

Drum public

Definiție:

„Este orice cale de comunicație terestră cu excepția căii ferate, amenajată pentru traficul pietonal și rutier cu condiția ca drumul să fie deschis circulației publice.”

Din drumul public fac parte:

1. Partea carosabilă

Este porțiunea din platforma drumului destinată circulației vehiculelor. Un drum public poate cuprinde mai multe părți carosabile complet separate una de cealaltă printr-o zonă despărțitoare sau prin diferență de nivel.

2. Acostamentul

Este fâșia laterală cuprinsă între limita părții carosabile și marginea platformei drumului pentru oprirea și staționarea vehiculelor, circulației pietonilor sau lărgirea, la nevoie a părții carosabile.

3. Sant

Săpătură lungă și îngustă pe ambele părți ale drumului care servesc la scurgerea apei. Marginile santului se numesc taluzuri.

4. Poduri, tunele, viaducte, pasaje denivelate.

5. Locuri de oprire, staționare, parcare.

6. Stâlpi de telegraf, copaci, clădiri, parapeti etc.

Elemente geometrice ale drumului public

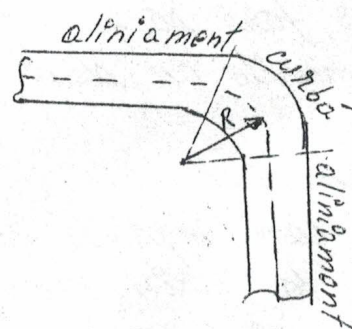
1. Traseul drumului public în plan

a. Porțiuni rectilinii

numite aliniamente



b. Porțiuni în curbă numite curbe. Curbele înlocuiesc două porțiuni în aliniament.

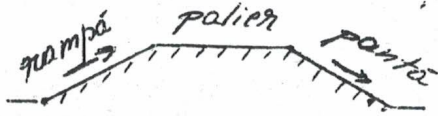


2. Profil longitudinal

a. Porțiuni drepte numite drumuri în palier. Sunt drumuri care nu urcă și nu coboară.

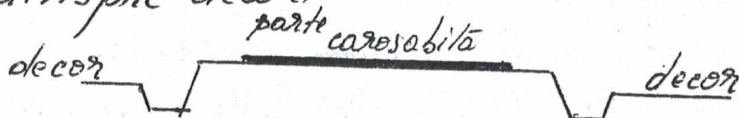


b. Porțiuni înclinate numite drumuri cu declivitate. Sunt drumuri care urcă și coboară. Urcarea se numește rampă iar coborârea se numește pantă

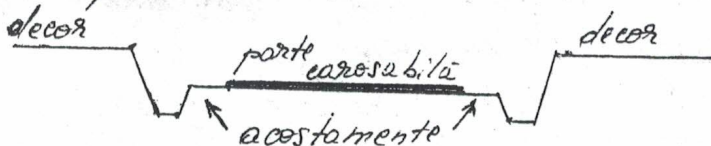


3. Profil transversal

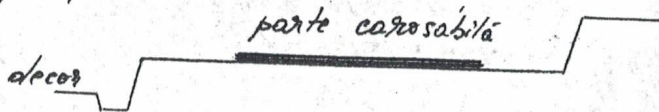
a. Drum în rambleu: este drumul public a cărui parte carosabilă (și acostamente) este mai înaltă decât marginile ei (taluzul santului dinspre drum este mai înalt decât taluzul dinspre decor).



b. Drum în debleu: este drumul public a cărui parte carosabilă (și acostamentele) este mai joasă decât marginile lui (taluzul dinspre drum al santului este mai mic decât taluzul dinspre decor).



c. Drum cu profil mixt: este drumul public la care una din părți este în rambleu și cealaltă în debleu.



Sens de circulație

Este partea drumului public pe care toate vehiculele circula în același sens, fără să fie necesară o semnalizare specifică sensurilor. Drumurile au două sensuri de circulație.

Axul drumului

Este linia care separă sensurile. Poate fi imaginată sau materializată prin marcaj.

- | | | |
|-------------|---------------|-------|
| 1. simplu : | - continuu | _____ |
| | - discontinuu | ----- |
| 2. dublu : | - continuu | ===== |
| | - discontinuu | ===== |
| | - mixt | ===== |

Bandă de circulație

Este spațiul longitudinal al părții carosabile materializată sau nu prin marcaje rutiere dacă are lățimea corespunzătoare pentru circulația cu ușurință a unui șir de vehicule altele decât cele pe două roți. Benzile cu destinație specială: bandă specială pentru vehicule lente, bandă rezervată mijloacelor de transport în comun, bandă de stocare, de accelerare, de decelerare, cu circulație reversibilă, de urgență.

Clasificarea drumurilor

1. Din punct de vedere al destinației
 - a. de utilitate publică - destinate traficului rutier și aparțin proprietății publice.
 - b. de utilitate privată - servesc activităților economice, forestiere, agricole, energetice, industriale și sunt administrate de persoane fizice sau juridice
2. Din punct de vedere al circulației
 - a. deschise circulației
 - b. închise circulației
3. Din punct de vedere funcțional și administrativ
 - a. de interes național:
 - autostrăzi
 - drumuri expres
 - drumuri de trafic internațional (europene)
 - prin elpale
 - secundare
 - b. de interes județean
 - c. de interes local:
 - comunale
 - vicinale (deservesc proprietăți alăturate drumului)
 - străzi

Particularități ale drumului cu sens unic

1. Oprirea și staționarea se face atât pe dreapta cât și pe stânga dacă rămâne cel puțin o bandă de circulație liberă.
2. Întoarcerea este interzisă.
3. Depășirea tramvaielor în mers se poate face atât pe dreapta cât și pe stânga.

4. Poziționarea vehiculelor pentru viraj stânga se face lângă bordura din stânga.

Intersecția

Este orice încrucișare, joncțiune sau bifurcație de drumuri, la nivel, inclusiv spațiile formate de acestea.

Pot fi:

1. Dirijate
2. Nedirijate

1. O intersecție e dirijată prin:
 - a. agent de circulație
 - b. semafoare aflate în funcțiune
 - c. indicatoare de reglementare și confirmare a priorității
 - în localități: drum cu prioritate, cedează trecerea oprirea
 - în afara localităților: intersecție cu drum fără prioritate.

La apropierea de intersecție se circulă cu o viteză care să permită oprirea vehiculului pentru acordarea priorității celor care au acest drept. Patrunderea unui vehicul în intersecție este interzisă dacă se produce blocarea acestuia

2. Obligații principale la trecerea printr-o intersecție cu circulație nedirijată

- a. Se reduce viteza la apropierea de intersecție
- b. Se acordă prioritate vehiculelor care vin din dreapta
- c. Se acordă prioritate tramvaielelor în mers cu excepția când tramvaiele execută viraj stânga caz în care tramvaiele acordă prioritate vehiculelor care circulă din sens opus.
- d. Noaptea se semnalizează cu farurile la orice intersecție fără semafor sau agent.

Puncte caracteristice traficului rutier întâlnite pe drumurile publice

1. Curbe

- Impun: - sporirea și reducerea vitezei
- abordarea cu o viteză corespunzătoare unghiului
- nu se semnalizează și se va evita tăierea curbei
- în curbe cu vizibilitate redusă sunt interzise toate manevrele

2. Panta și rampa

- Impun: - se coboară panta cu frâna de motor
- când se îngustează are prioritate cel care urcă
- de-a lungul lor este interzisă staționarea
- la staționare accidentală se brachează roțile spre dreapta
- nu se oprește motorul la coborârea pantei.

3. Podurile

- Impun: - sporirea atenției
- respectarea indicatoarelor
- preventiv se reduce viteza datorită fenomenului de absorție
- toate manevrele sunt interzise cu o excepție la depășire

4. Tuneluri

- Impun: - respectarea indicatoarelor de la intrare
- sporirea atenției, și preventiv se va reduce viteza
- aprinderea lăminilor pe timp de zi.
- cei blocați în tunel sunt obligați:
- să oprească motorul
- să semnalizeze prezența autovehiculului prin lăminile de avarie și triunghiul de presemațoare.

5. Stații de alimentare.

- Obligații: - să oprească motorul la alimentare
- să nu fumeze
- să nu negleze sau să repara motorul în perimetrul stației

- să îndepărteze autovehiculul la peste 50 de metri de stație când se produce rătăcirile la motor.
- să dea întâietate autovehiculelor cu girafar de culoare roșie și/sau albastră aflate în misiune.

6. Treceri pentru pietoni

Impun: - sporirea atenției și reducerea vitezei

- acordarea priorității de trecere pietonilor angajați în traversare pe sensul de mers al conducătorului auto dacă drumul are cel puțin o bandă de circulație pe sens.

În locurile unde nu există treceri pentru pietoni semnalizate cu indicator sau marcaje pietonici au obligația să traverseze pe la colțul străzii dar în acest caz ei nu au prioritate.

7. Stațiile mijloacelor de transport persoane

Impun: - sporirea atenției și deasemenea conducătorii

- auto sunt obligați, prin excepție de la regulă, să acorde prioritate autobuzului și troleibuzului aflate în stație prevăzute cu alveole atunci când conducătorul acestui autovehicul semnalizează intenția de a reîntra în trafic. Preventiv se va reduce viteza dacă autobuzul, troleibuzul sau tramvaiul se află în stație sau se găsește într-o stație situată pe celălalt sens de mers iar strada are o singură bandă de circulație pe sens.

8. Trecurile la nivel cu calea ferată

Clasificare: 1. Curentă
2. industrială

1. Curentă: a. fără barieră

- b. cu barieră, semibarieră și semnalizare luminoasă
- c. cu semnalizare luminoasă (instalatie)

a. Se întâlnește în afara localităților și sunt semnalizate cu indicatoare.

Obligații: - se reduce viteza

- se asigură de pe loc.

- se continuă drumul dacă nu este pericol

b. Obligații:

- se reduce viteza

- se asigură din mers și se continuă drumul dacă barierele sunt reduse iar luminile roșii stinse.

- semnalul lămpii de culoare albă cu cadență lentă permite trecerea
- la semnalul agentului de cale ferată oprirea este obligatorie.
- pe pasajele de trecere la nivel cu calea ferată înainte și după acestea la mai puțin de 50 m. toate manevrele sunt interzise cu excepția depășirii care este permisă dincolo de pasaj.

2. Industriale

- se semnalizează cu indicatoare.
- se reduce viteza
- se asigură din mers.

9. Zona rezidențială

Este perimetrul dintr-o localitate unde se aplică reguli speciale de circulație având intrările și ieșirile semnalizate ca atare.

- Caracteristici:
- pietonii pot folosi toată lățimea părții carosabile iar jocul copiilor este permis.
 - viteza maximă admisă este de 20 Km/h.
 - staționarea și parcare sunt interzise în afara spațiilor anume destinate și semnalizate ca atare.
 - conducătorii de autovehicule nu trebuie să stânjenească sau să împiedice circulația pietonilor chiar dacă în acest scop trebuie să oprească.

10. Zona pietonală

Este perimetrul ce cuprinde una sau mai multe străzi rezervate circulației pietonilor unde accesul vehiculelor este supus unor reguli speciale de circulație având intrări și ieșiri semnalizate ca atare.

- Caracteristici:
- conducătorii de vehicule pot intra dacă locuiesc în zonă sau prestează servicii publice din poartă în poartă și nu au altă cale de acces.
 - viteza maximă admisă este de 5 Km/h.
 - conducătorii de vehicule nu trebuie să stânjenească sau să împiedice circulația pietonilor și dacă este necesar să oprească.

La ieșirea din ambele zone conducătorii de vehicule trebuie să

acorde prioritate tuturor vehiculelor cu care se intersectează.

Utilizarea drumurilor publice

Regulă: „Circulația vehiculelor se va face pe partea din dreapta a drumurilor publice în sensul de mers.”

Vehiculele trebuie conduse numai pe drumuri, părți carosabile, benzi sau piste stabilite pentru categoria din care face parte. În cazul când pe drumurile publice nu sunt amenajate benzi sau piste speciale pentru ciclomotoare, biciclete și alte vehicule fără motor, acestea pot fi conduse și pe acostament în sensul de mers dacă circulația se face fără pericol.

În cazul drumurilor publice cu mai multe benzi pe sens înțărarea se face de la dreapta la stânga. Pe părțile carosabile cu circulația în ambele sensuri care au cel puțin două benzi pe sens și o a treia bandă pe care este amplasată linia tramvaiului lângă axa drumului lângă axa drumului se poate folosi această bandă cu obligația să se lase liberă calea tramvaiului la apropierea acestuia.

Vehiculele lente, grele sau agabaritice trebuie conduse pe banda de lângă acostament sau bordură dacă în sensul de mers nu este amenajată o bandă destinată lor. Vehiculele de transport persoane vor fi conduse pe banda rezervată acestora dacă o astfel de bandă există și este semnalizată ca atare. Pe această bandă pot circula autovehicule cu circulație prioritara prevăzute cu lumină roșie și/sau albastră.

Pe drumurile publice cu mai multe benzi conducătorii de autovehicule care circulă pe o bandă care se sfârșește, pentru a continua deplasarea pe banda din stânga trebuie să permită trecerea autovehiculelor de pe acea bandă.

Obligații la schimbarea benzilor

1. Semnalizare

2. Asigurare

În timpul deplasării o preocupare constantă a conducătorului auto este poziționarea corectă a autovehiculului astfel încât să se păstreze o distanță corespunzătoare față de:

- marginea din dreapta a drumului public.
- vehiculul care circulă în același sens sau din sens opus.
- față de cel din față

În cazul când conducătorul vehiculului găsește un obstacol ce împune trecerea pe celălalt sens trebuie să reducă viteza și la nevoie să oprească pentru a permite trecerea celor care circulă pe contrasens.

În cazul drumurilor publice îngustate se vor conforma semnaltății existente

În cazul drumurilor publice cu declivități conducătorul vehiculului care coboară dă prioritate la cei care urcă.

În cazurile anterioare dacă unul dintre vehicule trebuie să facă mers înapoi:

- ansamblu de vehicule trece înaintea celorlalte vehicule.
- vehiculul greu înaintea celui ușor.
- autobuzul înaintea autovehiculului de transport marfă.
- la vehiculele de aceeași categorie, obligația de a efectua mers înapoi revine conducătorului care urcă, cu excepția cazului când este mai ușor și există condiții pentru conducătorul care coboară să execute această manevră mai ales atunci când se află aproape de un refugiu.

Preselectia

Este ocuparea din timp a benzii corespunzătoare în funcție de direcția de mers dorită și se face de la o distanță de cel puțin 50 m. de colțul intersecției atât în localitate cât și în afara lor. Modul practic de realizare a preselectiei diferă la circulația pe benzi materializate față de intersecțiile unde nu există marcaje.

a. La benzi materializate preselectia se va face funcție de:

- indicatorul „Selectarea circulației pe direcția de mers în apropierea unei intersecții”
- indicatorul de interdicție sau restricție
- indicatorul de obligație
- indicatorul de orientare (arată presemnalizarea unei direcții de mers)
- marcajele de pe carosabil (săgeți directionale)
- panouri adiționale de sub semafor.

b. La intersecția fără marcaje preselectia se face după următoarea regulă:

- conducătorii vehiculelor care doresc să execute viraj dreapta se vor încadra pe banda din dreapta, lângă bordura.
- pentru viraj stânga se vor încadra pe banda din stânga

lângă ax.

- pentru direcția înainte pe oricare din benzi.

La o prin intersecție circulația și tramvaie, iar între sena din dreapta și bordură circulația vehiculelor se face pe un singur rând, toate vehiculele indiferent de direcția de mers dorită, se vor încadra pe rândul respectiv lăsând liber traseul tramvaiului.

Circulația pe autostrăzi

Autostrăzile sunt drumuri concepute și special construite pentru circulația autovehiculelor cu sau fără remorcă și care nu deservește proprietăți alăturate drumului public

Caracteristici:

- au cel puțin două benzi plus o bandă de urgență
- au cele două sensuri separate printr-un spațiu care nu este destinat circulației.
- nu se intersectează la nivel cu alte drumuri, căi ferate sau linii de tramvai.
- sunt prevăzute cu semnalizare specială.
- trec pe lângă localități.

Pe autostrăzi sunt interzise:

- circulația pietonilor.
- circulația autovehiculelor cu gabarite sau mase depășite cu excepția celor autorizate de autoritatea competentă.
- circulația autovehiculelor care prin construcție sau din alte cauze nu pot depăși viteza de 50 km/h.
- învățarea conducerii unui autovehicul.
- încercările prototipurilor de pasivitate și de vehicule cu motor.
- manifestările, competițiile sportive și de orice fel, cortegiile.

Pe autostradă conducătorului auto îi este interzis:

- să circule sau să stăioneze pe banda de urgență.
- să efectueze manevre de întoarcere sau de mers înapoi ori să pătrundă în zona mediană, inclusiv pe racordurile dintre cele două părți carosabile.
- să remorcheze un autovehicul rămas în pană dincolo de cea mai apropiată ieșire de pe autostradă ori să intre pe autostradă cu un autovehicul remorcat.

Mijloace de reglementare a circulației

Reprezintă ansamblul normelor juridice și al mijloacelor tehnice care asigură buna funcționare a circulației rutiere. Mijloacele de semnalizare se constituie într-un sistem unitar și coerent, se realizează și se instalează astfel încât:

1. Să fie observate cu ușurință și din timp.
2. Să fie concordantă între ele.
3. Să fie în stare tehnică corespunzătoare.

