

## **Konstrukce a údržba sk.: C,C+E,D,D+E,T**

### **11. Popište úkony kontroly vozidla před jízdou:**

2Kola a pneumatiky - dotáhneme matice kolových šroubů, zkontrolujeme neporušenost ráfků, dohustíme pneu na předepsaný tlak, ověříme hloubku dezénu a zkontrolujeme tlak v pneu.

3Ověříme těsnost všech zařízení na vozidle. Vzduchojemy-vypustíme zachycený kondenzát.

4Akumulátory-upevnění aku, zkontrolujeme výšku hladiny elektrolytu.

Centrální mazání-zkontrolujeme zásobu maziva v zásobníku.

5Čistič vzduchu- vypouštěcím ventilem odstraníme zachycený prach. Závěs pro přívěs nebo točnice - kontrola upevnění na rámu a kontrola funkce uzavření a zajištění.

6Spojovací zařízení pro přípojná vozidla-kontrola správnosti připojení Blatníky,plošiny,bočnice,zadní čela a plachty-ověříme upevnění a neporušený stav, kontrola zajištění všech uzávěrů.

7Světelná zařízení a RZ-očistíme světlometry, odrazky a RZ + funkčnost. Zasklení kabiny, zpětná zrcátka, stírací a ostříkovací soustava-omyjeme skla, seřídíme zrcátka, ověříme stav stíracích lišt a ostříkovačů. Provozní náplně - kontrola + doplnění.

8Povinné a nouzové vybavení - kontrola lékárny, trojúhelníku, žárovek, zakládacích klínů, hasícího přístroje a montážního náradí.

9Před započítáním každé jízdy musí být provedena funkční zkouška brzd vozidla.

10

### **112. Popište kontrolu tlaku vzduchu v pneumatikách a hloubku dezénu pneumatiky:**

12Tlak vzduchu v pneu kontrolujeme pravidelně.

13Měříme jej přesným tlakoměrem při studených pneumatikách.

14Před jízdou musí být pneu nahuštěny podle předpisu výrobce vozidla.

Hloubku dezénu kontrolujeme hloubkoměrem. Hloubka by neměla klesnout pod 3 mm.

15Drážky ojetých plášťů označených REGROOVABLE lze ještě dodatečně prohloubit prořezáním.

16

### **173. Popište obsah kontroly kol a pneumatik a faktory ovlivňující jejich životnost:**

18Na kolech kontrolujeme neporušenost disku kola a jeho upevnění šrouby, neporušenost pneumatiky, hloubku vzorku běhounu nejméně 3 mm, správné nahuštění pneumatiky podle pokynů výrobce, rovnoměrnost sjíždění běhounu, vklínění cizích předmětů v prostoru mezi pneumatikami dvojmontáže.

19Za jízdy kontrolujeme hluk pneumatik a teplotu pneu.

20Životnost ovlivňuje: špatné nahuštění pneu, špatné vyvážení.

21

#### **224. Jaké jsou nejčastější příčiny poškození pláštěů pneumatik a jejich projevy:**

23Příčiny - nedostatečná péče o pneu, nepříznivé provozní podmínky.

Podhuštěná je přetížená, dojde k uvolnění běhounu a zborcení kostry.

Poškození ostrým předmětem - celkové zeslabení kostry.

24Náraz na ostrý předmět - způsobí poškození pláště, jehož rozsah se při jízdě zvětšuje.

25Blokování brzdy - způsobí, že se kolo přestane odvalovat a pneu se prodře v jednom místě. Dbáme na správné seřízení brzd.

26Váznoucí brzda - způsobí přehřátí brzdového bubnu, při jízdě dojde

27k přehřátí a zničení pneu.

28Opravit lze pouze menší defekty jinak v odborných pneusevisech.

29

#### **305. Popište postup při výměně kola:**

31Na vozidle, stojí li na vozovce nejdříve zapne světelné výstražné zařízení a poté označíme výstražným trojúhelníkem jako překážku silničního provozu.

Vozidlo zabrzdíme parkovací brzdou a zajistíme klíny.

32Připravíme nářadí a náhradní kolo.

33Nepatrně povolíme šrouby poškozeného kola.

34Zvedák vložíme pod vozidlo podle pokynů výrobce vozidla a zdvihneme vozidlo do potřebné výšky.

35Zcela odmontujeme matice, sejmemo podložky a odložíme tak, aby díly nebyly znečištěny.

36Kolo uvolníme na hlavě, mírně nadzvedneme montážní pákou a opatrně sundáme Rezervní kolo pomocí montážní páky nasuneme na šrouby a usadíme na centráži.

37Rukou našroubujeme matice a dotáhneme je klíčem.

38Spustíme nápravu a vyndáme zvedák.

