

Curs IX - DTI

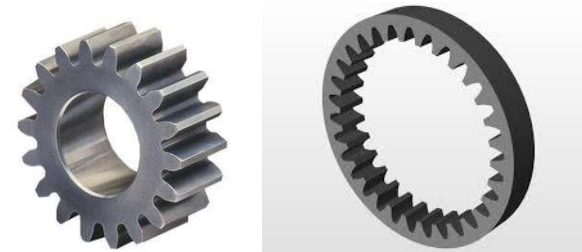
*Reprezentarea și cotarea roților dințate.
Reprezentarea angrenajelor.*



Roți dințate și angrenajelor

Roțile dințate

Roțile dințate sunt organe de mașini de forma unor corpuri de rotație (cilindru, con, hiperboloid), care sunt prevăzute cu dantură exterioară sau interioară.



Angrenajul

Angrenajul reprezintă un mecanism elementar constituit din două sau mai multe roți dințate în angrenare. Acesta realizează transmiterea mișcării de rotație și momentul de torsiune prin contactul direct al roților conjugate, de la un arbore conducător, la un arbore condus.



Clasificarea roților dințate

a) forma suprafeței de rostogolire:



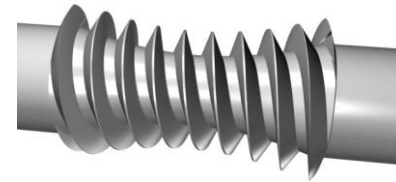
roți dințate cilindrice



conice



melcate



hiperboloide

Clasificarea roților dințate

b) direcția flancului dintelui, roți dințate cu:



dinți drepecți



înclicinați



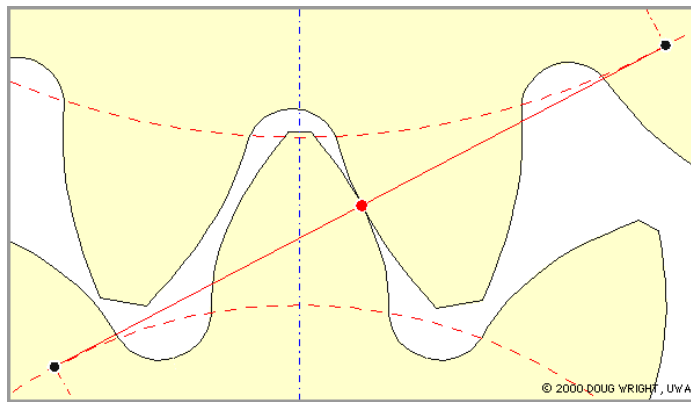
curbi



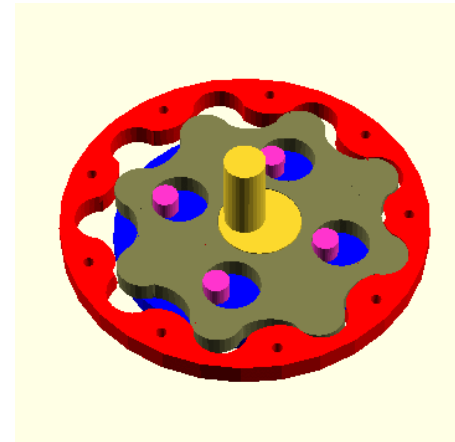
V

Clasificarea roților dințate

c) forma profilului dintelui: roți dințate cu dantura:



evolventă



cicloidă

Clasificarea roților dințate

d) poziția relativă a suprafețelor de cap și de picior:



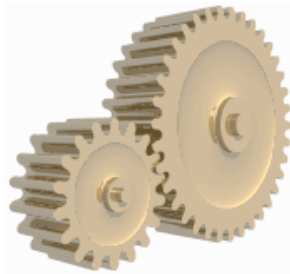
roți dințate cu dantura exterioară



roți dințate cu dantura interioară

Clasificarea angrenajelor

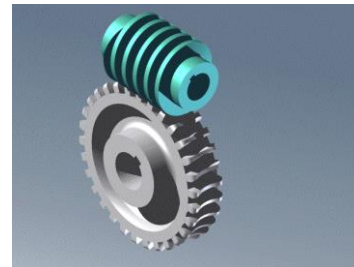
a) forma suprafeței de rostogolire:



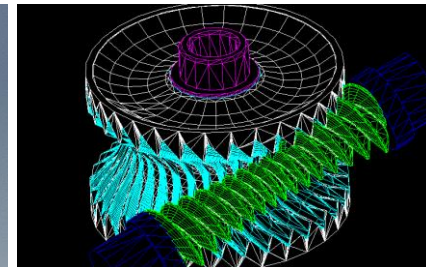
angrenaje cilindrice



conice



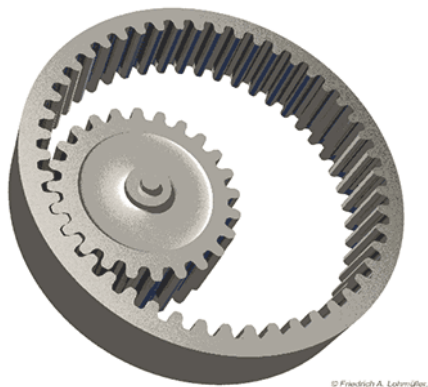
melcate



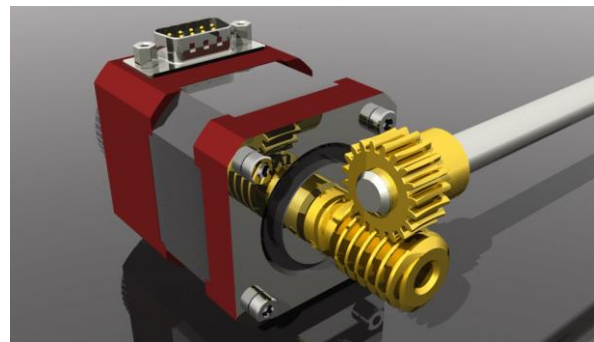
hiperboloidale

Clasificarea angrenajelor

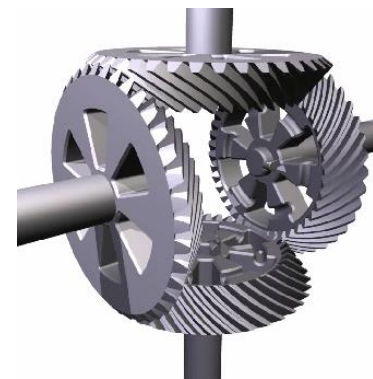
c) poziția relativă a axelor mișcării de rotație:



angrenaje paralele



angrenaje concurente



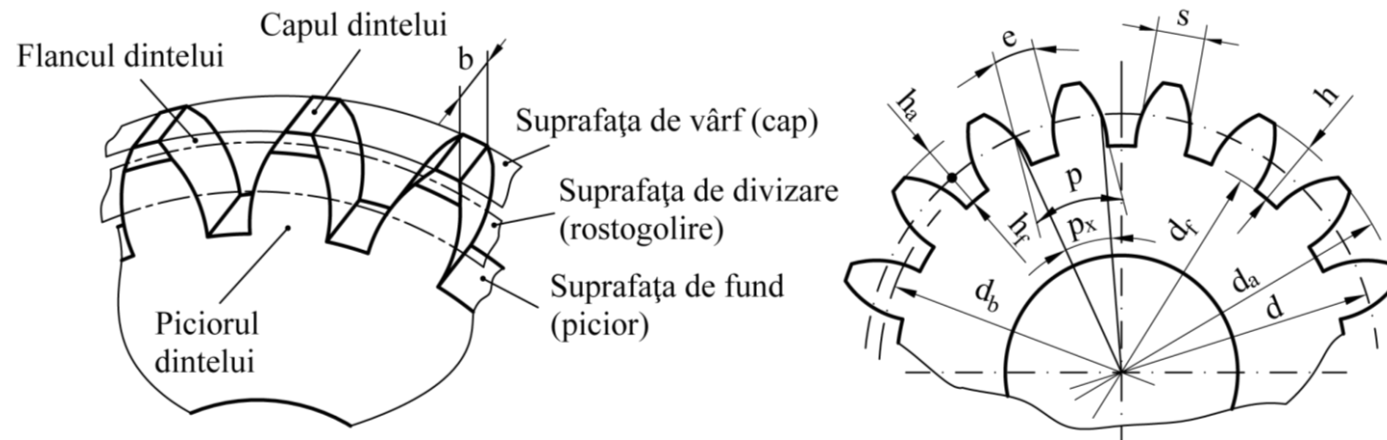
angrenaje încrucișate

Elementele geometrice și cinematice

Roțile dințate și angrenajele sunt caracterizate de elementele geometrice și cinematice, definite în standardul SR ISO 1122 – 1: 2012 Vocabular angrenaje – Partea 1: Definiții geometrice, SR ISO 1122 – 2: 2012 Vocabular angrenaje – Partea 1: Definiții geometrice referitoare la angrenajele melcate și STAS 915/4 – 81 Angrenaje conice. Geometrie și cinematică. Terminologie.

