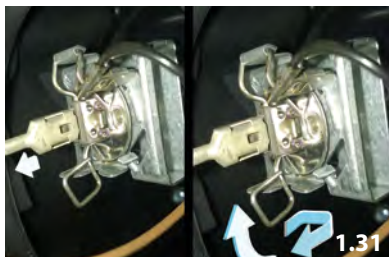
1.2.2 Výměna žárovky

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 svítlny 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 sdužená, 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)**

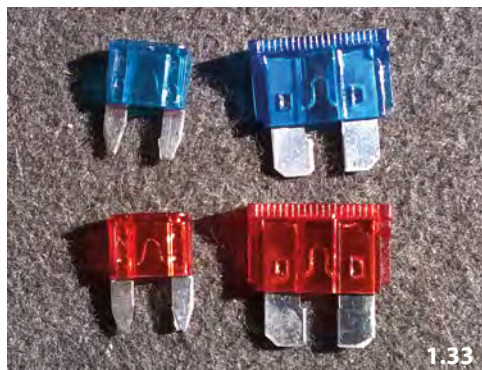
Opačným postupem instalujeme žárovku novou. U halogenové žárovky důsledně dbáme na to, abychom se nedotkli skleněné plochy. Mastnota na jejím povrchu by vedla k rychlému selhání žárovky a museli bychom ji opět vyměnit. **(Obrázek 1.32)**



1.2.3 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)**



Pojistková skříň: U pojistkové skříňe 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)**



1.2.4 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 vyjmeme. **(Obrázek 1.37)**

Tažené oko zcela utáhneme. **(Obrázek 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 motorem 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)

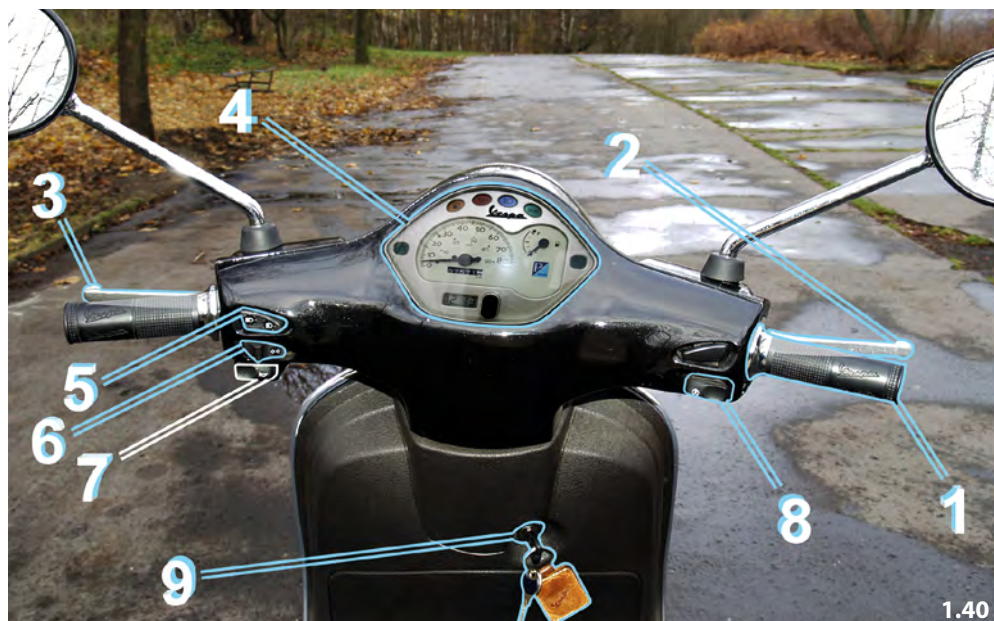


1.3 Skútr a jeho údržba

S řidičským oprávněním skupiny B jsme oprávněni řídit i skútr s objemem válců do 125 cm³ s variátorem. V následující části je stručně popsána základní údržba skútru.

