

EKSPLOATACIONO TEHNIČKE KARAKTERISTIKE VOZILA

VJEŽBE

Mirjana Grdinić
Podgorica 2017/2018

Podjela motornih vozila

automobili – motorna vozila u užem smislu
vučna kola – traktori
prikolice
motorcikli

Automobili Automobil je takvo motorno vozilo kod koga je pogonski motor, koji je predviđen za vuču, smješten na samom vozilu, gdje se nalazi i prostor za prijem putnika.

Traktor Za razliku od automobila, traktor je takvo vozilo kod koga su gore navedene dvije funkcije potpuno odvojene, jer dok se na traktoru nalazi vučni motor, sam prostor za smještaj tereta nalazi se potpuno odvojeno. Traktor se ne može iskoristiti za samostalni prevoz tereta, već se transport može vršiti samo vučom prikolice.

Prikolice Za razliku od automobila i traktora, prikolice nisu vozila koja se mogu samostalno kretati jer nemaju pogonski motor. Prikolice se mogu upotrebljavati samo u skupu sa automobilom ili traktorom, jer one raspolažu samo sa prostorom za smještaj tereta ili putnika, te se moraju uvijek vući od strane vučnih vozila.

Motorcikli Ova vozila su takođe po svojoj funkciji slična automobilima, oni imaju svoj vučni motor, a takođe raspolažu i prostorom za smještaj putnika ili tereta. Po konstrukciji se, međutim, bitno razlikuju od automobila jer imaju samo 2÷4 točka, mali kapacitet nosivosti, a mogu imati i svoju prikolicu, koja tada čini sastavni dio vozila.

I Podjela motornih vozila prema namjeni

a) **vozila za prevoz ljudi** b) vozila za prevoz tereta c) specijalna vozila d) vozila za vuču e) prikolice

| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| Putnički automobili (do 8 sjed.) | } | ✓ relativno velika brzina kretanja | ✓ lako upravljanje |
| | | ✓ velika elastičnost pri vožnji | ✓ dobra vidljivost za vrijeme vožnje itd. |
| | | ✓ lako ubrzavanje i lako i postepeno kočenje | |

Motocikli

Autobusi

gradski – za prevoz ljudi u gradovima, oni imaju nešto manji broj sjedišta, a veći broj mjesta za stajanje. Mogu se prema potrebi graditi i za veliki broj putnika, čak i za 100÷120 putnika. Oni mogu biti izvedeni kao jednospratni i dvospratni. *Glavne karakteristike:* srednja brzina kretanja, s obzirom na dozvoljene brzine u gradskim sredinama, velika moć savlađivanja uspona, mali poluprečnik okretanja, sigurno i postepeno kretanje iz stanja mirovanja i ubrzavanje.

međugradski – za prevoz putnika između pojedinih gradova i mjesta, tj. za prevoz na veća odstojanja. Nemaju mjesta za stajanje već isključivo vrše prevoz putnika u sjedištima. Grade se za manji broj putnika, od oko 40÷60 mjesta.

Glavne karakteristike: relativno velika brzina kretanja, nešto manja ubrzanja i nešto manja sposobnost savlađivanja uspona, sigurne kočnice i mehanizam za lako upravljanje vozilom.

turistički – predviđeni za duže ture, izletničke vožnje sa dužim vremenom trajanja prevoza i prevozom na veća odstojanja.

Glavne karakteristike: relativno velika brzina kretanja, veća sposobnost savlađivanja uspona, lako ubrzavanje, sigurne kočnice, dobra amortizacija (prigušenje) vertikalnih oscilacija.

I Podjela motornih vozila prema namjeni

a) vozila za prevoz ljudi **b) vozila za prevoz tereta** c) specijalna vozila d) vozila za vuču e) prikolice

Teretni automobili (kamioni) – služe za prevoz različitog tereta, mogu biti sa otvorenim tovarnim prostorom, sandukom za smještaj tereta, sa sandukom pokrivenim ciradom ili potpuno zatvorenim sandukom (zatvorenom karoserijom).