Simbolurile geometrice principale și indicii atașați acestora, utilizate în notațiile angrenajelor sunt stabiliți în standardul SR ISO 701: 2011 Notății internaționale ale angrenajelor. Simboluri geometrice.

Elementele geometrice și cinematice



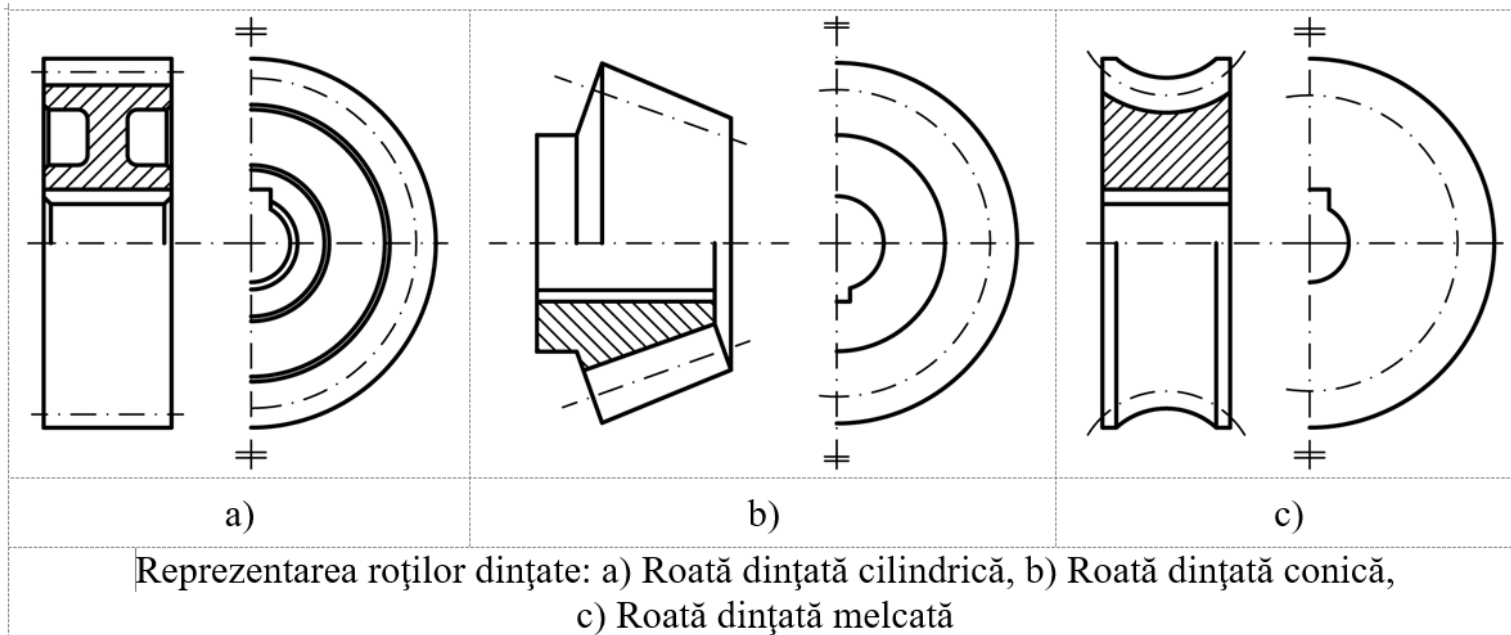
Elemente geometrice ale roții dințate

Reprezentarea roților dințate

Reguli de reprezentare a roților dințate: SR EN ISO 2203: 2008

- roțile dințate se reprezintă convențional;
- roțile dințate se reprezintă în două proiecții: vedere frontală și secțiune longitudinală;
- în secțiune longitudinală se consideră că secțiunea s-a efectuat prin golul a doi dinți diametrali opuși;
- în secțiune longitudinală se consideră că dinții se află în planul desenului și se reprezintă nesectionați;