1.3.1 Popis ovládacích prvků

Ovládací prvky skútru jsou následující: **(Obrázek 1.40)**



1. Rukojeť plynu.
2. Páčka přední brzdy.
3. Páčka zadní brzdy.
4. Přístrojový panel
 - Kontrolky zleva: levé směrové světlo, kontrolka signalizující nedostatek paliva, kontrolka mazání, zapnuté dálkové světlo, zapnuté potkávací světlo, pravé směrové světlo.
 - Rychloměr s počítadlem ujetých kilometrů, ukazatel množství paliva.
5. Hodiny. **(Obrázek 1.41)**
6. Přepínač potkávacího/dálkového světla.
7. Přepínač směrových světel.
8. Zvuková signalizace.
9. Startér.
10. Spínací skříňka.
11. Nožní startér. **(Obrázek 1.42)**
12. Víčka pro dolévání benzínu a oleje u skútru s dvoutaktním motorem. **(Obrázek 1.43)**



1.3.2 Údržba skútru

U každého skútru je potřeba řídit se pokyny v příručce, kde jsou uvedeny všechny servisní intervaly a postupy správné údržby.

Základní údržba motoru: Skútr se spalovacím motorem může být poháněn buď dvoutaktním, nebo čtyřtaktním motorem.

- Dvoutaktní motor nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu. Je mazán tzv. mastnou směsí, kdy se při každém tankování přidává do benzínu olej v předepsaném množství (poměr hledejte v manuálu). Vždy volíme kvalitní olej, aby se nezkracovala životnost motoru.
- U čtyřtaktního motoru měníme v předepsaném intervalu (je uveden v příručce ke skútru) olejovou náplň motoru, včetně olejového filtru.

U obou typů motoru je nezbytností **udržovat vzduchový filtr v čistotě**. Vzduchový filtr je umístěn většinou v boxu na levé straně stroje nad variátorem. Často je jednoduše přístupný po odmontování krytu. Filtr vyčistíme stlačeným vzduchem, nebo vyměníme. Vlhkým hadříkem vyčistíme i vnitřní prostor plastového boxu filtru. **(Obrázky 1.44, 1.45 a 1.46)**

Variátor: zjednodušeně řečeno je to automatická převodovka s plynulým řazením, tedy s nekonečným počtem převodových stupňů. Variátor vyžaduje v pravidelných intervalech výměnu válečků. Úkon svěříme odbornému servisu.

Baterie: U údržbového typu dbáme na správnou výšku hladiny elektrolytu v akumulátoru. Podle potřeby doléváme destilovanou vodou do úrovně rysky označené „max“. Baterii před zimou vyjmeme ze skútru a uskladníme v prostoru se stabilní, nejlépe pokojovou teplotou. Dvakrát či třikrát za zimu akumulátor dobijeme. Životnost takto udržovaného akumulátoru se pohybuje mezi 2–3 roky. **(Obrázek 1.47)**

Před první jízdou po delším odstavení nestartujeme motor ihned. Ještě před vsunutím klíčku do spínací skříňky sešlápneme desetkrát startovací páku. Několik vteřin počkáme a znovu desetkrát sešlápneme páku. Pak teprve standardně nastartujeme. Nožní páku použijeme pro nastartování i v případě selhání elektrického startování.



Brzdy a pneumatiky: Tloušťku brzdových destiček kontrolujeme pohledem a v případě nutnosti je necháme v odborném servisu vyměnit. U pneumatik kontrolujeme správný tlak (podle údajů uvedených v příručce) a správnou hloubku dezénu. Minimální hloubka drážek je 1 mm u skútrů do objemu válců 50 cm³, u skútrů od 50 cm³ výše je pak minimální povolená hloubka dezénu 1,6 mm. **(Obrázek 1.48)**



1.48

Ochrana před krádeží: Skútr je zejména v době sezony oblíbeným cílem zlodějů ať už náhodných nebo „pracujících“ na zakázku. Zabezpečení stále mnoho majitelů skútrů podceňuje, a tím práci zlodějům usnadňuje. Nejlepší formou zabezpečení je kombinace dvou a více prvků. Oblíbenou možností je např. zámek na kotoučovou brzdou s otřesovým čidlem, které v případě manipulace se zámkem bez klíče spustí alarm. Mezi další možnosti zabezpečení patří jednoduché zámky, řetězy, nebo alarmy montované skrytě do konstrukce skútru. Při odstavení v garáži je možné použít kotvu pevně spojenou s podlahou či zdí garáže, ke které skútr připoutáme. **(Obrázek 1.49)**



