

OTÁZKY Z OVLÁDÁNÍ A ÚDRŽBY VOZIDLA

(skupiny C, C+E, D, D+E, T a jejich podskupiny)

1. Popište úkony, které provedete za účelem kontroly vozidla před jízdou:

- ☒ kontrola kol a pneumatik → šrouby, ráfky, tlak, hloubka dezénu, cizí tělesa, tlak rezervy a upevnění
- ☒ motor, převodovka, hnací nápravy, servořízení, hydraulická zařízení a palivový systém (těsnost), množství provozních kapalin
- ☒ vzduchojemy (vypustit kondenzát, protimrazová pumpa)
- ☒ akumulátory → upevnění, čistota a dotažení svorek, hladina elektrolytu – destilovaná voda
- ☒ spojovací zařízení pro přípojná vozidla → správnost připojení
- ☒ světelná zařízení a registrační značka → kontrola, očištění
- ☒ zasklení kabiny, zpětná zrcátka, stírací a odstříkovací souprava
- ☒ provozní hmoty → chladicí systém, palivový systém, motor, spojka, servořízení, hydraulika a sklápění
- ☒ povinné a nouzové vybavení → kontrola lékárničky, výstražného trojúhelníku, náhradních žárovek, základacích klínů, hasicího přístroje, montážního náradí, zajištění sklop. kabiny, nastavení sedačky, bezpečnostní pásy
- ☒ bezpečnostní funkční kontroly
 - spustíme motor a kontrolujeme tlak mazacího oleje, zásoby paliva, stav čističe vzduchu, funkci servořízení – vůle volantu
 - doba plnění zásobních vzduchojemů, pozastavení motoru, těsnost vzduchové soupravy
- ☒ před započítáním jízdy musí být provedena funkční zkouška brzd vozidla (jízdní soupravy)

2. Popište kontrolu tlaku vzduchu v pneumatikách a hloubku drážek dezénu pneumatik:

- ☒ Tlak v pneumatikách manometrem, hloubka dezénu hloubkoměrem
 - indikátor opotřebení v místech označených na bocích pláště písm. TWI
 - drážky ojetých plášťů označených REGROOVABLE lze prohloubit prořezáním

3. Popište obsah kontroly kol a pneumatik, dále pak faktory ovlivňující jejich životnost:

- ☒ přítomnost zapíchnutých cizích těles
- ☒ neporušenost celého povrchu plášťů
- ☒ rovnoměrnost sjíždění běhounu → příčinu necháme zjistit a odborně odstranit
- ☒ vklínění cizích předmětů v prostoru mezi pneumatikami dvoumontáže
- ☒ za jízdy sledujeme hluk pneumatik, v přestávkách teplotu pneumatik a dle potřeby dynamické vyvážení kol
- ☒ *nejčastější příčiny vážného poškození plášťů:*

- podhuštěná nebo přehuštěná pneumatika
- poškození ostrým předmětem
- blokování brzdy
- geometrie řízení

4. Jaké jsou nejčastější příčiny poškození pláště pneumatik a jejich projevy:

☒ nejčastější poškození pneumatik:

- jednostranně sjetá pneumatika → špatná sbíhavost
- deformace konstrukce pneumatiky → podhuštěná pneumatika
- protržení
- zničení pneumatiky → náraz na ostré hrany

☒ projevy poškození:

- špatná přilnavost → opotřeбенá pneumatika, vzorek
- špatná ovladatelnost vozidla → nedrží stopu, nebezpečí smyku

5. Popište postup při výměně kola:

☒ demontáž kola:

- zabezpečíme vozidlo proti pohybu → zakládací klín, ruční brzda, výstražný trojúhelník
- před zvednutím nápravy povolíme matice nebo šrouby kol, vytáhneme rezervu stanoveným postupem
- podle návodu výrobce vozidla zvedneme zvedákem nápravu
- vyšroubujeme matice (šrouby) kol a kolo sejmem

☒ montáž kola:

- nasadíme kolo, našroubujeme matice kol a lehce dotáhneme
- spustíme vozidlo, vyjmeme zvedák a kolo dotáhneme (do kříže)
- vyjmeme zakládací klíny, odstraníme trojúhelník, poškozené kolo upevníme do držáku náhradního kola
- po ujetí asi 50 km znovu kontrolujeme dotažení matic