39Poté utáhneme matice podle instrukce výrobce vozidla.

40Upevníme poškozené kolo do držáku rezervy a uložíme nářadí.

41Vyjmeme klíny a odstraníme trojúhelník a pokračujeme v jízdě. Poškozené kolo necháme opravit a vyvážit v pneusevisech.

42

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

44Před jízdou pravidelně kontrolujeme množství oleje pohledem na vytaženou kontrolní měрку oleje. Tuto kontrolu provádíme na vozidle stojícím na rovině a s motorem v klidu - nejlépe po delším stání. Před vlastním měřením měрку otřeme. Není - li olej v rozsahu MIN-MAX musíme jej doplnit. Olej doplníme po otevření plnicí zátky označeným otvorem v horní části motoru.

45Používáme zásadně motorový olej předepsaný výrobcem vozidla!!!!

Výměna oleje a olejového filtru se provádí v odborné dílně po ujetí intervalu předepsaného výrobcem. Při používání moderních olejů a pokud to výrobce vozidla připouští je nejběžnější interval 35000 - 40000 km.

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

2První test funkčnosti dobíjení a mazání probíhá již při spuštění motoru.

Zapneme-li klíček v zapalování a neuvedeme-li motor do chodu na přístrojové desce se rozsvítí červené kontrolky signalizující správnou činnost. Po spuštění motoru tyto kontrolky zhasnou. Pokud nezhasnou je závada na mazací části motoru či na elektroinstalaci. Pokud se rozsvítí kontrolka dobíjení a mazání během jízdy znamená, že vozidlo vykazuje závadu na elektroinstalaci nebo mazací soustavě. Je nutné vozidlo zastavit a zavolat odbornou pomoc.

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

2Pravidelně kontrolujeme - stav klínových řemenů pohonu čerpadla chladicí kapaliny a ventilátoru chladiče.

3Těsnost chladicího systému (pouze vizuálně). Před spuštěním motoru se ujistíme, zda je chladicí systém naplněn předepsaným množstvím chladicí kapaliny.

4

**59. Popište signalizaci teploty chladicí kapaliny řidiči a postup, došlo li k přehřátí motoru (např. při dlouhém couvání):**

6Před jízdou pravidelně kontrolujeme množství chladicí kapaliny a stav a napnutí klínového řemenu, který pohání čerpadlo chladicí kapaliny. Uniká-li chladicí kapalina nebo je-li klínový řemen poškozen, necháme je opravit v odborné dílně.

7Přehřátí motoru zjistíme pomocí signalizace kontrolky teploměru, která je umístěna na přístrojové desce.

8Dalším znakem přehřátí je vodní pára valící se z motorového prostoru. Při

přehřátí motoru - zastavíme vozidlo, vypneme motor a zkontrolujeme množství chladící kapaliny v nádobce. Pokud ve vozidle chyběla chladící kapalina, pak ji dolijeme do nádržky až poté co bude motor chladnější.

9 Nejčastěji dochází k přehřátí z nedostatku chladící kapaliny, poruchou termostatu, poruchou ventilátoru chladiče, prasklou spojovací hadicí nebo je prasklý klínový řemen.

10

### **1110. Popište kontrolu a ošetřování vzduchové chladící soustavy vozidla a zajištění regulace provozní teploty motoru:**

12 Chlazení tohoto provedení je realizováno tak, že válce i hlava válců jsou osazeny žebrováním, kterým proudí vzduch - tím ochlazuje nejteplejší místa motoru /místo spalování paliva a tření/. Aby bylo zajištěno potřebné množství proudícího vzduchu kolem motoru, je chodem motoru rovněž poháněno zařízení s názvem dmychadlo chlazení, které prohání vzduch v určených prostorách.

13 Regulace je zajištěna nastavením množství proudícího vzduchu kolem motoru.

14

### **1511. Popište hlavní části palivové soustavy vznětového motoru:** Palivová nádrž slouží k uložení dostatečné zásoby paliva.

16 S palivovým systémem je nádrž spojena sacím potrubím dopravního čerpadla, které nasává palivo přes sítko u dna nádrže.

17 V sacím potrubí je před dopravním čerpadlem zařazen síťový čistič s průhlednou odkalovací nádobkou, který zachycuje hrubé nečistoty a vodu.

18 Za dopravním čerpadlem je zpravidla dvoustupňový čistič paliva, který odstraňuje i nejjemnější nečistoty.

19 Nečistoty z paliva jsou zachycovány ve výměnných papírových čistících vložkách.

20 Vstřikovací čerpadlo je spojeno s pedálem akcelerace.

21 Řadové vstřikovací čerpadlo je poháněno motorem.