Ordinea de prioritate între diferitele tipuri de mijloace de semnalizare rutieră și semnalul agentului de circulație este:

1. Semnalele și indicațiile agentului de poliție.
2. Semnale speciale de avertizare luminoasă și/sau sonoră
3. Semnalizarea temporară ce modifică desfășurarea normală a circulației
4. Semnale luminoase sau sonore.
5. Indicatoare
6. Marcaje
7. Reguli de circulație.

1. Semnale speciale

I. Luminoase:

a. lumină roșie: poliția, pompieri

b. lumină albastră: poliția, poliția de frontieră, salvare
S.P.R., S.R.I., jandarmeria, poliția civilă, M.A.N., A.N.A.,
Ministerul Justiției, Direcția Generală a Penitenciarelor,
procurorii criminaliști din ministerul public.

Aceste autovehicule folosesc semnalizarea luminoasă specială când sunt în acțiune de intervenție sau misiuni urgente.

c. lumină galbenă: autovehicule cu gabarite sau mase depășite ori care însoțesc asemenea vehicule, autovehicule care transportă substanțe periculoase, cele destinate întreținerii, reparării sau executării drumurilor, curățeniei, dezapezării sau utilaje agricole, autovehicule care tractează vehicule rămase în pană.

d. pe autovehiculele poliției pot fi instalate dispozitive luminoase cu mesaje variabile.

II. Sonore.

Sunt echipamente ce se instalează numai pe autovehiculele de la punctul I-a și b. Autovehiculele de la aceste puncte au regim de circulație prioritară atunci când conducătorii lor se deplasează în acțiune de urgență sau de intervenție, prin în funcțiune mijloacele de avertizare sonoră și luminoasă.

Obligațiile conducătorilor de vehicule la întâlnirea

autovehiculelor cu regim de circulație prioritară

a. la apropierea autovehiculelor cu însemnele "Politie" și "Pompieri", aflate în misiune care au în funcțiune semnale luminoase de culoare roșie și albastră și respectiv roșie concomitent cu cele sonore obligația conducătorilor de autovehicule este de a opri imediat în afara părții carosabile sau cât mai pe dreapta și să permită trecerea acestora.

b. la apropierea autovehiculelor cu regim de circulație prioritară care au în funcțiune semnale de culoare albastră și sonore obligația este de a reduce viteza, de a elibera banda pe care se deplasează autovehiculul prioritar sau să circule cât mai pe dreapta iar în intersecții să le acorde prioritate.

c. la apropierea de o coloană cu regim de circulație prioritară se poate depăși coloana dacă se semnalizează această manevră de către conducătorul coloanei. Se interzice conducătorului de autovehicule să se intercaleze sau să se atașeze unei coloane cu regim prioritar. Când un politist aflat într-un autovehicul cu regim de circulație prioritară adresează un semnal cu brațul sau prin punerea în funcțiune a dispozitivelor luminoase cu mesaje variabile concomitent cu transmiterea unui apel prin amplificatorul de voce conducătorul de vehicul căruia i s-a adresat semnalul este obligat să pună în funcțiune deândată luminile de direcție din dreapta și să oprească în afara părții carosabile sau cât mai pe dreapta.

2. Semnale sonore curente

Orice autovehicul este dotat prin construcție cu un cu un mijloc de avertizare omologat. Este interzisă dotarea autovehiculelor cu mijloace de avertizare neomologate sau deținerea, montarea ori folosirea în circulație pe drumurile publice a dispozitivelor ce emit semnale speciale.

3. Mijloace de avertizare luminoasă curentă

- a. Semafoarele:
- pentru vehicule
 - pentru pietoni
 - pentru biciclete
 - pentru tramvaie
 - pentru avertizare

Se instalează la ieșirile din intersecție și este constituit dintr-un corp de iluminat cu lumină galbenă intermitentă.
Funcționează în:

- intersecții fără dirijare prin semaforizare
- dreptul trecerilor de pietoni izolate sau din intersecții semaforizate
- regim de avarie la intersecțiile semaforizate.

4. Alte semnale

a. Cu bratul sau bastonul

- agentul de circulație
- conducătorii de vehicule care nu dispun de semnalizare
- orbii

b. Cu fanionul

- agentul C.F.R.
- conducătorii de coloane

c. Cu paleta

- lucrătorii de drumuri.
- patrula școlară

Utilizarea mijloacelor de semnalizare de conducătorii de vehicule
Conducătorii de vehicule pot folosi de câte ori e necesar pentru evitarea unui pericol imediat mijloace de avertizare:

- a. sonoră
- b. luminoasă
- c. cu bratul
- d. neconvenționale

a. Se interzice utilizarea mijloacelor sonore:

- în zona de acțiune a indicatorului. Cloxonatul interzis
- pe o durată de timp mai mare decât e necesară perceperea semnalului
- când-oa determină pe cei cărora li se adresează la manevre ce pot pune în pericol siguranța circulației
- la o distanță mai mică de 25m față de cei cărora li se adresează.

b. Mijloacele de avertizare luminoasă trebuie utilizate de la toșarea soarelui și până în zori zilei dar și pe timp de zi atunci când plouă, ninge, este ceață deasă, în tuneluri sau în orice condiții ce reduc vizibilitatea pe drumurile publice.

Modurile de avertizare luminoasă sunt următoarele:

- luminile de poziție sau staționare: se folosesc pe timpul oprii pe partea carosabilă în afara localităților și atunci când vehiculul staționează pe timp de noapte pe partea carosabilă în locuri neiluminate
- luminile de drum și de întâlnire: se folosesc în mers în localități și în afara acestora în funcție de gradul de iluminare a drumului public.

Luminile de întâlnire se folosesc permanent pe timp de zi de către:

- autovehiculele care circulă pe autostrăzi, drumuri expres și europene
 - motocicletele și ciclomotorele
 - autovehiculele care însoțesc coloane militare sau cortegii
 - cei care transportă grupuri organizate de persoane.
 - cei care tractează alte vehicule
 - cei care transportă marfuri periculoase sau substanțe inflamabile
 - conducătorii autovehiculelor care formează o coloană însoțită de autovehicule cu circulație prioritara.
- luminile de ceață: se folosesc împreună cu celelalte când plouă torrențial, ningea abundent, este ceață deasă sau în alte condiții care reduc vizibilitatea.
- lanternele de direcție (semnalizatoare): au lumină intermitentă de culoare galbenă și se utilizează pentru a schimba poziția sau direcția de mers, întoarcere, deparcare și punerea în mișcare. În cazul acestor manevre conducătorul de vehicul va semnaliza intenția efectuării lor cu cel puțin 50 m. în localități și 100 m în afară, înainte de efectuarea lor propriu-zisă. Oprirea autovehiculului se semnalizează cu lumina roșie din spate. Lanternele de direcție vor fi menținute din momentul intenției de a efectua o manevră și până la terminarea manevrei.
- lanternele albe: se folosesc la mersul cu spatele.
- avariile: se folosesc când vehiculul a rămas în pană sau a fost avariat și nu poate fi scos în afara părții carosabile.
- se folosesc în orice altă împrejurare în care vehiculul e imobilizat pe drumul public sau se deplasează lent constituind el însuși un pericol pentru ceilalți
 - trebuie folosite de conducătorii de autovehicule, în mod succesiv în ordinea oprii și în cazul în care această manevră este impusă de blocarea circulației pe sensul de mers.
- La apropierea a două autovehicule care circulă din sensuri opuse conducătorii lor sunt obligați ca de la cel puțin 200 m să folosească luminile de întâlnire concomitent cu reducerea vitezei. Semnalizarea prin schimbarea

luminilor de întâlnire cu cele de drum se folosește pe timp de noapte la intersecții care nu sunt dotate prin semnale luminoase sau polistice precum și în condiții de vizibilitate redusă. Autovehiculele sau remorciile cu defecțiuni la sistemul de iluminare sau semnalizare nu pot fi conduse sau remorcate pe timp de noapte ori în condiții de vizibilitate redusă fără să aibă în funcțiune obligatoriu pe partea stângă în față o lumină de întâlnire iar în spate una de poziție. Dacă autovehiculul sau remorca imobilizate pe partea carosabilă a drumului nu pot fi deplasate, conducătorii acestora sunt obligați să pună în funcțiune luminile de avarie și să instaleze triunghiul de presemenalizare, în spatele vehiculului pe aceeași bandă la o distanță de 30m. de acesta astfel încât să poată fi văzut. În localități când circulația este intensă triunghiul de presemenalizare se poate așeza la o distanță mai mică sau pe vehicul astfel încât să fie văzut.

c. Semnale cu bratul

Sunt făcute de conducătorii de vehicule cu două roți, tracțiune animală, trase sau împinse cu mâna. Acestea semnalizează intenția de a depăși, cu bratul întins orizontal cu cel puțin 25m. înainte de efectuarea manevrei. Oprirea se semnalizează prin balansarea bratului drept în plan vertical.

5. Indicatoare

Pot fi clasate după: A. Formă

B. Dimensiuni: mici, curente, mari, foarte mari.

C. Funcționalitate: de avertizare (arată existența unui pericol pe drumul public indicând natura acestui pericol), de reglementare a priorității (în intersecții, pe drumuri îngustate), de restricție și interdicție, de obligație, de orientare, de informare, cu aplicabilitate temporară.

Semnificația unui indicator poate fi precizată cu ajutorul unor panouri adiționale amplasate pe sau sub indicator și pot preciza:

- distanța dintre indicator și începutul locului periculos.
- distanța pe care acționează indicatorul
- începutul, confirmarea și sfârșitul zonei de acțiune a indicatorului

Un indicator de avertizare fără panou adițional are ca început al zonei de acțiune locul unde este instalat iar ca sfârșit locul unde se termină zona periculoasă. Un indicator de restricție lipsit de panou adițional este valabil până la prima intersecție

6. Marcaje

A. Longitudinale

a. de separare a sensurilor de circulație

b. de delimitare a părții carosabile.

c. de delimitare a benzilor de circulație: normale, reversibile, de accelerare și decelerare, pentru oprirea de urgență, rezervate circulației anumitor categorii de vehicule, de stocare (pentru viraj stînga)

B. Transversale: de oprire, de cedare a trecerii, de traversare pentru pietoni, de traversare pentru bicicliști, de reducere a vitezei.

C. Laterale și diverse

- Laterale: pe poduri, viaducte, borduri, lucrări de artă, copaci, stâlpi. Realizează o facilitate a orientării.

- Diverse: pentru spații îngustate interzise, săgeți de replicare, de ghidare (apar în intersecții), de interzicere a staționării și pentru stații ale mijloacelor de transport, marcajele pentru locurile de parcare.

Prioritatea și pierderea priorității

Definiție:

Prioritatea este dreptul unui participant la trafic de a trece înaintea altuia atunci când traseele lor se intersectează și nu pot circula simultan.

Locă prioritatea are ca finalitate evitarea conflictelor rutiere modalitățile prin care acest lucru se realizează sunt:

- I. Reguli de circulație
- II. Îndecatoare
- III. Semnale.

I Reguli de circulație

1. cea mai cunoscută regulă de circulație care reglementează prioritatea este **REGULA PRIORITĂȚII DE DREAPTA**. Această regulă este specifică intersecției nedirijate dar se aplică și în intersecții dirijate în situații de egalitate.
2. O altă regulă conferă **PRIORITATE VEHICULELOR CARE URCĂ FATĂ DE CELE CARE COBOARĂ** în cazul drumului cu declivități unde nu pot trece amândoi simultan.
3. În intersecții cu sens giratoriu funcționează regula potrivit căreia **VEHICULUL CARE CIRCULĂ ÎN INTERIORUL INTERSECȚIEI ARE PRIORITATE FATĂ DE CEL CARE URMEAZĂ SĂ PĂTRUNEA ÎN INTERSECȚIE**.
4. Și în legislația noastră funcționează regula potrivit căreia **ÎN INTERSECȚIILE NEDIRIJATE VEHICULELE CARE CIRCULĂ PE SINE BENEFICIAZĂ DE PRIORITATE, CU EXCEPȚIA CAZULUI ÎN CARE ACESTA TREBUIE SĂ ACORDE PRIORITATE VEHICULULUI CARE CIRCULĂ DIN SENS OPUS**.
5. Conform altei reguli **ÎN INTERSECȚIILE DIRIJATE PRIN SEMNALE LUMINOASE VEHICULELE CARE VIREAZĂ LA STÂNGA ACORDĂ PRIORITATE DE TRECERE VEHICULELOR CARE CIRCULĂ DIN SENS OPUS**.
6. Conducătorul de vehicul **CARE PĂTRUNDE PE UN DRUM PUBLIC, VENIND DE PE UN DRUM LATERAL DE CATEGORIE ÎNFERIOARĂ ARE OBLIGAȚIA DE A ACORDA PRIORITATE DE TRECERE TUTUROR VEHICULELOR CARE CIRCULĂ PE ACEL DRUM**.
7. Altă regulă conferă **UN REGIM DE CIRCULAȚIE PRIORITAR AUTOVEHICULELOR CU LUMINI DE CULOARE ROȘIE ȘI/SAU ALBASTRĂ ȘI SIRENĂ AFLATE ÎN MIȘIUNE**.

8. Una din obligațiile impuse de lege conducătorilor de vehicule și tramvaie este de a acorda **PRIORITATE PIETONILOR ANGAJAȚI ÎN TRAVERSAREA DRUMULUI PUBLIC PE TRECKERILE SEMNALIZATE CU INDICATOR ȘI MARCAJ**. Prevederile aplicabile pentru pietoni se aplică și persoanelor care trag sau împing un vehicul pentru copii bolnavi, infirmi, celor care se deplasează pe lângă o bicicletă, un ciclomotor, persoanelor cu handicap locomotor care se deplasează într-un scaun rulant acționat de ei înșiși precum și celor care folosesc patine sau dispozitive cu roțile

ii **Indicatoare ca mijloace de reglementare a priorității**

1. În intersecții.

2. Pe drumuri îngustate.

iii **Prioritatea prin semnale.**

1. Semnalul agentului de circulație

2. Semnalele luminoase ale semaforului electric.

Aupă locul în care se aplică putem stabili următoarele feluri de prioritate:

1. Prioritate în intersecții: - de dreapta

- prin indicatoare

- prin semnalele semaforului

- prin semnalele agentului de circulație

2. Prioritatea de rampă

3. Prioritatea la drum îngustat.

4. Prioritatea de drum. În acest caz în spatele sintagmei, drum lateral de categorie inferioară se ascund și alte situații în care vehiculul care circulă pe drumul public trebuie să beneficieze de prioritate din partea vehiculelor care:

- vin de pe un drum lateral de pământ, potecă sau allee.

- se pun în mișcare din parcarile adiacente drumului public.

- ies dintr-o proprietate alăturată drumului urmând să intre pe partea carosabilă.

5. Prioritatea la trecerea pentru pietoni.

6. Prioritatea de bandă: are prioritate vehiculul care-și păstrează banda față de vehiculul care-și pierde banda sau a cărui bandă este blocată.

Pierderea de prioritate

Nu au prioritate:

1. Vehiculele care intra într-o intersecție venind de pe un drum public pe care nu este instalat vreun indicator de prioritate față de vehiculul care circulă din dreapta.
2. Vehiculele care coboară o pantă față de cele care urcă.
3. Vehiculele care intra într-o intersecție cu sens giratoriu față de cele care circulă în interiorul acesteia.
4. Tramvaiele care fac viraj stânga față de cele din contrasens.
5. Vehiculele care fac viraj stânga față de cele din sens opus inclusiv când circulația în intersecție este dirijată prin semnalizare luminoasă.
6. Vehiculele care intra pe un drum public venind de pe un drum de categorie inferioară.
7. Toate vehiculele la întâlnirea autovehiculelor cu regim de circulație prioritară aflate în misiune chiar dacă circulația acestora din urmă ar fi stânjenită, îngreunată sau împiedicată.
8. Vehiculele față de pietoni care traversează pe treceri semnalizate cu indicator sau marcaj.
9. Vehiculele care întâlnesc unul din indicatoarele „CEDEAZĂ TRECEREA” sau „OPRIRE”.
10. Vehiculele care întâlnesc indicatorul „PRIORITATE PENTRU CIRCULAȚIA DIN SENS INVERS”.
11. Vehiculele care efectuează viraj stânga sau dreapta și se intersectează cu un biciclist care circulă pe o pistă pentru bicicliști semnalizată ca atare.
12. Vehiculele care ies din curți, garaje, ganguri față de cele care circulă pe drumurile publice indiferent de direcția de deplasare.
13. Vehiculele care se pun în mișcare față de cele care circulă pe drumul public. Fac excepție autovehiculele din serviciul de transport public de persoane care se pun în mișcare din stațiile prevăzute cu alveole.

Manevre

La executarea oricărei manevre conducătorul de vehicule trebuie să se convingă că manevra este posibilă și permisă și că prin efectuarea ei nu stânjeneste circulația vehiculelor care îl preced, îl urmează și a celor cu care se intersectează.

1. Depășirea.

Definiție: Depășirea este manevra prin care un vehicul trece înaintea altui vehicul ori pe lângă un obstacol, aflat pe același sens de circulație, prin schimbarea direcției de mers și ieșirea de pe banda de circulație sau din șirul de vehicule în care s-a aflat inițial.

Regulă: „Depășirea se face pe partea stângă.”

Excepții: 1. Tramvaiul - se depășește de regulă pe dreapta cu excepția drumului cu sens unic unde tramvaiul aflat în mers se depășește atât pe dreapta cât și pe stânga.

