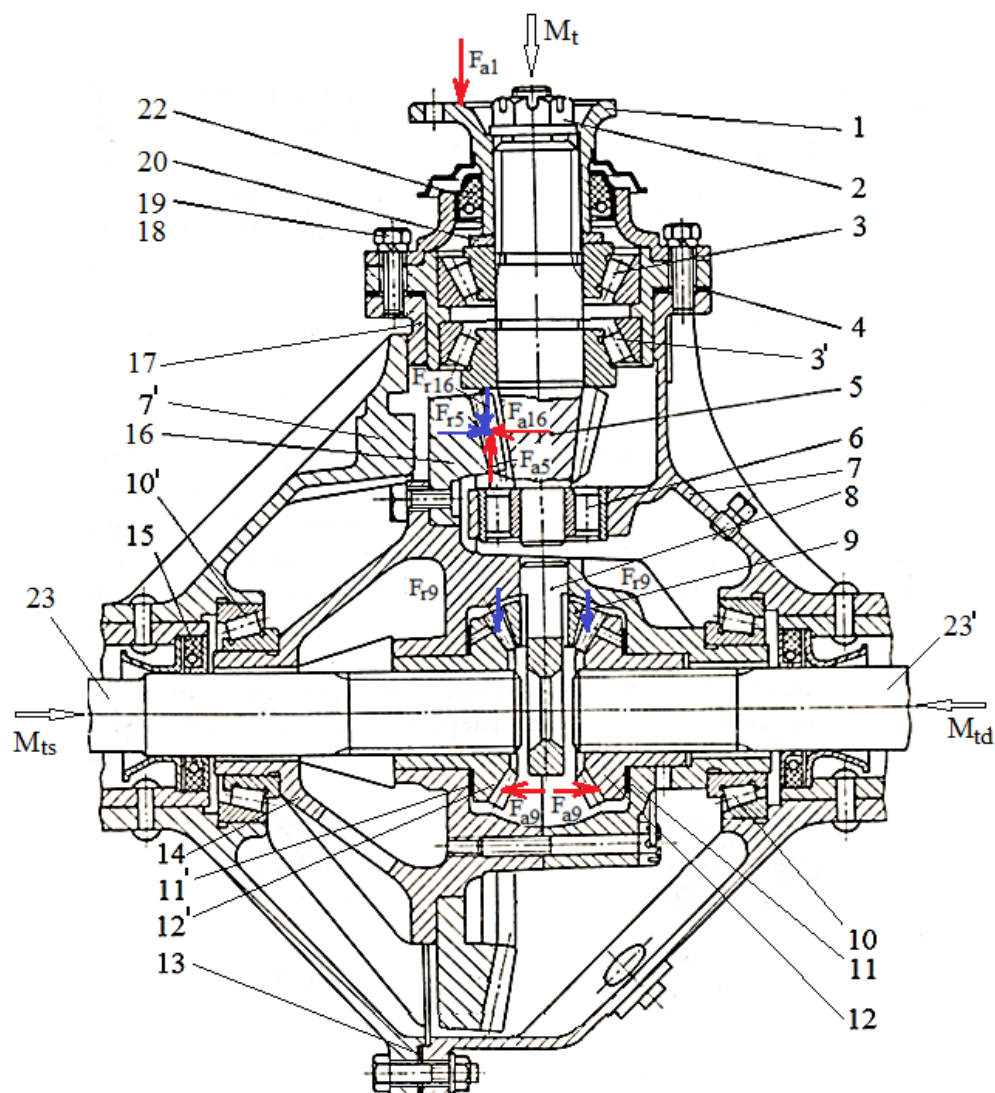


Să se identifice starea de adevăr (A) sau de fals (F) a afirmațiilor următoare:

A

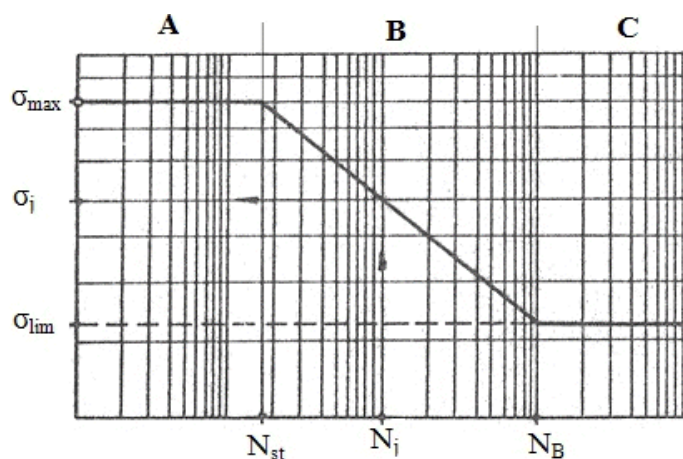
1.