1.49

2. Seznámení s vozidlem a základní úkony

2.1 Seznámení s vozidlem

2.1.1 Ovládací prvky vozidla

V této kapitole se velmi jednoduše a stručně seznámíme s účelem jednotlivých ovládacích prvků standardně vybaveného vozidla. Umístění některých (zejména ovládání elektrické a elektronické výbavy) se u různých vozidel liší. Až na výjimky jsou však označovány podle určité konvence a chovají se podobně. Před jízdou s neznámým vozidlem je nutné seznámit se dobře s jeho ovládáním a vlastnostmi. Musíte vědět, jaký je např. typ používaného paliva apod. Zde vyjmenované příklady ovládání jsou pouze ilustrační a nepokrývají všechny možné konstrukční odlišnosti různých výrobců vozidel. Správné ovládání všech prvků vozidla, i zdánlivě nevýznamných, může zásadně přispět k bezpečnosti a pohodlí jízdy. **(Obrázek 2.1)**

1. Volant

Volant umožňuje přes další prvky řízení měnit úhel natočení kol řiditelné nápravy a vozidlo tedy může zatáčet. Současné automobily jsou většinou vybaveny posilovačem řízení, jenž snižuje sílu, kterou musí řidič pro otočení volantem vyvinout. Střední část volantu obvykle slouží jako spínač akustické houkačky. V ramenech volantu se pak mohou nacházet další ovládací prvky, jako je ovladač tempomatu, palubního počítače, audio-systému apod. Za věncem volantu pak mohou být např. páky sekvenčního řazení. Tyto ovladače jsou výhodné z hlediska bezpečnosti, neboť pro ovládání dalších systémů vozidla nemusí řidič vůbec sundat ruce z volantu. **(Obrázek 2.2)**

2. Pedály

Uspořádání pedálů u současných vozidel je zleva: pedál spojky, brzdy a akcelérátoru (plynu). Spojku ovládáme levou nohou, brzdu a plyn nohou pravou. Dotýkáme se chodidlem středu pedálu tak, aby nemohlo dojít ke sklouznutí podrážky z pedálu. Nikdy nepoužíváme například špičku boty či nešlapeme na pedál zboku.

- Akcelérátor (plyn): Pedálem akcelérátoru měníme množství paliva v spalovacím prostoru a tím otáčky a výkon motoru.
- Brzdový pedál: Síla ze sešlápnutého brzdového pedálu je přenášena hydraulickým okruhem na brzdové destičky, které tlačí na brzdový kotouč, či brzdovými čelistmi na vnitřní stranu brzdového bubnu. Tření brzdových destiček o kotouč (čelisti o brzdový buben) omezuje pohyb kotouče (bubnu). Tím se otáčení kol zpomaluje a vozidlo brzdí. Čím silněji pedál sešlápneme, tím razantněji vozidlo brzdí.
- Pedál spojky: Spojka je ústrojí vložené mezi motor a převodovku. Umožňuje krátkodobě přerušit a plynule obnovit přenos točivého momentu motoru do převodovky, tedy i na kola. Čím více uvolníme pedál spojky, tím více točivého momentu se přenáší z motoru do převodovky a při zařazeném převodovém stupni tedy i na kola. Úroveň přenosu točivého momentu umožňuje spojka plynule měnit, díky tomu je možné se plynule rozjet. **(Obrázek 2.3)**

3. Řadicí páka

Řadicí pákou ovládáme převodovku. K dispozici máme podle typu převodovky několik převodových stupňů. V převodovce využíváme k efektivnímu přenosu výkonu motoru na kola několik sad ozubených kol, vzájemně na sebe působících v různých převodových poměrech. Čím nižší převodový stupeň řadíme, tím je přenášeno na kola více síly, ale méně otáček – a obráceně. U vozidla vybaveného automatickou převodovkou nahrazuje řadicí páku tzv. volič automatické převodovky. **(Obrázek 2.4)**

4. Parkovací brzda

Parkovací brzda je určena k zajištění stojícího vozidla proti nechtěnému pohybu. Parkovací brzda působí mechanicky (v případě „elektronické“ parkovací brzdy silou serva) na brzdy (nejčastěji) zadní nápravy. Některá vozidla jsou vybavena automatickou parkovací brzdou, která po vypnutí motoru samočinně zabrzdí a při rozjezdu se samočinně odbrzdí. **(Obrázek 2.5)**

5. Přístrojová deska

Přístrojová deska je základní prvek, jehož prostřednictvím s námi vozidlo komunikuje. Najdeme zde obvykle tyto přístroje:

- **Otáčkoměr:** Informuje nás o aktuálních otáčkách klikové hřídele motoru. Údaj na otáčkoměru je třeba vynásobit podle údaje, který je na přístroji (např. $30 \times 100 = 3000$ ot./min). Ručička otáčkoměru se nikdy nesmí dostat do červeného pole, neboť by mohlo dojít k vážnému poškození motoru. Ne všechny automobily jsou otáčkoměrem vybaveny.
- **Rychloměr:** Informuje nás o aktuální rychlosti jízdy vozidla.
- **Ukazatel množství paliva:** Informuje nás o množství paliva, které je aktuálně v nádrži.
- **Teploměr chladicí kapaliny:** Informuje nás o teplotě chladicí kapaliny. Na teploměru obvykle není uvedena konkrétní hodnota. Ručička by se měla po dosažení provozní teploty motoru nacházet uprostřed svého rozsahu (tedy 90°C). Před dosažením této teploty motor příliš nezatěžujeme a nevytáčíme jej do vysokých otáček. Některá vozidla nejsou teploměrem vybavena. Zahřátí motoru je signalizováno zhasnutím modré (nebo bílé) kontrolky se symbolem teploměru.
- **Počítadlo ujetých kilometrů:** Počítadlo ukazuje celkový nájezd vozidla. Druhé, resetovatelné počítadlo pak umožňuje měřit ujetou vzdálenost podle přání řidiče od posledního resetování počítadla.
- **Další přístroje:** Některá vozidla mohou být vybavena dalšími přístroji, jako je voltmetr baterie, ukazatel teploty oleje, ukazatel tlaku turbodmychadla apod.
- **Kontrolky:** Informují nás o činnosti či závadě konkrétního systému vozidla. Při startování motoru se všechny kontrolky rozsvítí, po uplynutí krátkého okamžiku zase zhasnou. Tím signalizují správnou činnost daného systému i kontrolky. Pokud nějaká kontrolka zůstane svítit či se během jízdy rozsvítí, pak daný systém vykazuje poruchu. Kontrolky jsou rozlišené barvou, podle závažnosti poruchy. Červené kontrolky informují o vážné závadě, se kterou není možná další jízda. Oranžové (žluté) kontrolky umožňují dojetí se zvýšenou opatrností. Náhlé rozsvícení kontrolky je obvykle signalizováno i akusticky. **(Obrázek 2.6)**

Grafické provedení a způsob signalizace se u různých vozidel může v detailech lišit. Různí výrobci využívají pro vlastní systémy různé kontrolky. Například každá automobilka nazývá jinak své stabilizační systémy: VSA, ESP, DSC...



Signalizuje závalu na systému mazání.



Signalizuje nedostatek paliva v nádrži.



Signalizuje závalu dobíjecí soustavy (alternátoru), baterie není nabíjena.



Signalizuje žhavení, případně závalu na systému žhavení (pouze u dieslových motorů).



Signalizuje závalu či přehřátí systému chlazení motoru.



Signalizuje závalu na systému ABS.



Signalizuje závalu na brzdové soustavě, nedostatek brzdové kapaliny. Kombinovaná kontrolka s kontrolkou zatažené parkovací brzdy.



Signalizuje, že řidič vypnul stabilizační systémy vozidla.



Signalizuje zjištění nepřipoutaného řidiče či pasažéra.



Signalizuje prokluz kol a činnost protiprokluzového systému, případně jeho závalu.



Signalizuje hraniční opotřebení brzdového obložení.



Signalizuje závadu na airbagu.



Signalizuje nesoulad v identifikaci klíče, vozidlo nelze nastartovat.



Signalizuje otevřené některé dveře vozidla.



Signalizuje závadu na elektronice či dalších systémech motoru.



Signalizuje rozsvícená obrysová světla.



Signalizuje rozsvícená potkávací světla.



Signalizuje rozsvícená dálková světla.



Signalizuje rozsvícená přední mlhová světla.



Signalizuje rozsvícená zadní mlhová světla.

