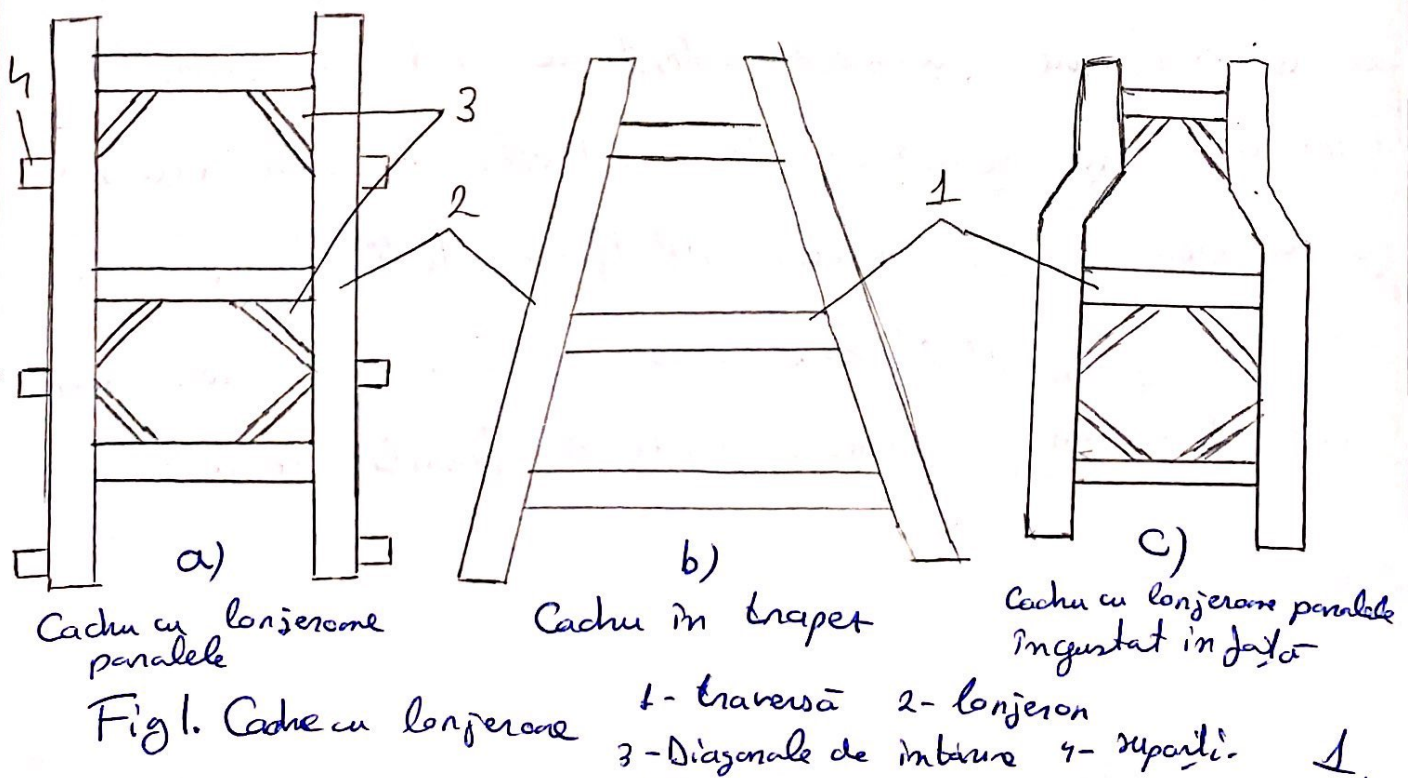


CCA2. L2 Caroserii.

1. Cadre, caroserii autoportante și platforme tehnologice.

Cadrul reprezintă suportul tuturor organelor ai autovehiculului; destinat fixării motorului, transmisiei, suspensiei, punților, caroseriei, etc. La unele autoturisme și autobuze, cadrul fixește ca organ distinct, iar funcțiile sale sunt preluate de caroserie.

Constructorii de automobile trebuie să aibă în vedere ca un cadru proiectat să fie bine ranforsat, suficient de rigid, să aibă o greutate minimă, cu o construcție simplă care să permită o montare ușoară a diferitelor organe auxiliare și a caroseriei.



Caroseria reprezintă partea superioară a automobilului, (suprastructura) și este amenajată pentru transportul persoanelor, al bunurilor și pentru montarea diferitelor utilități și instalații pentru prestarea de servicii.