Forța axială exterioară F_{a1} se transmite de la flanșa de intrare 1, prin inelul distanțier 20, prin rulmentul radial cu role conice 3 și prin suportul 17 la subansamblul carcasa compus semicarcasele 7 și 7' asamblate cu șuruburi montate cu joc.



2.

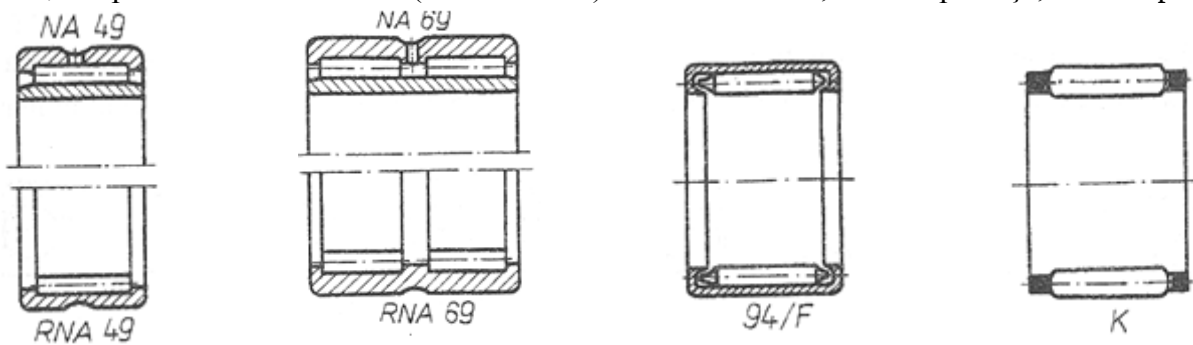
Funcționarea unei roți dințate în funcție de numărul de cicluri de solicitări (la contact sau la încovoiere) N_j se poate încadra în regimul C - durabilitate nelimitată ($N_j > N_B$), când nu apare fenomenul de oboseală a materialului pentru (teoretic) un număr de cicluri de solicitare mai mare decât cel de bază N_B



B

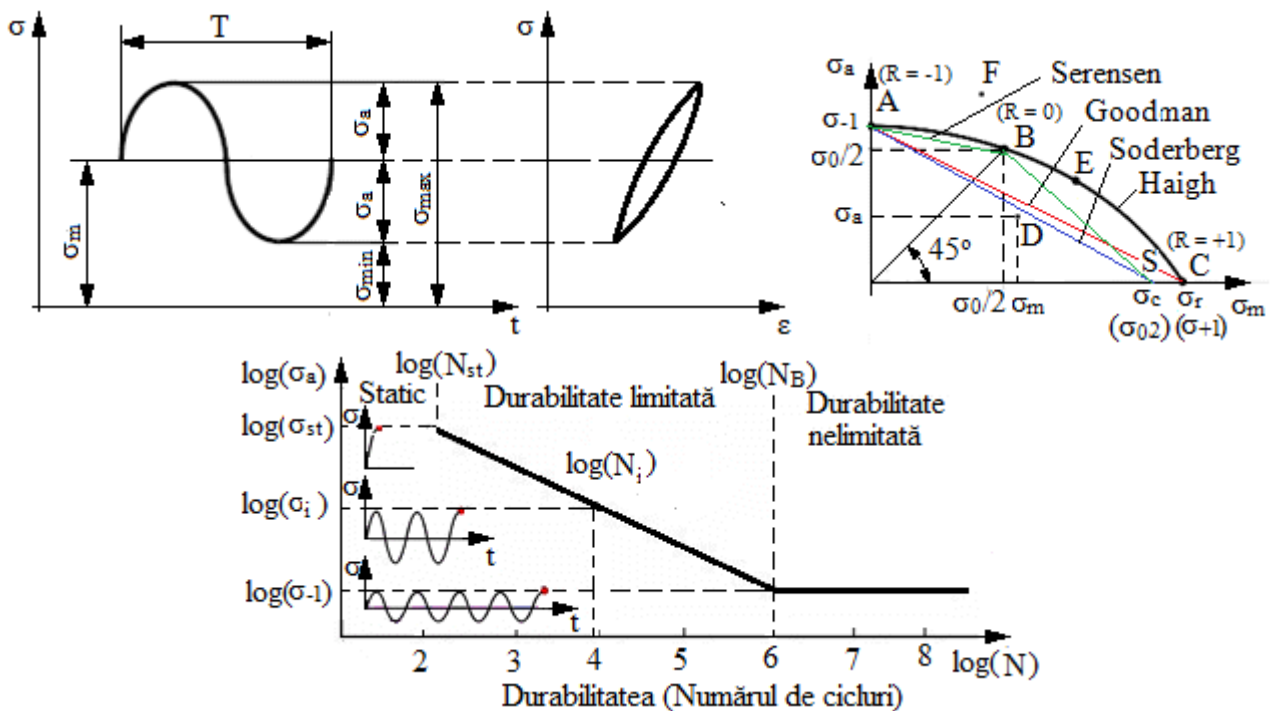
1.

