

Otázky z konštrukcie a údržby motorových vozidiel na skupinu B – osobný automobil

1. Základný opis konštrukcie vozidla

Hlavné časti automobilu:

Motor s príslušenstvom (chladiaca , mazacia a palivová sústava)

Prevodové (hnacie) ústrojenstvo : spojka, prevodovka ,rozvodovka s diferenciálom

Podvozok : brzdy, riadenie, perovanie a tlmiče perovania , nápravy s kolesami , rám

Karoséria (väčšinou samonosná , bezrámová)

Elektrické príslušenstvo : a) zdroje :- akumulátor (batéria) – je zásobníkom el.prúdu

- alternátor (dynamo) – vyrába prúd počas chodu motora a dobíja batériu

b) spotrebiče : osvetlenie ,húkačka , elektromotory, štartér ,všetky vodiče (káble) ,rádio a iné spotrebiče

Výstroj vozidla : zrkadlá , stierače , pásy , lapače nečistôt , prístrojový panel

2. Čerpanie paliva , kontrola prevádzkových kvapalín

a) čerpanie paliva : množstvo paliva sa kontroluje palivomerom (na prístrojovej doske) pred jazdou . Palivo je zásoba energie pre pohyb vozidla (benzín ,nafta , plyn), dopĺňa sa na čerpacích staniaciach do nádrže na palivo, ktorá je zvyčajne v zadnej časti vozidla a je uzamknutá . Pred čerpaním vypneme motor a vozidlo zabrzdíme. Do vozidiel s katalizátorom čerpáme bezolovnatý benzín

b) Kontrola prevádzkových kvapalín :

motorového oleja - kontroluje sa mierkou niekoľko minút po vypnutí motora vozidlo musí byť na rovine . Mierka má dve značky (min. a max.) Pokles hladiny oleja – doplniť . Nadbytok oleja je vážna porucha. Olej dolievame predpísaný výrobcom a podľa pokynov výrobcu sa vymieňa (15 tis .km alebo po roku)
prevodových olejov – v prevodovke a rozvodovke dolieva sa prevodový olej predpísaný výrobcom, po kontrolný otvor . Olej skontrolovať a vymeniť si dáme v servise. My kontrolujeme pod vozidlom , či olej neuniká (kvapky , mláčky).

chladiacej kvapaliny : je to nemrznúca zmes (fridex a pod.) riedená destilovanou vodou .

Kontroluje sa v prehľadnej vyrovnávacej nádržke (min. a max.) Dopĺňa sa dest. voda . Pri väčšom úniku dať si urobiť kontrolu v servise.U prehriateho motora neotvárať viečko nádržky – hrozí oparenie .

1

elektrolyt v akumulátore : (kys. sírová a dest. voda) dolieva sa len destilovaná voda. U bezúdržbových akumulátorov sa tento úkon nevykonáva.

brzdovej kvapaliny : kontroluje sa pred jazdou v prehľadnej nádržke (min.a max,) viditeľný úbytok kvapaliny je vážna porucha , Kvapalina sa vymieňa podľa výrobcu vozidla (2 roky , alebo 60 tis. km). Bod varu kvapaliny má byť asi 250 stupňov.

3. Spôsob ovládania spojky , brzdového systému a radenie prevodových stupňov

a) Spojka : ovláda sa spojkovým pedálom, ľavou nohou , spojí alebo odpojí motor od prevodovky

pri štartovaní : pedál úplne stlačiť

pri radení rýchlostných stupňov : úplne stlačiť

pri pohýnaní : postupne uvoľňovať pedál

pri zastavovaní z malej rýchlosti : ihneď zatlačiť pedál

pri zastavovaní z veľkej rýchlosti : najprv brzdiť , potom spojku zatlačiť

pri cúvaní : čiastočne pridržiavať pedál v zábere

pri náročnom manévrovaní : (na parkovisku , na AC) čiastočne držať pedál v zábere

b) radenie prevodových stupňov : radíme pomocou radiacej páky , pred radením zatlačíme spojkový pedál úplne a uvoľníme plynový pedál

Pri radení posúvame radiacu páku po jednotlivých dráhach , ktoré sú určené tzv. schémou radenia . Pravá ruka musí viesť radiacu páku presne po dráhach vyznačených na schéme radenia. Pri jazde a radení udržiavame optimálne otáčky motora , V priebehu jazdy ak neradíme , nemá na rýchly páke ležať ruka, môže dôjsť k predčasnemu opotrebovaniu prevodovky, Určitej rýchlosti v km za hodinu zodpovedá určitý rýchlostný stupeň :

od 0 km do 20 km za hod. prvý stupeň

od 20 km do 40 druhý

od 30 km do 50 tretí

od 50 km do 70 štvrtý

nad 70 piaty Spätný chod radíme len pri stojacom vozidle. c) Spôsob

ovládania brzdového systému :

Brzdy patria k najdôležitejšiemu zariadeniu mot. vozidla, na ich správnej funkcii priamo závisí bezpečnosť vozidla , jeho posádky i všetkých účastníkov . Slúžia na znižovanie rýchlosti , na zastavenie a zaistenie stojaceho vozidla.