Reprezentarea roților dințate

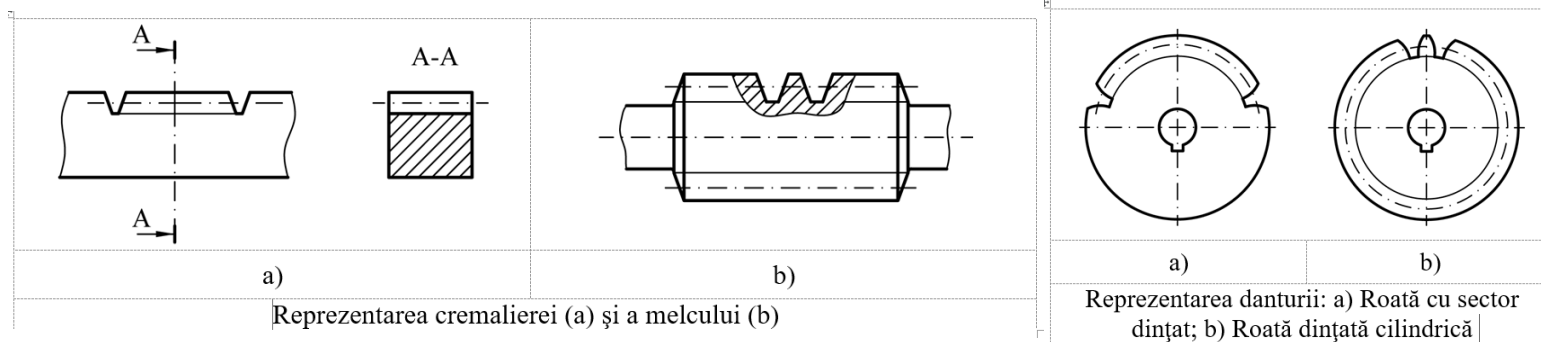


Reprezentarea roților dințate

Cremalierile și melcii se reprezintă în două proiecții: vedere și secțiune transversală;

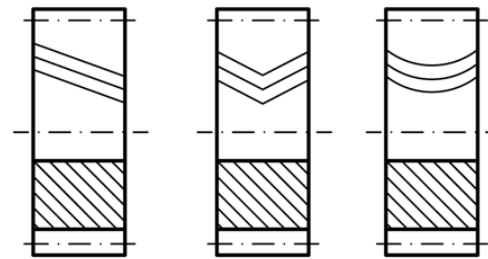
- în cazul cremalierelor, al sectoarelor dințate și al roților cu sector dințat, suprafața de picior se reprezintă și în vedere, cu linie continuă subțire;

- în cazul cremalierelor, al sectoarelor dințate și al roților cu sector dințat, se figurează golurile din pozițiile extreme.



Reprezentarea roților dințate

- orientarea danturii va fi indicată în vedere, pe proiecția longitudinală, printr-un simbol trasat cu linie continuă subțire în apropiere de axă;



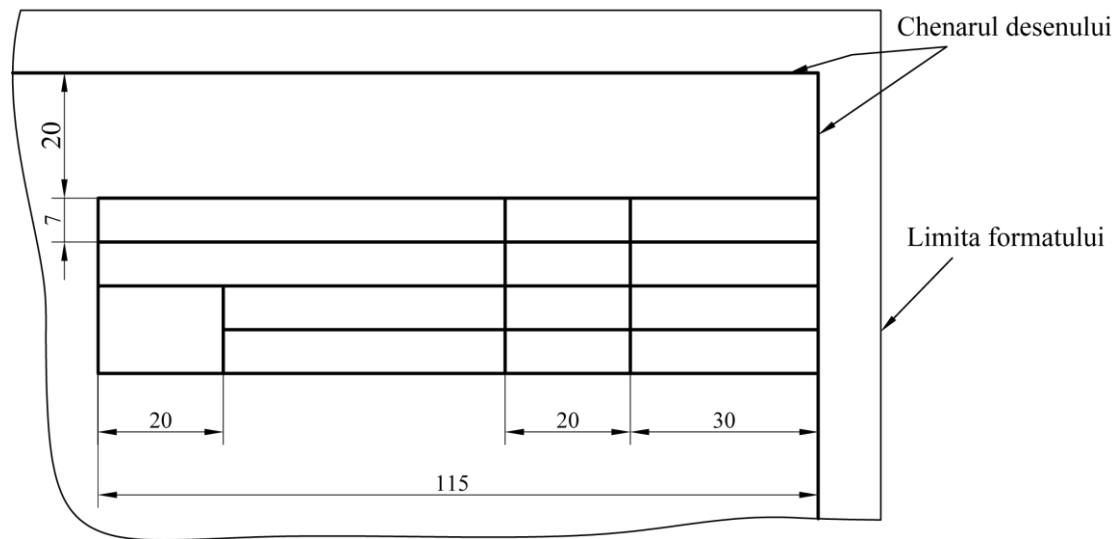
a)