6. Spínací skříňka

Spínací skříňka slouží jako prvek zabezpečení vozu proti krádeži a k nastartování i vypnutí motoru. U moderních vozidel se často objevuje startování tlačítkem. Identifikace správného klíče (karty apod.) pak proběhne bezkontaktně a po stisknutí tlačítka motor nastartuje. **(Obrázek 2.7)**

7. Spínač osvětlení

Spínačem zapínáme osvětlení vozidla. Osvětlení představuje zásadní bezpečnostní prvek vozidla. Umožňuje nám vidět, ale zejména být viděn. Nesprávná volba typu osvětlení vzhledem k aktuální situaci je zásadním nedostatkem českých řidičů – věnujte proto prosím zvýšenou pozornost následujícím řádkům. Vozidla jsou vybavena následujícími typy osvětlení:

- **Obrysová světla:** Slouží pro případné zvýraznění odstaveného vozidla. Při zapnutí potkávacích světel zůstávají v činnosti. **Nelze zaměňovat za světla pro denní svícení!**
- **Potkávací světla:** Slouží pro běžné svícení. Poskytují dostatek světla pro jízdu a zároveň neoslňují protijedoucí vozidla. U většiny typů vozidel je třeba seřadit sklon světel podle aktuálního zatížení vozidla příslušným ovladačem tak, aby nebyli oslňováni další řidiči.
- **Mlhová světla:** Vozidla jsou povinně vybavena zadním mlhovým světlem. Přední mlhová světla jsou prvkem vyšší výbavy. Světla používáme za mlhy, v případě hustého deště a sněžení, kdy svítivost běžných světel nestačí. Zejména zadní mlhové světlo výrazně oslňuje ostatní řidiče. **Proto při pominutí snížené viditelnosti včas světla vypneme! Přední mlhová světla nelze zaměňovat za světla pro denní svícení!**
- **Světla pro denní svícení:** Slouží pro zvýraznění vozu během dne. Jejich zásadním nedostatkem je, že vozidlo není osvětleno vzadu. U takto vybavených vozidel se spouští automaticky s nastartováním motoru. **Řidiči velice často zapomínají v případě zhoršení viditelnosti či dokonce v noci přepnout na běžné osvětlení a jsou tak velice nebezpečnými účastníky provozu! Nedoporučujeme tato světla vůbec používat.** Pro jízdu je vždy nejlepší použít potkávací světla. **(Obrázek 2.8)**

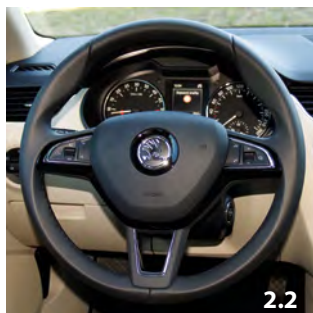
8. Kombinovaná ovládací páčka

Přepínače dálkových světel: Dálková světla slouží pro svícení na neosvětlených úsecích mimo obec. Tato světla výrazně oslňují protijedoucí i před námi jedoucí řidiče. Proto je spínač dálkových světel uzpůsoben tak, aby šla dálková světla rychle přepínat na potkávací. Spatříme-li na obzoru světlý kužel od protijedoucího vozidla či koncová světla vpředu jedoucího vozidla, **přepínáme včas na světla potkávací!** Naučte se rozpoznávat i malá poziční světla nákladních vozidel. I když nevidíte zář hlavních reflektorů, je kvůli výšce nákladního vozidla možné, že jeho řidiče oslňujete.

Směrová světla: Slouží pro včasné upozornění ostatních účastníků provozu o změně směru jízdy. Řidičům se občas plete správný směr – zde pomůže jednoduchá pomůcka: Kam točí levá ruka na volantu, tam s sebou „vezme“ i páčku směrových světel. Zvláštním režimem směrových světel je výstražné osvětlení, spouštěné většinou na středním panelu palubní desky. Slouží k upozornění ostatních účastníků na nebezpečí či nečekanou situaci. **(Obrázek 2.9)**



1 – volant, 2 – pedály, 3 – řadicí páka, 4 – parkovací brzda, 5 – přístrojová deska, 6 – spínací skříňka, 7 – spínače osvětlení, 8 – kombinovaná ovládací páčka, 9 – ovladač stěračů, 10 – ovladač vnějších zpětných zrcátek, 11 – informační systém, 12 – systém úpravy vzduchu, 13 – další výbava