22

### **2312. V čem spočívá údržba a ošetřování palivové soustavy vznětového motoru:**

24 Pravidelně kontrolujeme a doplňujeme zásobu paliva.

25 Odvzdušnění palivového systému provádíme při zjištění netěsností systému.

26 Kontrolujeme palivové rozvody a jejich neporušenost - denně!

27 Skleničku hrubého čističe paliva, filtrační vložky čističe paliva. Kontrolujeme upevnění nádrže na rámu, těsnost a případné poškození. Za chodu motoru sledujeme kouř výfuku - hustý, černý kouř signalizuje závadu soustavy. Opravy

a seřízení vstříkovací soustavy smí provádět odborné dílny.

28

**2913. Popište postup při odvzdušnění palivové soustavy:** Odvzdušnění provádíme po porušení těsnosti a zavzdušnění systému. Příčinu netěsnosti odstraníme, povolíme odvzdušňovací šrouby na držáku čističe.

30Dvoustupňový čistič odvzdušňujeme ve směru toku paliva, nejprve hrubý, pak jemný čistič.

31Dopravním čerpadlem čerpáme tak dlouho, dokud odvzdušňovacím otvorem nevychází palivo bez vzduchových bublin.

32Pak odvzdušňovací šroub utáhneme.

33Po odvzdušnění čističe odvzdušníme stejným způsobem vstříkovací čerpadlo.

34

**3514. Popište postup při hledání příčiny zavzdušnění palivové soustavy vznětového motoru:**

36Zkontrolujeme, zda máme palivo v nádrži a poté provedeme vizuální kontrolu, zda neodkapává ze soustavy nafta a zda nejsou na palivovém potrubí místa s zesílenou vrstvou uloženého prachu.

**115. Popište funkci regulátoru otáček vstříkovacího čerpadla a funkci omezovače rychlosti:**

2Regulátor otáček - aby nedošlo k poškození motoru následkem překročení maximálních otáček, jsou otáčky regulovány odstředivým regulátorem.

3Jedná se o součást vstříkovacího čerpadla, kde maximální otáčky jsou nastaveny dorazem tohoto zařízení.

4Omezovač rychlosti - při dosažení určité rychlosti vozidla dojde k elektronickému uzavření přívodu paliva do vstříkovacího čerpadla a tím dojde k odstavení chodu motoru.

5V okamžiku, kdy rychlost vozidla klesne pod stanovenou hranici, dojde k obnovení přívodu paliva do čerpadla a tím je znovu umožněn správný chod motoru.

6

**716. Popište kontrolu a údržbu výfukového systému motoru:**

Kontrolujeme pohyblivost ovládacího mechanismu klapky výfukové brzdy.

8Dbáme na seřízení výfukové brzdy podle předpisu výrobce.

9Dále kontrolujeme těsnost, neporušenost a upevnění všech částí výfukového systému.

10Prorezavělé tlumiče hluku vyměníme.

11Uvolněné nebo prasklé závěsy a netěsná místa opravíme.

12Ovládací mechanismus klapky promazáváme.

13

**1417. Popište, jakou funkci plní katalyzátor výfukových plynů, jeho umístění na vozidle a jakými způsoby lze ovlivnit jeho životnost:**

Funkcí katalyzátoru je snižovat množství škodlivin ve výfukových plynech a tím přispět k ochraně životního prostředí. Toto zařízení se nachází na počátku výfukového potrubí.

15 Životnost lze ovlivnit používáním kvalitních pohonných hmot, pravidelným seřizováním chodu motoru.

16

**1718. Popište činnost turbodmychadla, funkci chladiče vzduchu a způsoby jejich ošetřování:**

18 V nízkých otáčkách pracuje přeplňovaný motor jako motor s přirozeným sáním. Při zvýšení otáček asi na 800/min. se zvýší množství výfukových plynů a jejich proud začne roztáčet turbínu.

19 Na stejném hřídeli je na opačné straně kolo odstředivého dmychadla, které začne stlačovat plnicí vzduch a dopravuje jej do válců pod tlakem. Kontrola a údržba turbodmychadla - nejčastější příčinou poruch jsou cizí tělesa, která při vniknutí do turbíny poškodí oběžná kola. Nedostatečné mazání může vést také k poškození.

20 Samotné turbodmychadlo nevyžaduje, kromě dotažení spojů a těsnosti připojených potrubí, jinou údržbu.

21 Chladič plnicího vzduchu - vzhledem k tomu, že stlačením vzduchu u přeplňovaných motorů dochází k jeho obrovskému zahřátí, je nutné, aby před dopravením vzduchu do motoru, došlo k jeho ochlazení v chladiči plnicího vzduchu a tím byla zajištěna optimální funkčnost celého systému.

22 Pravidelně kontrolujeme - neporušenost, těsnost a upevnění všech částí plnicího potrubí a kontrolujeme stav čističe vzduchu.