2

Poznáme brzdy :

prevádzkové : o osobných aut sú kvapalinové dvojokruhové – ovládame pravou nohou
núdzové : ak zlyhá jeden okruh

parkovacie : pravou rukou , na zaistenie stojaceho vozidla proti pohybu
môžeme ju použiť aj pri pohýnaní do kopca

4. Rozpoznanie závad v riadení , zavesení kolies , v brzdovom systéme , výfukovom systéme

v riadení : závada sa prejaví zmenou sily potrebnej k točeniu volantu pri pohybe vozidla, závady sa prejaví aj zmenou vôle riadenia (na volante) závada je aj keď vozidlo ťahá do strany alebo pobehuje zo strany na stranu akákoľvek náhla zmena kvality riadenia je vážna porucha, je potrebné okamžite ísť do autoservisu

v zavesení kolies : kolesá nového vozidla sú vyvážené. Dôsledkom prevádzky vozidla môže dôjsť k nevyváženosti, čo sa prejaví v riadení vozidla . Kolesá je treba dať vyvážiť . Kolesá sa musia dať vyvážiť aj pri výmene alebo oprave pneumatík. Aj nesprávna geometria (zbiehavosť) spôsobuje zvýšené opotrebenie pneumatík a ovplyvňuje bezpečnosť jazdy. Geometriu je potrebné dať skontrolovať v servise . Závadou môže byť i vybité alebo skorodované uchytenie kolies , čo sa prejaví pobežovaním vozidla do strán a hlučnosťou , v brzdovom systéme : pri viditeľnom poklese hladiny brzdovej kvapaliny alebo náhlejšej zmene kvality brzdzenia je porucha v brzdovom systéme. Signalizuje to i kontrolka na prístrojovej doske vozidla .Pokles hladiny je spôsobený najmä netesnosťami v brzdovom systéme . Okamžite treba do autoservisu. Pri zlyhaní jedného okruhu vozidlo síce zabrzdíme , ale musíme tlačiť na pedál väčšou silou a brzdná dráha bude dlhšia , treba do servisu. Brzdy môžu stratiť účinnosť aj z dôvodu namočenia alebo prehriatia.

Vo výfukovom systéme : tam sú zabudované tlmiče výfuku a katalizátor. výfukové plyny obsahujú jedovatý oxid uhoľnatý , ktorý je bez farby a zápachu. Závadu vo výfukovom systéme zistí len servis pomocou elektronic kého testu. Zjavnú závadu (prasknutie potrubia, uvoľnenie spojov a pod, zistíme sluchom.

5. Meranie tlaku v pneumatikách a meranie hĺbky dezénu pneumatiky

Hodnoty tlaku v pneumatikách udáva výrobca vozidla a výrobca pneumatík u vozidiel Škoda sú uvedené na kryte hrdla palivovej nádrže. Tlak treba kontrolovať minimálne raz mesačne a pred každou dlhšou jazdou vždy na chladných pneumatikách ,aj náhradné koleso . Nízky alebo vysoký tlak skraca životnosť pneumatík ,nepriaznivo pôsobí na jazdné vlastnosti,pri 3

nízkom tlaku je vyššia spotreba a väčšie zahrievanie kolies. Na vzorke pneumatík je 6 až 8 indikátorov opotrebenia, vysokých 1,6 mm. Tesne pred tým ako bude pneumatika opotrebovaná po indikátor sa doporučuje ju vymeniť,Hĺbka dezénu sa dá merať aj prístrojom , po celom obvode musí byť min. 1,6 mm (motocykle 1 mm) Ak je hĺbka dezénu u zimných pneuma tík menej ako 4 mm – neplnia svoj účel.

6. Rozpoznanie závad v pneumatikách

Závady sú viditeľné alebo sa prejaví pri pohybe vozidla. Sú to najmä :

Opotrebovaná pneumatika nad prípustnú hodnotu
Poškodenie povrchovej vrstvy

Preseknutie pneumatiky , praskliny alebo vypukliny
Cudzie teleso v pneumatike
Nesprávne nahustenie
Nevyvážené pneumatiky
Použitá pneumatika nie doporučená výrobcom vozidla alebo výrobcom pneumatik