6. Popište kontrolu množství oleje v motoru a způsob jeho doplňování, časové intervaly pro jeho výměnu:

- ☒ olej v motoru se kontroluje olejovou měrkou a to při vypnutém motoru (u studeného motoru denně před prvním startem, při dlouhých jízdách i při zastávkách)
- ☒ hladina mezi MIN a MAX → pod MIN dolejeme, nad MAX odpustíme
- ☒ olej se doplňuje nalévacím hrdlem, odpouští vypouštěcím šroubem
- ☒ vypouštění oleje → olej se vypouští při provozní teplotě, olejový čistič s výměnnou vložkou – vložku vyměníme, pokud je výměnný čistič oleje, vyměníme jej
- ☒ plnění oleje → množství předepsané výrobcem, spustíme motor a kontrolujeme tlak mazání. Po zastavení motoru chvíli vyčkáme až olej steče a měrkou kontrolujeme hladinu
- ☒ intervaly výměny oleje v motoru:
 - zážehový – dle výrobce (asi 15.000 km)
 - vznětový – dle výrobce (asi 8.000 km)

7. Popište funkci signalizace správné činnosti dobíjení akumulátoru a mazání motoru řidiči vozidla a signalizaci případných projevů poruch během jízdy vozidla:

- ☒ funkce dobíjení a mazání motoru je signalizována řidiči červenou kontrolkou nebo i akusticky
- ☒ správná funkce mazání a dobíjení → při nastartování a při jízdě nesmí svítit žádná kontrolka
- ☒ *případné projevy poruch*
 - svítí-li kontrolní svítidla i při otáčkách, alternátor nedává potřebný proud → kontrola klínových řemenů
 - jsou-li v pořádku, můžeme pokračovat v jízdě do vybití akumulátoru
 - pokud se rozsvítí kontrolka mazání → nastal pokles tlaku v motoru, nemůžeme pokračovat v jízdě a musíme vypnout motor????

8. Popište kontrolu a ošetřování kapalinové chladicí soustavy vozidla a zajištění regulace provozní teploty motoru:

- ☒ kontrola výšky chladicí kapaliny → je-li málo, dolít destilovanou vodou
- ☒ těsnost chladicího systému – hadice, spony, chladič (netěsnost odstraňuje dotažení spon)
- ☒ čistota lamel chladiče
- ☒ před zimní sezonou kontrolujeme hustotu chladicí kapaliny (fridex, apod.)
- ☒ signalizace teploty je zajištěna teploměrem na přístrojové desce

9. Popište signalizaci teploty chladicí kapaliny řidiči a postup, došlo-li k přehřátí motoru (např. při dlouhém couvání nebo popojíždění v koloně apod):

- ☒ signalizace teploty je zajištěna teploměrem na přístrojové desce
- ☒ postup při přehřátí motoru:
 - kontrolujeme výšku chladicí kapaliny → pozor na povolení zátky chladiče (možnost popálení), kontrola činnosti ventilátoru chladiče
 - kontrola těsnosti chladicí soustavy → spojovací hadice, únik kapaliny
 - prasklý klínový řemen → nečinnost vodního čerpadla
 - kontrola činnosti termostatu → na dojetí je možno termostat vyřadit

10. Popište kontrolu a ošetřování vzduchové chladicí soustavy vozidla a zajištění regulace provozní teploty motoru:

- ☒ pravidelná kontrola klínových řemenů, chladicího dmýchadla a jeho upevnění, těsnost krycích plechů, stav znečištění žebířů (vyfoukáme vzduchem)
- ☒ regulaci provozní teploty zajišťuje změna množství chladicího vzduchu → přiškrcením jeho průtoku nebo regulací dmýchadla

11. Popište hlavní části palivové soustavy vznětového motoru:

- palivová nádrž
- dopravní čerpadlo
- vstřikovací souprava: vstřikovací čerpadlo, vstřik. trubky a vstřikovače
- + nízkotlaká část
- hrubý čistič paliva
- dvoustupňový (jemný) čistič paliva

- + vysokotlaká část

12. V čem spočívá údržba a ošetřování palivové soustavy vznětového motoru:

- ☒ *údržba spočívá:*
 - pravidelná kontrola zásoby paliva v nádrži
 - kontrola palivových rozvodů
 - těsnost (kontrola denně)
 - kontrola skleničky hrubého čističe
 - výměna filtrů
 - upevnění palivové nádrže na rámu
 - za chodu motoru sledujeme kouř z výfuku → hustý černý kouř signalizuje závadu vstřikovací soupravy
- ☒ použitý druh motorové nafty musí vždy odpovídat ročnímu období

