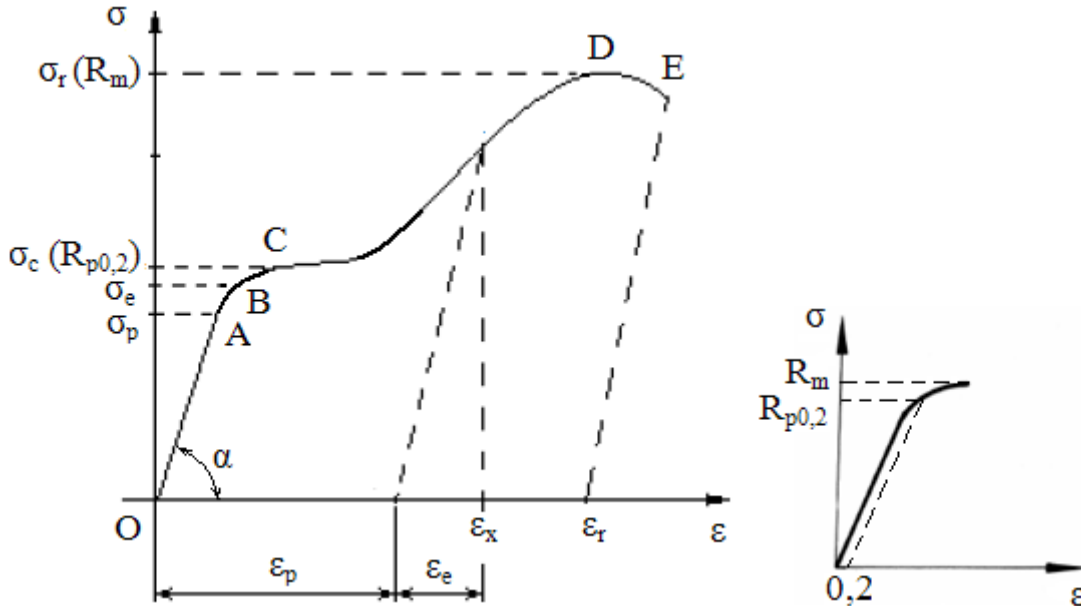


Să se identifice starea de adevăr (A) sau de fals (F) a afirmațiilor următoare:

A

1.

Punctul D reprezintă limita (rezistența) de rupere unde σ_r [N/mm] sau R_m [N/mm], tensiune maximă la care poate apărea ruperea.



2.

Produsele mecanice tehnice sunt bunuri informatice, care pot satisface dorințe și/sau nevoi ale omului privind dezvoltarea de lucru mecanic util.

B

1.

Dezavantajele asamblărilor prin strângere proprie (elastică) sunt: precizia de execuție ridicată a elementelor active, impusă de condițiile de funcționare și de montaj; deteriorarea suprafețelor funcționale, la demontări și montări repetate; necesitatea sortării pieselor pentru asigurarea riguroasă a strângerilor impuse.

2.

Nituirea se poate face la rece, pentru nituri din oțel cu diametre mici precum și niturile din alamă, cupru sau aluminiu (toate diametrele), sau la cald prin încălzirea capului nitului, pentru niturile din oțel cu diametre mari.