2. Vehiculul al cărui conducător a semnalizat și s-a angajat din timp în intersecție pentru a schimba direcția spre stânga, dacă există spațiu suficient va fi depășit prin dreapta.

1. Când nu există spațiu pe dreapta depășirea tramvaiului aflat în mers se va face pe stânga.

Depășirea tramvaiului aflat în stație se poate realiza numai dacă stația este prevăzută cu loc de refugiu pentru pietoni. În caz contrar se va opri în spatele ultimului vagon și se va pleca după închiderea ușilor.

Obligațiile celui care efectuează depășirea:

a. Să se asigure că vehiculul care îl urmează sau îl precede nu a semnalizat intenția începerii unei manevre similare și că poate depăși fără a pune în pericol sau stânjeni circulația din sens opus.

b. Să semnalizeze intenția de efectuare a depășirii.

c. Să păstreze în timpul depășirii o distanță laterală suficientă față de vehiculul depășit.

d. Să reîntre pe banda sau în șirul de circulație inițial după ce a semnalizat și s-a asigurat că poate efectua această manevră în condiții de siguranță pentru vehiculul depășit și pentru ceilalți participanți la trafic.

Obligațiile celui depășit:

a. Să nu mărească viteza.

b. Sa circule cât mai aproape de marginea din dreapta a părții carosabile sau a benzii pe care se deplasează.

Soluții în care este interzisă depășirea:

1. În zona de acțiune a indicatorului de interzicere a depășirii
2. Pe trecerile pentru pietoni semnalizate prin indicatoare și marcaje.
3. În curbe și în alte locuri unde vizibilitatea este redusă sub 50m.
4. Pe trecerile la nivel cu calea ferată curentă și la mai puțin de 50m înainte de acestea.
5. În apropierea vârfurilor de rampă când vizibilitatea este redusă sub 50m.
6. Pe pasaje denivelate, pe poduri, sub poduri și în tuneluri. Prin excepție pot fi depășite în aceste locuri vehiculele cu tracțiune animală, motocicletele fără atas, mopedele și bicicletele, dacă vizibilitatea asupra drumului este asigurată pe o distanță mai mare de 20m, iar lățimea drumului este de cel puțin 7m.
7. În intersecții cu circulația nedirecționată.
8. În dreptul stației pentru tramvai, atunci când acesta este oprit iar stația nu este prevăzută cu refugiu pentru pietoni.
9. Când pentru efectuarea manevrei se încalca marcajul continuu, simplu sau dublu, care desparte sensurile de mers iar autovehiculul circula, chiar și parțial, pe sensul opus ori se încalca marcajul care delimitează spațiul de interzicere.
10. Când din sens opus se apropie un alt vehicul, iar conducătorul acestuia este obligat să efectueze manevre de evitare a coliziunii
11. Pe sectorul de drum unde s-a format o coloană de vehicule în așteptare, dacă prin aceasta se intră pe sensul opus de circulație
12. Se interzice depășirea coloanei oficiale

2. Oprirea

Oprirea este imobilizarea vehiculului pe o durată de cel mult 5min, peste această durată devine staționare. Nu se consideră oprire imobilizarea vehiculului atât timp cât este necesară pentru urcarea sau coborârea unor persoane dacă prin această manevră nu a fost perturbată circulația pe drumul public respectiv, sau atunci când autovehiculul cu o masă totală maximă autorizată de până la 3,5 tone oprește pentru operațiunea de distribuire a mărfurilor alimentare la unitățile comerciale. Oprirea și staționarea sunt permise în localități numai pe partea dreaptă în sensul de mers. Aceste manevre se pot efectua și pe stânga dacă drumul este cu sens

unic și rămâne liberă cel puțin o bandă de circulație.

Cazuri de interzicere ale opririi

1. În zona de acțiune a indicatorului „Oprirea interzisă” și a marcajelor cu aceeași semnificație.
2. Pe trecerile pentru pietoni ori la mai puțin de 25 m înainte și după acestea.
3. În curbe și în alte locuri cu vizibilitatea redusă sub 50 m.
4. Pe trecerile la nivel cu calea ferată curentă și la o distanță mai mică de 50 m înainte și după acestea.
5. Pe poduri, pe și sub pasaje denivelate, precum și pe viaducte.
6. În intersecții, inclusiv cele cu circulație în sens giratoriu, precum și în zona de preselecție unde sunt aplicate marcaje continue, iar în lipsa acestora, la o distanță mai mică de 25 m de colțul intersecției.
7. În stațiile mijloacelor de transport public de persoane precum și la mai puțin de 25 m înainte și după acestea.
8. În dreptul altui vehicul oprit pe partea carosabilă dacă prin aceasta se stăjenește circulația a două vehicule venind din sensuri opuse, precum și în dreptul marcajului continuu în cazul în care conducătorii celorlalte vehicule care circulă în același sens ar fi obligați din această cauză, să treacă peste acest marcaj.
9. În locul în care se împiedică vizibilitatea asupra unui indicator sau semnal luminos.
10. Pe sectoarele de drum unde sunt instalate indicatoarele cu semnificația „Drum îngustat”, „Prioritate pentru circulația din sens invers” sau „Prioritate față de circulația din sens invers”.
11. Pe pistele obligatorii pentru pietoni și / sau bicicliști ori pe benzi rezervate unor anumite categorii de vehicule semnalizate ca atare.
12. Pe platforma căii ferate industriale sau de tramvai ori la mai puțin de 50 m de acestea, dacă circulația vehiculelor pe sine ar putea fi stăjnenită sau împiedicată.
13. Pe partea carosabilă a autostrăzilor, a drumurilor expres și a celor naționale europene.
14. Pe trotuar, dacă se asigură spațiu de cel puțin 1 m. pentru circulația pietonilor.
15. Pe pistele pentru biciclete.

16. În lacurile unde este interzisă depășirea.

3. Stationarea

Este interzisă:

- a. În toate cazurile în care este interzisă oprirea voluntară
- b. În zona de acțiune a indicatorului cu semnificația "Stationarea interzisă" sau a marcajului cu semnificația de interdicție a "stationării"
- c. Pe drumurile publice cu o lățime mai mică de 6m.
- d. În dreptul căilor de acces care deservesc proprietățile altor terete drumurilor publice.
- e. În pante și în rampe
- f. În locul unde este instalat indicatorul cu semnificația "Stationarea alternantă" în altă zi sau perioadă decât cea permisă, sau indicatorul cu semnificația "Zona de staționare cu durată limitată" peste durata stabilită.

Obligații la staționare

1. să oprească motorul
2. să scoată cheia din contact.
3. să introducă maneta în viteză sau mersarier.
4. să pună în funcțiune dispozitivul de frânare staționare și antifurt.
5. să pneueze usile.
6. să nu deschidă sau să lase deschise usile autovehiculului ori să coboare fără să se asigure că nu constituie un pericol pentru circulație.
7. să semnalizeze prezența autovehiculului staționat pe timp de noapte pe partea carosabilă a unui drum public necluminat, prin aprinderea lanternelor de pozitie.
8. să nu oprească sau să staționeze pe trotuar în lipsa unor reglementări în acest sens. Se poate permite oprirea sau staționarea parțial sau total pe trotuar cu respectarea marcajului lor în lipsa acestuia numai dacă rămâne liber cel puțin un culoar de minim 1m lățime înspre partea opusă părții carosabile pentru circulația pietonilor.
9. Se interzice staționarea pe drumul public pe timpul nopții a remorcilor, tractoarelor, mașini utilaje agricole, vehicule care transportă substanțe periculoase sau inflamabile, vehicule cu tracțiune animală și a celor trase sau împinse cu mâna.

4. Parcare

Est o staționare făcută numai în locuri special amenajate și semnalizate corespunzător. Se vor respecta toate obligațiile de la staționare, ține aprinderea luminilor, și semnificația indicatorului de parcare și a marcajilor de parcare.

5. Întoarcerea

Este manevra de schimbare a sensului de mers a unui vehicul. Se poate realiza în două două moduri:

- a. printr-un singur viraj.
- b. prin manevre înainte - înapoi.

Obligații: 1. asigurare (față, spate, lateral)

2. semnalizare.

3. manevra propriu-zisă.

Situații de interzicere a întoarcerii:

a. În locurile unde este instalat indicatorul „Întoarcerea interzisă”

b. Pe drumurile cu sens unic

c. În locurile unde soliditatea drumului nu permite.

d. Pe marcajul pietonal.

e. În locurile în care este interzisă oprirea voluntară a vehiculelor, cu excepția intersecțiilor. Întoarcerea este interzisă doar în intersecțiile în care este interzis virajul la stânga precum și în cele în care pentru efectuare este necesară manevrarea înainte și înapoi a vehiculului.

6. Mersul înapoi

Manevra este interzisă:

a. În toate cazurile în care este interzisă întoarcerea, cu excepția străzilor cu sens unic.

b. Pe o distanță mai mare de 50 m.

c. La ieșirea din curți, garaje, ganguri sau alte spații laterale drumului.

d. Când vizibilitatea în spate este împiedicată vehiculul poate fi manevrat înapoi doar atunci când este dirijat de persoane aflate în afara autovehiculului

Viteze maxime admise

Conducătorul auto este obligat să respecte viteza:

- maxim admisă pe sectorul de drum pe care circulă.
- pentru categoria din care face parte vehiculul condus.
- viteza impusă prin mijloace de semnalizare.

1. În localități

Viteza maximă admisă este de 50 km/h. Pe anumite sectoare de drum, administratorul drumului cu acordul poliției poate stabili pentru categoriile A și B cu ajutorul indicatoarelor, limite de viteză superioare dar nu mai mult de 80 km/h, sau limite de viteză inferioare dar nu mai puțin de 30 km/h. (Excepție fac zona rezidențiale și pietonale).

2. În afara localităților

Vitezele utilizate sunt diferențiate în funcție de categoria vehiculului și de tipul drumului

Categorie	Viteză maximă admisă		
	Autostrăzi	Expres europene	Alte categorii
A, B	130	100	90
B + E	120	90	80
A, B, B + E începători	110	80	70
C, D, D ₁	110	90	80
C + E, D + E, D ₁ + E	100	80	70
C, D, D ₁ , C + E, D + E, D ₁ + E începători	90	70	60
A ₁ , B ₁ , C ₁	90	80	70
C ₁ + E	80	70	60
A ₁ , B ₁ , C ₁ , C ₁ + E începători	70	60	50
Tractoare rutiere și mopede	-	45	45
Mase și gabarite depășite, produse periculoase	-	70	70
În localități 40 km/h			

Situatii ce impun conducătorilor auto să reducă viteza sub 30 km/h în localități și sub 50 km/h în afara localităților:

1. La trecerea prin intersecțiile cu circulație neregulată.
2. În curbe deosebit de periculoase semnalizate ca atare sau în care vizibilitatea este mai mică de 50 m.
3. La trecerea pe lângă grupuri organizate, coloane militare sau cortegii, indiferent dacă acestea se află în mers sau stănesc pe partea carosabilă a drumurilor cu o singură bandă de

circulație pe sens.

4. La trecerea pe lângă animale care sunt conduse pe partea carosabilă sau pe acostament
5. Când partea carosabilă este acoperită cu polei, gheață, zăpadă bătătorită, mizerie sau pământărie umedă.
6. Pe drumuri cu denivelări semnificate ca atare.
7. În zona de acțiune a indicatorului de avertizare "Cepci" în intervalul orar $07^{\circ} - 22^{\circ}$, precum și a indicatorului "Accident"
8. La trecerile pentru pietoni nesemnalizate, semnalizate prin indicatoare și marcaje, când drumul public are cel puțin o bandă pe sens, iar pietonii aflați pe trotuar, în imediata apropiere a părții carosabile intenționează să se angajeze în traversare.
9. La schimbarea direcției prin viraje.
10. Când vizibilitatea este sub 100m în condiții de ceață, ploaie torențială, ninsoare abundente.

Alte situații ce impun reducerea vitezei:

1. La semnalul corespunzător al agentului de circulație
2. La apropierea autovehiculelor cu regim de circulație prioritară aflate în misiune
3. Pe timp de noapte la întâlnirea cu un autovehicul care circula din sens opus.
4. Când autovehiculul prezintă o defecțiune iar conducătorul său se deplasează la cea mai apropiată unitate de reparare sau garaj
5. La apropierea de o intersecție conducătorii de vehicule trebuie să circule cu o viteză care să-i permită oprirea pentru a acorda prioritate celor care au acest drept. În cazul în care accesul înainte este obturat de un obstacol sau de prezența altor particularități de trafic ce impun trecerea pe sens opus conducătorii de vehicule sunt obligați să reducă viteza și la nevoie să oprească pentru a permite trecerea vehiculelor care circula din sens opus.
6. La marcajul de reducere a vitezei.
7. În general la toate indicatoarele de avertizare.

Categoria Subcateg.	Tipul autovehiculului	Caracteristici			Observatii	
		Capacitate	Masa	Nr. locuri pe scaune		
A*	Motociclete cu sau fara atas				18	
B	autovehicul		$MTA \leq 3500 \text{ Kg}$	$n \leq 8$	18	
	Ansamblu B+R		$MTAR \leq 750 \text{ Kg}$			
B+E	Ansamblu B+R		$MTAR \leq 750 \text{ Kg}$ $MTAANS \leq MPB$		18	
	Ansamblu B+R		$MTAR > 750 \text{ Kg}$ $MTAANS > 3500 \text{ Kg}$			
C	Autovehicul (altul decât cel din categoria D)		$MTA > 3500 \text{ Kg}$		21	
	Ansamblu C+R		$MTAR \leq 750 \text{ Kg}$			
C+E	Ansamblu C+R		$MTAR > 750 \text{ Kg}$		21	
A	Autovehicule transport persoane			$n > 8$	21	Se poate ata- sa o remorca cu $MTA \leq 750 \text{ Kg}$
D+E	Ansamblu D+R		$MTAR > 750 \text{ Kg}$		21	Remorca sa nu fie destina- ta transp. pers.
Tn	Tractor/masina autopropulsata pentru lucrari				18	
Tb	Troleibuz				21	
Tv	Tramvai				21	
Aj	Motocicleta useaza	$C \leq 125 \text{ cm}^3$ $P \leq 11 \text{ kW}$			16	
Bi	Autovehicule cu 3 sau 4 roți	$C > 45 \text{ cm}^3$ pt. motor cu ardere interna	$400 \text{ Kg} < MP \leq 550 \text{ Kg}$		16	Orice alt mo- tor cu o pute- re echiv. cu vetera prin constructie $> 50 \text{ km/h}$
Cl	Autovehicul (altul decât cel din categoria D)		$3500 < MP \leq 7500 \text{ Kg}$ $MTAR \leq 750 \text{ Kg}$		18	Se poate atasa o remorca cu $MTA \leq 750 \text{ Kg}$
C ₁ E	Ansamblu C ₁ +R		$MTAR > 750 \text{ Kg}$ $MTAANS \leq 12000 \text{ Kg}$ $MTAR \leq MP_{C1}$		18	
A ₁	Autovehicule transport persoane			$9 < n \leq 16$	21	
	Ansamblu D ₁ +R		$MTAR \leq 750 \text{ Kg}$			
D ₁ E	Ansamblu D ₁ +R		$MTAR > 750 \text{ Kg}$ $MTAANS \leq 12000 \text{ Kg}$ $MTAR \leq MP_{D1}$		21	Remorca sa nu fie destina- ta transp. de persoane.

Legenda:

R = remorca
MP = masa proprie
MTA = masa totala autorizata
MTAANS = masa totala autorizata
a ansamblului
MTAR = masa totala autorizata
a remorcei
N = nr. de locuri pe scaune
P = putere
C = capacitate

* Pe sesorul permisului pentru categ. A
are dreptul sa conducă o motocicletă
cu o putere $> 25 \text{ kW}$ sau un raport pute-
re/greutate care depășește $0,16 \text{ kW/Kg}$
numai dacă are o experiență de minim
2 ani pe o motocicletă cu specificații
tehnice inferioare sau dacă persoana
are 21 ani și promovează un test spe-
cific de cunoștințe și comportament

Remorcarea

A. În cazul remorcării unui alt autovehicul se cer respectate următoarele reguli:

1. Ambii conducători trebuie să aibă permise valabile pentru autovehiculele categoriilor respective.
2. Autovehiculul trăgător să nu remorcheze un autovehicul mai greu decât masa lui proprie cu excepția cazului când remorcarea se face de un autovehicul destinat special depanării.
3. Remorcarea să se facă cu ajutorul unei bare metalice în lungime de cel mult 4 m sau cu o legătură flexibilă omologată în lungime de 3 ÷ 5 m numai în cazul când sistemul de frânare a autovehiculului remorcat nu este defect.
4. Conducătorul autovehiculului remorcat este obligat să semnalizeze corespunzător semnalelor date de autovehiculul trăgător. Atunci când sistemul de iluminare - semnalizare nu funcționează este interzisă remorcarea acestuia pe timpul nopții și în condiții de vizibilitate redusă iar ziua poate fi remorcat dacă pe partea din spate are aplicată inscripția „Fără semnalizare” și indicatorul „Alte pericole”.
5. Dacă remorcarea se face prin suspendarea cu o macara sau sprijinirea pe o platformă de remorcare a părții din față a autovehiculului remorcat, atunci în acesta nu trebuie să se afle nicio persoană. Se interzice remorcarea unui autovehicul cu două roți cu sau fără atas, a autovehiculului al cărui sistem de direcție nu funcționează sau care nu este înmatriculat în registru sau când drumul este acoperit cu ploi, gheață sau zăpadă.
Se interzice remorcarea a două sau mai multe autovehicule, a căruțelor, vehiculelor trase sau împinse cu mâna sau a utilajelor agricole.