13. Popište postup při odvzdušnění palivové soustavy vznětového motoru:

- ☒ odvzdušňování provádíme po jakémkoliv porušení těsnosti a zavzdušnění palivového systému
- ☒ příčinu netěsnosti odstraníme (výměna potrubí, hadice těsnění apod.)
- ☒ povolíme odvzdušňovací šrouby na čističi
- ☒ dvoustupňový čistič odvzdušňujeme ve směru toku paliva (nejprve hrubý a potom jemný čistič paliva)
- ☒ dopravním čerpadlem čerpáme tak dlouho, dokud odvzdušňovacím otvorem nevytéká palivo bez vzduchových bublinek
- ☒ po odvzdušnění čističe odvzdušňujeme čerpadlo stejným způsobem (pokud se čerpadlo neodvzdušňuje automaticky)

14. Popište postup při hledání příčiny zavzdušnění palivové soustavy vznětového motoru:

- ☒ příčin zavzdušnění je mnoho, proto musíme vycházet od nejbanálnější poruchy
- ☒ nedostatek paliva v nádrži nebo špatně odvětraná nádrž (vzniká podtlak)
- ☒ motor netáhne, jde nepravidelně (zanešené filtry, sklenička)
- ☒ prasklá hadice, trubka (nizkotlaký okruh)
- ☒ volné šroubení (vymačkané těsnění, prasklý průtokový šroub)

15. Popište funkci regulátoru otáček vstřikovacího čerpadla a funkci omezovače rychlosti:

- ☒ regulátor určuje nejvyšší (příběhové) a volnoběžné otáčky
- ☒ nejvyšší otáčky jsou omezovány dorazem – toto nastavení není dovoleno měnit

16. Popište kontrolu a údržbu výfukového systému motoru:

- ☒ Žhavé spaliny jsou ve výkovém potrubí ochlazovány a zpomalovány
- ☒ Hluk proudící výfukových plynů je tlumen akustickými tlumiči
- ☒ Kontrolujeme pohyblivost ovládacího mechanismu klapky výfukové brzdy (dle potřeby mechanismus promazáváme. Samotný hřídel klapky však nikdy nemažeme!!!)
- ☒ Dbáme na seřízení výfukové brzdy podle předpisu výrobce

- ☒ Dále kontrolujeme těsnost, neporušenost a upevnění všech částí výfukového systému (uvolněné nebo prasklé závěsy a netěsná místa ihned opravíme prorezavělé tlumiče hluku vyměníme)

17. Popište, jakou funkci plní katalyzátor výfukových plynů, jeho umístění na vozidle a jakými způsoby lze ovlivňovat jeho životnost:

- ☒ Katalyzátor je zařízení, které výrazně snižuje množství škodlivých látek obsažených ve spalínách motoru (kysličník uhelnatý CO₂)
- ☒ Katalyzátor je umístěn ve výfukovém potrubí
- ☒ Životnost ovlivňuje používání pouze bezolovnatého benzínu

18. Popište činnost turbodmychadla, funkci chladiče vzduchu (mezichladiče) a způsoby jejich ošetřování:

- ☒ při zvýšení otáček asi na 880/min se zvýší množství výfukových plynů a jejich proud začne roztáčet turbínu. Na stejném hřídeli je na opačné straně kolo odstředivého dmychadla, které začne stlačovat plnicí vzduch a dopravuje jej do válců pod tlakem
- ☒ při plném výkonu motoru dosahují otáčky až 100000/min a turbína je ohřátá až do červeného žáru (ložiska hřídele proto musí být mazána a chlazena olejem z mazacího systému motoru)
- ☒ dodržovat: - předepsanou údržbu čističe vzduchu
- pravidelnou výměnu čističe oleje a olejové náplně motoru
- ☒ při provozu přeplňovaného motoru nezvyšovat otáčky motoru ihned po startu
- ☒ při jízdě při plném zatížení nikdy nevypínáme motor ihned při zastavení (necháme 3 až 5 min běžet ve volnoběhu – turbodmychadlo dobíhá)
- ☒ u motoru s vysokým stupněm přeplnění je horký vzduch před vstupem do plnicího potrubí motoru ještě ochlazován v chladiči vzduchu (mezichladič), který je umístěn před chladičem v chladicí kapalině
- ☒ ošetřování spočívá v kontrole neporušenosti, těsnosti a upevnění všech částí plnicího potrubí a udržení čistoty žebrování mezichladiče