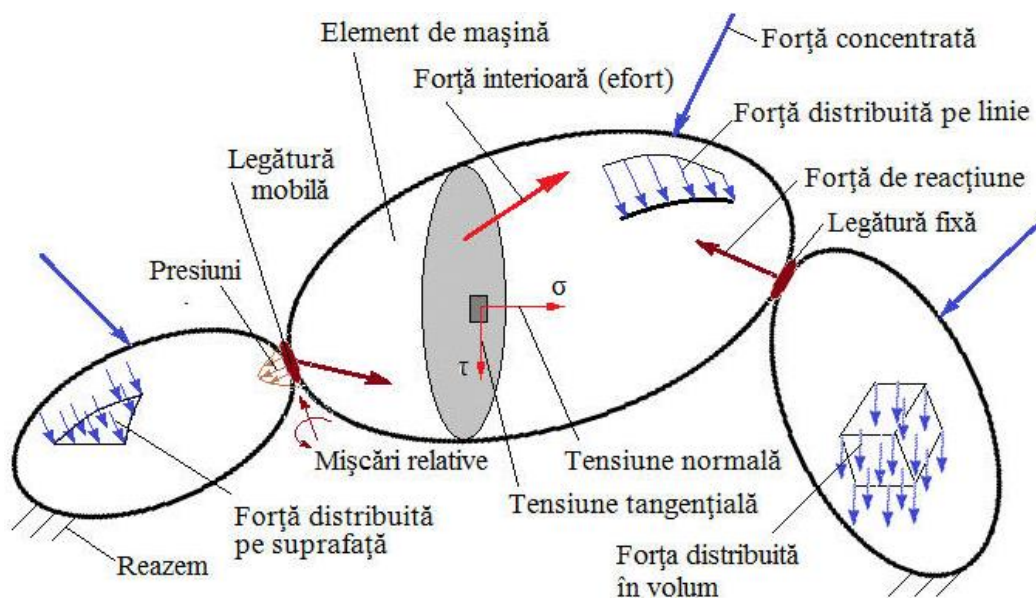
C

1.

Deplasările sau săgețile (liniare sau unghiulare) reprezintă valori ale distanței, respectiv, unghiurilor dintre pozițiile (de obicei, inițiale și finale) unui punct sau ale unei secțiuni dintr-o structură; deplasările ca și consecință a deformării (modificării forme) corpului pot fi: elastice (nu dispar după anularea sarcinii), elasto-plastice sau plastice (dispar după anularea sarcinii).

2.

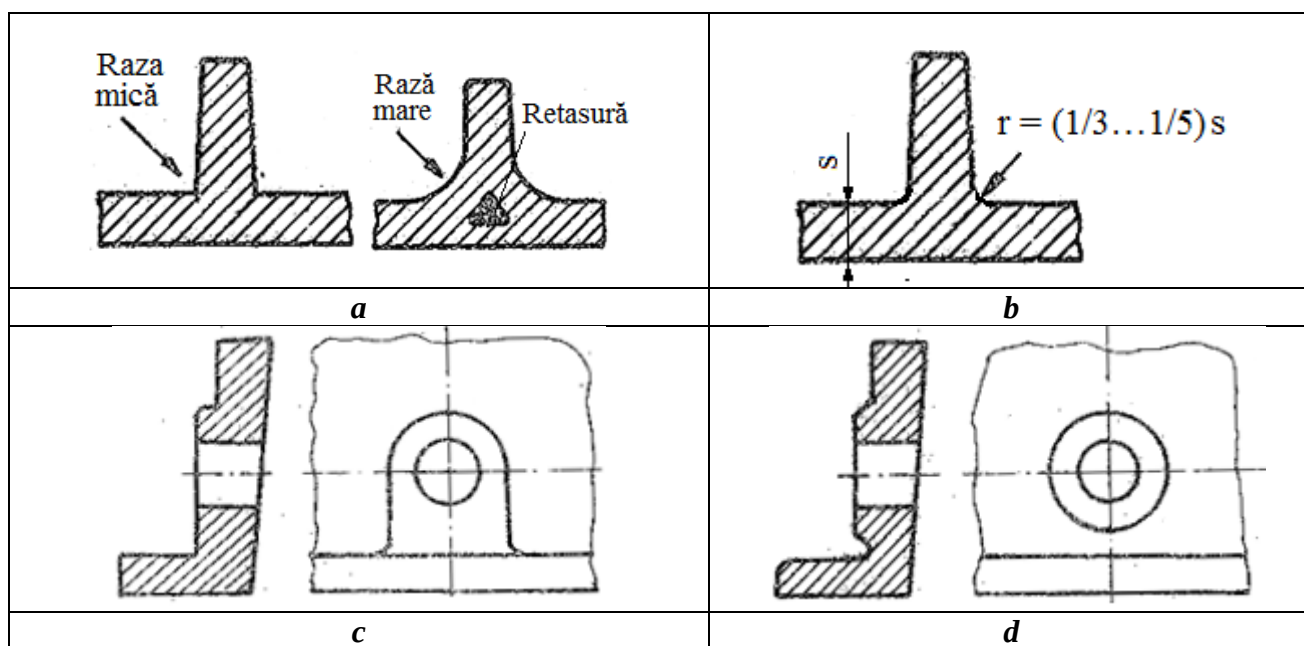
Elementele mașinilor sunt în interacțiune prin intermediul legăturilor (fixe sau mobile) care se materializează prin reazeme sau cuple cinematice și se idealizează prin diverse soluții constructive specifice (asamblări, îmbinări, lagăre etc.).