7. Rozpoznanie závad v osvetlení vozidla , spätných zrkadlách , smerových svetlách , stieračoch , prednom skle

v osvetlení vozidla : vonkajšie svetlá kontrolujeme pred jazdou , mnohé vozidlá majú kontrolku činnosti vonkajšieho osvetlenia . Časté poruchy sú :

znečistené svetlá
nesvieti niektorá žiarovka
svetlo je poškodené
svetlá majú nedostatočnú svietivosť
je uvoľnená alebo skorodovaná parabola svetlometov
svetlometry sú nesprávne nastavené (hlavne stretávacie alebo do hmly)
svetlá sú nesprávne zapojené
pár svetiel nemá rovnaký výkon alebo farebný tón
je vypálená poistka

v smerových svetlách : kontrolujeme pred každou jazdou , porucha sa prejaví aj zrýchlením frekvencie prerušovača (zvukom alebo zelená kontrolka)

vypálená alebo chybná žiarovka - treba vymeniť
vypálená poistka – ak nesvietia dve alebo viac svetiel
smerové svetlá sú znečistené alebo poškodené
svetlá sú nesprávne zapojené

v spätných zrkadlách – zlé nastavenie zrkadiel , znečistené , poškodené , slabo upevnené , sklo vypadané , zajdené

4

v stieračoch : - stierač je poškodený alebo uvoľnený
- gumička stierača je poškodená , opotrebovaná alebo stvrdnutá - chybný motorček stierača , stierač je nefunkčný (poistka)
- chýba kvapalina v nádržke ostrekovača

v prednom skle : je zníženie priehľadnosti , poškríbané , popukané

8. Rozpoznanie závad v bezpečnostných pásoch

Používanie pásov je stanovené zákonom – bezpečnosť posádky pri nehode

Pásky nesmú byť zakliesnené alebo prekrútené
Vedenie pásu musí byť čo najbližšie pri tele
Pás musí byť upnutý do správneho zámku pásu
Nesmie byť upchatý otvor pre zavedenie jazýčka pásu
Poškodené pásky treba ihneď vymeniť v servise

Pás je potrebné správne výškovo nastaviť
Životnosť pásu je 15 rokov , potom vymeniť ,vymeniť treba aj po každej nehode
Pri pomalom ťahu pásy musia umožňovať úplnú voľnosť pohybu , pri prudkom pohybe sa pásy musia zablokovať

Kontrolka pásu – sa krátko rozsvieti po zapnutí zapalovania , potom zhasne alebo zhasne len po zapnutí pásu

9. Povinná výbava osobného automobilu

Je stanovená zákonným predpisom ,sú to pomôcky a prostriedky na odstránenie bežných závad ,ktoré vzniknú počas prevádzky vozidla. Sú to :

rezervné koleso úplné a správne nahustené
zdvihák – musí zdvihnúť najviac zaťaženú nápravu vozidla
kľúč na matice kolies
žiarovky po jednej pre každý druh vonkajšieho osvetlenia
poistky ak sa používajú po jednej z každého druhu (ampére)
výstražný trojuholník – schválený
lekárnička v expiračnej dobe (nie po záruke)
ťažné lano alebo tyč
reflexná vesta alebo reflexný odev

5

Technická nespôsobilosť vozidiel

Vozidlo sa považuje za technicky nespôsobilé a musí sa z cestnej premávky vyradiť do času, kým sa zistené chyby neodstránia ak :

poškodzuje pozemní komunikácie nad prípustnú mieru
pneumatika alebo disk kolesa je nadmerne poškodený

niektoré svetelné zariadenie dôležité pre bezpečnosť premávky na pozemných komunikáciách chýba alebo je nesprávne umiestnené , nesvieti alebo nespĺňa ustanovené podmienky, takže hrozí bezprostredné nebezpečenstvo
výhľad z miesta vodiča je obmedzený alebo znemožnený

ak sú prekročené emisné limity motora určené výrobcom. Ak ich výrobca neurčil tak ustanovené emisné limity motora

ak je dodatočne vybavené neschváleným systémom , komponentom alebo technickou jednotkou

ak je vybavené pneumatikami rôznych rozmerov a konštrukcií alebo na tej istej náprave sú použité pneumatiky ktoré nie sú zhodné

ak niektorá časť výfukového systému je netesná ,takže výfukové plyny vnikajú do priestoru pre cestujúcich , vodiča alebo nákladu alebo sú zdrojom nadmerného zvuku

ak zjavne uniká palivo , olej ,mazivo alebo iné prevádzkové náplne z vozidla

ak nemá identifikačné číslo VIN zhodné s identifikačným číslom vozidla VIN uvedeným v osvedčení o evidencii alebo technickom osvedčení vozidla , ak bolo také číslo vozidlu pridelené

ak účinok prevádzkovej brzdy na ktoromkoľvek kolese je menší ako 70 % najvyššieho zaznamenaného účinku na inom kolese tej istej nápravy

ak stav ovládacieho pedálu a jeho čapu ,jeho zdvih alebo dráha neumožňujú bezpečné ovládanie prevádzkovej brzdy

ak bolo pri kontrole originality hodnotené výsledkom nespôsobilé na premávku na pozemných komunikáciách

ak diaľkové svetlá nie je možné prepnúť na stretávacie

ak má pneumatika na svojom vonkajšom obvode trhliny alebo poškodenia ktoré obnažujú kordovú kostru alebo ju narúšajú

ak náprava alebo nápravy alebo ťažné oje prívesu sú deformované alebo vážne poškodené

ak je poškodený alebo deformovaný rám ,podvozok alebo karoséria