19. Popište ošetřování čističe vzduchu (suchý, mokrý), v čem spočívá údržba plnicího systému motoru:

- ☒ čistič s papírovou vložkou, signalizuje-li indikátor nebo kontrolní svítidla vysoké znečištění: - odmontujeme víko čističe
- vyjmeme filtrační vložku a vyfoukáme stlačeným vzduchem
- vložku vložíme zpět do čističe a namontujeme víko

Jestliže i po tomto zásahu je při běhu signalizováno znečištění, je nutno vložku vyměnit.

- ☒ mokrý (olejový) čistič ošetřujeme podle instrukcí výrobce vozidla:
 - znečištěný olej z čističe vyjmeme do sběrné nádoby
 - odstraníme usazeniny ze dna nádoby a umyjeme ji technickým benzínem
 - filtrační síta vypereme v technickém benzínu
 - všechny díly čističe vyfoukáme stlačeným vzduchem
 - nádobu čističe naplníme novým olejem, nejvýše po hl. značku

20. Popište jakou funkci plní u vozidla spojka a jakými způsoby lze ovlivnit její životnost:

- ☒ plné sešlápnutí spojkového pedálu = spojka je vypnutá (hnací a hnaná část spojky je oddělená – sílový převoz je přerušen)
- ☒ plné uvolnění spojkového pedálu = spojka je zapnutá (pružina spojky přitlačným kotoučem přitlačuje třecí kotouč spojky na plochu setrvačníku – síla je přenášena)
- ☒ spojka se uplatňuje při rozjezdu, řazení a zastavení
- ☒ druhy spojek:
 - jednokotoučová suchá třecí spojka (lehká a střední vozidla)
 - dvukotoučová spojka (těžká nákladní vozidla)
 - hydrodynamické měniče momentu (jsou předřazeny převodovce)
- ☒ ovládání spojky:
 - mechanické vypínání (používá se velmi málo)
 - hydraulické nebo hydropneumatické (výrazně snižuje námahu řidiče, nejrozšířenější)
- ☒ životnost spojky ovlivníme:
 - správný režim jízdy → rozjíždět se na první rychlostní stupeň
 - správná vůle spojky → je nutná, aby nedošlo k prokluzu
 - pravidelná prohlídka (moderní vozidla mají indikátor opotřebení spojky)

21. Popište, jakou funkci plní u vozidla převodovka, rozdělovací převodovka, spojovací hřídel, rozvodovka, diferenciál a kolové redukce, v čem spočívá jejich ošetřování:

- ☒ *převodovka* – mění zpřevodováním otáčky a tím umožňuje jízdu v různých provozních podmínkách při optimálních otáčkách motoru
- ☒ *rozdělovací převodovka* – pomocí ní může být poháněna také přední náprava
- ☒ *spojovací hřídel* – přenáší hnací a zpomalovací síly mezi převodovkou a hnací nápravou
- ☒ *rozvodovka* – převádí hnací sílu z podélného do příčného směru a převodem do pomala ji zvyšuje
- ☒ *diferenciál* – rozděluje hnací sílu na hnací hřídele obou kol nápravy a vyrovnává rozdílné otáčky vnitřního a vnějšího kola v zatáčce
- ☒ *kolové redukce* – planetovým převodem do pomala zvyšuje hnací sílu
- ☒ *ošetřování převodových ústrojí* – pravidelně kontrolujeme těsnost a množství oleje, spojovací hřídel pravidelně promazáváme (dle pokynů výrobce)