D

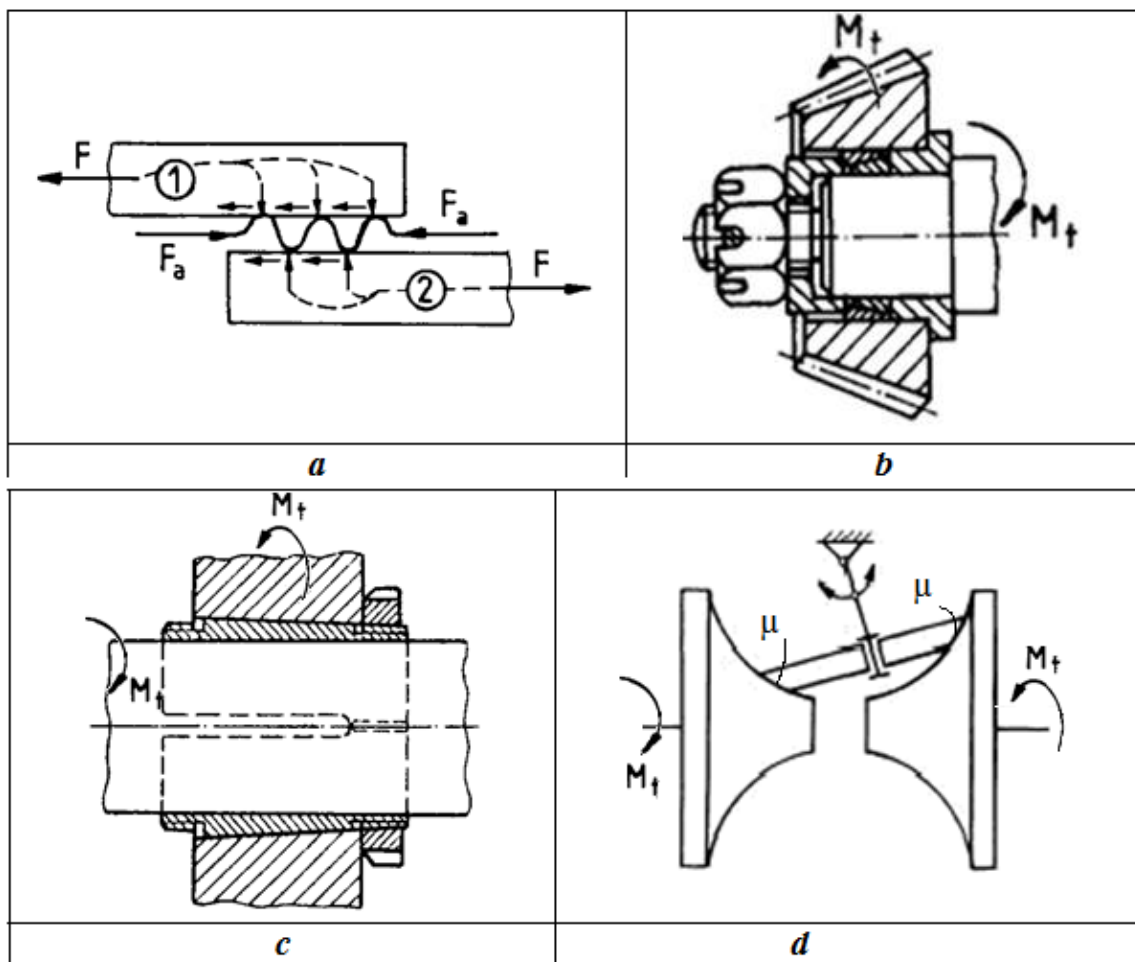
1.