2.2



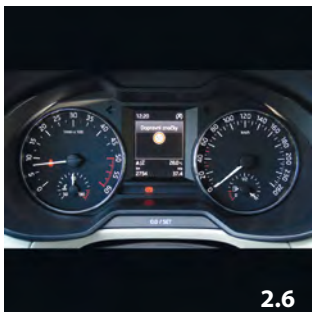
2.3



2.4



2.5



2.6



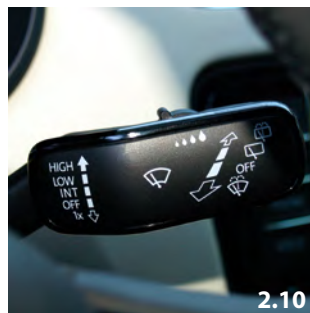
2.7



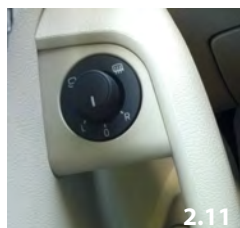
2.8



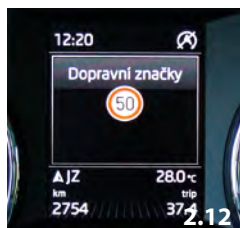
2.9



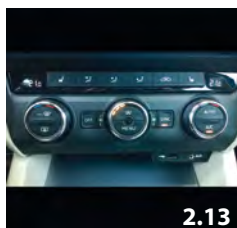
2.10



2.11



2.12



2.13



2.14

U tohoto modelu se nachází na ovládací páčce i ovládací prvky pro obsluhu tempomatu.

9. Ovladače stěračů

Stěrače udržují plochu výhledu čelního a zadního skla čistou. Ovladač stěračů má standardně několik poloh.

- **Jednorázové setření:** Nearetovaná poloha páčky – stěrače stírají po dobu držení spínače v příslušné poloze.
- **Cyklovač:** Stěrače setrou sklo v pravidelném intervalu. Volíme u slabého deště. Tento interval se dá u většiny vozidel měnit kroužkem či přepínačem na páčce stěračů. U vybavených vozidel bývá touto polohou aktivován senzor deště. Stěrače pak reagují samočinně na množství vody dopadající na čelní sklo a volí správnou rychlost a frekvenci stírání.
- **Nepřerušované stírání:** V této poloze spínače stěrače stírají čelní sklo normální rychlostí, nepřerušovaně.
- **Rychlé stírání:** Volíme při velmi intenzivním dešti. Zároveň adekvátně snížíme rychlost jízdy.
- **Ostříkovač:** Nearetovaná poloha páčky. Po dobu držení páčky se spustí ostřík čelního skla a stěrače podle délky ostříku setrou několikrát čelní sklo.
- **Zadní stěrač:** U takto vybavených vozidel se u příslušné polohy spustí přerušované stírání zadního skla. Zadní sklo je možné i ostříkovat. **(Obrázek 2.10)**

10. Zpětná zrcátka

Zpětná zrcátka se ovládají mechanicky, nebo elektronicky. U mechanicky nastavovaných zrcátek je u příslušného zrcátka páčka, která přes jednoduchý mechanický převod nastaví polohu konkrétního zrcátka. U elektronicky stavitelných zrcátek zvolíme přepínačem zrcátko, které chceme nastavit, a čtyřpolohovým joystickem pak nastavíme požadovanou polohu. Vnitřní zrcátko nastavujeme mechanicky. Pro ochranu před oslněním od vzadu jedoucích vozidel je zrcátko vybaveno samočinnou či mechanicky ovládanou zatmívací clonou. Automobily jsou často vybaveny vyhříváním zrcátek, které se ovládá samostatným spínačem, či spínačem sdruženým s vyhříváním zadního skla. **(Obrázek 2.11)**

11. Informační systém

Informační systém může mít mnoho funkcí a každá automobilka pojmá jeho řešení jinak. Nejčastěji nám poskytuje informace o průměrné a okamžité spotřebě vozidla, času, vnější teplotě, dojezdu vozidla počítaném podle aktuálního jízdního stylu a množství paliva v nádrži, průměrné rychlosti atd. S možností palubního počítače se musíme seznámit u konkrétního vozidla v návodu k vozidlu. Ne všechna vozidla jsou palubním počítačem vybavena. **(Obrázek 2.12)**

12. Systémy úpravy vzduchu

Způsob nastavení systému ventilace má vliv na zdraví a únavu posádky, díky schopnosti zabránit zamlžování skel i na bezpečnost jízdy. Teplotu a směr proudícího vzduchu do kabiny měníme několika ovladači.