22. Popište rozdíl mezi synchronizovanou a nesynchronizovanou převodovkou, způsob jejich ovládání a použití ve vozidle:

- ☒ rozdíl mezi těmito převodovkami spočívá ve způsobu řazení převodových stupňů
- ☒ *nesynchronizovaná převodovka* – vyžaduje cit a určitou zkušenost (rozdíl otáček ozubených kol vyrovnává meziplyn a dvojí vyšlápnutí spojky, dávkování meziplynu závisí na otáčkách motoru a rychlosti jízdy)
- ☒ *synchronizovaná převodovka* - rozdílné otáčky mezi hlavním hřídelem a převodovým kolem, bránící zasunutí řadicích ozubů, se vyrovnávají synchronizační spojkou (synchronizace otáček spojovaných částí může probíhat jen při rovnoměrném stálém tlaku na řadicí páku ve směru řazeného rychlostního stupně), není nutné dvojí vypínání spojky nebo dávkování meziplynu
- ☒ použití převodovek pro nákladní vozidla jsou voleny podle účelu vozidla

23. Popište význam kombinovaných (půlených) převodovek a jakou funkci plní uzávěrka diferenciálu:

- ☒ Před hlavní převodovkou bývá často umístěna pomocná převodovka (redukčka, půlená převodovka, kombinovaná převodovka)
- ☒ Význam spočívá v tom, že zdvojnásobuje počet převodů hlavní převodovky
- ☒ Uzávěrka diferenciálu: vyřazuje z činnosti diferenciál (přímé spojení hnacích kol nebo náprav zabraňuje protáčení kol na povrchu s malou adhezí). Řadí se elektrickými spínači, je-li zařazená svítí její kontrolka na přístrojové desce. Nepoužíváme při jízdě na silnici (na tvrdém podkladu dojde k poškození).

24. Popište jakou funkci plní na vozidle tlumiče pérování a stabilizátor, projevy jejich nesprávné činnosti na technický stav vozidla a bezpečnost jízdy:

- ☒ tlumiče pérování zvyšují bezpečnost a jízdní pohodlí, zlepšují styk kol s vozovkou a snižují opotřebení pneumatik (všeobecně jsou používány hydraulické teleskopické tlumiče)
- ☒ stabilizátory vyrovnávají propérování a účinně působí proti naklápění vozidla při průjezdu zatáčkou
- ☒ poškozené pérování a tlumení ohrožuje bezpečnost provozu a způsobuje škody na pneumatikách, proto je důvod pro okamžité vyřazení vozidla z provozu

25. Popište účel posilovače brzd a řízení na vozidle, proč se nesmí za jízdy vypínat motor:

- ☒ hydraulické servořízení snižují námahu řidiče (hlavně u nákladních automobilů a autobusů)
- ☒ brzdy: při provozu je nutno u lehkých, těžkých automobilů a autobusů zesilovat brzdou sílu vyvozovanou řidičem. Proto se používají posilovače brzdného účinku (kapalinová brzda se vzduchovým posilovačem nebo vzduchokapalinová brzda)
- ☒ činnost těchto posilovačů je závislá na chodu motoru, proto se motor nesmí za jízdy vypínat

26. Popište účel antiblokovacího systému (ABS) na vozidle a kontrolu jeho správné funkce:

- ☒ protiblokovací systém má při intenzivním brzdění zabránit blokování kol tak, aby vozidlo nebo souprava zůstala směrově stabilní a řiditelná a brzdná dráha v daných adhezních podmínkách byla co možná nejkratší
- ☒ ABS zabraňuje i obávanému zalomení jízdních souprav
- ☒ vedle elektronického řízení provozní vzduchové brzdy může ABS řídit i brzdění zpomalovacích brzd – jak motorových, tak i retardérů
- ☒ správnou funkci signalizují kontrolní svítílny ABS

27. Popište účel systému regulace prokluzu kol hnacích náprav (ASR) a kontrolu jeho správné funkce:

- ☒ ASR je rozšířením ABS a jeho úlohou je zabránit prokluzování jednoho z kol hnací nápravy při rozjezdu nebo rychlém průjezdu zatáčkou za zhoršených adhezních podmínek na vozovce
- ☒ ASR zvyšuje tažnou sílu a zlepšuje směrovou stabilitu vozidla
- ☒ pokud má jedno kolo tendenci prokluzu, řídicí jednotka ASR zajistí jeho přibrzdění, které je právě tak silné, aby nedošlo k protočení. I při necitlivém sešlápnutí pedálu akcelerace v zatáčce na náledí zabrání tzv. „ustřelení“ zádě vozidla
- ☒ funkci ASR signalizuje bílá svítidla, která se při zapnutí el. obvodů musí rozsvítit. Po 2 sekundách musí zhasnout. Svítí-li během rozjezdu je ASR v činnosti. Vypíná se automaticky je-li rychlost vyšší než 30 km/h.