Formele din fig. a,d sunt recomandate și cele din fig. b, c sunt de evitat.



2.

În figurile de mai jos sunt prezentate următoarele tipuri de legături prin frecare indirecte (asamblări, transmisii): **a** – cu element elastic ondulat; **b** – cu inele tronconice; **c** – cu bucă elastică; **d** – variator de turație toroidal.



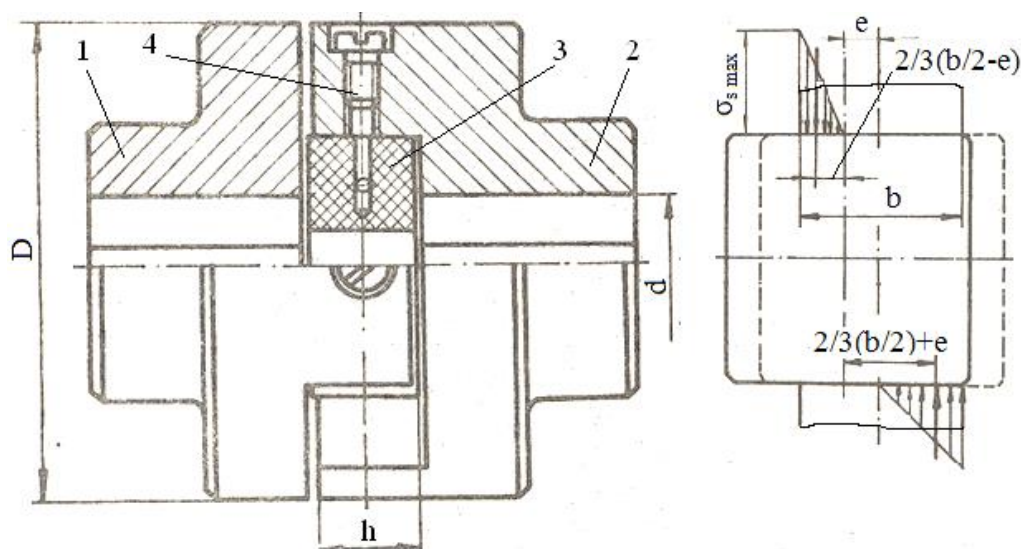
E

1.

Avantajele asamblărilor filetate sunt: forțe de strângere (fixare) mari; ușor de montat și de demontat cu forțe ridicate; nesigure în exploatare; ieftine, deoarece se execută în întreprinderi specializate, în producție de serie mică; sunt interschimbabile la scară internațională; asigură condiția de autofixare, cu precădere, în condiții de încărcare dinamice.

2.

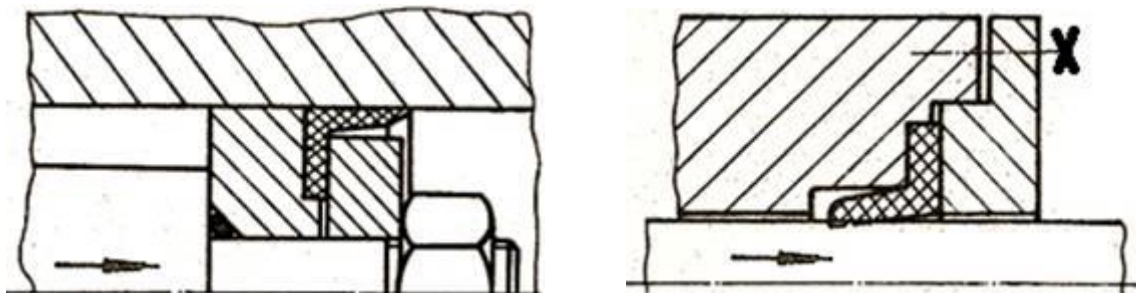
Funcționarea și construcția cuplajului permanent rigid mobil transversal (Oldham) cu element intermediar nemetalic: momentul de torsiune se transmite de la arborele de intrare prin asamblare cu pană paralelă la semicuplajul conducător, 1, prin formă prin fețele laterale ale cuplei de translație, 1-3, la blocul prismatic intermediar 3, apoi tot prin frecare prin fețele cuplei de translație 2-3 la semicuplajul 2 și de la acesta prin asamblare cu pană paralelă la arborele de ieșire; în timpul funcționării discul intermediar descrie o mișcare planetară, centrul său descriind un cerc cu diametrul egal cu excentricitatea arborilor, e ; șurubul 4 are rolul de dop împotriva pierderii lubrifiantului introdus în zona de contact.