- **Ovladač teploty:** Ovladačem můžeme měnit rozsah teploty uvnitř vozidla. U běžných vozidel měníme výkon ohřevu/chlazení vzduchu přímo, u lépe vybavených vozidel pak nastavujeme konkrétní požadovanou teplotu, kterou systém samočinně udržuje i při změně teploty v okolním prostředí.
- **Ovladač intenzity proudění:** Ovladačem měníme otáčky ventilátoru a tím i rychlost a množství vzduchu proudícího do kabiny.
- **Ovladač směru proudění:** Mechanickým či elektronickým ovladačem měníme směr proudění vzduchu do prostoru nohou, trupu, čelního skla a nastavujeme jejich kombinace.
- **Vnitřní cirkulace:** Pokud je vnější vzduch silně znečištěn od například výfukových plynů vpředu jedoucího vozidla, můžeme zvolit přepínačem vnitřní cirkulaci. Systém pak používá a upravuje pouze vzduch, který je v kabině. V tomto režimu se mohou skla zamlžovat.
- **Další systémy:** Podle výbavy vozidla pak existují i přednastavené režimy, jako rychlé odmlžení čelního skla apod.
- **A/C:** Klimatizace umožňuje ochladit vzduch pod hodnotu teploty vnějšího prostředí. Klimatizaci ovládáme tak, aby nedošlo k velkým teplotním skokům, které jsou pro lidský organismus škodlivé. Několik minut před cílem cesty proto klimatizaci vypneme, aby se teplota ve voze přiblížila vnějšímu prostředí a posádka po vystoupení z vozu neutrpěla zdravotní následky. Je dobré mít na paměti, že při spuštění klimatizace je více zatížen motor a jeho spotřeba o několik procent vzroste. **(Obrázek 2.13)**

13. Další výbava

Automobil může disponovat nekonečnou škálou výbavy od standardního radiopřijímače po složité multimediální systémy. Z prvků praktických pro řidiče můžeme vyjmenovat spínače sloužící k otevírání víčka nádrže a víka kufru, potenciometr k měnění intenzity podsvícení přístrojů či systémy pro vypnutí/aktivaci stabilizačních systémů různých typů. Vozidla mohou být vybavena nejrůznějšími asistenty, jako jsou mechanické/elektronické uzávěry diferenciálu, asistenty pro sjezd z kopce, čištění brzdových kotoučů, rozpoznávání defektu, aerodynamické stabilizátory apod. V této knize nemáme dostatek prostoru, abychom je všechny popsali, je proto potřeba se s jejich funkcí seznámit v návodu ke konkrétnímu vozidlu. **(Obrázek 2.14)**

2.2 Úkony a nezbytné dovednosti před zahájením jízdy

2.2.1 Zásady bezpečného nástupu a výstupu

Do vozidla nastupujeme a vystupujeme z něho s ohledem na okolní provoz **tak, abychom ostatní účastníky provozu neohrozili**. Při výstupu kontrolujeme situaci pohledem do zrcátek a kolem vozu, abychom měli **přehled o celkové situaci kolem vozidla**. Je dobré si vypěstovat návyk, kdy dveře otevíráme postupně, na dvě fáze, aby další účastníci provozu, které jsme případně přehlédli, mohli včas předvídat náš úmysl a přizpůsobit se mu. K bezpečnému výstupu instruuje i **spolucestující, kteří musí bezpodmínečně respektovat pokyny řidiče**. Na této zásadě trváme, neboť zejména spolucestující bez řidičské zkušenosti mohou vyvolat svým jednáním velice nebezpečné situace, které řidič nepředpokládá, a způsobit tak škody na majetku, zdraví, či životě. Velký **pozor při otevírání dveří dáváme na cyklisty**, neboť se v provozu pohybují rychle a jsou nenápadní!