**119. Popište, ošetřování čističe vzduchu (suchý, mokrá) a v čem spočívá údržba plnicího systému motoru:**

2 Suchý čistič - čistič s papírovou vložkou.

3 Signalizuje-li kontrolka vysoké znečištění filtru musíme nejdříve odmontovat víko čističe, vyjmout filtrační vložku a opatrně ji zevnitř vyfoukáme stlačeným vzduchem. Vyčištěnou vložku dáme zpět do čističe a namontujeme víko.

4 Mokrá - olejový čistič.

5 Ošetřujeme podle instrukcí výrobce vozidla. Znečištěný olej z čističe vylijeme do sběrné nádoby. Odstraníme usazeniny ze dna nádoby čističe a umyjeme ji technickým benzinem. Filtrační síta vypereme v technickém benzínu. Všechny díly čističe vyfoukáme stlačeným vzduchem. Nádoby čističe naplníme novým

olejem nejvýše po horní značku. Při montáži čističe dbáme na správné usazení těsnění. Pravidelně kontrolujeme - neporušenost, těsnost a upevnění všech částí plnicího potrubí a kontrolujeme stav čističe.

6 Zanesený čistič má za následek snížený výkon motoru a zvýšení spotřeby.

7

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

9 Spojka obstarává silový přenos mezi motorem a převodovkou a umožňuje jeho přerušování.

10 Spojka se uplatňuje při rozjezdu, řazení a zastavení. Plné sešlápnutí spojkového pedálu - spojka je vypnuta. Plné uvolnění spojkového pedálu - spojka je zapnuta.

11 Životnost spojky ovlivníme správným používáním spojky. Vyvarujeme se držet dlouhodobě pedál ve spodní poloze a při jízdě musíme mít pedál zcela povolen.

12

**1321. Popište, jakou funkci plní u vozidla převodovka, rozdělovací převodovka, spojovací hřídel, rozvodovka, diferenciál a kolové redukce, v čem spočívá jejich ošetřování:**

14 Převodovka - umožňuje změnu převodů, jízdu v různých provozních podmínkách při optimálních otáčkách motoru.

15 Převodovka dále umožňuje změnu směru hnací síly buď na jízdu do předu nebo do zadu.

16 Kontrola a údržba převodovky - kontrolujeme těsnost převodové skříně, množství oleje v převodovce.

17 V předepsaných intervalech provádíme výměnu olejových náplní - olej vypouštíme z převodovky ohřáté na provozní teplotu.

18 K doplnění používáme jen výrobcem předepsaných převodových olejů.

Spojovací hřídel - přenáší hnací a zpomalovací síly mezi převodovkou a hnací nápravou.

19 Spojovací hřídel pravidelně promazáváme a kontrolujeme dotažení šroubů na přírubách, vůli křížových kloubů a podélného drážkování. Rozvodovky - hnacích náprav jsou nejčastěji řešeny jako jednostupňový kuželový převod do pomala, tvořený hnacím pastorkem (hruškou) a talířovým kolem.

20 Diferenciál - umožňuje rozdílné otáčky kol hnací nápravy při zatáčení, kdy dráhy vnitřního a vnějšího kola nejsou stejné.

21 Kolová redukce - redukce v hlavách kol.

22 Rozdělovací převodovka - pomocí rozdělovací převodovky může být poháněna také přední náprava vozidla.

23 Řadící spojka - umožňuje nezávislé zapínání nebo vypínání předního

pohonu.

24

**2522. Popište rozdíl mezi synchronizovanou a nesynchronizovanou převodovkou, způsob jejich ovládání a použití na vozidlech:**

26 Synchronizovaná převodovka - při řazení není nutné dvojí vypínání spojky nebo dávkování meziplynu.

27 Synchronizovaná převodovka - rozdílné otáčky mezi hlavním hřídelem a převodovým kolem, bránící zasunutí řadících ozubů, se vyrovnávají synchronizační spojkou.

28 Synchronizace otáček vždy vyžaduje určitý čas, daný konstrukcí synchronizačních spojek a vyrovnávaným rozdílem otáček.

Nesynchronizovaná převodovka - řazení s touto převodovkou vyžaduje cit a určitou zkušenost.

29 Dávkování meziplynu závisí na otáčkách motoru a rychlosti jízdy. Čím vyšší je rychlost vozidla nebo nižší otáčky motoru, tím větší musí být dávka meziplynu. Řazení nižšího převodového stupně musíme provádět dostatečně rychle.

30

**3123. Popište význam kombinovaných (půlených) převodovek a jakou funkci plní uzávěrka diferenciálu:**

32 Kombinované převodovky - tyto převodovky mají tři nebo čtyřstupňovou hlavní převodovku s rozsahovou redukcí, která zdvojnásobuje jejich počet, a předřazený převod, kterým lze púlit všechny převodové stupně. Každý hlavní nebo půlený převodový stupeň může být použit v pomalém i rychlém rozsahu.