F

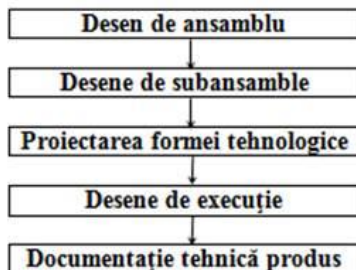
1.

Etanșările cu contact mobile de translație cu elemente intermediare, garnituri de tip manșetă etanșează prin intermediul unei buze care trebuie să fie îndreptată spre mediul de etanșat aflat sub presiune; după profil manșetele pot fi cu profilul în V (etanșarea mediilor cu presiuni mari), cu profil în U, cu profil în L (pentru etanșarea la nivelul arborilor sau alezajelor), cu profil J (pentru etanșarea la nivelul arborilor sau alezajelor).



2.

Procesul de proiectare constructivă de detaliu presupune, parcurgerea în ordine, a următoarelor etape:



G

1.

Asamblările prin strângere proprie (elastică) pot fi presate la rece prin introducerea forțată axial a arborelui în butuc, de obicei, la temperatura mediului ambiant, sau fretate prin introducerea neforțată axial a arborelui în butuc, ca urmare, a încălzirii butucului (de obicei, la temperaturi peste 900°C) sau/și a răcirii arborelui (în oxigen lichid sau bioxid de carbon) în scopul obținerii de strângeri mai reduse decât în cazul celor presate la rece.

2.

În cazul solicitărilor variabile, sarcinile exterioare sunt variabile în timp (periodic sau aleatoriu); pentru calculul la oboseală se consideră perioade de timp îndelungate (comparabile cu durata de viață a produsului); în funcție de material cedările (ruperile) la solicitări variabile se produc la tensiuni mai mici decât tensiunea corespunzătoare limitei de curgere (de rupere) pentru solicitarea statică.