Caroseriile autoportante prezintă la bază o podea foarte robustă, pe care se construiește ulterior caroseria proprie - zisă, din tablă cu diverse rezistențe mecanice. Organele mecanice se ~~asas~~ atașează de caroseria astfel rezultată.

Apropie la toate tipurile de autoturisme actuale și la unele autobuse, cadrul nu poate fi separat de caroserie, fiind(împreună cu podeaua) parte a platformei tehnologice.

Tendențele moderne manifestate pe piață solicită o diversificare fără precedent a automobilelor. Ca urmare, în industria de autovehicule s-a recurs la realizarea așa numitelor platforme tehnologice. sau, mai simplă platforme care implică realizarea unei infrastructuri comune pentru o familie de autovehicule

Tipuri de caroserii:

- Berlină
- Cabriolet
- Spider
- Break-combi
- Limuzină
- Pick-up
- Coupe
- Sedan
- Roadster

1. Organizarea spațiului la autoturisme

Într-un volum limitat cu o formă cât mai conventională (aerodinamică) trebuie să răspundă unor reglementări și standarde atât pentru dimensiunile exterioare cât și pentru cele interioare.

Amplasarea cât mai eficientă a sistemelor de control (propulsie, frână, direcție), dar și a sistemului de rulare și suspensie astfel încât să se creeze un spațiu util cât mai mare și mai ușor de utilizat.

Trebuie asigurată o poziție de comandă și spațiu suficient pentru pasageri cu posibilitatea ca vehiculul să poată fi utilizat în bune condiții de toți pasagerii și a conducătorului.

Amplasarea rezervorului de combustibil și a roții de rezervă

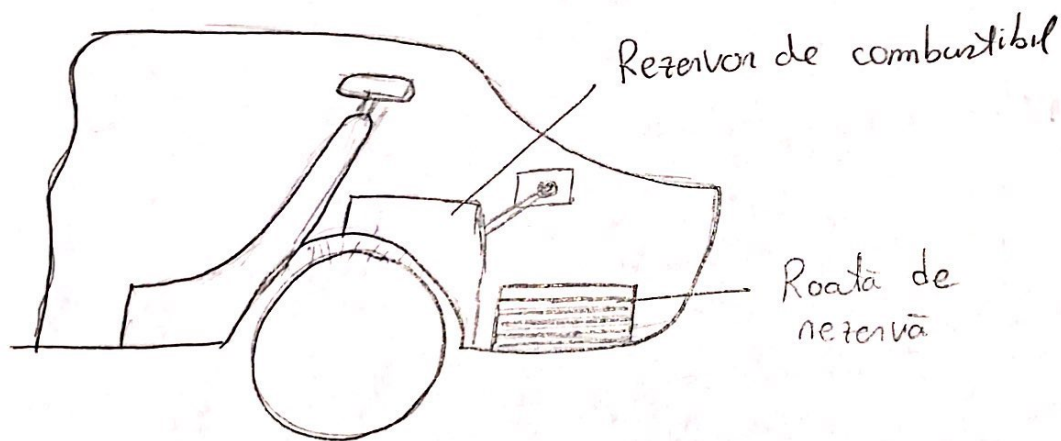


Fig 2. Amplasarea rezervorului de combustibil și a roții de rezervă.

3. Tehnologii de fabricare a pieselor caroseriei.

Procesul de producție, în cazul caroseriilor autoportante:

- Table de diferite grosimi, (din oțeluri cu diferite calități și rezistențe mecanice sau uneori din aluminiu)
- Stansare (decupare)
- Ambutisare.
- Sădura (de obicei în puncte/ în mici subansambluri).

Prin îmbinarea lor nedemontabilă, prin sudură se obține structura de rezistență a caroseriei (de forma unei grinzi, cu zăbrele spațiale). După curățarea prin electroforeză și grunduire, se montează prin suruburi restul componentelor (uși, aripi, capotă, etc.), înlocuite și ele prin procesul de ~~curățare~~ curățare.

4. Tehnologii de asamblare.

- Asamblarea cu îmbinare prin întrepătrundere.

Îmbinările prin întrepătrundere se împart în procedee cu unelte cu pregătire prin tăiere parțială locală, care lucrează în una sau mai multe trepte și în procedee cu unelte cu matrită care se poate deschide și închide, fără pregătire prin tăiere parțială locală.

- Îmbinări prin întrepătrunderea cu pregătire prin tăiere parțială locală.