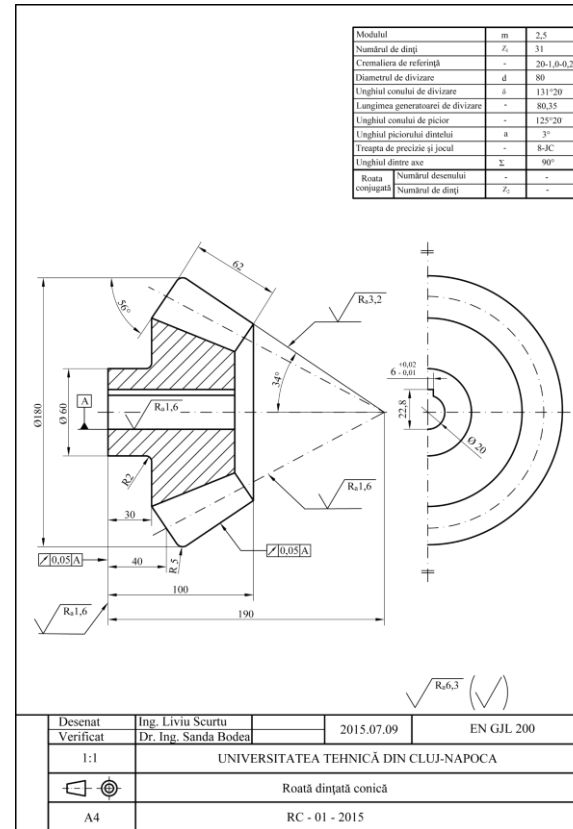
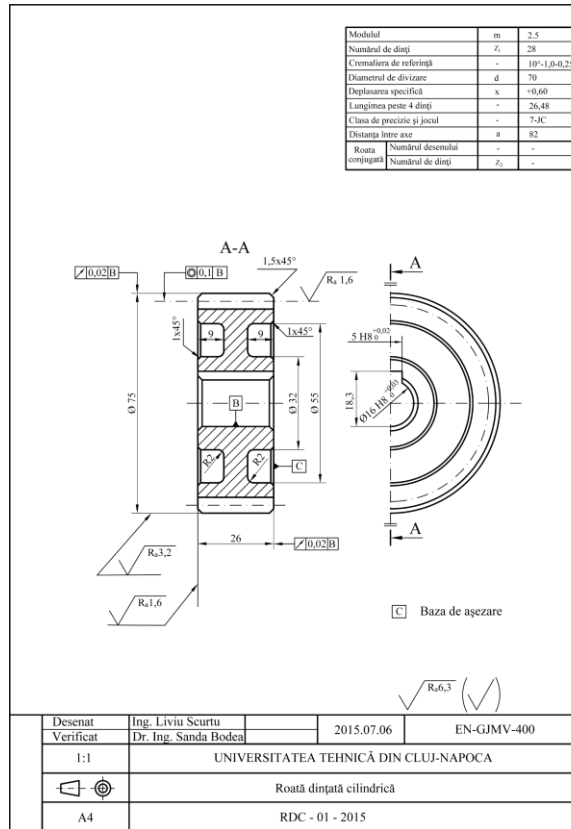
b)