- Kod većine teretnih automobila sa otvorenim sandukom mogu se sve tri stranice sanduka otvarati radi lakšeg utovara i istovara tereta.
- Sanduk sa ciradom obično je takve konstrukcije da se cirada i njeni ivični nosači lako skidaju tako da između ove karoserije i otvorenog sanduka za teret nema nikakve visinske razlike. Kod sanduka sa ciradom, kada je cirada postavljena, otvara se samo zadnja stranica.
- Zatvoreni sanduci na teretnim automobilima grade se za prevoz tereta i robe koje treba sačuvati od atmosferskih uticaja, kao i za robu podložnu kvarenju u kojem slučaju je karoserija takve konstrukcije da omogućava održavanje stalne temperature.

Karoserija može biti izvedena i u vidu cisterne za prevoz tečnosti ili u obliku korita za prevoz polučvrste robe. Radi ubrzanja istovara grade se karoserije sa mogućnošću samoistovara izvrtanjem tovarnog sanduka korišćenjem mehaničkog ili hidrauličnog uređaja.

Teretne automobile možemo podijeliti i sa stanovišta njihove nosivosti, koja najčešće iznosi od 0.5÷10 t korisne nosivosti i površine tovarnog sanduka od 2÷14 m², koja se obično određuje prema vrsti tovara.

I Podjela motornih vozila prema namjeni

a) vozila za prevoz ljudi b) vozila za prevoz tereta **c) specijalna vozila** d) vozila za vuču e) prikolice

- ✓ komunalna vozila (vozila za polivanje i čišćenje ulica, za iznošenje smeća, za čišćenje kanalizacije, za održavanje električnih postrojenja, za prevoz oštećenih vozila itd.),
- ✓ požarni automobili (auto cisterne sa crijevom i ljestvama, vozila za prevoz vatrogasaca),
- ✓ sanitetski automobili (za prevoz bolesnika, za dezinfekciju i dezinfekciju),
- ✓ pokretne radionice i prikolice (za razne radove i potrebe),
- ✓ automobili za potrebe pošte, biblioteke,
- ✓ automobili i prikolice (za građevinske radove, valjci, auto kompresori, autobetonske miješalice itd.

I Podjela motornih vozila prema namjeni

a) vozila za prevoz ljudi b) vozila za prevoz tereta c) specijalna vozila **d) vozila za vuču** e) prikolice

Dvije vrste vozila za vuču traktora i to kao:

1. sedlasti traktori - tegljači (razlikuju se od teretnih automobila po tome što oni nemaju tovarni prostor, već rade sa specijalnom poluprikolicom, koje se svojim prednjim krajem oslanjaju na zadnji dio šasije traktora)
2. traktori za vuču (razlikuju se od teretnih automobila po tome što nemaju tovarni prostor, već rade sa prikolicom koja je zakačena za traktor i koju traktor vuče za sobom).

I Podjela motornih vozila prema namjeni

a) vozila za prevoz ljudi b) vozila za prevoz tereta c) specijalna vozila d) vozila za vuču e) **prikolice**

Prikolice nemaju sopstveni pogonski motor, već imaju karoseriju ili tovarni prostor sličan kao kod teretnih automobila koji ih vuku.

Prikolice za prevoz tereta –grade se sa jednom, dvije ili više osovina. Na jednoj osovini prikolice mogu imati po dva, četiri ili više točkova. Povećanjem broja točkova povećava se nosivost i upotrebljavaju se za prenos teških tereta čija masa može da se kreće o do 60÷120 t.

Upravljanje prikolicama se vrši na jedan od sljedećih načina:

- prikolica koje posjeduje obrtno prednje postolje, tako da se poteznicom zakreće cijela prednja osovina sa točkovima
- prikolice kod kojih se prednja osovina ne zakreće, jer nema obrtnog postolja već se zakreću samo rukavci prednje osovine zajedno sa točkovima
- specijalne prikolice koje mogu da imaju sve zakretne točkove i koji se kreću pod dejstvom poteznice pomoću spona upravljačkog mehanizma i rukavaca točkova.