B. În cazul unei remorci:

1. Unui autovehicul i se poate atasa o singură remorcă cu excepția autotractorului cărui i se pot atasa două remorci.
2. Autobuzul poate tracta numai o remorcă pentru bagaje iar motocicletă fără atas și bicicletă pot tracta o remorcă ușoară cu o singură axă.
3. Remorca trebuie prevăzută la partea din spate cu sistem de iluminare și semnalizare, având în plus doi catadioptri triunghiulari de culoare roșie montat cu vârful în sus de o parte și alta a remorci.

Permisul de conducere

Condiții de prezentare la examen:

1. Vârsta : 16 ani pentru categoriile: A₁ B₁
18 ani pentru categoriile: A B B+E C₁ C₁+E T₂.
21 ani pentru categoriile: C C+E D D+E D₁ D₁+E T₃ T₆

2. Cazier

3. Apt din punct de vedere medical și psihologic.

4. Absolvent al unei școli de pregătire autorizată.

Examenul are două probe: 1. TEORETICĂ și 2. PRACTICĂ.

Rezultatul este: **ADMIS** sau **RESPINS**.

Poseșorii de categoria T₂ pot conduce un ansamblu format din tractor plus una sau două remorci.

Poseșorii de permis valabil pentru categoria B C C+E au dreptul de a conduce tractorul.

Poseșorul de permis categoria A sau D+E are dreptul să conducă tractoarele (T₆)

Persoana care solicită examinarea pentru obținerea permisului de categorie C și A trebuie să facă dovada că posedă categoria B.

Persoana care solicită examinarea în vederea obținerii permisului valabil pentru categoria B+E C+E D+E trebuie să fi obținut anterior dreptul de a conduce autovehicule din categoria B C D.

Permisul de conducere valabil pentru o categorie dă dreptul de a conduce și autovehicule din subcategoria pe care o cuprinde.

În termen de 30 de zile de la schimbarea oricărei date înscrise în permisul de conducere sau la expirarea termenului de valabilitate al acestuia, titularul este obligat să-și schimbe permisul.

Titularul permisului de conducere din alte state care își stabilește domiciliul sau reședința în România este obligat să solicite preschimbarea permisului de conducere în termen de 30 de zile.

În cazul pierderii furtului sau distrugerii permisului de conducere, titularului îi revin obligațiile:

1. să anunțe despre acest lucru în termen de 48 de ore la organul de poliție emitent.
2. să solicite publicarea unui anunț despre pierdere în Monitorul oficial.
3. să solicite eliberarea unui nou permis de conducere.

Înmatricularea autovehiculelor

Orice vehicul înainte de a fi pus în circulație trebuie înmatriculat sau înregistrat. Odată înmatriculat deținătorul trebuie să mențină pe vehicul plăcutele cu numărul de înmatriculare (la fel și cel de înregistrare) O condiție prealabilă a înmatriculării e constituirea omologarea vehiculului de către RAR.

Înmatricularea poate fi: {
- permanentă
- temporară
- pentru probe

Înregistrarea vehiculelor

Tramvaiele, troleibuzele, mașinile autoprofusate pentru lucrări, mașinile agricole sau forestiere, vehiculele cu tracțiune animală se înregistrează la consiliile locale potrivit reglementărilor emise de acestea. Consiliile locale stabilesc traseele de circulație ale acestor vehicule iar odată cu înregistrarea, vor primi un număr de înregistrare compus din denumirea localității sau abrevierea acesteia și un număr de ordine

În cazul schimbării oricăror date referitoare la proprietar sau la vehicul înscrise în certificatul de înmatriculare titularul este obligat să solicite autorității emitente eliberarea unui nou astfel de document în termen de cel mult 30 de zile de la data la care au intervenit modificările. În cazul pierderii, furtului sau distrugerii certificatului de înmatriculare se procedează la fel ca la permisul de conducere.

Raderea

Se solicită de către proprietar în termen de 30 de zile în următoarele cazuri:

1. La schimbarea proprietarului.
2. La schimbarea domiciliului sau sedului proprietarului pe raza altui județ sau sector.
3. La scoaterea definitivă din România a autovehiculului sau remorci.
4. În cazul schimbării caroseriei sau năvilui.
5. Când autovehiculul a devenit impropriu din punct de vedere tehnic și se face dovada că a fost dezmembrat.
6. În cazul când autovehiculul a fost declarat ca fiind furat, după 30 de zile de la înregistrarea plângerii.
7. La solicitarea proprietarului, dacă nu mai dorește să-l păstreze în circulație și se face dovada depozitării autovehiculului în alte spații decât cele aparținând domeniului public.
8. În baza ordonanței motivate a procurorului sau a încheierii instanței de judecată, în cazul vehiculului indisponibilizat prin instituirea unui sechestru asigurător.
9. Se radiază din oficiu vehiculul abandonat sau fără stăpân, precum și vehiculul care a aparținut unei persoane juridice desființate și pentru care nu s-a plătit impozitul asupra mijloacelor mecanice de transport pe o perioadă mai mare de 3 ani.

Obligațiile conducătorilor auto

1. Obligații privind documentele

Conducătorii auto trebuie să aibă asupra lor în permanentă pe timpul conducerii:

- cartea de identitate
- permisul de conducere
- certificatul de înmatriculare
- asigurarea de răspundere civilă auto
- taxa de drum.

Elevii școlilor de soferi trebuie să aibă asupra lor în timpul orelor de conducere:

- căștile elevului
- cartea de identitate
- chitanța (factura) eliberată de școală.

2. Să aibă în dotare:

- trusa medicală
 - triunghi reflectorizant
 - stingător de incendiu
- } toate trebuie să fie omologate.

3. Să verifice funcționarea sistemului de iluminare-semnalizare, a instalației de climatizare, să mențină permanent curate parbrizul, luneta și geamurile laterale ale autovehiculului precum și plăcuțele cu numerele de înmatriculare sau înregistrare ale autovehiculelor sau remorcilor.

4. Obligațiile privind centura.

Să poartă centura de siguranță atât conducătorul auto cât și pasagerii care ocupă locuri prevăzute prin construcție cu centuri de siguranță, atât în circulația prin localități cât și în afara acestora. Copii sub 11 ani sau cu înălțime sub 1,5 m. trebuie să poartă centuri de siguranță adaptate greutateii și dimensiunilor lor, iar cei cu vârsta sub 3 ani se transportă numai în dispozitive de reținere omologate.

Sunt exceptate de la portul centurii de siguranță:

- a. Persoanele care au certificat medical în care să fie menționată afecțiunea care contraindică purtarea centurii de siguranță.
- b. Conducătorii de autoturisme pe timpul executării manevrei de mers înapoi.
- c. Femeile în stare vizibilă de graviditate.
- d. Instructorii auto în timpul efectuării orelor de pregătire cu cursanții sau examinatorul în timpul desfășurării probelor practice.
- e. Conducătorii de autoturisme care execută transport public de persoane.
- f. Conducătorii de autovehicule cu regim de circulație prioritara aflați în misiune.

5. Obligațiile în relația cu poliția

- a. Să înmâneze la cererea polițistului documentele care le are asupra sa.

- b. Să transporte polițistii la cererea acestora în situațiile impuse de lege.
- c. Să se prezinte la termen la unitatea de poliție care l-a invitat pentru soluționarea oricăror probleme legate de calitatea sa de conducător de autovehicul sau de proprietar.
- d. Să permită controlul stării tehnice a vehiculului și a bunurilor transportate în condițiile legii.
- e. Să comunice la cererea poliției identitatea persoanelor cărora le-au încredințat vehiculele spre a fi conduse pe drumurile publice în cazul în care aceste persoane au săvârșit infracțiuni sau au comis contravenții.
- f. Să sesizeze cea mai apropiată unitate de poliție imediat ce iau cunoștință despre producerea unui accident de circulație soldat cu victime, când în accident este implicat un autovehicul ce transportă substanțe periculoase sau inflamabile despre existența pe drumul public a obstacolelor sau surpărilor care pun în pericol siguranța circulației.
- g. La solicitarea polițistului să se supună testărilor de răgoare.

Obligații în caz de accident

Un accident de circulație este evenimentul care îndeplinește cumulativ următoarele condiții:

- a. S-a produs pe un drum deschis circulației publice ori s-a avut originea într-un asemenea loc.
 - b. A avut ca urmare decesul, rănirea uneia sau mai multor persoane ori cel puțin un vehicul a fost avariat sau au rezultat alte pagube materiale.
 - c. În eveniment a fost implicat cel puțin un vehicul în mișcare.
 - d. S-a produs ca urmare a încălcării unei reguli de circulație.
10. Accidentele soldate cu victime sau care prin urmări constituie o faptă prevăzută de legea penală. Obligații:
- a. Să oprească.
 - b. Să anunțe imediat poliția.
 - c. Să nu modifice sau să steargă urmele accidentului.
 - d. Să nu schimbe poziția vehiculului sau a obiectelor rămase la locul faptei și care provin din accident decât atât cât se impune pentru evitarea agravării consecințelor accidentului.
 - e. Să nu părăsească locul faptei.
 - f. În lipsa altor mijloace de transport, să transporte ei înșiși răniții la

cea mai apropiată unitate sanitară, după care să revină imediat la locul accidentului
g. Să nu consume băuturi alcoolice, stupeficante sau medicamente similare acestora după producerea evenimentului până la testările de siguranță.

2. Accidente soldate numai cu pagube materiale care nu constituie fapte prevăzute de legea penală

- a. Să scoată imediat vehiculul înafara părții carosabile sau dacă nu e posibil să le deplaseze cât mai pe dreapta semnalizându-le prezenta.
- b. Să anunțe imediat unitatea de poliție competentă pe raza căreia sa produs evenimentul.
- c. Să se prezinte la unitatea de poliție pe raza căreia sa produs evenimentul în termenul comunicat de aceasta care nu poate depăși 24 de ore de la producerea accidentului pentru întocmirea documentelor de constatare.

Alte obligații:

- a. Să ajute la scoaterea de pe partea carosabilă a autovehiculelor avariate.
- b. Să se prezinte la verificarea medicală sau psihologică ^{la solicitarea poliției} - periodic potrivit reglementărilor legale

Interdicții

Se interzice conducătorilor de autovehicule:

- 1. Să transporte în autovehicule sau tramvai mai multe persoane decât numărul de locuri înscrise în certificatul de înmatriculare sau înregistrare.
- 2. Să transporte copii în vârstă de până la 12 ani pe scaunul din față.
- 3. Să transporte înși pe autoturism obiecte a căror lungime sau lățime depășește împreună cu încercătura dimensiunile acestora.
- 4. Să pornească de pe loc cu ușile deschise sau să deschidă ușile în timpul mersului.
- 5. Să albe în timpul mersului preocupări de natură a le distrage în mod periculos atenția ori să folosească instalații de sonorizare la un nivel de zgomot nepermis.
- 6. Să lase liber volanul în timpul mersului.
- 7. Să folosească telefoanele mobile în timpul mersului cu excepția celor cu sistem hands-free.
- 8. Să folosească, în mod abuziv, mijloace de avertizare sonoră sau să monteze pe autovehicul sisteme de antifurt care se declanșează la trecerea în imediată apropiere a altui vehicul. Durata semnalului nu trebuie să fie mai mare de un minut iar intensitatea de un anumit prag fonc.
- 9. Să săvârșească acte sau gesturi obscene, să profereze injurii, să adreseze expresii jignitoare sau vulgare, să amenințe pe ceilalți participanți la trafic cu acte de violență.
- 10. Să intre pe drumurile modernizate cu roțile murdare cu noroi sau cu autovehiculul din care se scurg substanțe sau produse.
- 11. Să arunce, să lase sau să abandoneze diferite obiecte materiale sau substanțe ori să creeze obstacole pe drumul public.

Contravenții și Infracțiuni Măsură administrativă

Contravenția este o faptă care prezintă pericol social, săvârșită cu vinovăție, prevăzută și sancționată într-o serie de acte normative.

Sanctiunile aplicate săvârșirii unei contravenții sunt:

1. Avertisment: $\left\{ \begin{array}{l} - \text{verbal} \\ - \text{scris} \end{array} \right.$
2. Amendă administrativă.

La infracțiuni sancțiunile sunt: $\left\{ \begin{array}{l} - \text{amendă penală} \\ - \text{privare de libertate} \end{array} \right.$

Atât contravențiile cât și infracțiunile pot fi însoțite alături de sancțiuni și de măsuri administrative complementare precum:

1. Retinerea permisului de conducere
2. Retinerea atestatului profesional.
3. Retinerea certificatului de înmatriculare
4. Retinerea plăcuțelor cu numărul de înmatriculare.
5. Retragerea permisului de conducere.
6. Suspendarea dreptului de a conduce.
7. Anularea permisului de conducere
8. Confiscarea bunurilor destinate sau folosite la săvârșirea contravențiilor
9. Imobilizarea vehiculului.
10. Puncte de penalizare.
11. Ridicarea vehiculului staționat neregulamentar.

1. Permisul de conducere se reține:

- a. Când fapta săvârșită este pasibilă de suspendare sau anulare.
 - b. Când titularul a acumulat cel puțin 15 puncte de penalizare.
 - c. Când deținătorul nu a preșchimbat permisul de conducere în conformitate cu prevederile legii.
 - d. La schimbarea numelui sau a domiciliului.
 - e. Când prezintă modificări, sterșături, adăugări, este deteriorat sau se află în mod nejustificat în posesia altei persoane
 - f. Când fapta conducătorului de autovehicul sau tramvai a fost urmărită ca infracțiune iar procurorul sau instanța de judecată a dispus întocuirea răspunderii penale cu o sancțiune administrativă
2. Retinerea atestatului profesional.
- Se reține în cazul în care atestatul profesional este expirat.
3. Retinerea certificatului de înmatriculare.
- a. Vehiculul nu are efectuată inspectia tehnică periodică sau aceasta a expirat.

- b. Nu sunt respectate normele referitoare la transportul produselor periculoase.
- c. Avariile existente la autovehicul, remorcă sau tramvai nu au fost reparate în termenul prevăzut de regulament.
- d. Vehiculul circula noaptea fără faruri sau lămpi de semnalizare, dispozitive de iluminare și semnalizare luminoase, mijloace fluorescent-reflectorizante.
- e. Vehiculul circula cu defectuni la sistemele de iluminare-semnalizare sau cu alte dispozitive decât cele omologate.
- f. Sistemul de frânare de serviciu este defect.
- g. Sistemul de frânare de ajutor este defect.
- h. Mecanismul de direcție prezintă uzuri peste limitele admise.
Jocul maxim admis al volanului este de 15° .
- i. Anvelopele au alte dimensiuni sau caracteristici decât cele prevăzute în cartea de identitate a vehiculului, prezintă tăieturi sau rupturi ale cordului ori sunt uzate peste limita legal admisă ($< 1,5\text{mm}$)
- j. Logometul în mers sau staționare depășește limita legal admisă pentru tipul respectiv de vehicul.
- k. Motorul emite noxe poluante peste limitele legal admise.
- l. Elementele dispozitivului de cuplare pentru remorcare prezintă uzuri pronunțate, ori nu sunt compatibile, fiind de natură să provoace desprinderea remorcii sau dezechilibrarea ansamblului.
- m. Autovehiculul sau tramvaiul are aplicate pe parbriz, lunetă sau geamurile laterale afișe sau reclame publicitare, folii neomologate și/sau nemarcate corespunzător ori accesorii care restrâng sau estompează vizibilitatea în timpul mersului atât din interior, cât și din exterior.
- n. autovehiculul prezintă scurgeri de carburant sau lubrifiant.
- p. Plăcutele cu numerele de înmatriculare sau înregistrare nu sunt conforme cu standardul sau au aplicate dispozitive de iluminare altele decât cele omologate.
- o. Autovehiculul are aplicat pe partea frontală și/sau posterioară a acestuia afișe, inscripții sau reclame care diminuează eficiența dispozitivelor de iluminare și semnalizare luminoasă ori citirea numărului de înmatriculare.
- z. Datele din certificatul de înmatriculare sau înregistrare nu concordă cu caracteristicile tehnice ale vehiculului.
- s. Vehiculul nu a fost radiat din circulație în cazurile prevăzute în ordonanță.
- t. Vehiculul nu este asigurat de răspundere civilă în caz de pagube

- produse terților prin accidente de circulație, conform legii.
- u. Detinătorul vehiculului nu a preschimbat certificatul de înmatriculare sau de înregistrare, în conformitate cu prevederile legale.
 - v. Vehiculul nu are montată una din plăcutele cu numărul de înmatriculare sau de înregistrare.
 - x. Vehiculul are lipsă elemente ale caroseriei ori aceasta este într-o stare avansată de degradare.
 - y. Lipsa detoșurilor obligatorii pe autovehicule destinate învătării conducerii.

4. Retinerea plăcutelor de înmatriculare:

- a. Nu sunt respectate normele referitoare la transportul produselor periculoase.
- b. Plăcutele cu numerele de înmatriculare sau înregistrare nu sunt conforme cu standardul sau au aplicate dispozitive de iluminare, altele decât cele emblemate.
- c. Datele din certificatul de înmatriculare sau de înregistrare nu concordă cu caracteristicile tehnice ale vehiculului.
- d. Vehiculul nu a fost radiat din circulație în cazurile prevăzute de ordonanță.
- e. Vehiculul nu este asigurat de răspundere civilă în caz de pagube produse terților prin accidente de circulație.