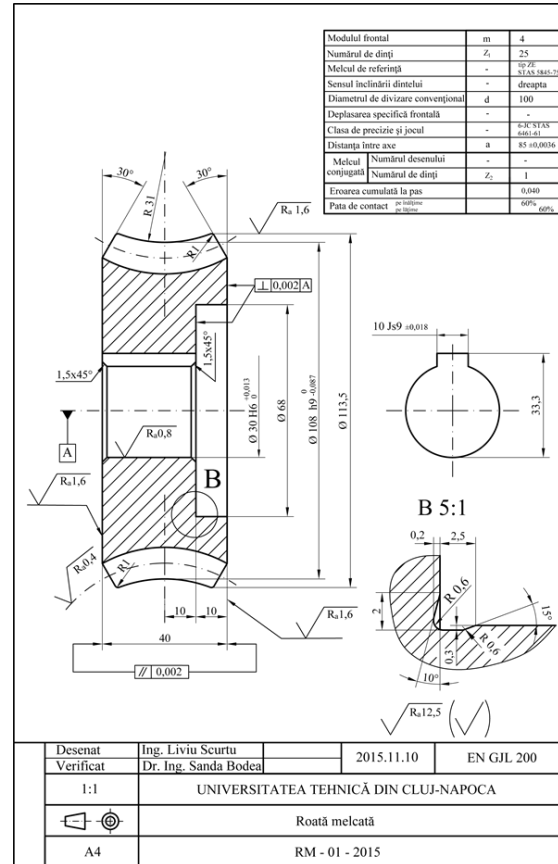
c)

Simbolizarea orientării danturii: a) înclinați; b) în V; c) curbi,

Indicarea elementelor danturii pe desenele de execuție

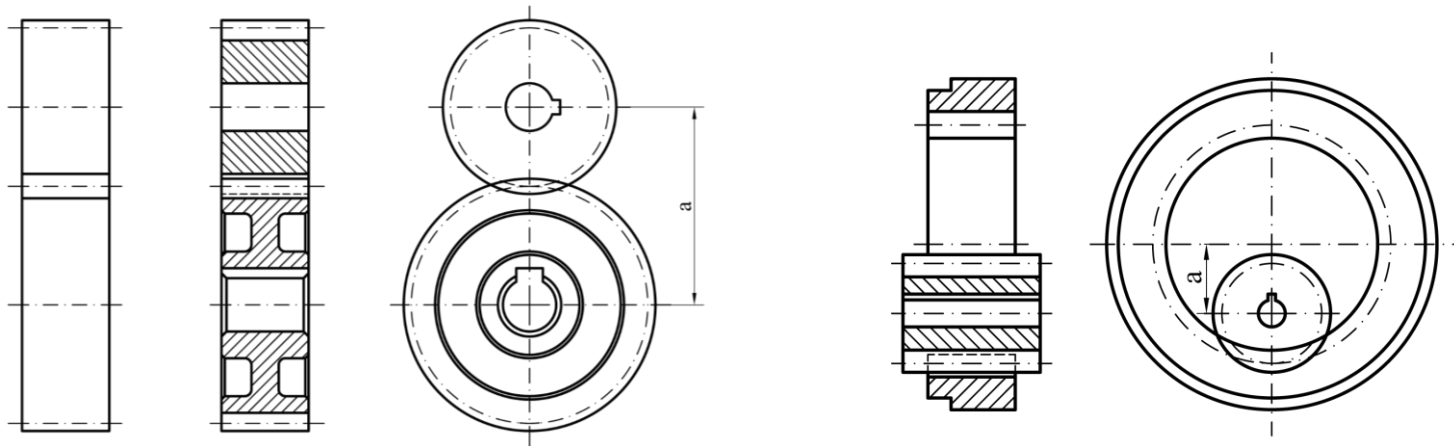






Reprezentarea angrenajelor

- în vedere frontală, roțile nu se consideră acoperite una de alta în zona de angrenare;
- în secțiune longitudinală, în zona de angrenare se consideră că dintele roții conducătoare este în fața roții conduse, generatoarea de vârf a acesteia reprezentându-se cu linie întreruptă;

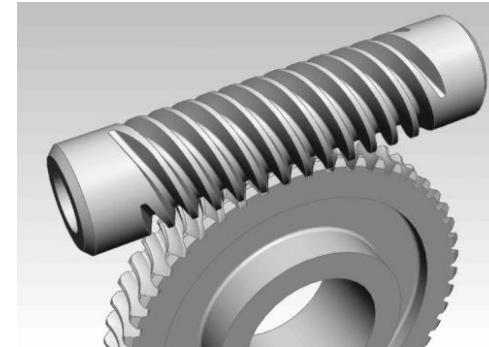
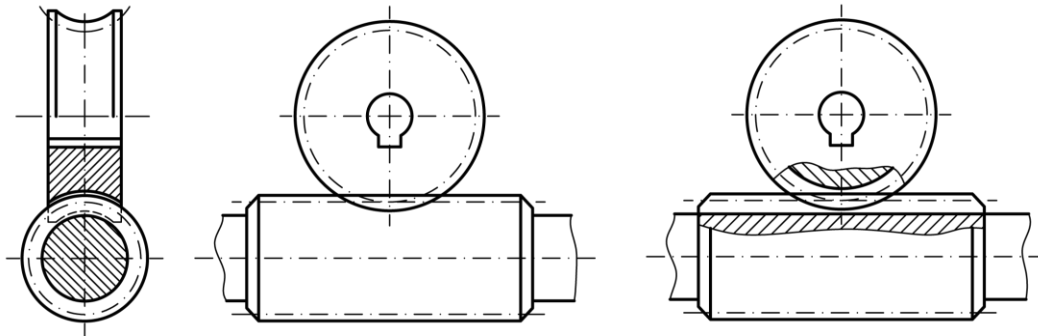