Rulmenții radiali cu ace au următoarele caracteristici principale: preiau sarcini radiale mari; rotații reduse; funcționare la viteze reduse; gabarit radial redus. Tipuri de rulmenți radiali cu ace: a – pe un rând, normal (cu două inele)/fără inelul interior; b – pe două rânduri normal (cu două inele)/fără inel interior; c – de tip bucșă; d – de tip colivie.



2.

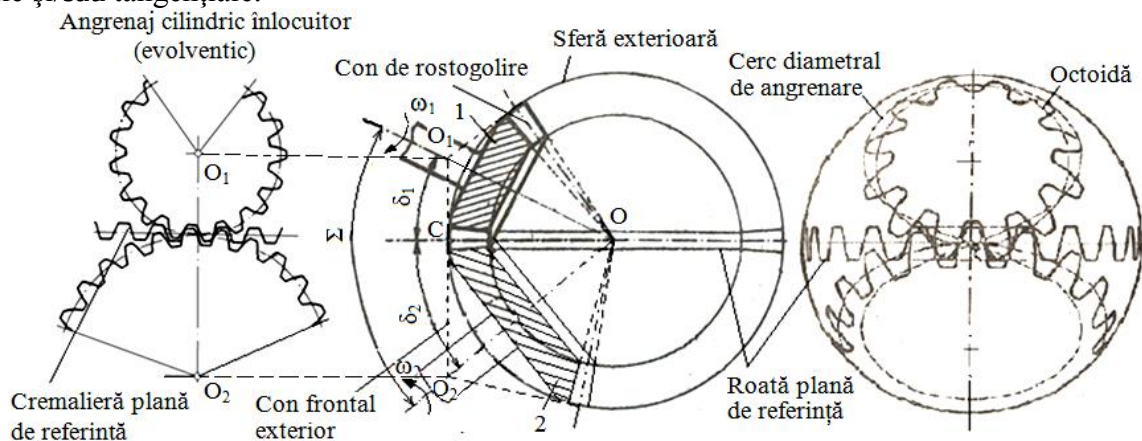
Calculul obișnuit al arborilor la solicitări variabile este de verificare la solicitări (simple sau compuse) staționare, de regulă, pentru durabilitate limitată. Acest calcul se face pornind de la diagrama de durabilitate (a ciclurilor limită a materialului) pentru care se elaborează o diagramă schematizată, simplificată (Soderberg, Goodman, Serensen), pe baza căreia se stabilesc relații de calcul pentru coeficientul de siguranță, ca raportul dintre tensiunea maximă a ciclului de solicitări variabile și rezistența la oboseală a materialului (tensiunea maximă a ciclului limită).



C

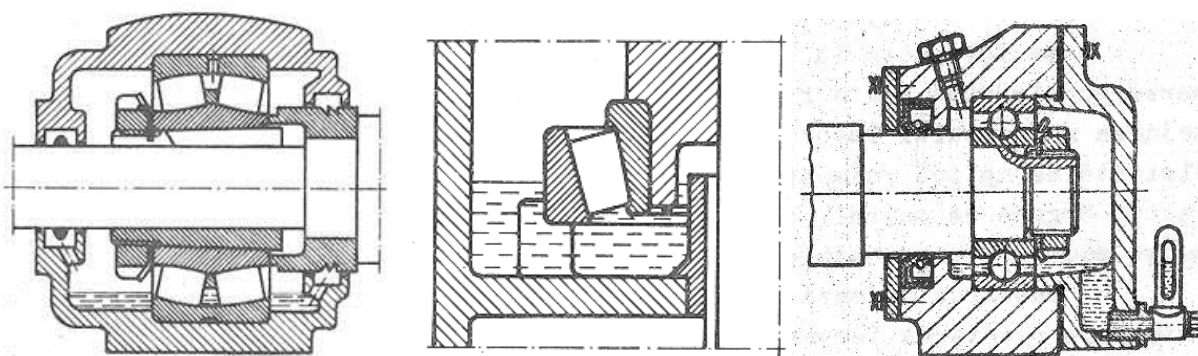
1.

Angrenajul conic, fiind un angrenaj evolventic aproximativ, poate fi numai nedeplasat sau zero-deplasat cu roți cu deplasări radiale și/sau tangențiale.