33 Uzávěrka diferenciálu - diferenciály hnacích náprav jsou vybaveny uzávěrkami, které je vyřazují z činnosti.

34 Přímé spojení hnacích kol nebo náprav zabraňuje protáčení kol na povrchu s malou adhezí.

35 Uzávěrky lze použít pouze - k vyproštění vozidla uvázlého na kluzkém povrchu, krátkodobě při jízdě nejnižší rychlostí v neúnosném terénu. Vozidlo se zapojenými uzávěrkami je obtížně řiditelné a je náchylné ke smykům.

Nepoužíváme při jízdě na náledí !

36 Je-li uzávěrka zařazena, svítí její kontrolka na přístrojové desce. Zařazená uzávěrka vyřazuje z činnosti ABS.

37

**3824. Popište, jakou funkci plní na vozidle tlumiče pérování a stabilizátor, projevy jejich nesprávné činnosti na technický stav vozidla a bezpečnost jízdy:**

39 Tlumiče pérování - spojují rám s nápravami, zajišťují vyšší jízdní komfort, zlepšují bezpečnost jízdy, šetří náklad, chrání vozidlo a jeho součásti.



40Kola za jízdy sledují nerovnosti vozovky a vyvolávají kmity náprav, které se přenášejí na vozidlo.

41Rázy od kol jsou zachycovány péry a kmity jsou tlumeny tlumiči. Pérování a tlumení musí být vzájemně vyladěno. Funkce pérování a tlumení je ovlivněna i vlastnostmi pneumatik.

42Stabilizátory vyrovnávají propérování a účinně působí proti naklápění vozidla při průjezdu zatáčkou.

43U poškozených nebo nedostatečně fungujících tlumičů není zajištěn neustálý styk kol vozidla s vozovkou.

44Dochází k rozkmitávání kol, zhoršení jízdních vlastností vozidla (např. až k neovladatelnosti vozidla při průjezdu zatáčkou) a k ohrožení bezpečnosti silničního provozu.

45Poškozené tlumiče výrazně prodlužují brzdnu dráhu a ovlivní nepravidelné sjíždění pneumatik.

46

**4725.Popište účel posilovače brzd a řízení na vozidle, proč se nesmí za jízdy vypínat motor:**

48Moderní vozidla mají za účelem snížení ovládací síly vyvíjené řidičem při řízení či brždění posilovače obou mechanismů.

49Činnost posilovače řízení a brzd je závislá na chodu motoru.

50Proto nikdy nejezdíme ze svahu s vypnutým motorem.

51

52

**5326.Popište účel antiblokovacího systému (ABS) na vozidle a kontrolu jeho správné funkce:**

54ABS má při intenzivním brždění zabránit blokování kol tak, aby vozidlo nebo souprava zůstala směrově stabilní a říditelná a brzdná dráha byla co možná nejkratší.

55ABS zabraňuje i obávanému zalomení souprav.

56Červené varovné kontrolky ABS musí zhasnout ještě před rozjezdem. Svítí-li trvale nebo až během jízdy, upozorňují na poruchu ABS.

57Při poruše ABS zůstane normální funkce brzd.

58Zelená kontrolka rozpoznávání přípojného vozidla - zhasne po 2 vteřinách, pokud má přípojné vozidlo ABS, nebo, že žádné přípojné vozidlo není připojeno.

59Svítí-li kontrolka trvale, je přípojné vozidlo bez ABS.

**60Pozor na nedovolenou kombinaci, kdy tažné vozidlo má ABS a přípojné je bez ABS !!!!**

61Brždění s ABS - plně sešlápnout brzdový pedál a držet jej sešlápnutý až do vyřešení krizové situace.

621 při plném brzdění může řidič provádět vyhýbací manévry.

63 Regulační zásahy ABS se projeví znatelným „cukáním“ v řízení a vibrováním brzdového pedálu.

64

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

66 ASR zabraňuje 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.

67 Žlutá informační kontrolka ASR se musí rozsvítit při startu vozidla. Musí zhasnout po 2 sekundách. Pokud svítí během rozjezdu, je ASR v činnosti.

68

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

70 Provozní brzda - zpomaluje nebo zastavuje vozidlo.

71 Brzdy v kolech jsou uváděny do činnosti stlačením vzduchem ze zásobních vzduchojemů, který řidič pouští do okruhů provozní brzdy. Pedálem brzdy může řidič odměřovat dávku stlačeného vzduchu ze zásobních vzduchojemů, a tím řídit tlak v brzdových okruzích. Parkovací brzda - brání samovolnému pohybu stojícího vozidla. Pomocná (odlehčovací) brzda - podporuje účinek provozní brzdy. Nouzová brzda - zastaví vozidlo při selhání provozní brzdy.