28. Popište funkci provozní, parkovací, pomocné (odlehčovací) a nouzové brzdy:

- ☒ *provozní brzda*: zpomaluje nebo zastavuje vozidlo, brzdy v kolech jsou uváděny do činnosti stlačením vzduchem ze zásobních vzduchojemů, který řidič použije do okruhů provozní brzdy (dvoukruhový pedálový brzdič). V okruzích provozní brzdy jsou zapojeny tyto přístroje – dvoukruhový pedálový brzdič, automatický zátěžový regulátor, brzdové válce.
- ☒ *parkovací brzda*: brání samovolnému pohybu stojícího vozidla (působí na kola zadní nápravy), instalace brzdiče přívěsu umožňuje ovládat parkovací brzdou přípojného vozidla
- ☒ druhy: - s mechanickým převodem
- pružinová se vzduchovým převodem (modernější)
- ☒ *pomocná (odlehčovací) brzda*: podporuje účinek provozní brzdy neslouží k zastavení vozidla
 - motorové brzdy – výfukové
- ventilové
 - retardéry – elektromagnetické
- hydrodynamické

U přípojných vozidel se používají pouze retardéry, převážně elektromagnetické.

- ☒ *nouzová brzda*: zastaví vozidlo při selhání provozní brzdy

POZOR!!!!!! Nouzové zastavení vozidla parkovací brzdou je možné jen pomalým (postupným) pohybem brzdového ventilu, aby nedošlo k zablokování zadní nápravy a tím ke smyku nebo převrácení vozidla.

29. Popište princip pomocné (odlehčovací) brzdy (motorové, retardéry elektromagnetického a retardéry hydrodynamického):

- ☒ při zapnutí ovladače motorové výfukové brzdy je přiveden tlakový vzduch do dvou vzduchových válců:
 - první válec uzavře klapkou výfukové potrubí motoru
 - druhý válec přestaví vstřikovací čerpadlo na volnoběžné otáčky nebo na nulovou dodávku paliva
- ☒ retardér elektromagnetický: při umístění – mezi převodovkou a hnací nápravou
 - brzdový kotouč spojený s hnacím ústrojím se otáčí mezi elektromagnety
 - při zapojení přívodu proudu do elektromagnetů je otáčení kotouče brzděno vířivými proudy
- ☒ hydrodynamický retardér: ve skříni retardéry je umístěn otáčivý rotor spojený s hnacím ústrojím a pevný stator spojený se skříní
 - při brzdění je do pracovního prostoru mezi rotor a stator přiváděn tlakový olej ze zásobníku

- zpomalování proudu oleje v lopatkách statoru zpomaluje otáčení rotoru a tím brzdí vozidlo

30. Popište princip činnosti vzduchové brzdy, vyjmenujte jejich hlavní části:

- ☑ *kapalinová brzda* - pouze malá nákladní vozidla (působí jen svalová síla řidiče), mají hydraulický převod
- ☑ *vzduchokapalinová brzda* – obvykle mají stření nákladní vozidla (působí jiné zdroje energie než svalová síla řidiče – přetlak vzduchu ze vzduchojemu), mají pneumatickohydraulický převod

31. Popište princip činnosti vzduchové brzdy, vyjmenujte jejich hlavní části:

- ☑ *vzduchová brzda* – vždy těžká nákladní vozidla (působí účinkem přetlaku vzduchu ze vzduchojemu)
- ☑ *v okruzích vzduchových brzd jsou tyto přístroje*: dvoukruhový pedálový brzdíč, automatický zátěžový regulátor a brzdové válce kolových brzd
- ☑ *stlačený vzduch je dodáván zásobníkovým okruhem, ve kterém jsou tyto přístroje*: čistič vzduchu, kompresor, regulátor tlaku, protiúrazová pumpa, vícekruhový jistící ventil, vzduchojemy a odvodňovací ventily, omezovací ventily, tlakoměry

32. Popište postup při ošetřování a údržbě jednotlivých částí vzduchové brzdy:

- ☑ *kompresor*: správné napnutí klínových řemenů, stav mazacího oleje (u kompresoru s vlastní náplní), čistota čističe vzduchu, regulátor tlaku: přesné dodržování instrukcí výrobce,
- ☑ *protiúrazová pumpa*: denně odvodňujeme zásobní vzduchojemy (není-li automatické), poškození vzduchojemem se nesmí opravovat,
- ☑ *tlakoměry*: za jízdy kontrolovat pokles tlaku a včas reagovat na varovnou svítilnu. Je-li instalován
- ☑ *vysoušeč vzduchu*: pravidelně kontrolovat vzduchojemy na přítomnost kondenzované vody (vložka se mění asi po 100.000 km nebo po dvou letech všeobecně).