2.

Ungerea din baie proprie se aplică rulmenților mari montați pe arbori verticali sau orizontali la turații reduse; lagărul trebuie prevăzut cu cu accesorii necesare alimentării, evacuării și controlului nivelului uleiului

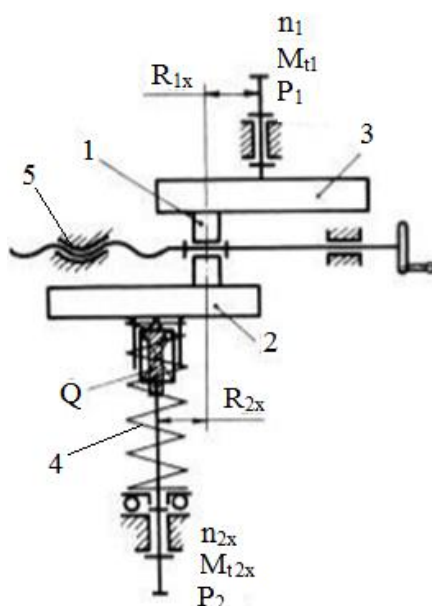


D

1.

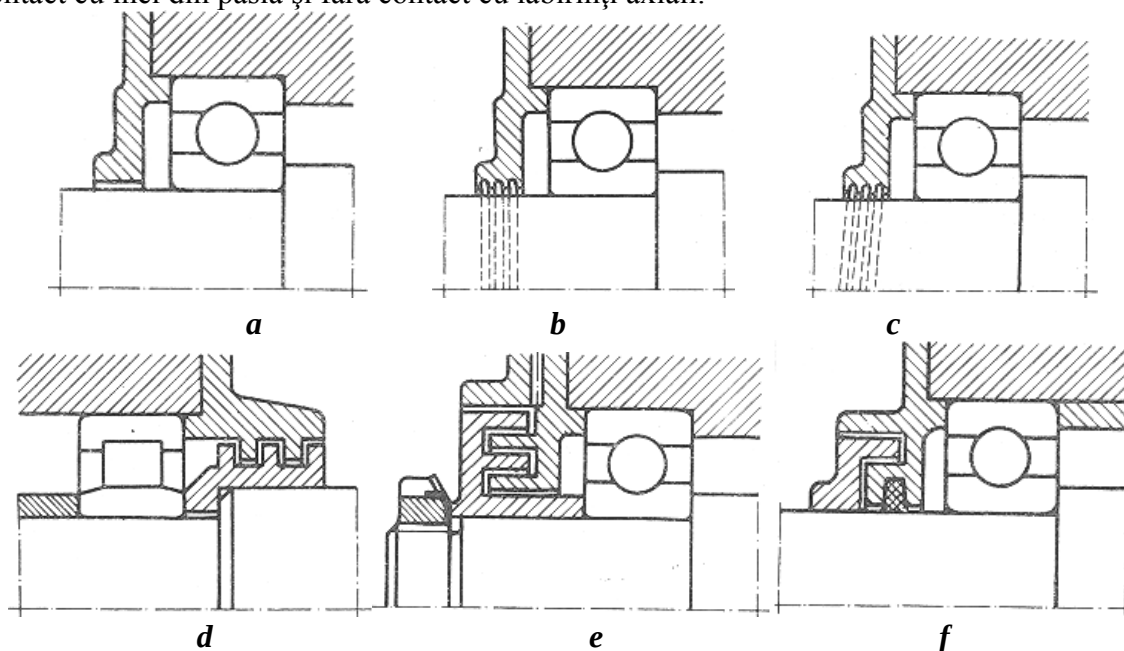
Gama de reglare a turației variatorului din fig este,

$$G = \frac{R_{2 \max}}{R_{1 \min}} \frac{R_{1 \max}}{R_{2 \min}}$$



2.

Soluții constructive de etanșări a rulmenților: **a** - fără contact cu fantă; **b** - fără contact cu fantă și canale circulare; **c** - fără contact cu fantă și canal elicoidal; **d** - fără contact cu labirinți axiali; **e** - fără contact cu labirinți radiali; **e** - combinat cu contact cu inel din păsă și fără contact cu labirinți axiali.