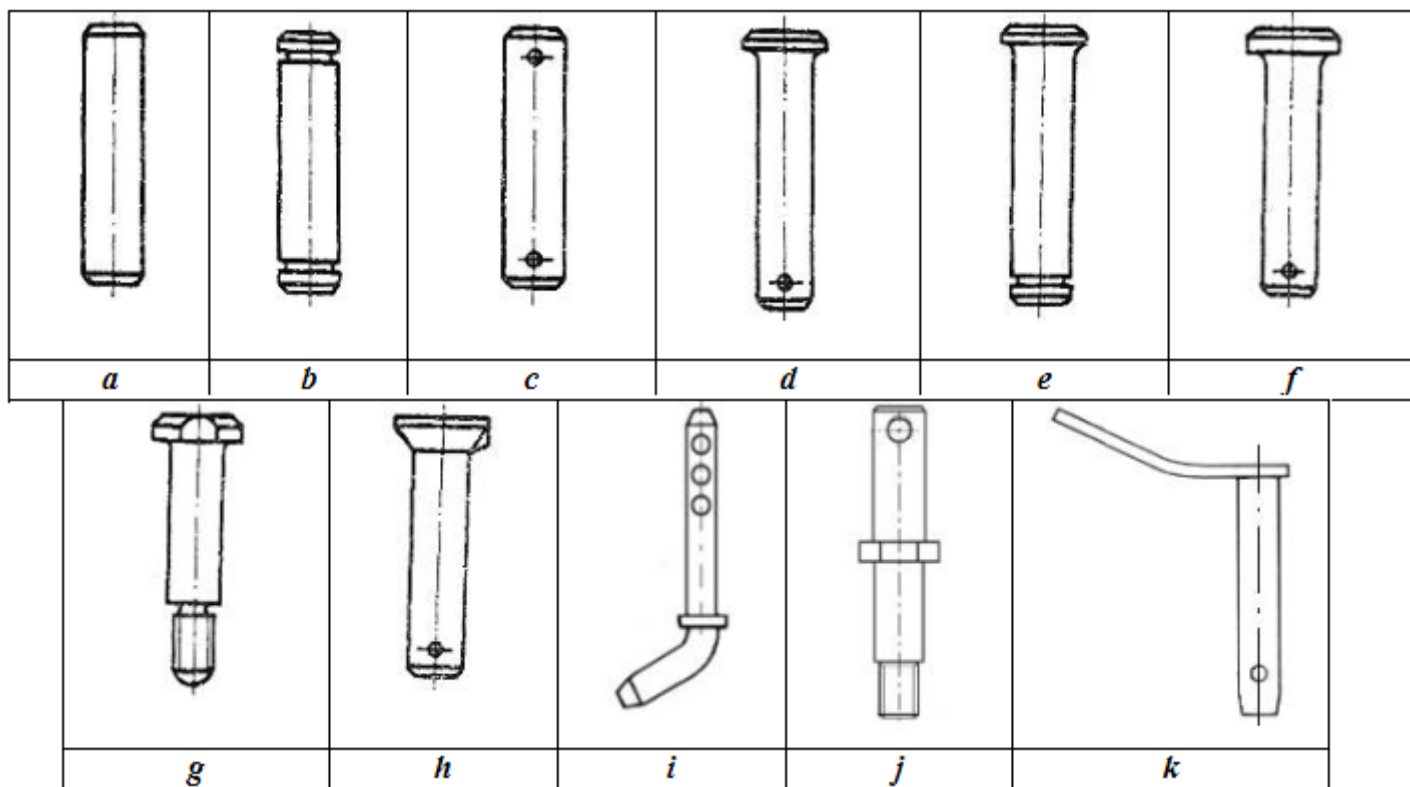
H

1.

Arcurile din cauciuc sunt folosite pe scară largă în construcția autovehiculelor ca urmare a proprietăților deosebite pe care le au: capacitate mare de amortizare (preiau până la 10% din lucrul mecanic de deformare), construcție și tehnologie simple, preț redus, funcționare nesigură și nesilențioasă; aceste proprietăți, pe de-o parte, sunt influențate de mediul ambiant (temperatură, umiditate, agenți chimici etc.) și, pe de altă parte, se întăresc în timp prin procesul de îmbătrânire.

2.

În figurile de mai jos sunt prezentate următoarele variante constructive de bolțuri: **a** – fără cap și fără gaură pentru șplint; **b** - cu găuri pentru șplint; **c** – cu canale pentru inele elastice; **d** – cu cap mic și gaură pentru șplint; **e** – cu cap mic și canal pentru inel elastic; **f** – cu cap mare și gaură pentru șplint; **g** – cu cap și cep filetat; **h** – cu cap cu nas și gaură pentru șplint; **i** – cu cap îndoit; **j** – dublu cu cep filetat; **k** – cu mâner.



I

1.

42CrMo4 este oțel carbon aliat de calitate de îmbunătățire cu 0,42% C (carbon) aliat cu Cr (crom), și 0,4% Mo (molibden).

2.

Arcurile sunt elemente de mașini care, datorită formei și proprietăților elastice ale materialelor, înmagazinează lucrul mecanic al forțelor exterioare, la deformare, și îl restituie, cvasitotal sau parțial, în perioada de revenire la forma inițială.

J

1.

Variația vâscozității uleiurilor cu temperatura se cuantifică, prin indicele de vâscozitate (cu valori 40...200) care exprimă comportarea lubrifianului cu temperatura comparativ cu două uleiuri etalon, unul cu indicele 0 (variație foarte puternică cu temperatura) și altul cu indice 100 (variație medie cu temperatura); cu cât indicele de vâscozitate al unui ulei este mai mare cu atât se comportă mai bine la temperaturi ridicate fără să-i scadă prea mult vâscozitatea și la temperaturi scăzute fără ca aceasta să crească prea mult.

