

Îndoirea semifabricatelor

Îndoirea este o operație tehnologică de modificare a formei și dimensiunilor semifabricatelor (operație de deformare plastică), fără îndepărtare de material.

Semifabricate supuse operației de îndoire: table, platbande, bare, țevi, sârme, profile.

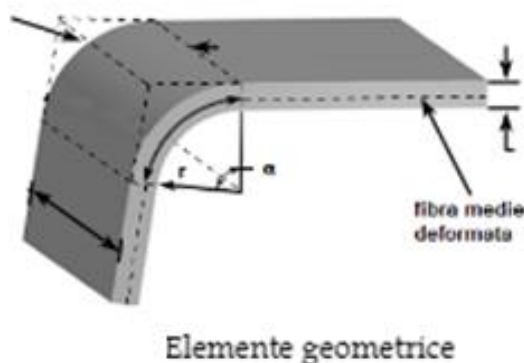
Metode de îndoire sunt:

I. După natura efortului dezvoltat:

- îndoire **manuală**;
- îndoire **mecanică**.

II. După temperatura la care se execută:

- îndoire **la rece**;
- îndoire **la cald**.



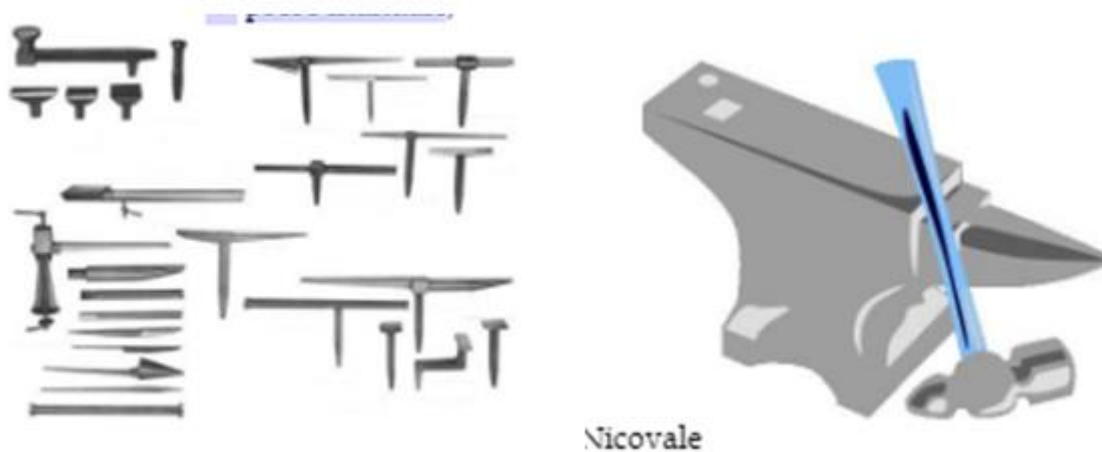
Capetele barei permit fixarea în vederea realizării operației de îndoire. Ele nu sunt supuse procesului de îndoire. După îndoire se constată că axa de simetrie (fibra medie deformată) nu-și modifică lungimea. Partea superioară a barei este solicitată la întindere, iar partea inferioară la compresiune. Fibra medie (axa neutră) se utilizează pentru calculul lungimii inițiale a semifabricatului.

r - raza de îndoire;

α - unghiul la centru.

Scule și dispozitive utilizate la îndoire:

- nicovale;



- ciocane;



- menghine;



- prese manuale



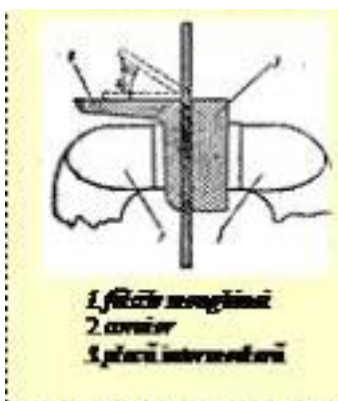
- valțuri pentru roluit



Tehnologia îndoirii manuale:

Îndoirea manuală a tablelor, platbandelor și benzilor se realizează prin trei metode:

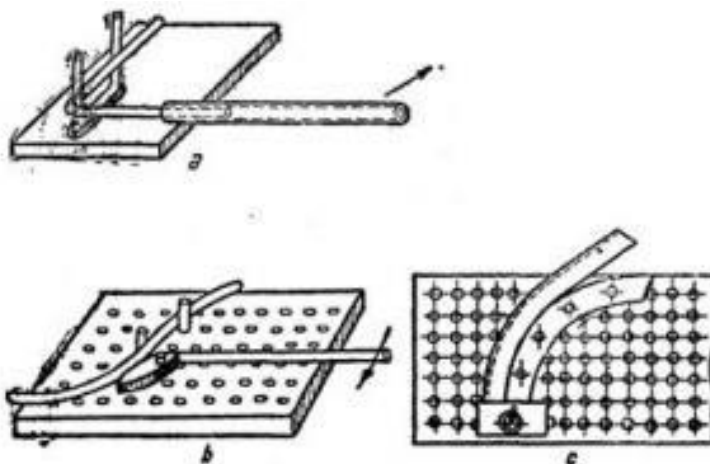
- a. pe nicovală** prin lovire cu ciocanul (se poate realiza la temperatura mediului ambiant – la rece sau la cald – în domeniul forjabilității metalelor)
- b. în menghină** (se așează de o parte și de alta a semifabricatului un profil cornier și o placă intermediară, îndoirea realizându-se progresiv, pentru a se evita fisurarea materialului)



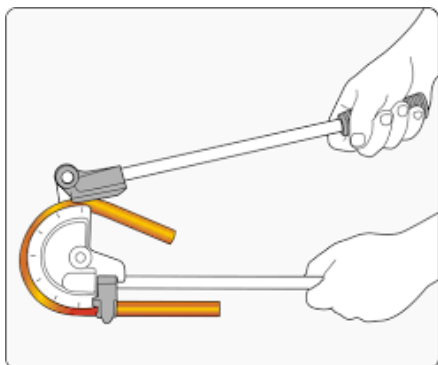
- c. după șablon** (se recomandă pentru executarea unor piese cu configurație ce nu poate fi realizată prin celelalte metode)

Îndoirea manuală a barelor și profilelor se realizează:

- a.** prin batere cu ciocanul **pe nicovală**
- b.** pe dispozitive ajutătoare: **pe suport de îndoit (a), pe placă de îndoit (b), după șablon(c).**



Îndoirea manuală a țevelor se realizează pe dispozitiv de îndoit țevi. Este necesară umplerea țevelor cu nisip uscat, fără impurități, urmată de plasarea unor dopuri la capetele țevelor. În acest mod, se evită ovalizarea și apariția unor cute sau fisuri.



Îndoirea sârmelor se aplică pentru a obține arcuri elicoidale, cilindrice sau conice. Arcurile se execută prin următoarele metode:

- în menghină;
- pe strung;
- cu mașina de găurit.

Norme de S.S.M. la îndoire:

- Echipamentul individual de protecție este obligatoriu
- Se verifică prinderea fixarea cozii în ciocan și starea acesteia
- Partea activă a ciocanului nu trebuie să prezinte fisuri, crăpături sau înflorituri
- Pentru îndoirea la presă se vor respecta normele de securitate specifice presării la rece
- Semifabricatele se vor fixa bine în dispozitive corespunzătoare
- Pieseile mașinilor în mișcare vor fi protejate cu apărători.