72

**73 29. Popište princip pomocné (odlehčovací) brzdy (motorové, retardéru elektromagnetického a hydrodynamického):**

74 Pomocné brzdy slouží ke snížení rychlosti jedoucího vozidla, nikoli však k jeho zastavení nebo jeho zajištění při stání.

75 Při brzdění vozidla motorem v podmínkách běhu naprázdno nebo zpomalovací brzdou zvyšuje bezpečnost provozu tím, že provozní brzda zůstává v pohotovosti v chladném stavu a s plnou zásobou vzduchu ve vzduchojemech.

76 Motorová brzda - při zapnutí ovladače motor. brzdy je připraven tlakový vzduch do dvou vzduchových válců - první válec uzavře klapkou výfukové potrubí motoru, druhý válec přestaví vstřikovací čerpadlo na volnoběžné otáčky nebo na nulovou dávku paliva.

77 Používání motor. brzdy šetří provozní brzdy a snižuje jejich opotřebení, šetří palivo.

78 Motorová vozidla mohou mít kromě motorové brzdy vestavěn i retardér. Elektromagnetický retardér - brzdový kotouč spojený s hnacím ústrojím se otáčí mezi elektromagnety. Při zapojení přívodu proudu do elektromagnetů je

otáčení kotouče bržděno vířivými proudy. Čím větší proud protéká cívkami elektromagnetů, tím větší je brzdný účinek. Hydrodynamický retardér - ve skříni retardéru je umístěn otáčivý rotor spojený s hnacím ústrojím a pevný stator spojený se skříní, upevněnou na převodovce nebo na rámu vozidla. Při brždění je do pracovního prostoru mezi rotor a stator přiváděn tlakový olej ze zásobníku. Olej v pracovním prostoru je otáčením rotoru urychlován a proudí v uzavřeném okruhu mezi rotorem a státorem. Zpomalování proudu oleje má za následek brždění otáčení rotoru, a tím i brždění vozidla.

79

### **8030. Popište princip činnosti kapalinové brzdy a vzduchokapalinové brzdy:**

81Kapalinová brzda - přetlaková polostrojní brzda. Řidič působí na brzdový pedál a vyvozuje brzdny účinek pomocí hydraulických převodů. Tlakovým vzduchem přiváděným ze zásobního vzduchojemu do vzduchového posilovače je síla řidiče zesilována.

82Vzduchokapalinová brzda- strojní umožňuje ovládat také brzdu přípojného vozidla. Řidič působí jen na pedál brzdiče a brzdná síla je vyvozována nepřímým vzduchokapalinovým převodem. Při brždění je tlakový vzduch přiváděn ze zásobních vzduchojemů přes dvouokruhový pedálový brzdič do vzduchových válců spojených s hlavními hydraulickými válci, z nichž je tlak hydraulicky převáděn do brzdových válečků kolových brzd.

83

### **8431. Popište princip činnosti vzduchové brzdy, vyjmenujte její hlavní části:**

85Aby vzduchová brzda mohla brzdít, musí mít k dispozici stlačený vzduch.

86Stlačený vzduch je dodáván zásobníkovým okruhem, ve kterém jsou následující přístroje - čistič vzduchu, vzduchový kompresor, regulátor tlaku, vysoušeč vzduchu nebo protimrazové zařízení, víceokruhový jistící ventil, vzduchojemy a odvodňovací ventily, omezovací ventily a tlakoměry.

87

### **8832. Popište postup při ošetřování a údržbě jednotlivých částí vzduchové brzdy:**

89Kontrola kompresoru - napnutí klínových řemenů pohonu a jejich stav (zatlačení palcem).

90Opotřebené nebo poškozené řemeny včas vyměníme.

91Řemenice pohonu nesmí být opotřebené ani poškozené a musí zajišťovat správnou polohu předepsaných klínových řemenů v drážce. Neporušenost sacího potrubí a stav čističe vzduchu.

92Dotáhneme šroubení a zkontrolujeme těsnost potrubí.

93Kontrola vysoušeče vzduchu - jako pravidlo platí, že vložka vysoušeče se

mění po ujetí 100 000 km, nebo po dvou letech.

94Musíme kontrolovat vzduchojemy na přítomnost kondenzované vody. Její zjištění je důvodem pro výměnu vložky.

95Kontrola protimrazové pumpy - v zimním období denně kontrolujeme množství protimrazového prostředku v zásobní nádržce a podle potřeby ji včas doplňujeme.