33. Popište rozdíl mezi kotoučovou a bubnovou (čelist'ovou) brzdou, jejich výhody a nevýhody:

- ☑ *kotoučová brzda*: pístnice brzdového válce přitlačuje brzdové destičky na kotouč brzdy (lepší chlazení – chladicí kanálky)
 - mají nižší hmotnost a při ohřátí nedochází ke slábnutí brzd. účinku
 - obvykle nevyžadují žádné seřizování, tím jsou předurčeny pro nejtěžší provozní podmínky (mokrý nebo znečištěný brzdový kotouč)
- ☑ *bubnová brzda*: pístnice brzdového válce při brzdění zatlačuje rozevírací klín mezi zdvihátka brzdových čelistí a tím je přitlačuje k brzdovému bubnu
 - opotřebení brzdového vložní čelistí a brzdových bubnů se zvětšuje vůle v brzdách a tím i zdvih brzdových válců. Aby nepřestaly brzdit, musí se seřizovat ručním seřizovacím mechanismem v brzdové páce nebo v základní desce brzdy (moderní bubnové brzdy mají automatický seřizovací mechanismus).
 - nevýhodou je náchylnost k slábnutí brzdícího účinku při ohřátí (brzdový buben se teplem roztahuje)

34. Vysvětlete, co se rozumí pod pojmem geometrie řídící nápravy vozidla:

- ☒ určuje základní postavení řídících kol
- ☒ je důležitá pro lehké řízení, samovolné vrácení řídících kol do přímého směru, pro celkovou stabilitu vozidla a držení stopy při jízdě

35. Popište nejčastější projevy nesprávné geometrie nápravy vozidla:

- ☒ sbíhavost kol vyrovnává vůle a deformace kol a řídící nápravy za jízdy
- ☒ odklon kola snižuje zatížení ložisek a ulehčuje otáčení kol
- ☒ příklon rejdového čepu ztěžuje řízení do zatáčky a pomáhá vracet kola do přímého směru

Odklon kola spolu s příklonem rejdového čepu ulehčují otáčení volantů při stojícím vozidle.

- ☒ záklon rejdového čepu způsobuje, že kola jsou vlečena a pomáhá je tak vracet do přímého směru

K zajištění směrové stability vozidla je nutné, aby i neřízené nápravy měly za jízdy správnou polohu.

Aby se řídící kola při zatáčení odvalovala bez smykání, musí mít stále stejný střed zatáčení jako celé vozidlo. Proto se vnitřní kolo natáčí do směru jízdy o větší úhel než vnější kola. Příliš velká vůle nebo těžký chod řízení znemožňuje bezpečné držení stopy.

36. Popište postup při ošetřování akumulátoru a faktory ovlivňující jeho životnost:

- ☒ akumulátory musí být dobře upevněny ve svých držácích
- ☒ povrch nesmí mít trhlínky a musí být vždy čistý a suchý
- ☒ dotykové plochy pólů a kabelových svorek se musí pravidelně čistit a chránit proti korozi speciálními prostředky nebo mazacím tukem
- ☒ kabelové svorky musí být dobře upevněny na plech a izolace kabelů nesmí být porušena
- ☒ životnost akumulátoru je asi 3 roky (při správném ošetřování i vyšší), kontrolujeme hladinu elektrolytu v článcích (doplňujeme destilovanou vodou), Elektrolyt měříme hustoměrem. Pokud klesne napětí v článcích nebo hustota elektrolytu. Je nutno akumulátor dobít (proudem 1/10 jmenovité kapacity)
- ☒ *Druhy akumulátorů:*
 - klasické – z tvrdé pryže a šroubovacími zátkami
 - bezúdržbové – z průhlednými plast. nádobami
 - zcela uzavřené – s vestavěným indikátorem nabití