5. Retragerea permisului de conducere

inabilitudine din punct de vedere medical sau psihologic.

6. Suspendarea dreptului de a conduce

- a. Pentru o perioadă de 30 de zile dacă titularul permisului de conducere a săvârșit contravenții care cumulează 15 puncte de penalizare.
- b. Pentru o perioadă de 60 de zile când titularul permisului de conducere cumulează din nou cel puțin 15 puncte de penalizare în următoarele 12 luni de la data expirării ultimei suspendări a exercitării dreptului de a conduce.
- c. Depășirea coloanelor de vehicule oprite la culoarea roșie sau la trecerile la nivel cu calea ferată.
- d. Neacordarea priorității de trecere a pietonilor angajați în traversarea regulamentară prin locurile special amenajate și semnalizate, aflate pe sensul de deplasare al autovehiculului sau tramvaiului.
- e. Neacordarea priorității de trecere a vehiculelor care au acest drept.
- f. Nerespectarea culorii roșii a semaforului.

- g. Nerespectarea regulilor privind depășirea.
- h. Nerespectarea semnalelor, indicațiilor și dispozițiilor polițistului rutier aflat în exercitarea atribuțiilor de serviciu.
- i. Neprezentarea în termen de 24 de ore la unitatea de poliție pe care a produs accidentul în vederea întocmirii documentelor de constatare.

Pentru 60 de zile:

- a. nerespectarea regulilor privind prioritatea de trecere depășirea sau trecerea la culoarea roșie a semaforului dacă prin acestea s-a produs un accident de circulație din care au rezultat avarierea unui vehicul sau alte pagube materiale.
- b. nerespectarea interdicției temporare de circulație instituite pe un anumit segment de drum public.
- c. nerespectarea regulilor de circulație la trecerea unei cobane oficiale sau infercalarea într-o astfel de cobană.
- d. circulația pe sens opus, cu excepția cazurilor în care se efectuează regulamentară manevra de depășire.

Pentru 90 de zile

- a. conducerea sub influența băuturilor alcoolice, dacă fapta nu constituie infracțiune.
- b. conducerea vehiculului cu defecțiuni grave la sistemul de frânare sau la mecanismul de direcție.
- c. neoprirea la trecerea la nivel cu calea ferată când barierele sau semibarierele sunt coborâte ori în cursa de coborâre sau când semnalele cu lumini roșii și/sau sonore sunt în funcțiune.
- d. depășirea cu mai mult de 50 km/h a vitezei maxime admise pe sectorul de drum respectiv și pentru categoria din care face parte autovehiculul condus.

F. Anularea permisului de conducere. Infracțiuni

A. Atunci când titularul a fost condamnat printr-o hotărâre judecătorească rămasă definitivă pentru:

a. infracțiuni care au avut ca urmare moartea sau vătămarea gravă a integrității corporale sau sănătății unei sau mai multor persoane, sau distrugerea unui sau mai multor vehicule săvârșite ca urmare a nerespectării regulilor de circulație.

b. punerea în circulație sau conducerea pe drumurile publice a

unui autovehicul sau remorci neînmatriculate sau tramvai neînregistrat.

c. punerea în circulație sau conducerea pe drumul public a unui autovehicul cu număr fals de înmatriculare sau tractarea unei remorci cu numărul de înmatriculare fals.

d. conducerea pe drumul public a unui autovehicul sau tractarea unei remorci cu număr de înmatriculare retras sau care nu are drept de circulație în România.

e. conducerea pe drumul public a unui autovehicul al cărui certificat de înmatriculare a fost retras pentru defecțiuni tehnice grave la sistemul de frânare sau direcție și ale cărui plăcuțe cu numerele de înmatriculare au fost retrase.

f. conducerea pe drumurile publice a unui autovehicul sau tramvai de o persoană al cărei permis de conducere este nerecunoscut din cauza categoriei din care face parte autovehiculul respectiv ori exercitarea dreptului de a conduce și-a fost suspendată.

g. conducerea pe drumul public a unui autovehicul sau tramvai de o persoană care are o îmbibare alcoolică de peste 0,8 g/l alcool pur în sânge sau care se află sub influența unor substanțe ori produse stupefiante sau medicamente cu efecte similare acestora.

h. refuzul, împotrivirea sau sustragerea unei persoane care conduce un autovehicul pe drumul public de a se supune recoltării probei biologice.

i. părăsirea locului accidentului fără aprobarea poliției ori a procurorului ce efectuează cercetarea locului faptei precum și modificarea sau ștergerea urmelor accidentului de către conducătorul ori cârmărușul vehiculului angajat într-un accident de circulație soldat cu uciderea sau vătămarea integrității corporale sau a sănătății unei sau mai multor persoane ori dacă accidentul s-a produs ca urmare a unei infracțiuni.

B. În cazul aplicării pedepsei complementare a interzicerii exercitării profesiei sau ocupației de conducător de vehicule

c. când titularul a decedat.

A. Când legislația altei țări prevede anulara și Poliția Română

este de acord.

Alte infracțiuni fără anulare

- a. Conducerea unui autovehicul sau tramvai pe drumurile publice de o persoană care nu posedă permis.
 - b. Încercințarea cu știință a unui autovehicul sau tramvai spre a fi condus pe drumurile publice de o persoană fără permis sau cu permisul suspendat ori anulat, retras sau suferă de o boală psihică ori se află sub influența drogurilor, stupefianțelor medicamentelor cu efecte similare.
 - c. Consumul de alcool după producerea unui accident soldat cu victime până la testările de răgoare.
 - d. Neîndeplinirea obligațiilor ce revin cadrelor medicale.
 - e. Neîndeplinirea sau îndeplinirea defectoasă a atribuțiilor de verificare tehnică sau inspecție tehnică a autovehiculelor remorcilor sau tramvaielelor ori a celor referitoare la efectuarea unei reparații în cazul în care au avut ca urmare producerea unui accident de circulație.
8. Confiscarea bunurilor destinate sau folosite la săvârșirea contravenției:
- a. mijloace speciale de avertizare luminoasă sau sonoră.
 - b. mijloace de bruieră radar.
 - c. marfă fără documente.
9. Imobilizarea vehiculului
- a. când vehiculul nu este înmatriculat sau înregistrat.
 - b. când vehiculul are număr de înmatriculare sau înregistrare dare fals.
 - c. când vehiculul circula fără plăcuțe cu număr de înmatriculare sau înregistrare.
 - d. când starea tehnică a autovehiculului pune în pericol grav siguranța circulației și deteriorarea gravă a mediului înconjurător.
 - e. vehiculul circula cu încălcarea regulilor referitoare la transportul marfurilor periculoase ori cu gabarite sau mase depășite.
 - f. există date sau indicii ca vehiculul face obiectul unei fapte de natură contravențională sau penală după caz.
 - g. conducătorul auto refuză să se legitimeze
 - h. conducătorul auto se află în stare de ebrietate sub influența drogurilor, stupefianțe sau medicamentelor cu efecte asemănătoare iar conducerea vehiculului nu poate fi asigurată de o altă persoană.
 - i. nu respectă timpurile de conducere și de odihnă prevăzute de lege.

Prim ajutor

Primul ajutor în accidentele rutiere reprezintă un complex de măsuri de urgență care se aplică înainte intervenției cadrelor medicale de specialitate. Organizarea primului ajutor are o importanță deosebită pentru salvarea accidentatilor și pentru minimizarea efectelor accidentului de circulație. Concurent cu acordarea primului ajutor, se vor lua măsuri pentru apelarea celei mai apropiate unități medicale sau a **SALVĂRII**. O condiție obligatorie este crearea unui climat disciplinat pentru combaterea panicii și a aglomerației din jurul accidentului.

Primele măsuri de ajutor care se iau în urma unui accident de circulație din care a rezultat rănirea unei persoane sunt următoarele:

- se scoate victima din sau de sub vehiculul implicat în accident și se așează într-o poziție de siguranță.
- se iau măsuri de degajare a căilor respiratorii și se îndepărtează cauzele care ar putea împiedica circulația normală a sângelui și respirația.
- se iau măsuri de calmare a durerilor pe care le acuză victima.
- se iau măsuri de oprire a hemoragiilor.
- se tratează plăgile, arsurile și se aplică pansamente.
- se imobilizează membrele fracturate.
- se iau măsuri pentru asigurarea transportului victimei la o unitate medicală.

a. Primul ajutor în cazul hemoragiilor. Oprirea hemoragiilor se face astfel:

- pentru cele survenite la membrele victimei, prin aplicarea unui garou deasupra rănii. De garou se prinde un bilet pe care se notează ora și minutul aplicării
- pentru cele survenite la celelalte părți ale corpului prin aplicarea unui pansament compresiv. În cazul în care pulsul este slab se vor menține membrele inferioare ale victimei în poziție ridicată.

b. Primul ajutor în cazul stopului cardiac. Când se constată încetarea bătăilor inimii se recurge la masajul cardiac extern:

- accidentatul este culcat pe spate, pe un plan rigid cu capul înclinat spre spate.
- salvatorul își așează palmele suprapuse pe locul corespunzător poziției inimii.
- palmele salvatorului vor executa comprimări ritmice de 5-6 cm.
- ritmul compresor va fi de 60 mișcări pe minut.

c. Primul ajutor în caz de oprire a respirației.

Semnele stopului respirator sunt: absența mișcărilor respiratorii, colorarea violacee a unghiilor, buzelor, feței, absența aburirii unei oglini în dreptul gurii victimei. În acest caz reanimarea victimei se face prin respirație artificială (gură la gură):

- victima se așează culcată pe spate cu capul împins cât mai mult pe spate

- se execută degajarea căilor respiratorii
- cu o mână se astupă orificiile nazale, cu cealaltă mână se ține gura victimei în poziție deschisă, salvatorul inspiră, aplică gura pe gura victimei și expiră. Se repetă manevra cu o frecvență de 12-15 respirații pe minut.

În cazul în care gura victimei prezintă răniri grave sau nu poate fi deschisă, respirația artificială se execută prin nările victimei.

d. Primul ajutor în caz de fracturi sau luxații

În cazul fracturilor se aplică o atelă pe părțile opuse ale membrului fracturat, se leagă cu ajutorul unor fese, corzoane sau curele, având în vedere și imobilizarea articulațiilor superioare și inferioare, în cazul luxațiilor se imobilizează articulația respectivă.

e. Primul ajutor în cazul rănilor deschise

Supă administrarea calmantelor se trece la tratarea plăgilor:

- se curăță rana prin badjonare cu tinctură de iod porvind de la margine către interior, se dezinfectează rana, se aplică pansamente sterile
- se fixează pansamentele cu ajutorul unor fese.

Trebuie făcut un triaj al cazurilor atunci când trebuie acordat primul ajutor, în același timp, unui număr mai mare de accidentați în funcție de starea fiecăruia astfel:

- cazurile de primă urgență sunt cele în care accidentatul prezintă stop cardiac, respirator, hemoragii mari, care nu pot fi oprite prin garou, hemoragii ale organelor interne, plăgi mari la nivelul plămânilor, stare de șoc.
- cazurile de urgență a doua sunt reprezentate de accidentați cu hemoragii arteriale care pot fi oprite prin garou, plăgi mari abdominale amputații de membre și mari destrugeri de oase și musculare și accidentați care și-au pierdut conștiința.
- urgență a treia sunt cazurile de accidentați cu traumatisme cranio-cerebrale, vertebro-medulare și de bacin, însoțite de fracturi și de lezuni ale organelor interne, fracturi deschise, plăgi profunde, hemoragii de tot felul. Ceilalți accidentați intră în categoria urgentelor obișnuite.

Transportul victimelor se face astfel:

- accidentați cu plăgi abdominale vor fi așezați pe spate.
- accidentați cu plăgi toracice în poziție semicrezândă punându-se sub spate o pătură îndoită sau accidentați cu fracturi ale membrelor se vor așeza în poziția care să nu le provoace deplasări ale membrelor.
- accidentați în stare de inconștiență într-o poziție inclinată pe o parte pentru a nu bloca căile respiratorii cu limba.
- accidentați cu fracturi de coloană vertebrală vor fi culcați pe burtă pe o platformă rigidă.

CONDUCEREA ECOLOGICA

Conducerea ecologica reprezinta atat asambleul masurilor comportamentale, cat si a celor de intretinere a autovehiculului prin care se realizeaza economie de carburant si protejarea mediului.

Conducerea ecologica are doua componente: o componenta activa care se refera la diminuarea poluarii in timpul conducerii autoturismului si o componenta pasiva care are in vedere poluarea mediului cu substante sau produse rezultate din intretinerea autovehiculului sau in urma inlocuirii unor componente ale acestuia.

Componenta activa se refera strict la poluarea atmosferei datorita noxelor emansate de autoturism in timpul functionarii motorului.

Problema unei atitudini corecte in vedere reducerii noxelor vizeaza doua aspecte:

- intretinerea corespunzatoare a autoturismului astfel incat acesta sa functioneze la parametrii stabiliti de furnizor astfel incat consumul sa corespunda celui din cartea tehnica;
- manevrarea autoturismului astfel incat sa nu creasca nejustificat consumul. Orice exces privind solicharea autoturismului are ca efect o crestere a consumului de combustibil deci o crestere a noxelor in atmosfera.

Componenta pasiva are in vedere depozitarea in spatii amenajate a subansamblelor autoturismului care se inlocuiesc. In cazul in care anumite subansamble ajung in stare de deseu in locuri neamenajate, atunci acestea pot polua mediul inconjurator. Printre cele mai poluante materiale sunt: uleiul, lichidul de frana, antigelul, acidul din baterie etc care au un grad de toxicitate ridicat. O alta categorie de materiale care pot cauza poluarea sunt cele care au o durata lunga de descompunere: cauciucul si materialele plastice.

Conducerea ecologica- componenta activa

Schimbarea modului de a conduce autoturismului poate duce la o reducere substantiala a consumului de combustibil si la micșorarea gradului de poluare a atmosferei. Adoptarea unui stil responsabil de a conduce, intretinerea masinii intr-o stare tehnica buna si asocierea cu persoane care au acelasi drum de parcurs la servicii, utilizandu-se o singura masina in loc de doua sau trei sunt solutiile care contribuie la diminuarea poluarii mediului.

Studiile facute in spatiul european au aratat faptul ca se poate realiza o reducere a consumului de combustibil cu 35%.

Daca roțile sunt perfect umflate și bine echilibrate, atunci consumul de combustibil se diminueaza cu 2%.

Prin reglarea motorului și verificarea stării tehnice a mașinii măcar o dată pe an, consumul de combustibil se reduce cu încă 10%.

Cele 17% procente ramase se pot economisi printr-o adaptare a stilului de condus la asa numitul stil „verde”. Sa nu se bruscheze masina si sa se circule cu o viteza constanta atat in oras cat si in afara orasului. In interiorul oraselor, viteza medie recomandata de experti este de minimum 50 si maximum 64 de kilometri pe ora. De exemplu daca 5.000 de soferi ar merge cu o viteza medie de 64 de kilometri pe ora, in loc de 67 de kilometri pe ora, aceasta fiind viteza medie reala a soferilor din Londra calculata cu ajutorul radarelor, s-ar emite in atmosfera 100 de mii de tone de dioxid de carbon mai putin in fiecare an. De exemplu pe autostrada, se recomanda o viteza apropiata de 120 km/h, la care motoarele au, de regula, cel mai mic consum. In cartea tehnica a fiecarei masini este notata viteza economica, numita de cele mai multe ori „viteza de croaziera”. Nervozitatea la volan, ambalarea motorului cand masina sta la stop sau conducerea neglijenta cauzeaza cresterea consumului de combustibil. Cercetatorii britanici au stabilit ca poluarea creste cu aproximativ 8% daca soferii sunt stresati.

In concluzie pentru reducerea consumului de combustibil si implicit a emisiilor de noxe in atmosfera, conducatorul autovehiculului trebuie sa aiba in vedere urmatoarele aspecte.

- Sa nu plece de pe loc cu motorul supraratat, deoarece creste consumul de combustibil;
- Sa se schimbe treptele de viteza la ratarit mici, in jurul a 2000 revolutii si nu in jurul a 3000 revolutii;
- Sa nu se circule cu viteze foarte mari de peste 110 km/h deoarece consumul creste foarte mult datorita cresterii frecventei cu aerul. Rezistenta la inaintare creste o data cu cresterea vitezei;
- Sa nu se monteze dispozitive care contribuie la cresterea consumului de carburant: eleroane, ornamente sau proiectoare;
- Sa se deschida geamurile laterale cand circula la viteze mici fara a porni aerul conditionat. Instalatia de aer conditionat contribuie la cresterea consumului de combustibil;
- La viteze mari pentru a asigura un confort termic se porneste aerul conditionat si se inchid geamurile pentru mentinerea unei temperaturi optime in habitacul autoturismului;
- Sa se planifice traseul cel mai scurt pentru a economisi timp si carburant;
- Sa se evite zonele aglomerate, cu lucrari pe carosabil sau teren accidentat;
- Sa se utilizeze regulatorul de viteza daca autoturismul dispune de acest dispozitiv, iar configuratia drumului permite o deplasare cu viteza constanta;
- Sa se verifice o data pe luna, la rece presiunea in anvelope deoarece in cazul unor anvelope desuflate creste rezistenta la inaintare datorita deformarii acestora;
- Sa se schimbe pneurile, inno ele dupa parcurgerea a cea. 10.000 km.