96Denně před odstavením vozidla odvodňujeme zásobní vzduchojemy. Kontrola víceokruhového jisticího ventilu - plní-li kompresor přes regulační ventil zásobní vzduchojemy tlakovým vzduchem, avšak tlak přesto nestoupne nad 650 kPa, je nejméně jeden z okruhů porušen. Netěsnost musí být nalezena a odstraněna. Kontrola vzduchojemů- vzduchojemy odvodňujeme.

97

**9833. Popište rozdíl mezi kotoučovou a bubnovou (čelist'ovou) brzdou, jejich výhody a nevýhody:**

99Kotoučová brzda se skládá z brzdového kotouče, na který je při brždění vyvíjen tlak brzdové čelisti z levé i pravé strany kotouče.

100Kotoučová brzda má vyšší účinnost a je lépe chlazená.

101Nevýhodou je snížení účinnosti u mokrých nebo silně znečištěných brzd.

102Bubnová brzda - u bubnové brzdy je toto zajištěno rozpínáním čelistí ve vnitřní části bubnu.

103Brzdové pakny jsou rozevírány a působí tak na vnitřní část brzdového bubnu.

104Nevýhodou této konstrukce je snížení účinnosti brzd jejich zahříváním-tření brzdového obložení a bubnu.

105

**10634. Vysvětlete, co se rozumí pod pojmem geometrie řídicí nápravy vozidla:**

107Geometrie je důležitá pro lehké řízení, samovolné vracení řídicích kol do přímého směru, celkovou stabilitu vozidla a držení stopy při jízdě.

108

**10935. Popište nejčastější projevy nesprávné geometrie řídicí nápravy vozidla:**

110Nesprávná geometrie způsobuje řidiči - nepravidelné sjíždění pneumatik, kmitání volantu a zhoršenou stabilitu vozidla na vozovce. Geometrii si necháváme pravidelně kontrolovat v odborných servisech pomocí speciálních přístrojů.

111

**11236. Popište postup při ošetřování akumulátoru a faktory ovlivňující jeho životnost:**

113Akumulátor musí být dobře upevněn ve svých držácích.

114 Povrch akumulátoru nesmí mít trhliny a musí být vždy čistý a suchý. Dotykové plochy pólů se musí pravidelně čistit. Kabelové svorky musí být dobře upevněny na pólech a izolace nesmí být porušena.

115 Při opravách elektroinstalace musí být akumulátor odpojen od sítě vozidla.

116 Akumulátoru nejvíce škodí - zkraty, připojení na zdroje opačnou polaritou, nedostatek elektrolytu, dlouhé startování, mráz /pokud není akumulátor dostatečně dobit/, nabíjení vysokými nabíjecími proudy, hluboké vybití a ponechání ve vybitém stavu delší dobu.

117

**11837. Vypište rozdíl mezi paralelním a sériovým zapojením akumulátorů a správný postup při jejich zapojení a odpojení:**

119 Při paralelním zapojení akumulátorů má baterie dvojnásobnou kapacitu a stejné napětí.

120 Při sériovém zapojení akumulátorů má baterie stejnou kapacitu a dvojnásobné napětí.

121 Běžně jsou spojovány dva akumulátory o napětí 12 V za sebou (do série) do baterie o napětí 24 V, která je ve vozidle umístěna ve zvláštní skříni.

122 Při zapojení - nejdříve připojit -pól (kostra) potom připojit +pól.

123 Při odpojení - nejdříve odpojit -pól (kostra) potom odpojit +pól.

124 Po připojování nabíječky k akumulátoru je bezpodmínečně nutné dodržet napětí a správnou polaritu: +pól nabíječky připojit na +pól akumulátoru. -pól nabíječky připojit na -pól akumulátoru.

125

**12638. Popište funkci pojistek v elektrické soustavě vozidla a jejich umístění:**

127 Úkolem pojistek je při poruchách, zkratech či přetížení zabránit větším škodám na elektrických vedeních nebo spotřebičích.

128 Pojistková skříň bývá umístěna ve vozidle pod volantem nebo u spolujezdce. Je ale třeba se na konkrétním typu vozidla seznámit s umístěním skříňky dle návodu vozidla.

129

**13039. Popište, jakým způsobem se provádí výměna žárovek vnějšího osvětlení vozidla:**

131 Výměna žárovek je snadná, ale dbáme na to, abychom je nahradili novými stejné předepsané hodnoty- podle pokynů výrobce. Žárovky jsou snadno přístupné z motorového prostoru. Otevřeme motorový prostor a sejmem konektor a gumové víčko. Pootočením uvolníme bajonetový závit žárovky. Nasadíme novou žárovku a opačným postupem připevníme.

132

**13340. Vysvětlete symboly kontrol a ovladačů na přístrojové desce**

**vozidla:** viz. Příloha

134

**13541. Popište postup při připojení tažného lana a tažné tyče a možnosti jejich užití:**

136Nejdříve odstraníme ochranné kryty tažného a taženého vozidla, v místech která jsou určena pro uchycení lana či tyče.