Angrenaj cilindric exterior

Angrenaj cilindric interior

Reprezentarea angrenajelor

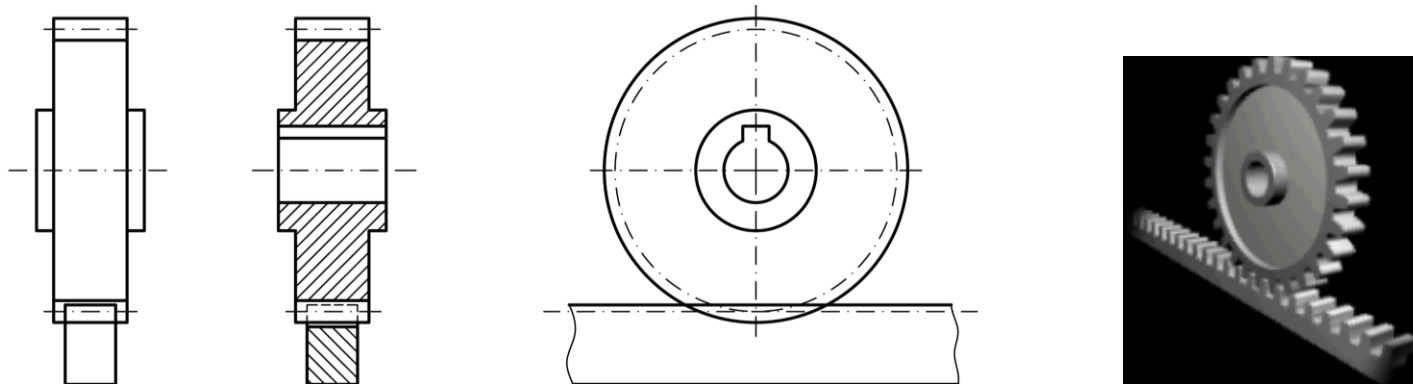
- în zona comună dinților în contact se reprezintă jocul de la fundul danturii;
- într-un angrenaj melcat, roata melcată se consideră acoperită parțial.



Angrenaj melcat

Reprezentarea angrenajelor

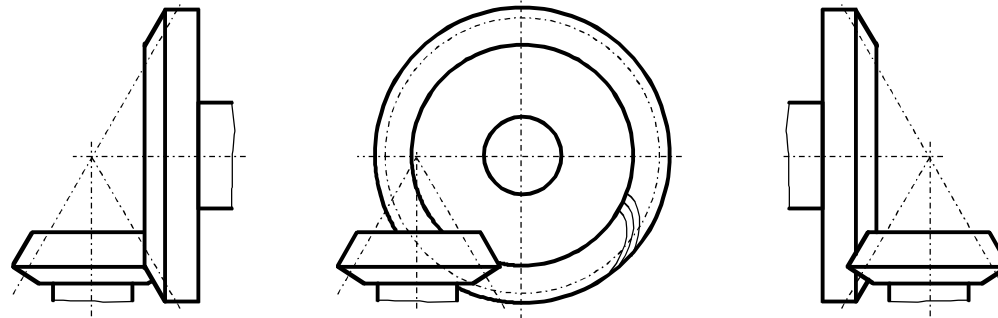
- într-un angrenaj cu cremalieră se consideră acoperită cremaliera.



Angrenaj cu cremalieră

Reprezentarea angrenajelor

- în cazul angrenajelor conice, pentru roțile conice reprezentate în proiecție longitudinală, în vedere sau secțiune, generatoarele suprafeței de rostogolire se prelungesc până la intersecția cu axa roții respective.



Angrenaj conic