- Să se evite transportul obiectelor inutile în portbagaj sau habitacul;
- Să nu se utilizeze în permanență portbagajul suplimentar situat pe pavilionul autovehiculului. Orice corp plasat pe pavilionul autoturismului determina o creștere a rezistenței la înaintare;
- Să nu se folosească în mod nejustificat consumatoare electrice conectate la ansamblul alternator-redresor.
- Să se oprească motorul în cazul unei opriri lungi, de exemplu la trecerea la nivel cu calea ferată;
- Să se utilizeze pe cât posibil frâna de motor;
- Să se mențină o viteză constantă, și să se evite condusul sportiv cu accelerări și frânări brusce.
- Să se anticipeze situațiile din trafic, astfel încât să nu se frâneze brusc și să nu se accelereze puternic;
- Să se circule în treapta de viteză optimă evitându-se astfel turarea motorului;
- Să se întretină autoturismul într-o stare perfectă, astfel încât să nu aibă loc arderea incompletă și defectuoasă a combustibilului;
- Să se schimbe uleiul la depășirea termenului de valabilitate;
- Să se remedieze orice defectiune a autoturismului care are ca efect creșterea nejustificată de combustibil;
- Să permită o fluidizare a traficului pentru a nu crea ambuteiaje care la rândul lor duc la creșterea emisiilor de noxe în atmosferă.

Conducerea ecologică- componenta pasivă

Pentru a evita poluarea mediului, substanțele care rezultă din întreținerea autoturismului trebuie depozitate în locuri special amenajate. Schimburile de ulei, a lichidului de frână și a antigelului se va efectua doar în unități specializate. Bateria se va da furnizorilor de baterii în momentul schimbării acestuia. De asemenea cauciucurile se vor da la unitățile care le colectează și care le valorifică fără a polua mediului.

Curs de mecanica

Importanta realitatii virtuale in predarea lectiilor de mecanica

Scopul acestor lectii este de a se folosi tehnicile virtuale pentru a ilustra cat mai sugestiv toate aspectele legate de componentele importante ale unui autovehicul cat si functionarea acestora. Avantajul mediului 3D îl reprezinta posibilitatea prezentării cât mai detaliare a elementelor componente atât într-o manieră statică cât și în timpul funcționării. În continuare se enumera cateva dintre posibilitatile softului dedicat lecțiilor virtuale de mecanica:

1. posibilitatea vizualizării unui subansamblu al autovehiculului din orice pozitie sau unghi de vedere dorit (motor, sistem de franare, sistem de directie etc).
2. posibilitatea vizualizării unui subansamblu descompus în toate componentele sale și posibilitatea selectării componentelor ce se doresc a fi studiate.
3. posibilitatea urmării în timpul funcționării a oricarei componente sau subansamblu al autovehiculului.
4. posibilitatea urmării cu încetinitorul și din toate pozițiile orice proces din timpul funcționării autovehiculului.
5. posibilitatea modificării parametrilor de funcționare a unor componente si urmarirea efectelor acestora.

Obiectivul acestui curs este de a prezenta partea mecanica a unui autoturism atat din perspectiva modului de functionare cat si din perspectiva unei intelegerii corecte a modului de mentinere a autovehiculului.

Capitolul 1

Compunerea generală a sistemului mecanic a unui autoturism

Principalele părți componente ale unui automobil sunt:

- motorul;
- sistemul de transmisie a miscarii de rotatie de la motor la rotile motoare;
- șasiul.
- instalatiile auxiliare;
- caroseria.

Motorul reprezintă componenta care furnizează lucrul mecanic necesar deplasării autovehiculului. În timpul funcționării, motorul cu ardere internă transformă energia termică, care se obține în urma arderii combustibilului, în energie mecanică. Mișcarea de rotație a motorului se transmite prin intermediul ambreiajului și a cutiei de viteză, elementelor de acționare a roților. Trebuie subliniat faptul că nu numai arborele cotit acționează asupra roților prin sistemul de transmisii, ci și roțile acționează asupra arborelui cotit, prin același sistem de transmisie.

Până în prezent există două tipuri de motoare cu ardere internă:

1. motoare cu aprindere prin scanteie care folosesc drept combustibil benzina. Aprinderea acestor motoare se face cu ajutorul scanteiei produse de bujie.
2. motoare cu aprindere prin compresie care folosesc ca și combustibil motorina pulverizată ce se autoaprinde prin compresie.

Motorul la rândul său este alcătuit din mecanismul motor și instalații auxiliare. Mecanismul motor este format din organe fixe și organe mobile.

În general partile mobile reprezintă componentele cele mai solicitate ale motorului. Din această categorie fac parte: arborele cotit și volantul, bielele și pistoanele cu bolțurile și segmentii.

Partile fixe principale ale motoarelor cu ardere internă sunt compuse din galeria de admisie și galeria de evacuare, chiulasă, carterul și blocul cilindrilor.

Pe lângă partile mobile și cele fixe motorul mai conține și instalațiile auxiliare și anume: instalația de alimentare; mecanismul de distribuție; instalația de aprindere; instalația de răcire; sistemul de pornire; aparatul de bord pentru controlul funcționării.

Sistemul de transmisie a mișcării de rotație de la motor la roțile motoare. Componenta de bază a sistemului de transmisie este cutia de viteză. Aceasta preia mișcarea de rotație a arborelui cotit prin intermediul ambreiajului o demultiplăcă cu un anumit raport în funcție de treapta de viteză și o transmite la roți. Ambreiajul permite decuplarea transmisiei de motor.

Șasiul la rândul său este compus din grupul organelor de transmitere a momentului motor la roțile motoare. Acesta este compus din: sistemele de conducere; organele de susținere; sistemul de propulsie;

Instalațiile auxiliare au un rol major în funcționarea corectă și durabilă a motorului. De aceste instalații depinde atât siguranța în trafic cât și poluarea atmosferei. Principalele componente ale instalației auxiliare sunt: *instalația de alimentare; mecanismul de distribuție; instalația de aprindere; instalația de răcire; sistemul de pornire; aparatul pentru controlul funcționării.*

Caroseria delimită habitacul pasagerilor de mediul exterior protejând atât pasagerii, cât și instalațiile de la bordul autovehiculului de acțiunile factorilor externi (ploaie, ninsoare, praf etc).

Capitolul II

Prezentarea functionarii sistemelor mecanice corespunzatoare unui autoturism

MOTORUL

Reprezinta componenta de baza care genereaza lucrul mecanic necesar deplasarii autovehiculului si este sursa de energie pentru celelalte componente auxiliare: sistemul de transmisie, sistemul de ungere, sistemul de racire, generatorul de curent care incarca acumulatorul masinii si alimenteaza instalatia electrica a masinii.

Motorul cu ardere interna transforma energia termica care se obtine la arderea combustibilului in energie mecanica.

Exista doua tipuri de motoare cu ardere interna:

1. motoare cu aprindere prin scanteie(MAS) care folosesc drept combustibil benzina. Aprinderea acestor motoare se face cu ajutorul scanteiei produsa de bujie.
2. motoare cu aprindere prin compresie(MAC) care folosesc ca si combustibil motorina pulverizata ce se autoaprinde prin compresie.

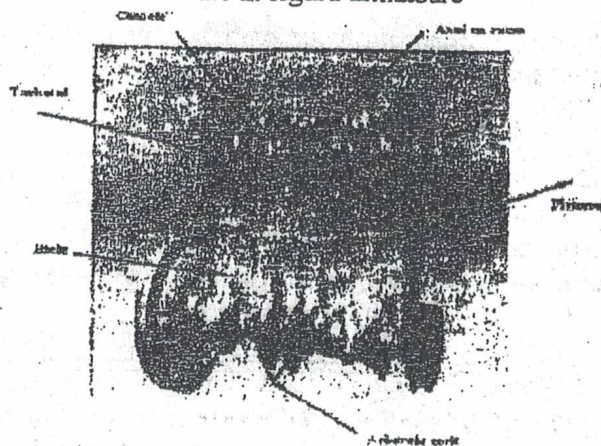
Partile principale ale motorului cu ardere interna.

Motorul reprezinta o realizare tehnica de exceptie capabil sa transforme energia termica in energie cinetica, intr-o maniera controlata si sigura. Functionarea unui motor in limitele normale necesita subansamble auxiliare prin intermediul carora motorul este alimentat, racit si i se asigura o ungere permanenta. Toate aceste actiuni se sincronizeaza perfect, iar o mica dereglare a uneia dintre ele are efecte negative asupra motorului si asupra conducatorului auto.

Un motor cu ardere interna este compus atat din piese statice cat si din piese aflate in miscare.

Partile mobile si rolul acestora

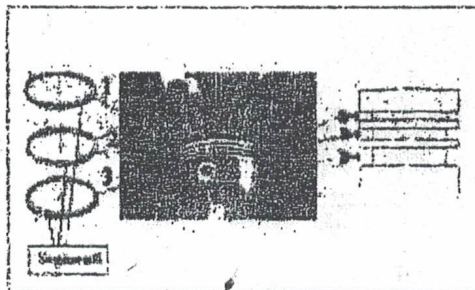
Partile mobile ale motorului sunt ilustrate in figura urmatoare



Mecanismul biela-manivela are rolul de a transforma miscarea de translatie a pistonului in cilindru in miscarea de rotatie a arborelui cotit.

Arborele cotit preia miscarea de translatie de la pistoane si o transforma in miscare de rotatie pe care o transmite ambreiajului care la randul sau o transmite mai departe cutiei de viteza.

Pistonul este componenta de baza care preia energia termica rezultata prin ardere si o transforma in energie cinetica de translatie. Pistoanele sunt prevazute cu trei segmenti care au functii speciale: segment de foc, segment de etansare, segment de ungere.

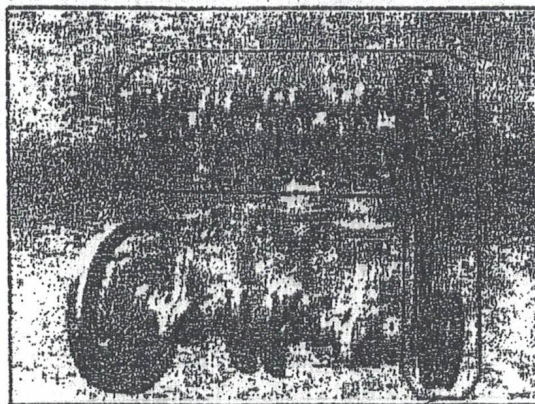


Segmentii pistonului

1-segment de foc, 2-segment de etansare, 3-segment de ungere;"

Uzura acestor segmenti peste limitele admise are efecte negative atat asupra functionarii motorului cat si asupra si asupra poluarii mediului.

Mecanismul de distributie reprezinta un ansamblu de componente care asigura admisia de carburant in camera de ardere si apoi evacuarea gazelor arse. Principalele componente ale mecanismului de distributie sunt: arborele cu came, tacheti, tija pentru transmitere, culbutori, supape si arcuri de supapa.



Mecanismul de distributie

Mecanismul de distributie

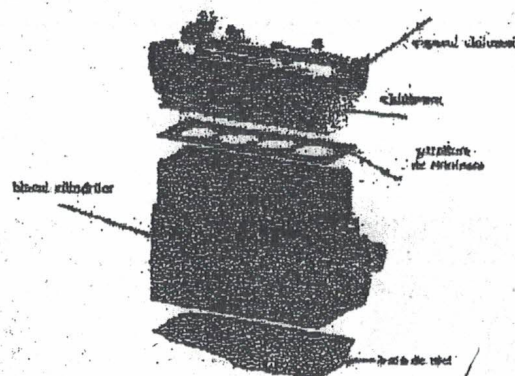
Axul cu came este actionat de arborele cotit al motorului prin intermediul curelelor de distributie. Pe acest ax se afla camele care executa o miscare de rotatie impreuna cu axul.

Camele de pe arbore, comanda deschiderea supapelor care sunt mentinute inchise de arcuri puternice.

Tachetul transmite miscarea de al came la supape fie direct, fie prin intermediul unei tije .

Partile fixe ale motorului si rolul acestora

Cele mai importante parti fixe ale motorului sunt: blocul cilindrilor, chiuloasa, capacul chiloasei si garnitura de chiuloasa, galeria de admisie și galeria de evacuare.



Partile fixe ale motorului

- Blocul cilindrilor cantine cilindrii in care se face arderea si care permit pistoanelor sa execute o miscare de dute-vino. In jurul cilindrilor se afla canale prin care circula agentul de racire;
- Chiuloasa este realizata dintr-un material usor si care permite o racire rapida. De asemenea chiuloasa este unitatea centrala (creierului) a motorului, deoarece ciclul motorului este comandat prin intermediul axelor cu came care sunt pozitionate de regula in chiuloasa. Chiuloasa reprezintă piesa care închide cilindrii motorului la capătul cel mai îndepărtat de axa arborelui cotit. Strângerea insuficientă a acesteia reprezinta cauza arderii ei.
- Garnitura de chiuloasa are rolul de a etansa chiuloasa de blocul cilindrilor. De asemenea contine orificii atat pentru agentul de racire cat si pentru ulei.
- Baia de ulei este colectorul unde se afla uleiul necesar ungerii elementelor in miscare. In baia de ulei se afla pompa de ulei care preia uleiul, il transmite filtrului si apoi mai departe catre elementele in miscare ale motorului.
- Capacul chiloasei are rolul de a proteja partea superioara a motorului;

Functionarea motorului

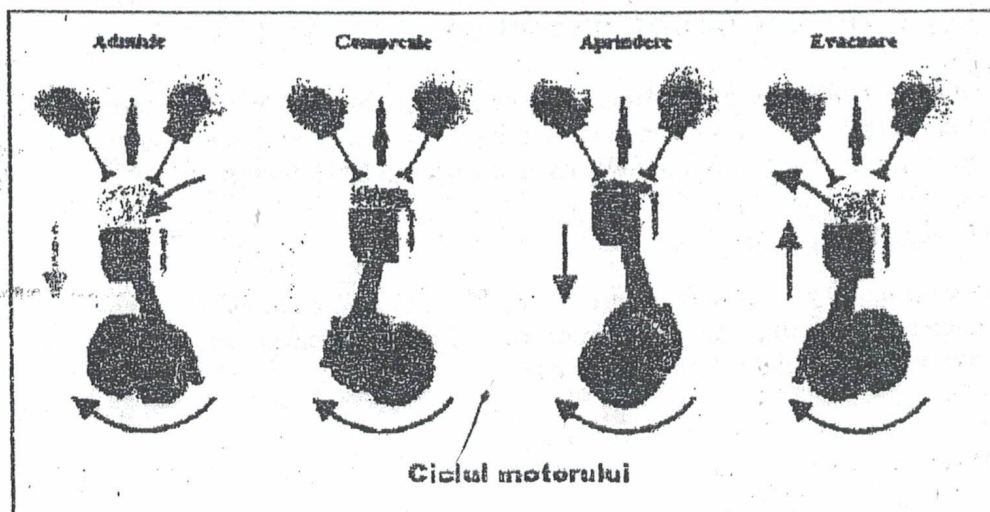
Motorul pornește prin inchiderea contactului pornire cu ajutorul cheii de contact. In urma inchiderii contactului de pornire se inchide si circuitele electrice corespunzatoare: sistemului de aprindere a bujiilor, circuitului de alimentare a bobinei bendixului si a demarorului. Dupa

pornirea motorului se eliberează cheia de contact, moment în care rămâne alimentat doar circuitul electric corespunzător sistemului de aprindere a bujiilor.

Motorul cu aprindere prin scânteie funcționează după un ciclu în patru timpi: admisia, compresia, aprinderea și evacuarea.

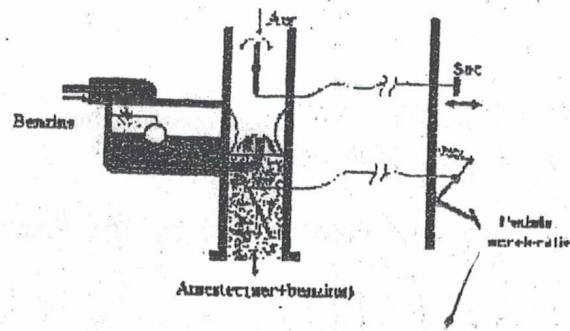
Fazele de lucru a pistoanelor sunt:

1. Admisia - pistonul se deplasează în jos și se absoarbe o cantitate de amestec carburant format din aer și benzină.
2. Compresia - pistonul se deplasează în sus, amestecul carburant este comprimat în camera de compresie a cilindrului.
3. Aprinderea - bujia produce scânteie și astfel se aprinde amestecul carburant. Prin aprinderea amestecului carburant crește temperatura și presiunea gazelor rezultate din ardere, presiune care determină deplasarea pistonului în jos. Pistonul fiind obligat să se deplaseze dezvoltă lucru mecanic util.
4. Evacuarea - la deplasarea pistonului, gazele arse sunt lăsate să iasă în atmosferă prin supapa de evacuare. După etapa de evacuare se reia ciclul motor începând cu admisia.



Ciclul motorului

Amestecul de carburant este dozat de către carburator ce reprezintă sistemul de alimentare a motorului în care se amestecă aerul și benzina. Amestecul obținut în carburator ajunge în cilindrul motorului prin galeria de admisie, iar aprinderea amestecului se face de la scânteia generată de bujie.