2.2.2 Správný posed

Správný posed za volantem má přímý vliv na bezpečnost. Sedí-li řidič správně, může plnohodnotně řídit vozidlo i v nouzových situacích, má dobrý výhled, pomaleji podléhá únavě a v případě nehody má výrazně vyšší šanci na snížení dopadů na zdraví či život. **(Obrázek 2.15)**

- Při plně sešlápnuté spojce zůstává noha stále pokrčená. Pokud je noha napnutá, nemůžeme plnohodnotně řídit vozidlo a v případě nehody hrozí těžké zranění končetiny.
- Při správném držení volantu zůstávají ruce pokrčené. K určení slouží jednoduchá pomůcka: vrchol věnce volantu se při natažené ruce dotýká zápěstí.
- Na řadicí páku musíme dobře dosáhnout i při zařazeném 5. převodovém stupni (v případě atypického řazení volíme k určení nejvzdálenější polohu řadicí páky).
- Mezi trupem a volantem nesmí být vzdálenost menší než 30 cm. Pokud není toto pravidlo dodrženo, mohl by airbag v případě nehody způsobit vážná zranění či smrt. Ze stejného důvodu spolucestujícím v žádném případě nedovolíme odkládání nohou na palubní desku apod. a bezpodmínečně trváme na správném posedu.
- Hlavovou opěrku nastavíme tak, aby se středem opěrné plochy dotýkala temene hlavy. Při nesprávném nastavení opěrky hlavy hrozí v případě nehody prakticky jisté smrtelné zranění. **Nikdy nenastavujeme opěrku za krk, pod temeno hlavy!**



2.2.3 Bezpečnostní pás

Bezpečnostní pás zapínáme vždy před jízdou. Je vhodné si vypěstovat automatický návyk. Správně nastavený bezpečnostní pás vede přes střed ramene, aby neklouzal z ramene či nevedl přes krk. K nastavení slouží výškově upravitelná spona na sloupku karoserie. **Nikdy nepodvlékáme pás podpažím! Nikdy neprovlékáme pás za zády! Těhotné ženy vedou pás pod a nad břichem, nikdy ne přes břicho! Posádku vždy poučíme o povinnosti připoutat se – pokud pásy spolucestující nezapnou, neohrožují jen svůj život. V případě nehody se tělo vymrští velkou silou a může zranit či zabít všechny před sebou! Přpravu osob, které se odmítají připoutat, dobře zvážíme. Ve vlastním zájmu bychom nikoho takového vozit neměli. (Obrázek 2.16)**



2.2.4 Parkovací brzda

Běžná parkovací (ruční) brzda se obsluhuje pákou u řadicí páky. Páka je vybavená pojistkou, která ji jistí ve zvolené poloze. Zatažená parkovací brzda je signalizována kontrolkou na přístrojové desce. Existuje mnoho typů parkovací brzdy: např. nožní pedál, elektronická automatická parkovací brzda aj.

Pro zabrzdění vytáhneme páku zcela nahoru. Pro uvolnění brzdy páku nadzdvihneme (1), stiskneme pojistku (2) a páku uvolníme (3) do zcela dolní polohy – kontrolka na přístrojové desce zhasne. **(Obrázek 2.17)**



2.2.5 Startování motoru

Motor nastartujeme následujícím způsobem:

- Zajistíme vozidlo parkovací brzdou.
- Zcela sešlápneme pedál spojky – moderní automobily často bez sešlápnuté spojky startování nemožné.
- Vyřadíme na neutrál.

*U vozidel vybavených systémem bezklíčového startování (kessy) stiskneme tlačítko „Engine start/stop“ a řídící jednotka vozu vůz nastartuje. **(Obrázek 2.18)***

- Otočíme klíčkem do první polohy, která u většiny vozidel pouze odemkne zámek volantu. Pokud není možné klíčkem otočit, je blokován zámek volantu. Pootočíme volantem a současně otočíme klíčkem.
- Otočíme klíčkem do druhé polohy. Spustí se elektrické obvody vozidla a rozsvítí se kontrolky. U dieselového motoru vyčkáme, než zhasne kontrolka žhavení.
- Otočíme klíčkem do třetí, nearetované polohy. Ozve se charakteristický zvuk startovaného motoru. Nepřidáváme plyn. Moderní automobily si celý start řídí samy řídící jednotkou a zásahy řidiče nejsou žádoucí.
- Nastartovaný motor se projeví charakteristickým zvukem, kontrolky zhasnou (běh motoru signalizuje rovněž ručička otáčkoměru, pokud je jím vozidlo vybaveno). Klíček okamžitě uvolníme a ten se sám vrátí do druhé polohy.
- Pokud se startování nezdaří, vrátíme klíček do základní polohy a postup opakujeme. Netočíme startérem déle než 10 sekund, raději méně. Po nezdařeném pokusu počkáme 10 sekund, pak pokus opakujeme. Především tak poškození akumulátoru. **(Obrázek 2.19)**