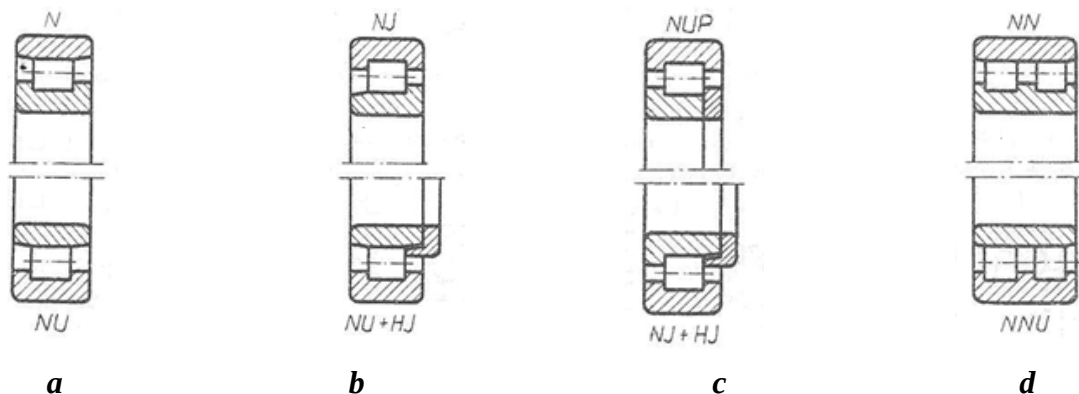
E

1.

41 CrNi 12 este oțel carbon cu 0,41% C aliat cu Cr, Ni (0,12%) de îmbunătățire pentru roți dințate.

2.

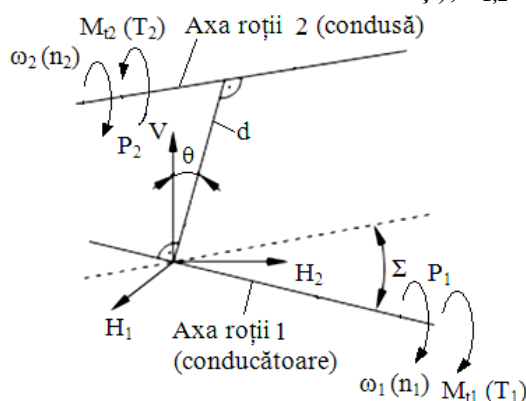
Rulmenții radiali cu role cilindrice au următoarele caracteristici principale: preiau sarcini radiale mari și axiale nule sau mici; rotiri reduse, maxim 4 minute; au rigiditate radială mai redusă decât rulmenții radiali cu bile..



F

1.

Parametrii constructivi principali ai unui angrenaj: d – distanța dintre axe roților; θ – unghiul liniei centrelor roților cu verticala; Σ – unghiul dintre axe roților; $z_{1,2}$ – numerele de dinți ale roților ($i = \pm z_1/z_2$, raportul de transmitere); $u = \max(z_2, z_1)/\min(z_2, z_1)$ – raportul de angrenare ($u = |i|$, pentru angrenaje multiplicatoare ($n_1 \geq n_2$); $u = 1/|i|$, pentru angrenaje reductoare ($n_1 < n_2$); pinion – roata cu numărul maxim de dinți); $b_{1,2}$ – lățimile roților.



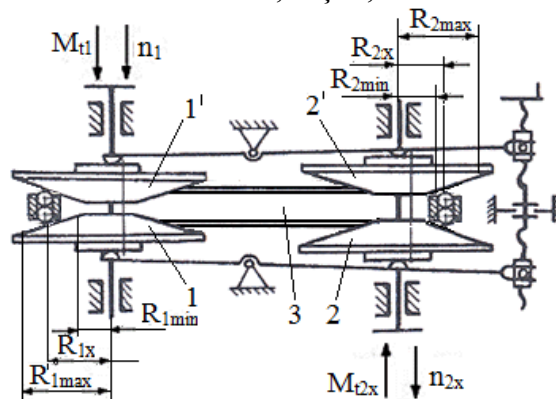
2.

Dezavantajele transmisiilor prin fricțiune cu raport de transmitere variabil sunt: în cazul unui raport de transmitere fixat, acesta nu se menține constant în timpul funcționării ca urmare a alunecărilor (geometrice sau elastice) din zona de contact; randamentul este mai redus; uzuri uniforme ale elementelor în contact; durabilitate ridicată; necesită forțe mari de apăsare care încarcă arborii și lagărele și deci, gabarite mărite.

G

1.