37. Vysvětlete rozdíl mezi paralelním a sériovým zapojením akumulátorů a správný postup při jejich zapojení a odpojení:

- ☒ elektrická instalace nákladních vozidel a autobusů má jmenovité napětí 24 V, protože proudy, především při spouštění motoru, dosahují značných hodnot
- ☒ běžně jsou proto spojovány dva akumulátory o napětí 12 V za sebou (tj. do série) do baterie o napětí 24 V
- ☒ při paralelním zapojení akumulátorů má baterie stejnou kapacitu a dvojnásobné napětí
- ☒ před dobíjením akumulátorů má baterie stejnou kapacitu a dvojnásobné napětí

Před dobíjením akumulátorů je nutno odpojovačem odpojit akumulátory od instalace vozidla. Při odpojování nejdříve odpojit $\ominus$ pól, potom $\oplus$ pól

38. Popište funkci pojistek v elektrické soustavě vozidla a jejich umístění:

- ☒ úkolem pojistek je při poruchách, zkratech či přetížení zabránit větším škodám na elektrických vedeních nebo spotřebičích
- ☒ stoupne-li proud procházející pojistkou nad její vyznačenou hodnotu, drát pojistky se přepálí, a tím dojde k odpojení el. obvodu

Používají se buď starší válcové pojistky (vkládají se mezi pružné kontakty).

Pružné kontakty nebo novější ploché pojistky (s nožovými kontakty).

Proudová hodnota je na pojistkách vyznačena číslem a barvou.

Pojistky bývají většinou na dobře dostupném místě na vozidle (v kabině apod.)

39. Popište, jakým způsobem se provádí výměna žárovek vnějšího osvětlení vozidla:

- ☒ náhradní žárovky patří do povinné výbavy vozidla
- ☒ vždy je nutné dbát na správnou montáž – nesmí být namontována v obrácené poloze

40. Vysvětlete symboly kontrolky a ovladačů na přístrojové desce (volantu) vozidla:

41. Popište postup při připojení tažného lana a tažné tyče a možnosti jejich použití:

- ☒ přesně dodržujeme instrukce vozidla pro odvlečení (obvykle bývá předepsána demontáž spojovacího hřídele nebo demontáž hnacích hřídelů z hnacích náprav) z důvodu poškození převodovky vlečeného vozidla
- ☒ vlečení vozidel viz. Zákon č. 361/2000 Sb. § 34

42. Popište postup při montáži sněhových řetězů:

- ☒ na vozovce nasazujeme sněhové řetězy jen v případě krajní nouze, přitom musíme vozidlo označit jako překážku
- ☒ řetězy nasazujeme dle pokyn výrobce
- ☒ rychlost jízdy nesmí překročit 50 km/h

43. Popište základní funkce tachografu a v čem spočívá jeho obsluha:

- ☒ u nákladních vozidel a autobusů povinně vybavených tachografem:
 - záznamový kotouč – při začátku práce správně vyplníme a založíme do přístroje
 - přístroj uzavřeme a zamkneme
 - při začátku jízdy přepneme přepínač režimů do polohy „doba řízení“

44. Popište postup při připojování a odpojování přívěsu:

- ☒ *spojování*
 - tažným vozidlem nacouváme do vzdálenosti přibližně 2 m od oje přívěsu
 - tažné vozidlo zabrzdíme parkovací brzdou
 - na přívěsu ověříme zabrzdění parkovací brzdou a správné založení zakládacích klínů
 - tažnou oj přívěsu nastavíme seřizovacím zařízením do výšky odpovídající výšce hubice závěsu pro přívěs tažného vozidla
 - závěs pro přívěs otevřeme zatlačením ovládací páky směrem k zádi vozidla. Tažným vozidlem opatrně najíždíme k přívěsu, až dojde k správnutí
 - **POZOR!!!!!!** Opačný postup tzn. najíždění přívěsem k tažnému vozidlu je spojen s nebezpečím smrtelného úrazu

- zapojíme vzduchové hadice (dle barev) a elektrickou instalaci přívěsu
- ☒ *odpojování* – použijeme opačný postup

45. Vyjmenujte povinné vybavení vozidla:

- lékárnička
- výstražný trojúhelník
- náhradní žárovky
- zakládací klíny
- hasicí přístroj
- montážní nářadí