Prin aceste îmbinări se realizează în urma unui proces combinat de tăiere cu farfecare, îmbinarea și presarea la rece, o legătură care nu se poate demonta.

Domeniul îmbinării este delimitat de întrepătrunderea tăierea în material

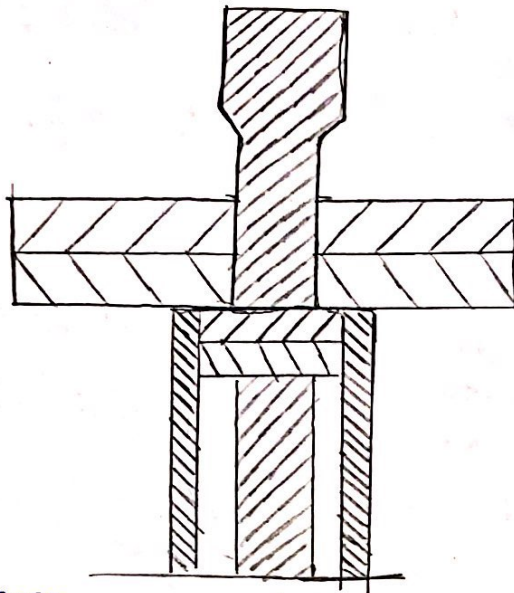


Fig 3. Îmbinare cu pregătire prin tăiere parțială.

- Îmbinări prin întrepătrundere fără pregătire prin tăiere parțială.

La aceste îmbinări, elementul de îmbinare este realizat ca la îmbinarea precedentă, într-un proces de lucru neîntrerupt. Diferența dintre cele două tipuri de îmbinări este dată de forma geometrică a porsonului și matriței.

Elementele de îmbinare sunt rotunde și pot transmite eforturile de strângere în toate direcțiile. Din motive de geometrie, ele au rezistența la tracțiune proporțională cu forța de strângere atinsă.

AVRAM GHEORGHE ADELIN.

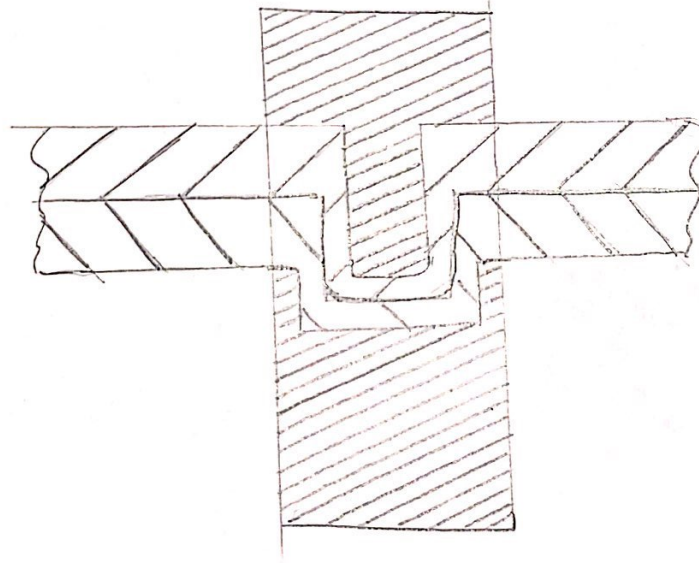


Fig 4. Îmbinare fână pregătită prin tăiere parțială

5. Metode de protejere a suprafețelor.

Operațiile de protejere a caroseriei constau în verificarea aspectului exterior, spălarea interioară și exterioară și întreținerea stratului de vopsea.

Stratul de vopsea este supus în permanentă acțiunii nocive a razelor solare, umidității și frecării cu particulele de praf din atmosferă, care provoacă pierderea luciului și înrăutățirea calităților mecanice ale vopselei.

Mentținerea îndelungată a luciului suprafețelor vopsite impune o întreținere periodică a acestora.

Pentru a prelunghi durata vopselei se recomandă ca, în mod periodic, aceasta să fie unsă în strat subțire cu o soluție conservantă pe bază de ceară, apoi lustruită cu o cârpă flanelă.

6. Sisteme de siguranță pasivă.

Siguranța pasivă este dată de ansamblul de sisteme care au ca scop protecția ocupanților unui autovehicul în timpul producerii coliziunilor.