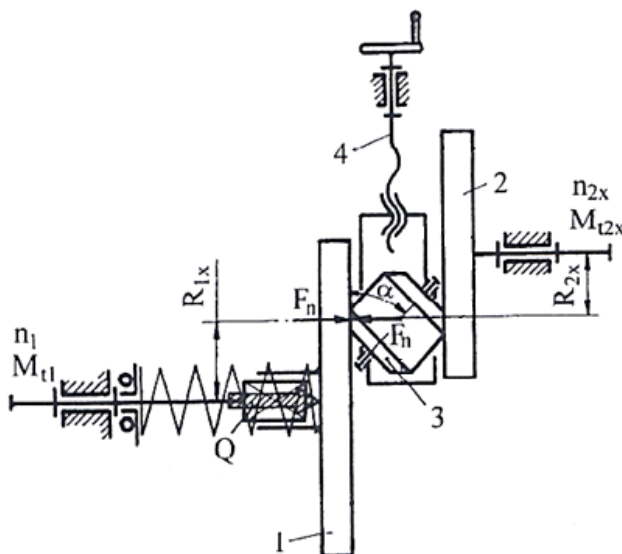
Momentul de torsiune M_{t1} se transmite de la discurile conice 1, 1' prin frecare la elementul flexibil (lanț) 3 și de la acestea, de asemenea prin frecare, prin discurile conice 2, 2' la arborele de ieșire. Modificarea raportului de transmitere se realizează prin deplasarea axială, simultan a discurilor 1, 1' și 2, 2'.



2.

Gama de reglare a turației variatorului din fig este,

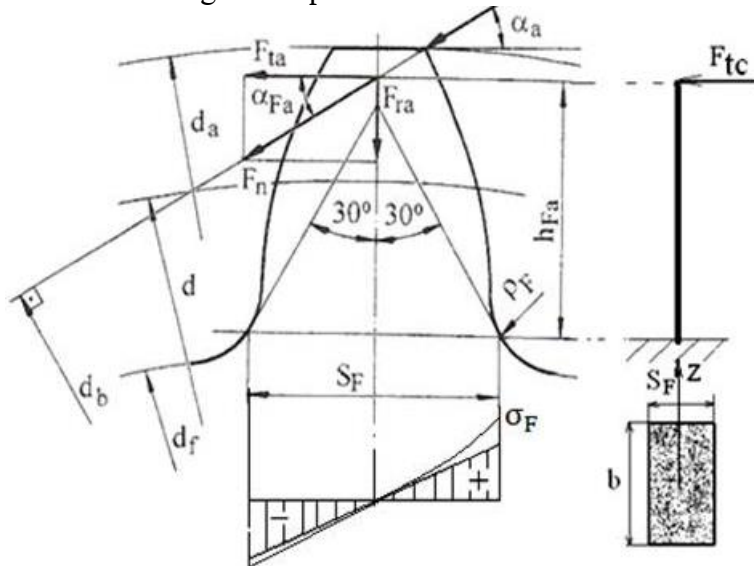
$$G = \frac{R_{2 \max}}{R_{1 \max}} \frac{R_{1 \min}}{R_{2 \min}}$$



H

1.

Ipotezele modelului de calcul la încovoiere a roților unui angrenaj cilindric: dintele se consideră o bară dreaptă solicitată la încovoiere luând în considerare concentratorul de tensiune de la baza dintelui; forța normală se consideră concentrată în polul angrenării; se neglijează solicitarea de compresiune generată de forța radială; grosimea de calcul a dintelui se consideră determinată de două tangente la profilele de racordare care fac 30° cu axa dintelui.



2.

Scoaterea din uz a prin gripare apare la rulmenții puternic încărcăți care funcționează la temperaturi ridicate și ungere insuficientă din cauza scăderii locale a rezistenței la contact a materialului. Se manifestă prin apariția de microsuduri locale între căile de rulare și corpurile de rostogolire și/sau colivie și corpurile de rostogolire; pierderea preciziei de rotire, zgomot mare, creșterea rezistenței la rotire până la blocare. Evitarea acestei cedări se face prin creșterea eficacității sistemului de ungere.