Kočnice prikolica su automatskog dejstva i to: inercione ili vazdušne kočnice sa sabijenim vazduhom, kao i kočnice sa elektromagnetnim dejstvom.

Podjela motornih vozila

II Prema vrsti goriva

- tečna goriva (benzin, nafta, gasno ulje)
- gasovita goriva (prirodni gas, vještački gas, tečni gasovi)
- čvrsta goriva (ugljena prašina, drvo obrađeno u gasogeneratorima)

III Prema vrsti pogonskog agregata

- veličine radne zapremine,
- broja cilindara
- vrste hlađenja
- načina rada motora
- rasporeda cilindara

IV Prema konstruktivnim osobinama vozila

Prema broju osovina

- dvoosovinska,
- troosovinska,
- četveroosovinska

V Prema načinu gaženja puta i po prohodnosti

Prema načinu gaženja puta

- vozila sa točkovima (sa pneumaticima, sa nalivenim punim pneumaticima, sa čeličnim obručima)
- vozila sa gusjenicama
- vozila sa točkovima i gusjenicama

Po prohodnosti

- drumska motorna vozila i
- terenska (van putna) motorna vozila.

Osnovni sistemi i sklopovi motornog vozila

I Pogonski agregat – pogonski motor

- Motor – transformator energije koji hemijsku energiju goriva (sagorijevanjem goriva) transformiše u mehanički rad.
- Razvoj elektromotora – bez značajnih rezultata u masovnoj serijskoj proizvodnji

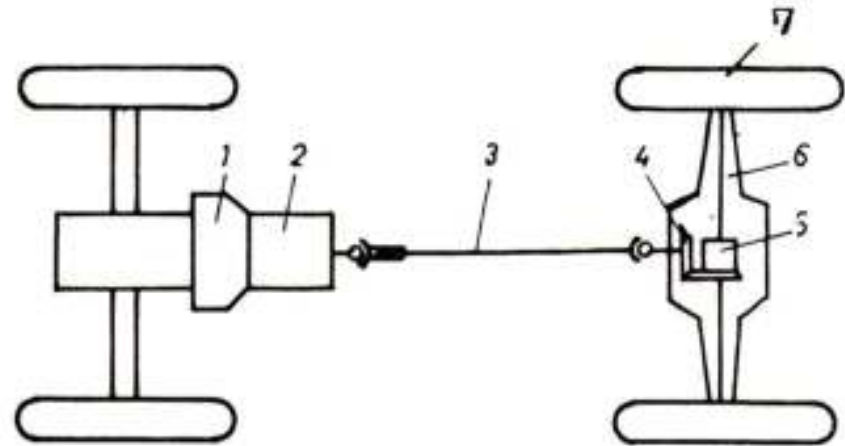
II Sistem za prenos snage

- Prenosi snagu od motora do pogonskih kretača vozila
- Vršiti promjenu oblika pogonskih karakteristika motora, odnosno da izvrši promjenu parametara snage motora.
- Sistem za prenos snage se izvodi na različite načine. Vrstu prenosnika snage najčešće određuje vrsta ugrađenog motora, a zatim namjena i kategorija vozila, odnosno uslovi njegove eksploatacije.
- Prema načinu prenošenja snage prenosnici mogu biti:
 - - mehanički,
 - - hidraulički,
 - - električni i
 - - kombinovani.

Osnovni sistemi i sklopovi motornog vozila

II Sistem za prenos snage

- Mehanički prenosnik snage obuhvata više sklopova:
 - (1) spojnicu
 - (2) mjenjački prenosnik
 - (3) zglobni prenosnik
 - (4) glavni prenosnik
 - (5) diferencijalni prenosnik i
 - (6) pogonska poluvratila



Spojnicu (kvačilo) – spajanje i razdvajanje motora (pogonskog agregata) od ostalih sklopova prenosnika snage. Razdvajanje se vrši pri promjeni stepena prenosa. Kod mehaničkih prenosnika snage najčešće se koriste frikzione spojnice kod kojih se snaga prenosi zahvaljujući momentu trenja koji nastaje između dvije ili više frikcionih površina. Osim frikcionih, na motornim vozilima koriste se još i elektromagnetne i hidrodinamičke spojnice.