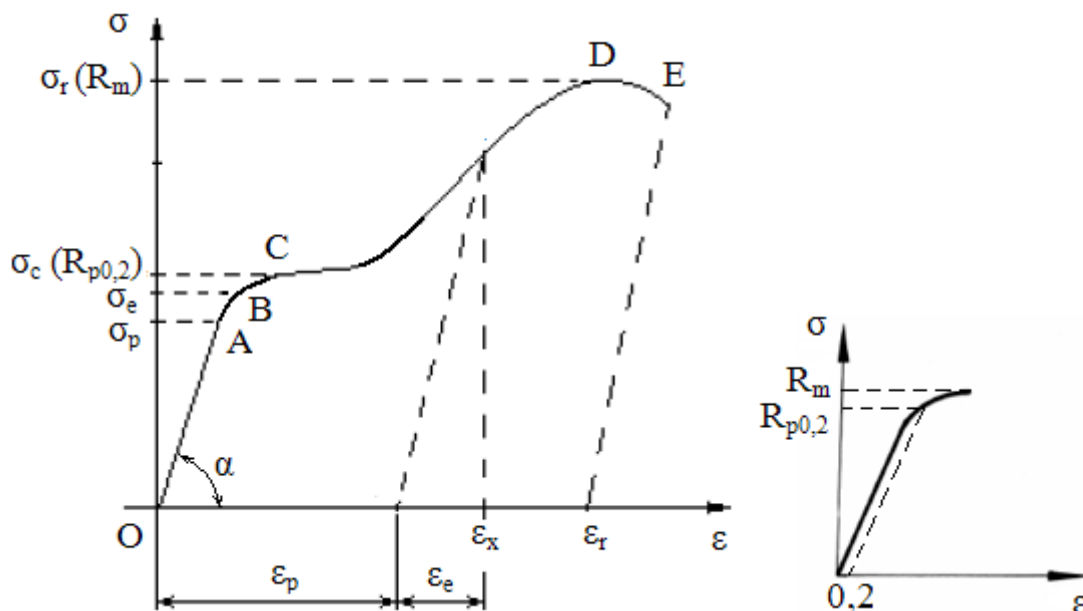
2.

Procese de frecare sunt disipative de energie și conduc la apariția căldurii și modificarea stării de tensiuni și deformării ale celor două elemente în contact contribuind la deformarea și/sau ruperea unui număr de particule metalice de pe suprafețele în contact (uzarea); reducerea frecării determină diminuarea consumurilor energetice (scăderea randamentului) și, în același timp, scăderea duratei de viață a produselor prin creșterea uzurilor.

K

1.

Punctul C reprezintă limita (rezistența) de curgere unde σ_c [MPa] este tensiunea de curgere sau $R_{p0,2}$ [MPa] limita de curgere tehnică (tensiunea la care apare o deformare/alungire remanentă de 0,2%) pentru materiale care nu au palier de curgere distinct.



2.

Avantajele asamblărilor prin pene paralele sunt: montare și demontare ușoară; standardizare la nivel internațional; durabilitate ridicată; arborele și butucul pot fi refolosiți în cazul deteriorării penei.

L

1.

Proiectarea în inginerie a unui produs presupune optimizarea (găsirea celei mai bune soluții) din punct de vedere gabarit, masă, construcție și tehnologie.

2.

Alegerea unui lubrifiant se face ținând cont de următoarele recomandări: asigurarea condițiilor de vâscozitate, instabilitate în timp și protecția contra coroziunii; vâscozitatea uleiului trebuie aleasă în funcție de tipul și gradul de uzură al cuplei și de temperatura mediului ambiant; utilizarea uleiurilor multigrad și sintetice face posibilă folosirea aceluiași tip de ulei, numai pentru un anotimp; viteza periferică din cupla cinematică: la viteze mici – uleiuri, la viteze mari – unsori consistente.