137Následně provedeme propojení obou vozidel a důsledně zkontrolujeme propojení.

138U nákladních automobilů je nutné použít pouze tyč v případě, kdy u vlečeného vozidla není možné zajistit správnou funkčnost brzd.

139Při vlečení vozidel musí být vlečené vozidlo označeno trojúhelníkem. Aby během odtažení nedošlo u vlečeného vozu k poruše převodovky, je nutné provést odpojení kardanového hřídele od poháněné nápravy - po dobu tažení není zajištěno mazání převodové skříně.

140Řidiči jsou povinni před vlečením domluvit způsob vzájemné komunikace během vlečení.

141

**14242. Popište postup při montáži sněhových řetězů:**

143Instalaci provádíme tak, že rozložíme sněhové řetězy před kolo hnací nápravy.

144Poté najedeme automobilem na řetěz.

145Následně obalíme kolo řetězem a provedeme spojení jednotlivých konců.

146Aby během jízdy nedošlo k uvolnění řetězů, provedeme ještě vypnutí tím, že propojíme přes střed kola jednotlivé okraje řetězu.

147

**14843. Popište základní funkce tachografu a v čem spočívá jeho obsluha:**

149Tachograf je kontrolní zařízení, které je zabudované do motorového vozidla.

150Musí splňovat podmínky stanovené zvláštním předpisem a musí být podle něj schváleno.

**151**Tachograf zaznamenává - ujetou vzdálenost, rychlost jízdy, dobu řízení, otevření přístroje, u elektronických přístrojů přerušování a ostatní časové úseky činnosti řidiče (ostatní práce, pracovní pohotovost a odpočinek). Záznam je prováděn na záznamové listy, založené do přístroje. Tachografy mohou být v provedení pro 1 nebo 2 řidiče.

**152**

**15344. Popište postup při připojování a odpojování přívěsu:**

154Spojování - tažným vozidlem nacouváme do vzdálenosti 2 m od oje přívěsu, tažné vozidlo zabrzdíme parkovací brzdou, na přívěsu ověříme zabrzdění parkovací brzdou a správné založení klínů.

155 Tažnou oj nastavíme do výšky odpovídající výšce hubice závěsu pro přívěs tažného vozidla.

156 Závěs pro přívěs otevřeme zatlačením ovládací páky směrem k zádi vozidla.

157 Tažným vozidlem opatrně najíždíme k přívěsu, až dojde k sepráhnutí. Zkontrolujeme správné uzavření a zajištění závěsu.

158 Připojíme ovládací a plnicí hadici vzduchové brzdy přívěsu.

159 Propojíme elektrické kabely.

160 Odstraníme klíny, odbrzdíme parkovací brzdu přívěsu.

161 Zkontrolujeme fci brzd a světelných zařízení.

162 Rozpojování - jízdní soupravu zastavíme, vypneme motor a zabrzdíme. Přívěs zabrzdíme parkovací brzdou a zajistíme klíny.

163 Odpojíme plnicí a pak ovládací hadici vzduchové brzdy.

164 Otevřeme závěs a popojedeme tažným vozidlem od oje.

165 Z bezpečnostních důvodů uzavřeme závěs pro přívěs.

166

#### 167 **45. Vyjmenujte povinné vybavení vozidla:**

- hasící přístroj-e
- lékárnička v provozuschopném stavu – neprošla doba platnosti
- výstražné vesty
- zakládací klíny
- přenosný výstražný trojúhelník
- jedna náhradní žárovka od každého druhu žárovky používané pro
- vnější i vnitřní osvětlení vozidla
- elektrické pojistky od každého druhu
- 

Nářadí:

- klíč na zapalovací svíčky nebo klíč na upevnění vstřikovače a převlečné matice vedení paliva
- nejméně jednu zapalovací svíčku nebo nejméně jeden vstřikovač s nejdelším vedením paliva od vstřikovacího čerpadla ke vstřikovači
- příruční zvedák schváleného typu o nosnosti rovnající se alespoň zatížení nejméně zatížené nápravy vozidla nebo rovnající se hmotnosti zvedané části vozidla z celkové hmotnosti vozidla při zvedání této části způsobem stanoveným výrobcem pro použití zvedáku
- klíč na matice kol
- náhradní kolo s ráfkem a s pneumatikou a s takovým upevněním držáku, které zajišťuje, že síla při snímání nebo vkládání kola z držáku

nepřesáhne 490N, tahač může mít kola na přívěsu

V zimě doplníme o:

- utěrku proti rosení skel
- rozmrazovací sprej
- škrabku na sníh a led
- lopata
- písek
- sněhové řetězy
- vlečné lano