După modul de aprindere a amestecului aer-combustibil există motoare cu aprindere prin scânteie (MAS) și motoare cu aprindere prin compresie (MAC) motoare Diesel. La motoarele cu aprindere prin compresie aerul este puternic comprimat, combustibilul este introdus în cilindru prin injecție la sfârșitul cursei de comprimare. Motorina se aprinde atunci când vine în contact cu aerul care a ajuns la temperatura de autoaprindere a acestuia. La motoarele în patru timpi, ciclul de funcționare se realizează în patru curse simple ale pistonului, deci în două rotații ale arborelui cotit. La motoarele în doi timpi, ciclul de funcționare se realizează în două curse simple ale pistonului, adică, într-o rotație completă a arborelui cotit. Arborele cotit realizează ciclul de funcționare al unui motor în patru timpi în două rotații complete.

La motoarele cu aprindere prin compresie (MAC) cei patru timpi ai ciclului motor sunt: admisia, compresia, injecția, arderea și destinderea evacuarea.

Capitolul III

Instalațiile autoturismului

Pentru buna funcționare a motorului, autoturismul mai conține și instalații speciale care contribuie la: siguranța în trafic și funcționarea corectă și de durată a motorului. De exemplu fără instalația de ungere și răcire motorul nu ar putea funcționa nici macar 10 minute.

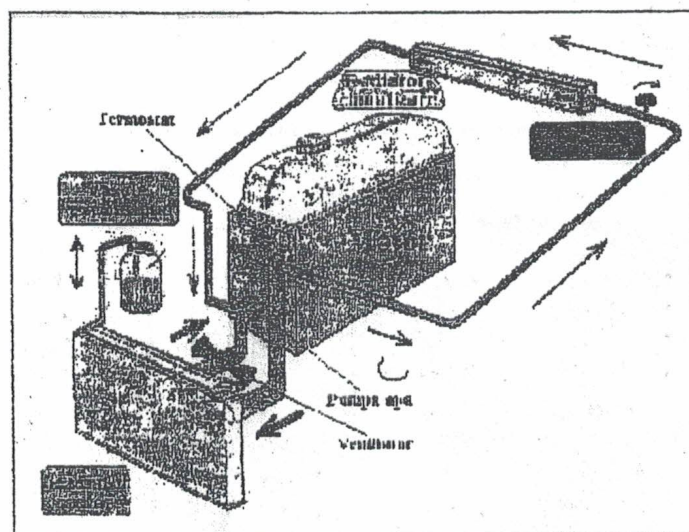
Instalația de alimentare a motorului

Instalația de alimentare a motoarelor cu aprindere prin scânteie este ansamblul elementelor care servesc la alimentarea motorului cu un amestec format din benzină și aer, având compoziția și cantitatea necesară regimului de funcționare.

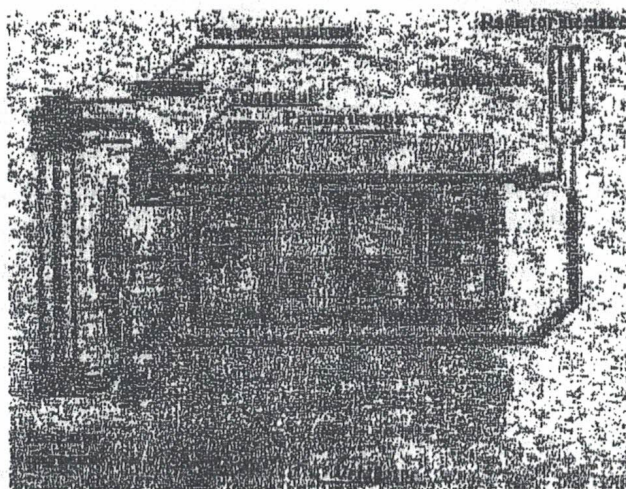
Instalația de răcire

Instalația de răcire asigură menținerea unui regim termic normal de funcționare a pieselor motorului pentru a nu fi deteriorate de o creștere prea mare a temperaturii acestora.

În funcție de natura agentului de răcire există instalații de răcire cu lichid și instalații de răcire cu aer. Cele mai utilizate sunt instalațiile de răcire cu lichid și conțin următoarele elemente componente: pompa de apă; ventilatorul; radiatorul; termostatul.



Instalatia de racire- Schema sinoptica 3D



Instalatia de racire- Sectiune transversala

Pompa de apă (pompa centrifugă) este antrenată de către arborele cotit printr-o curea de transmisie.

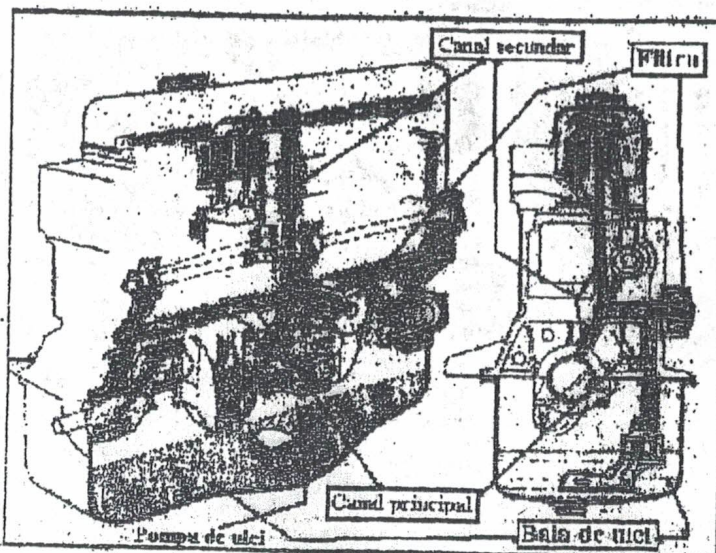
Termostatul are rolul de a regla și a păstra temperatura agentului de racire între limitele necesare, prin deschiderea și închiderea circuitului de răcire.

În cazul blocării termostatului în poziția deschis, temperatura lichidului de răcire scade, având următoarele efecte: scăderea puterii motorului; creșterea consumului de carburant; uzura accentuată a motorului.

Supraîncălzirea motorului poate avea următoarele cauze: ruperea sau slăbirea curelei de ventilator, blocarea termostatului în poziția închis, înfundarea sau spargerea radiatorului precum și pierderea de lichid de răcire printr-o conductă deteriorată. Radiatorul are rol de a dispersa apa supraîncălzită venită de la motor pentru a fi apoi răcită.

Instalația de ungere

Instalația de ungere are rolul de a asigura ungerea pieselor în mișcare, pentru a reduce frecarea și a preveni uzura prematură a motorului.



La motoarele de automobile ungerea se realizează prin stropire, uleiul fiind împrăștiat de către arborele cotit, care prin mișcarea lui de rotație, barbotează uleiul din carterul inferior.

Scăderea nivelului uleiului sub cota minimă duce la ungerea insuficientă a componentelor motorului și ca urmare a frecării mari. În aceste condiții are loc și o supraîncălzire a motorului.

Instalația de ungere are ca părți componente:

- pompa de ulei;
- filtrul de ulei;
- radiatorul de ulei.

Pompa de ulei este antrenată de arborele cu came, prin intermediul pinionului de pe arborele ruptorului distribuitor. Filtrarea uleiului de la motor se realizează printr-un filtru de hârtie legat în serie la circuitul de ungere. Pentru instalația de ungere a motoarelor automobilelor se folosesc uleiuri minerale sau sintetice.

Instalația de aprindere

Instalația de aprindere are rolul de a produce scânteia electrică în camera de ardere pentru a aprinde amestecul care conține aer și combustibil.

În domeniul auto există trei tipuri de instalații de aprindere: instalații electronice; instalații electrostatice; instalații cu baterie de acumulator.

De regulă instalația de aprindere conține două circuite:

- circuitul de joasă tensiune care este alcătuit din bateria de tip acumulator, contactul, înfășurarea primară a bobinei de inducție cu rezistență adițională, ruptorul, condensatorul, conductorul de joasă tensiune și indicatorul de curent;

- circuitul de înaltă tensiune care este alcătuit din înfășurarea secundară a bobinei de inducție, distribuitorul, bujiile și fizele de înaltă tensiune.

Instalațiile de aprindere electronice micșorează consumul de carburant, datorită arderilor complete ale amestecului de carburant.

Echipamentul electric

Ansamblul generator-baterie asigură autonomie din punct de vedere electric fiecărui autoturism. De regulă instalația de alimentare cu curent electric este formată din următoarele componente:

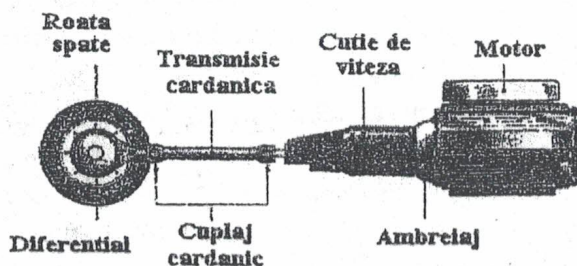
- bateria de acumulare;
- generatorul de curent cu releu regulator;
- releu de indicare a încărcării bateriei.

Bateria de acumulare este componenta de bază care furnizează energie consumatorilor atunci când se impune și acumulează energie de la generator atunci când motorul funcționează, iar consumatorii nu necesită un curent mai mare decât cel pe care îl poate furniza generatorul.

Bateria autovehiculului alimentează consumatorii electrici ai automobilului când motorul este oprit și când generatorul nu debitează suficientă energie electrică. Cel mai mare consumator de curent al unui autoturism este electromotorul cu ajutorul căruia se învârt volanta care la rândul ei învârt arborele cotit.

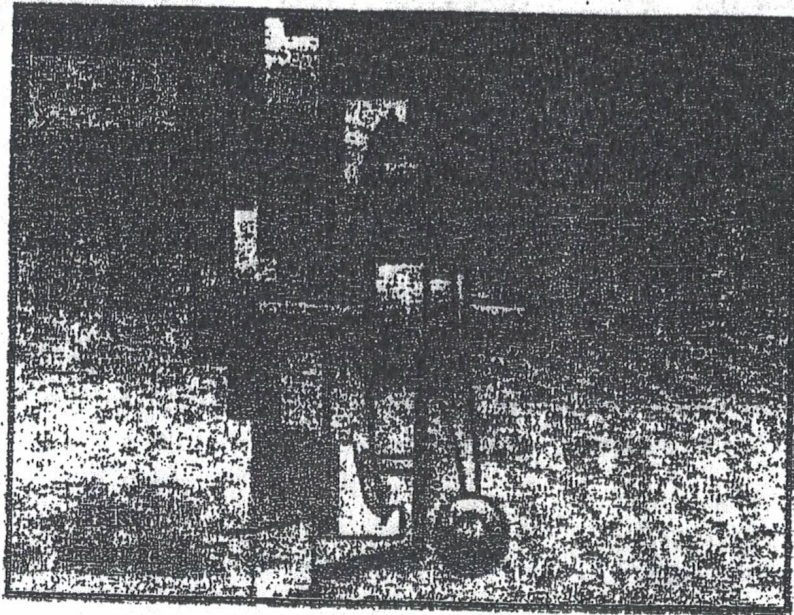
Transmisia autovehiculului

Transmisia autovehiculului are rolul de a transmite momentul motor la roțile motoare ale automobilului. Componentele principale ale transmisiei unui autovehicul sunt: ambreiajul; cutie de viteze (schimbător de viteze); transmisia cardanică; transmisia principală (diferențial, arbori planetari, transmisia finală)



Transmisia

Ambreiajul este una din componentele principale a transmisiei fiind intercalat între motor și cutia de viteze. Funcția ambreiajului este aceea de a realiza o cuplarea progresivă a motorului cu transmisia și o decuplare totală în momentul schimbării treptelor de viteză.



Ambreiajul

Ambreiajul este format din două plăci:

- una montată pe arborele motor;
- una montată pe axul cutiei de viteze.

Cu ajutorul pedalei de ambreiaj se realizează cuplarea sau decuplarea motorului de transmisie.

Decuplarea și cuplarea motorului de transmisie sunt necesare la pornirea de pe loc a automobilului și în timpul mersului pentru schimbarea treptelor de viteze.

După principiul de funcționare ambreiajele sunt de patru tipuri: mecanice, hidrodinamice, combinate și electromagnetice. După tipul sistemului de acționare, ambreiajele sunt cu acționare mecanică sau hidraulică.

Cutie de viteză este o altă componentă a transmisiei și are rolul de a modifica raportul dintre viteza unghiulară a motorului și viteza unghiulară a roților. Prin acest raport se controlează forța de tracțiune care trebuie să se modifice în funcție de rezistența la înaintare (pornirea de pe loc, panta, vânt puternic etc).

Transmisia cardanică are rolul de a transmite momentul motor, fără să-l modifice, de la cutia de viteze la transmisia principală.

Transmisia principală are rolul de a multiplica și transmite momentul motor de la arborele longitudinal la diferențial.

Diferențialul este mecanismul care permite ca roțile motoare ale aceleiași punți să se rotească cu viteze unghiulare diferite, dând astfel posibilitatea ca la deplasarea automobilului în viraje să parcurgă spații diferite.

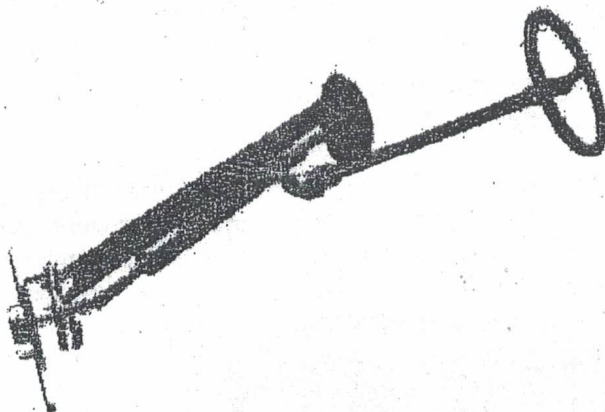
Sistemul de direcție

Sistemul de direcție al unui autovehicul are multiple mecanisme care permit un control sigur a autoturismului în orice condiții. Prin intermediul acestuia se poate schimba în orice moment

directia de deplasare a vehiculului. Se mentioneaza faptul ca modificarea directiei de mers presupune si o adaptare a vitezei de deplasare.

Sistemul de directie (figura urmatoare) este realizat astfel incat sa raspunda urmatoarelor cerinte:

- să nu influențeze poziția corectă a roților,
- să nu fie perturbat de oscilațiile suspensiei,
- să nu transmită la volan șocurile primite de la roți,
- să permită schimbarea direcției de înaintare a vehiculului cu un efort minim din partea conducătorului.



O caracteristica a sistemului de directie consta in tendinta acestuia de a mentine o pozitie neutră corespunzătoare mersului in linie dreapta și de a se reîntoarce la aceasta in momentul când a fost deviat de la pozitia neutră. Devierea directie se face de către forțe întâmplătoare sau prin rotirea volanului.

O alta marime ce caracterizeaza sistemului de directie este unghiul de convergență al roților care asigură paralelismul planurilor de mișcare a roților directoare. Aceasta proprietate este necesara pentru a anihila tendința de rulare divergentă a acestora.

Pivotul sistemului de directie este caracterizat de unghiul de înclinare laterala și unghiul de înclinare longitudinală.

Unghiul de înclinare laterala a pivotului contribuie la revenirea in pozitia neutră a roților in momentul în care acestea parasesc aceasta pozitie, iar unghiul de înclinare longitudinală a pivotului contribuie la stabilitatea în mers a autovehiculului. In momentul efectuării unui viraj roțile directoare vor reveni singure la direcția de mers inițială.

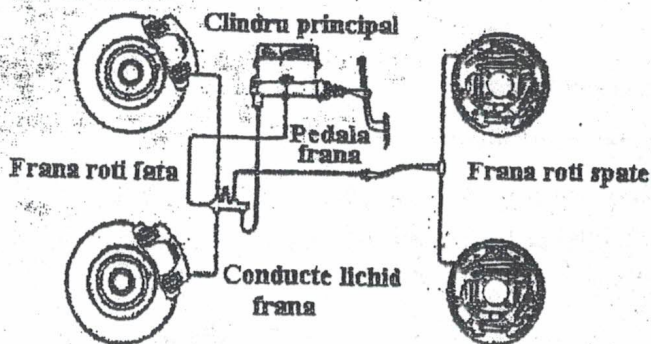
Pentru o manevrare cât mai ușoară a sistemului de direcție, majoritatea autoturismelor sunt echipate cu servodirecție. Servodirecția amplifică forța de acționare asupra roților de direcție, la manevrarea volanului.

Sistemul de frânare

Sistemul de frânare împreună cu sistemul de direcție reprezintă sistemele care permit un control sigur al autovehiculului in trafic. Fara un sistem de franare eficient, riscul producerii unui accident crește foarte mult.

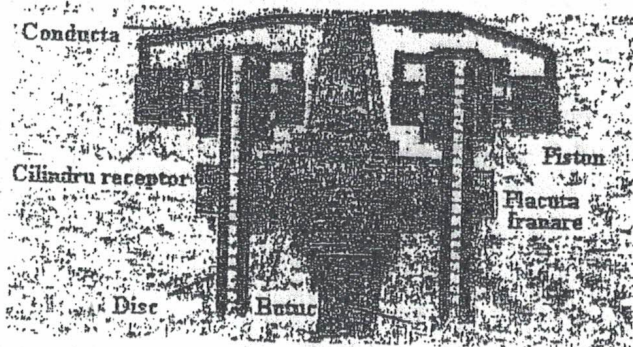
Sistemul de frânare este alcătuit din:

- frâna de serviciu sau frâna principală;
- frâna de ajutor sau frâna de staționare;



Sistemul de franare

Frâna de serviciu sau frâna principală se utilizează pentru a reduce viteza de deplasare sau pentru oprirea automobilului. Acționarea acesteia se face prin apăsarea unei pedale cu piciorul. Componentele sistemului de franare la nivelul unei roți sunt: cilindrul receptor, pistonul; placutele de frana și discul de franare.