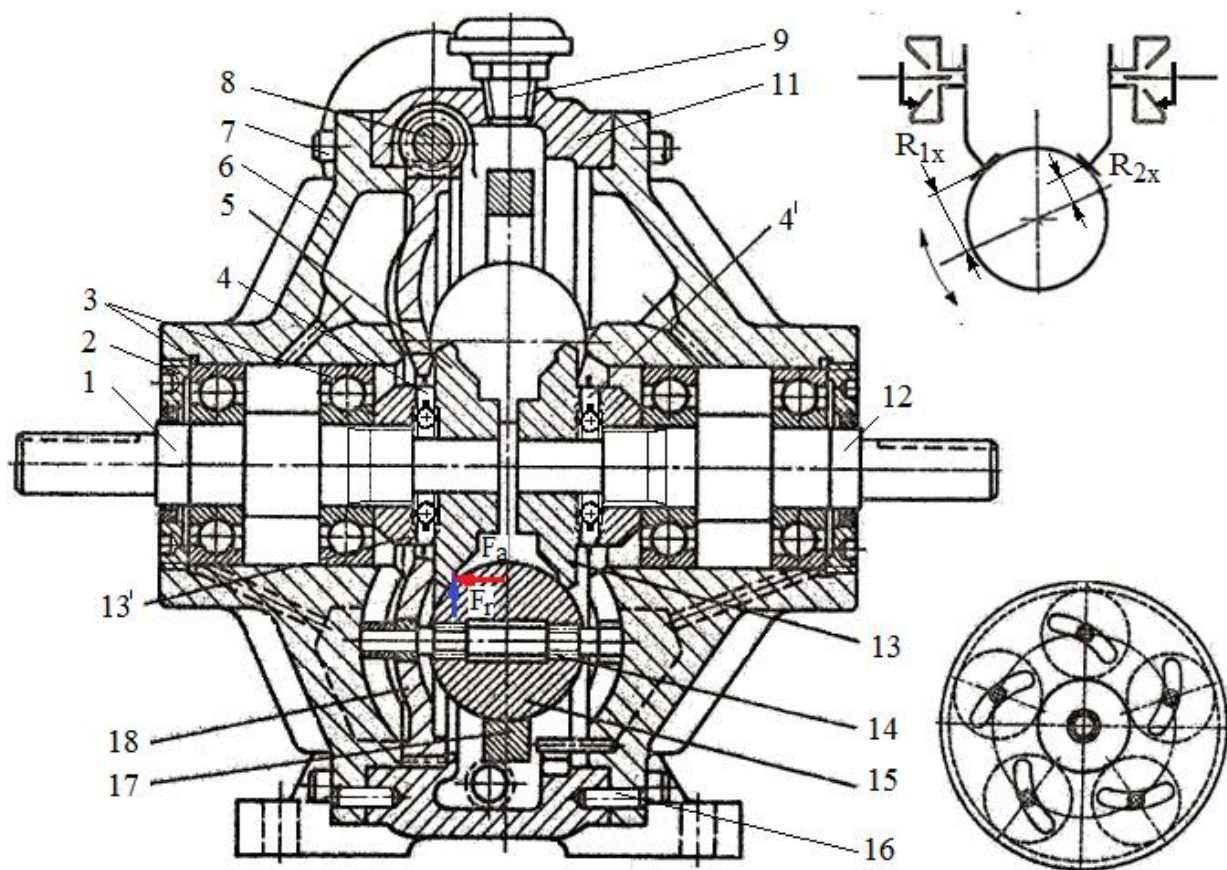
I

1.

Transmisiile lanțuri sunt transmisii mecanice care au rolul de a transmite energia prin formă de la un arbore motor la unul sau mai mulți arbori conduși, prin intermediul unui element de tracțiune metalic articulată, fără sfârșit, numit lanț.

2.

Forța axială care apare în zona de contact marcată în fig. se transmite, de la discul 5, prin subsistemul de apăsare 4, prin rulmentul radial cu bile din dreapta 3, prin capacul 6, prin asamblările cu șuruburi montate cu joc 7, la carcasa 11.



J

1.

C50 este oțel carbon cu 0,5% C, nealiat de îmbunătățire pentru roți dințate.

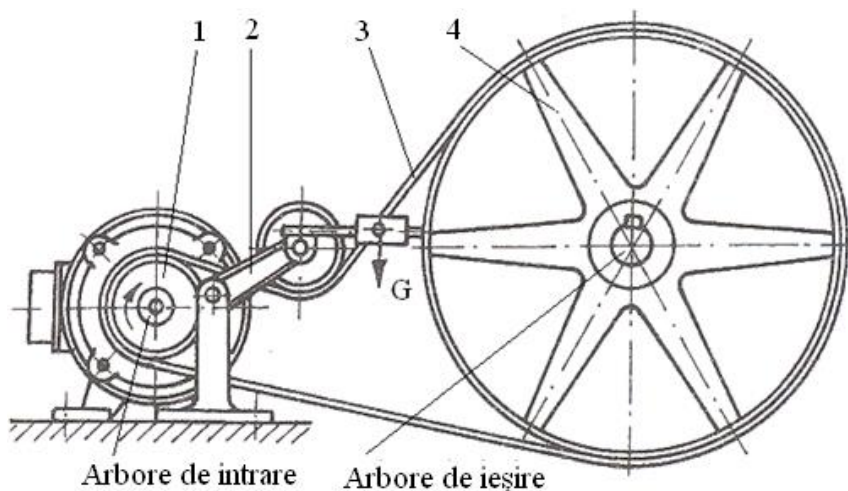
2.

Angrenajul este mecanismul compus din două roți dințate care transmite mișcarea de rotație și momentul de torsiune prin angrenare - contactul direct și continuu al profilelor conjugate ale dinților (transmiterea se face prin formă).