Dintre factorii care contribuie la securitatea autovehiculelor se pot enumera: Structura vehiculelor; mijloace de reținere a pasagerilor, capotonașe etc. Constructorii de autovehicule trebuie să dezvolte structuri care:

- Favorizează deformarea caroseriei pentru a avea o absorbție maximă de energie;
- Limitarea riscurilor de vătămare datorate decelerațiilor la care sunt supuși pasagerii cu ajutorul mijloacelor de reținere a acestora.

De asemenea, automobilele sunt prevăzute cu contururi de siguranță care rețin corpul pasagerilor pe scaune, precum și cu perne de aer (airbag), care oferă o protecție suplimentară.

7. Aerodinamica.

Aerodinamica are ca obiect de studiu interacțiunea dinamică dintre aerul atmosferic și diverse categorii de corpuri solide, denumite generic structuri aerodinamice.

Aerodinamica automobilelor studiază în principal curența aerului în jurul caroseriei, dar abordează și probleme precum curența aerului în compartimentul motorului și în habitacul.

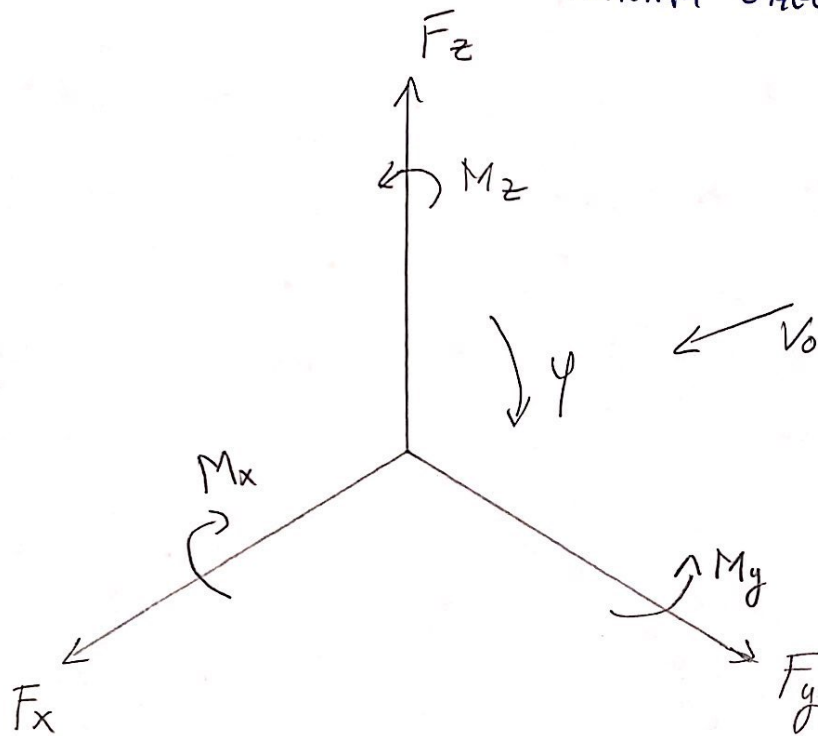


Fig 5. Forțele și momentele care acționează asupra unui automobil

Unde :

F_x - Forța de rezistență la înaintare

F_y - Forța laterală

F_z - Forța portantă

M_x - Momentul aerodinamic de ruliu

M_y - Momentul aerodinamic de tangaj

M_z - Momentul aerodinamic de giratie

V_0 - Viteza relativă a curențului de aer față de automobil

ψ - Unghiul dintre V_0 și axa Ox

Climatizarea din habitacul oferă pasagerilor confortul termic necesar și dorit. Sistemul de climatizare care este regăsit pe majoritatea autovehiculelor este sistemul care oferă pasagerilor posibilitatea de selectare a temperaturii în interiorul autovehiculului.

Asigurarea confortului.

Realizarea caroseriei trebuie să aibă în vedere asigurarea confortului și siguranței pasagerilor. Modelul de concepere a caroseriei constituie în prezent cheia confortului acustic al automobilului.

Pentru ameliorarea zgomotului din interiorul automobilului se utilizează tablă sandwich la fabricarea panourilor laterale ale caroseriei și pavilionului.

Totodată, dimensiunile din autoturism sunt un factor care influențează confortul pasagerilor.

Ergonomia

În actualitate, ergonomia este considerată știința care se ocupă cu relația "om-echipament-mediul", urmărind să optimizeze aceste relații astfel încât montarea echipamentelor să fie păstrată având totodată un randament optim pe timp îndelungat.