Elementele sistemului de franare

corespunzator unei roți

Frâna de ajutor sau frâna de staționare permite asigurarea autovehiculului în momentul când acesta este oprit. Se menționează că asigurarea autovehiculului în starea oprit se face și prin introducerea acestuia într-o treaptă de viteză inferioară sau marsarier.

În majoritatea cazurilor sistemul de frânare este alcătuit din frânele propriu-zise și mecanismul de acționare al frânelor. Pentru o frânare cât mai eficientă trebuie ca distanța dintre tamburi să fie cât mai mică.

Eficiența sistemului de frânare se apreciază în funcție de distanța în care se oprește autovehiculul, atunci când se deplasează cu o anumită viteză.

Suspensia automobilului

Sistemul de suspensie a automobilului are rolul de a asigura confortul călătorilor și de a proteja încărcătura împotriva șocurilor determinate de un carosabil cu denivelări.

Condițiile principale pe care trebuie să le îndeplinească suspensia unui automobil sunt următoarele:

- să aibă o comportare bună care să asigure un confort corespunzător, cu înclinări transversale reduse, fără lovituri în tamponurile limitatoare și cu o stabilitate sigură.
- caracteristica amortizorului să corespundă cu cea cerută de cerințele de confortabilitate și stabilitate.
- să asigure transmiterea forțelor orizontale și a momentelor reactive de la roata la caroserie.
- să aibă o fiabilitate ridicată având în vedere faptul că acestea sunt cele mai sollicitate.

Pentru îndeplinirea acestor cerințe elementele elastice trebuie să satisfacă următoarele condiții:

- să aibă o greutate minimă.
- frecvența oscilațiilor proprii pentru autoturisme să fie de 50-70 oscilații pe minut.
- rigiditatea elementelor elastice ale suspensiei să fie pe cât posibil mai redusă pentru a rezulta frecvențe proprii mici.
- amortizarea oscilațiilor trebuie să fie suficientă astfel încât după o perioadă amplitudinile să se micșoreze de 3 până la 8 ori.

Părțile principale ale suspensiei automobilului sunt arcurile și amortizoarele hidraulice.



Elementele elastice întâlnite la automobile sunt arcurile în foi, arcurile elicoidale, bările de torsiune, elementele pneumatice și hidropneumatice.

Pentru o amortizare rapidă a oscilațiilor, în suspensia automobilelor se montează amortizoare hidraulice. Cele mai frecvente defecțiuni ale amortizorului sunt deteriorarea supapelor sau a arcurilor acestora.

Roțile automobilului

Din punct de vedere funcțional, roțile automobilului sunt compuse dintr-o bandă de rulare și dintr-o parte elastică (pneu), iar din punct de vedere structural roțile sunt formate din jantă, butuc și elemente de legătură între jantă și butuc. Pentru o funcționare corectă roțile vehiculului trebuie să fie centrate și echilibrate.

Pneurile au rolul de a reduce și amortiza șocurile produse în timpul deplasării autovehiculului. Pneurile care echipază roțile autovehiculelor trebuie să fie în bună stare de folosire, fără tăieturi sau rupturi, fără a fi deteriorate și având o presiune indicată de către producătorul




















vehiculului. De asemenea pneurile trebuie să aibă adâncimea profilului benzii de rulare de minim 1,5 mm.

Aparatura de bord pentru controlul funcționării autovehiculului

Autovehiculele sunt echipate cu aparate de măsură și control cu ajutorul cărora conducătorul auto poate să observe permanent regimul de funcționare al autovehiculului. Aparatele de monitorizare și control conțin avertizoare optice și aparate indicatoare.

Avertizoarele optice sunt date în tabelul următor

Tabelul Indicatoare Bord

	Lumini pentru faza de drum (lungă, mare)
	Lumini pentru faza de întâlnire (scurtă, mică)
	Lumini pentru semnalizare
	Semnalizarea de avarii
	Stropitoare pentru parbriz
	Ștergător parbriz
	Stropitoare pentru parbriz cu folosirea ștergătoarelor pe temporizator
	Claxon
	Nivel de carburant
	Temperatura lichidului de răcire
	Încărcare acumulator
	Presiunea uleiului în circuitul de ungere
	Dezaburitor pentru lunetă
	Lumini de ceață în partea din spate
	Șoc
	Lumini de poziții (staționare)
	Avertizare defecțiune sistem frânăre
	Avertizare la frâna de ajutor (mână staționare)
	Ventilator

Aparatele indicatoare de la bordul unui autoturism sunt:

- indicator pentru monitorizarea vitezei de deplasare a autovehiculului (vitezometru);
- indicator pentru monitorizarea turația motorului (turometru);
- indicator pentru monitorizarea nivelului de carburant;
- indicator pentru monitorizarea nivelului încărcării bateriei de acumulatori;

Accesorii pentru siguranța circulației

Pentru a asigura un confort și o siguranță sporită privind deplasarea autovehiculului în trafic, acestea sunt echipate cu diverse accesorii.

Principalele accesorii sunt:

- ștergător și instalație de spălare pentru parbriz;
- ștergător și instalație de spălare pentru lunetă;
- instalație de aer condiționat sau climatizare interioară;
- instalație de încălzire a parbrizului și a lunetei;
- dispozitive sonore pentru semnalizarea mersului înapoi;
- airbaguri;

CE TREBUIE SA STIE UN CONDUCATOR AUTO DESPRE STAREA TEHNICA A UNUI AUTOTURISM

Aspecte practice legate de roata

Prin pneu se înțelege anvelopa fără camera de aer (tubeless) sau ansamblul format din anvelopă și camera de aer.

Uzura pronunțată a mijlocului benzii de rulare a pneului se datorează unei presiuni prea mare în pneu.

Uzura pronunțată a a marginilor benzii de rulare a pneului se datorează unei presiuni prea mica în pneu.

De regula presiunea în pneuri se verifică după o lună

Dacă în timp ce vă deplasați cu autoturismul a avut loc o explozie la pneul roții directoare din stânga față, atunci trageți dreapta de volan pentru a menține direcția de mers a autovehiculului și frânați ușor pentru a opri.

Ovalizarea orificiilor de prindere a jantei în șuruburi se datorează faptului că șuruburile de fixare a jantei sunt insuficient strânse.

Butucul roții are rolul de prindere în șuruburi a discului și a tamburului roții sau a discului de frână.

Pneul fără cameră de aer format doar din avelopă se numește TUBELESS.

Dacă roata directoare din partea dreaptă a unui autovehicul are pneul dezumflat, atunci vehiculul trage dreapta.

De regula presiunea în pneuri se măsoară înaintea plecării într-o cursă, deoarece reprezintă una din verificările de rutină utile înainte de a pleca la un drum mai lung cu autovehiculul.

Elementele componente ale unei roți sunt: butucul, discul de frânare, janta și pneul.

Demontarea pneului de pe jantă se începe din imediata apropiere a valvei.

Factorii ce contribuie la micșorarea uzurii unei anvelope în exploatare sunt:

- menținerea unei presiuni corespunzătoare în toate pneurile;
- evitarea exceselor de tipul frânării bruște și a pornirilor în forță.

Stabilitatea roților directoare ale vehiculului este determinată de reglarea convergenței roților directoare.

Dacă presiunea în pneurile roților directoare este mai mică decât limitele minime admise, atunci efortul depus pentru acționarea volanului este mai mare decât în mod obișnuit.

Factorul determinant care contribuie la creșterea duratei de utilizare a pneurilor în condiții de siguranță maximă este presiunea în pneuri.

Pe discul roții se află montată janta pe care se află montat pneul (cauciucul).

Montarea anvelopelor reeșapate este permisă doar la roțile din spate.

Pneuri insuficient umflate sau a roților neechilibrate produc vibrații la volan.

Aspecte practice legate de motor

Organele mobile ale mecanismului motor sunt pistonul, segmentii, bolțul, biela și arborele cotit.

Pistoanele motorului sunt confecționate din aliaje ușoare și sunt rezistente la presiune și la uzură.

Indiciile uzurii mecanismului motor (a ansamblului piston-cilindru) sunt: prezețta calaminei pe suprafața bujiilor; fumul albăstrui la eșapament; creșterea consumului de ulei.

Consecințele strângerii fără cheie dinamometrică a șuruburilor chiulasei sunt: producerea fisurilor în blocul motor sau chiulasă; ruperea șuruburile de strângere.

În timpul fazei de evacuare sunt închise numai supapele de admisie.

În timpul fazei de compresie sunt închise supapele de admisie și supapele de evacuare.

În perioada de detentei rămân închise atât supapele de admisie cât și cele de evacuare.

În timpul fazei de admisie sunt închise numai supapele de evacuare.

Pentru a avea o uzură cât mai mică la piesele motorului expuse frecării în timpul funcționării acestuia se procedează în modul următor:

- se verifică și se completează nivelul uleiului din baia de ulei mai ales când se pleacă într-o cursă lungă;
- se înlocuiește uleiul după expirarea termenului de utilizare, termen prescris în cartea tehnică a autoturismului.

Rolul mecanismului de distribuție este acela de a asigura închiderea și deschiderea supapelor de admisie și evacuare, la momente de timp bine definite.

Arborele cu came acționează asupra supapelor și asigură funcționarea corectă a ciclurilor motorului.

Catalizatorul este un dispozitiv utilizat la anihilarea noxelor care rezultă în urma evacuării gazelor.

Chiulsa este turnată dintr-un aliaj ușor care permite o răcire rapidă.

Rolul arcului de supapă este de a readuce și a menține supapa în poziția închisă.

Arborele cotit este turnat din material greu.

Bielele reprezintă piese mobile ale motorului care fac legătura între piston și arbore cotit.

Una din cauzele care determină un consum de combustibil ridicat este și dereglarea sistemului de formare a amestecului aer/carburant (carburației).

Instalația de ungere

Circuitul uleiului prin motor este: baia de ulei, filtru, canal principal, canal secundar și din nou baia de ulei.

Rolul uleiului pentru motorul unui autoturism este acela de a reduce uzura motorului, prin crearea unei pelicule rezistente de lubrifiant pe suprafețele pieselor aflate în mișcare.

Un indicator de performanță a uleiului este vâscozitatea la temperaturi înalte.

În cazul în care nivelul de ulei este între reперele MIN-MAX de pe jojă nu se mai adaugă și nici nu se mai scoate ulei, deoarece nivelul este în limitele normale. În cazul în care acesta este foarte aproape de limita minimă și urmează să efectuați o călătorie lungă, este de preferat să mai adăugați ulei pentru a nu mai fi nevoie să controlați nivelul de ulei în timpul călătoriei.

Schimbarea uleiului se face de regulă în funcție de:

- numărul de kilometri efectuați în conformitate cu cerințele impuse de producător;
- timpul scurs de la momentul ultimului schimb de ulei în conformitate cu cerințele impuse de producător.

Unul din efectele unui consum exagerat de ulei este eliberarea unui fum de culoare albastruie la țeava de eșapament.

Cauzele creșterii nivelului de ulei în baia de ungere sunt: pătrunderea apei sau a combustibilului în baia de ulei.

Rolul supapei de refulare a filtrului de ulei este acela de a permite circulația uleiului în cazul în care filtrul se blochează.

Instalația de răcire

Termostatul în cadrul instalației de răcire are rolul de a menține temperatura lichidului de răcire între 90°C și 95°C.

Circuitul lichidului de răcire în cazul în care termostatul este deschis, iar butonul de comandă a climatizorului închis este motor, radiator motor, pompă de apă și din nou motor.

Temperatura lichidului de răcire pentru a asigura o funcționare eficientă a motorului trebuie să fie cuprinsă între 90°-95°C.

Măsurile de precauție ce trebuie luate la folosirea antigelului sunt evitarea înghețării soluției și a contactului cu aceasta, deoarece este toxică și poate cauza moartea.

Una dintre defecțiunile des întâlnite la instalația de răcire a motorului este slăbirea sau deteriorarea curelei de antrenare a pompei de apă.

Rolul vasului de expansiune este de a compensa variațiile volumului lichidului de răcire.

Instalația electrică

Alimentarea cu energie electrică a unui autoturism este asigurată atât de bateria de acumulatori, cât și de alternator.

Dacă alternatorul s-a defectat și nu mai furnizează energie electrică, atunci se poate continua deplasarea, deoarece bateria asigură o autonomie de câteva ore, evident dependentă și de numărul de consumatori.

Verificările de rutină indicate a fi efectuate periodic sunt:

- verificarea sistemului de iluminare și a celui de semnalizare;
- dacă nivelul lichidului de frână este peste limita minimă;
- dacă toate pneurile au presiunea corespunzătoare.

Efectele descărcării bateriei de acumulatori sunt:

- sunetul obținut în urma acționării claxonului este un sunet slab, întrerupt;
- intensitatea luminoasă a farurilor scade continuu;
- la pornirea autoturismului, electromotorul are o mișcare de rotație greoaie.

Cauza aprinderii lumini martor de la bordul autoturismului care indică funcționarea necorespunzătoare a generatorului de curent este distrugerea curelei de antrenare a alternatorului.

Sistemul de frânare

Sistemul de frânare al autovehiculului are scopul de a reduce viteza autoturismului până la oprirea acestuia și de a immobiliza vehiculul în pante, rampe sau în locurile unde se impune acest lucru.

Funcționarea ineficientă a sistemului de frânare are drept cauză lipsa sau insuficiența lichidului de frână în rezervorul destinat acestuia.

Efectele neeliberării complete a frânei de ajutor sunt creșterea consumului de carburant și supraîncălzirea roților din spate.

În cazul în care se aprinde martorul ABS, conducătorul auto trebuie să aibă în vedere următoarele:

- ca la acționarea cu forță a pedalei de frână, roțile se pot bloca și poate pierde controlul autovehiculului;
- să apeleze la un autoservice specializat pentru a remedia defecțiunea sistemului de frânare.

În cazul unui pericol pedala de frână a unui autovehicul dotat cu sistem ABS se apasă cu forță maximă și se menține în această poziție.

Cursa liberă a pedalei de frână este mai mică decât cea obișnuită datorită unui joc prea mic între saboți și discuri sau tamburi.

Dacă plăcuțele de frână raman blocate pe discurile de frână, atunci:

- crește foarte mult temperatura roților la care s-au blocat plăcuțele de frână;
- frânarea devine ineficientă deoarece plăcuțele și lichidul de frână s-au încălzit peste limitele admise.

Rolul repartitorului de presiune în cadrul sistemului de frânare este acela de a distribui forțele de frânare în funcție de sarcina dinamică pe punte.

Cele mai importante calități ale sistemului de frânare sunt: eficacitatea; fiabilitatea și menținerea constantă a caracteristicii forță de apăsare - coeficient de blocare a roților.

Distanța de frânare a autovehiculului este determinată de aderența dintre pneuri și carosabil.

Pe parcursul unor coborâri care se întind pe distanțe mari se indică folosirea frânei de motor deoarece se pot încălzi peste limitele admise roțile autovehiculului datorită utilizării în exces a frânei de serviciu, situație în care frânarea devine ineficientă.

Obligațiile unui conducător auto în legătură cu starea tehnică a vehiculului sunt:

- să-i asigure buna funcționare a subansamblelor care concură la siguranța în trafic;
- să aibă inspecția tehnică periodică efectuată.

În cazul în care instalația de frânare nu este aerisită trebuie să se acționeze de mai multe ori pedala de frână pentru ca aceasta să devină eficientă, datorită faptului că aerul este compresibil și este nevoie ca acesta să se comprime pentru ca frâna să devină eficientă. Atentie! în cazul unui asemenea situații remediați imediat defectul.

Dacă frâna de mână este trasă în timpul deplasării autovehiculului, atunci crește consumul de carburant al autovehiculului și se încălzesc tamburii roților din spate.

Dacă frâna de serviciu s-a defectat, atunci circulați cu viteză redusă și cu maximă prudență până la cel mai apropiat service.

Roțile pot rămâne biocate și după eliberarea pedalei de frână din următoarele cauze:

- deteriorarea arcului de readucere a saboților;
- blocarea (griparea) pistonșelor care acționează saboții.

Schimbarea direcției de mers a autovehiculului când se frânează brusc se datorează:

- unui carosabil acoperit cu pete de mazăge;
- unei forțe de frânare inegală la roțile din stânga comparativ cu cele din dreapta.

Sistemul de direcție

Rolul casetei de direcție este acela de a transmite mișcarea volanului la roțile directoare.

Revenirea greoaie a roților directoare din viraj se datorează lipsei lubrifiantului la elementele în mișcare ale sistemului de direcție.

Rolul cutiei de viteze este de a stabili diferite rapoarte de transmisie de la motor la roțile motoare.

De asemenea rolul cutiei de viteze este de a:

1. asigura deplasarea înapoi a autoturismului, chiar dacă sensul de rotație al motorului rămâne neschimbat;
2. permite oprirea mașinii fără a opri funcționarea motorului;
3. permite transmiterea puterii și controlul turației la roțile motoare.

În momentul în care apare o defecțiune la mecanismul de direcție (joc prea mare la volan, zgomete ciudate în caseta de direcție) trebuie să apelați numai la un service auto care are personal calificat.

Accesorii pentru siguranța pasagerilor

Airbag-ul este o pernă care se umple cu gaze în cazul în care autoturismul este implicat într-un accident cu un impact puternic. Rolul lui este de a proteja șoferul și pasagerii prin interpunerea pernei de aer între ocupanții autoturismului și caroserie.