Menjački prenosnik – prenos i promjena parametara snage, odnosno ostvarivanje onih parametara snage na ulaznom vratilu pogonskog mosta koji odgovaraju trenutnim otporima kretanju vozila.

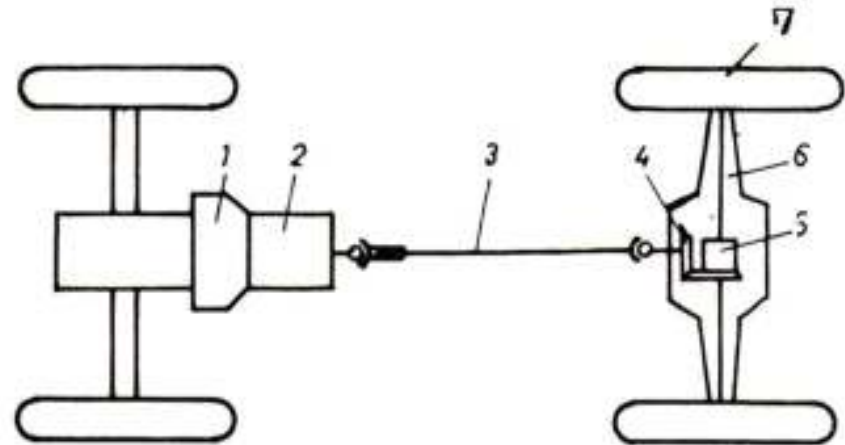
Zglobni prenosnik – prenošenje snage između vratila, a čiji se međuosni položaj može mijenjati u toku kretanja vozila, što je obično slučaj sa izlaznim vratilom mjenjačkog i ulaznim vratilom glavnog prenosnika, odnosno pogonskog mosta.

Zglobni prenosnik se sastoji od zgloba i osovine.

Osnovni sistemi i sklopovi motornog vozila

II Sistem za prenos snage

- Mehanički prenosnik snage obuhvata više sklopova:
 - (1) spojnicu
 - (2) mjenjački prenosnik
 - (3) zglobni prenosnik
 - (4) glavni prenosnik
 - (5) diferencijalni prenosnik i
 - (6) pogonska poluvratila



Glavni prenosnik – prenos snage uz promjenu parametara snage, najčešće uz povećanje obrtnog momenta i smanjenje ugaone brzine pri toku snage od motora ka pogonskim kretačima. Broj obrtaja motora je mnogo veći nego što je broj obrtaja pogonskih točkova i kako je zglobni prenosnik postavljen pod pravim uglom prema pogonskom mostu to je potrebno da glavni prenosnik u pogonskom mostu smanji broj obrtaja ulaznog vratila i da omogući pokretanje pogonskih poluvratila koje su postavljeni pod pravim uglom u odnosu na zglobni prenosnik.

Diferencijalni prenosnik – prenos obrtnog momenta, pri različitim ugaonim brzinama na lijeve i desne kretače pri kretanju vozila u krivini, po neravnom putu ili u slučaju nejednakih dinamičkih poluprečnika lijevih i desnih pogonskih točkova.

Pogonska poluvratila – prenos snage od diferencijalnog prenosnika do pogonskih kretača.

Osnovni sistemi i sklopovi motornog vozila

III Sistem kretača – točkovi

- omogućava kretanje i neposredno je vezan za sistem za prenos snage (ako su u pitanju pogonski kretači)
- može se izvesti u obliku točkova ili u obliku gusjenica.

Ostali sistemi na vozilu

- sistem za upravljanje – obezbjeđuje kretanja u željenom pravcu
- sistem za kočenje – obezbjeđuje smanjenje brzine kretanja i zaustavljanje vozila
- sistem za oslanjanje
- sistem za smještaj i učvršćenje navedenih osnovnih sistema – noseća konstrukcija
- električna i druga posebna oprema na vozilu.