K

1.

Funcționare transmisia prin curele: momentul de torsiune de la motorul electric se transmite de la roată conducătoare 1 prin frecare la cureaua 3, de asemenea prin frecare la roata de curea condusă 4 și prin asamblarea cu pană paralelă la arborele de ieșire. Întinderea curelei se face cu sistemul de întindere 2 care are la bază un mecanism articulat acționat de greutatea G.



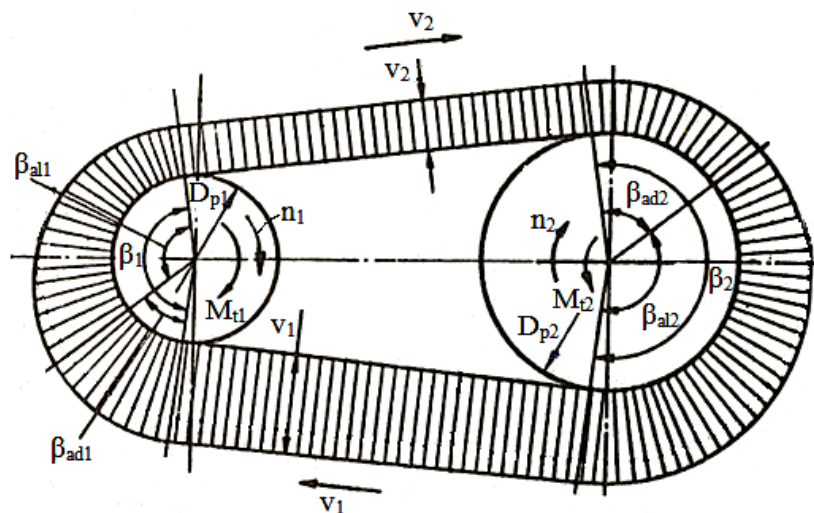
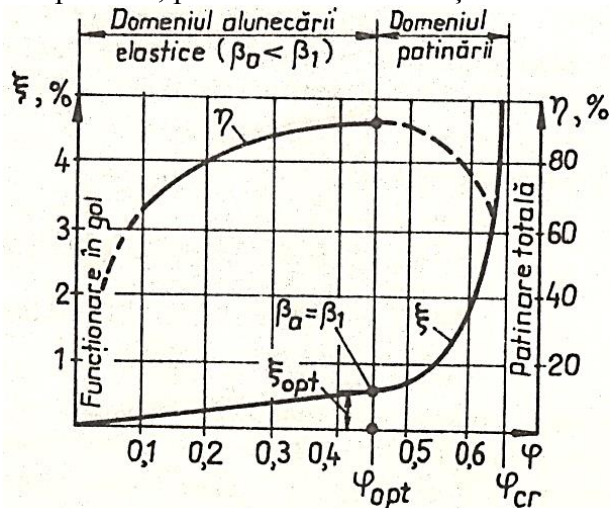
2.

Angrenajul este mecanismul compus din două roți dințate care transmite mișcarea de rotație și momentul de torsiune prin angrenare - contactul direct și continuu al profilelor conjugate ale dinților (transmiterea se face prin frecare).

L

1.

Interpretarea curbelor de alunecare ale unei curele se poate face prin următoarele situații funcționale: la $\varphi = 0$, transmisia funcționează sub sarcină; pentru $0 < \varphi < \varphi_{opt}$, există alunecări elastice $\beta_{al} < \beta$ și scade randamentul; la $\varphi = \varphi_{opt}$, $\beta_{al} = \beta$ nu se utilizează complet capacitatea portantă a curelei și randamentul este minim $\eta_{max} = 0,95 \dots 0,98$ (de ex. $\varphi_{opt} = 0,59$ pentru curelele late din piele, $\varphi_{opt} = 1$ pentru curelele trapezoidale); pentru $\varphi_{opt} < \varphi$ se produce patinarea curelei pe roată, proces nedorit în funcționare.



2.

Calculul la solicitări variabile (oboseală), în general, se efectuează în vederea preîntâmpinării ruperii arborilor, cu precădere, în zona concentratorilor de tensiune. Condiția rezistenței la oboseală a arborilor drepecți în zonele care există concentratori de tensiuni (canale de pană, caneluri, salturi de diametre, găuri transversale, filet, ajustaje presate etc.), cu precădere, supuși la solicitări compuse (torsiune și încovoiere) este dată de relația, $c \geq c_a$. În cazul în care într-o anumită secțiune condiția impusă prin această relație nu este îndeplinită, se iau măsuri constructive pentru îndeplinirea ei prin introducerea de concentratori de tensiune care induc tensiuni locale mult reduse.