

Îndreptarea semifabricatelor

Procesul tehnologic de prelucrare mecanică este acea parte a procesului de producție, prin care are loc modificarea formei geometrice, a dimensiunilor, a calitatilor fizico-mecanice a semifabricatelor pentru obținerea de piese finite.

Procesul tehnologic se execută în diferite locuri de muncă.

Îndreptarea semifabricatelor este operația tehnologică de înlăturare a deformațiilor permanente ale semifabricatelor, prin acțiunea unor forțe exterioare.

Aplicarea operației de îndreptare este influențată de următorii factori:

- natura materialului;
- dimensiunile semifabricatelor;
- temperatură.

Îndreptarea se aplică asupra a două categorii distincte:

1. Semifabricate table, profile, sârme, bare, țevi - care prezintă deformații permanente;
2. Piese finite deformate - tratamente termice, suprasolicitări.

Clasificarea metodelor de îndreptare.



Îndreptarea manuală se aplică pentru semifabricate de dimensiuni mici și mijlocii, cu duritate mică sau medie.

Îndreptarea mecanică se aplică pentru semifabricate de dimensiuni mari, având duritatea medie sau mare.

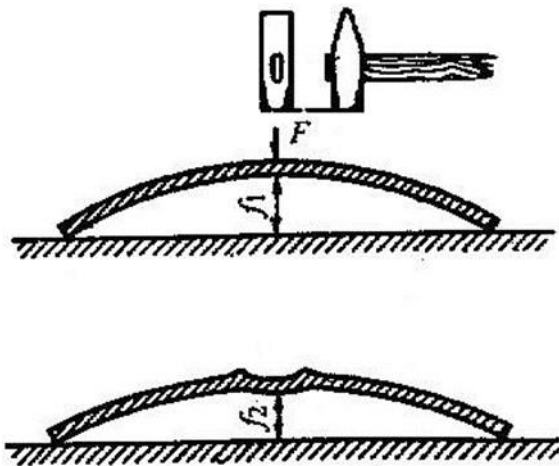
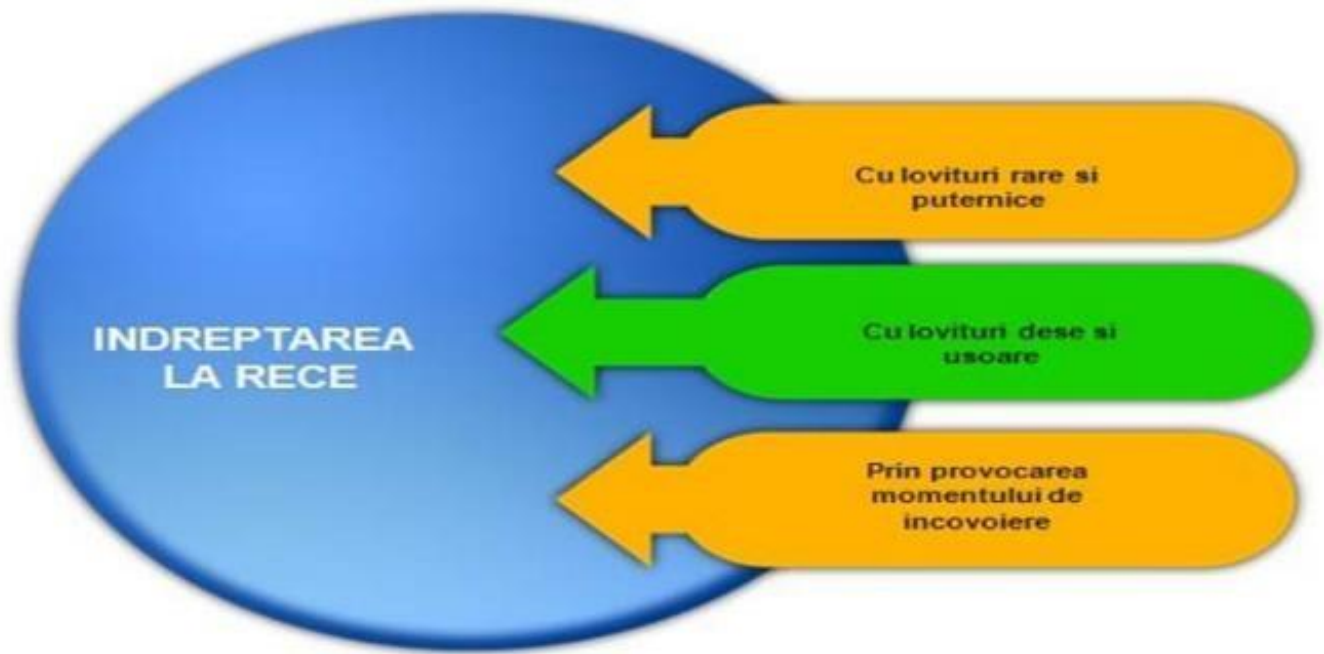
Îndreptarea la cald se aplică în următoarele cazuri:

- semifabricate de dimensiuni mari, ce necesită forțe de deformare mari;
- metale și aliaje cu capacitate de deformare plastică, la rece, scăzută. Încălzirea se face în domeniul forjabilității metalelor și aliajelor, astfel:

- pentru oțeluri între 800-1000° C;
- pentru cupru și aliajele sale între 600-800° C;
- pentru aluminiu și aliajele sale între 370-450° C.

Îndreptarea la rece(manual) evidențiază două categorii de deformații:

- deformații datorate momentului de încovoiere necesar îndreptării;
- deformații la strivire.

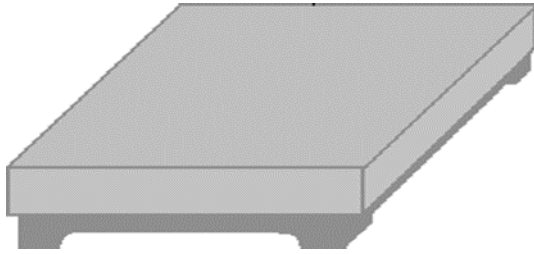


1. Îndreptarea la rece, cu lovituri rare și puternice se aplică pentru deformații mari, pentru materiale cu capacitate de deformare plastică bună.
2. Îndreptarea la rece, cu lovituri dese și ușoare se aplică pentru materiale moi, piese călite.
3. Îndreptarea la rece, prin provocarea momentului de încovoiere se aplică pentru bare, țevi, prin prindere în dispozitive speciale (menghina).

Scule.dispozitive.maşini şi utilaje.

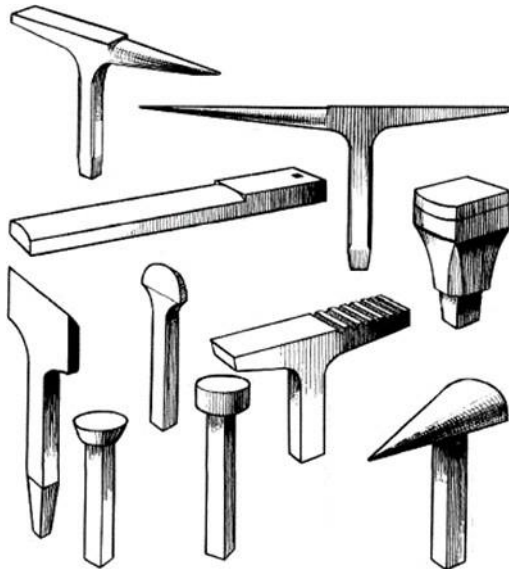
Pentru îndreptarea manuală se utilizează următoarele categorii de scule şi dispozitive:

1. Placa de îndreptat.
2. Nicovalele.
3. Ciocanele.
4. Presele manuale.
5. Menghinele.



Placa de îndreptat

Se confecţionează din fontă, are suprafaţa de lucru plană, netedă.



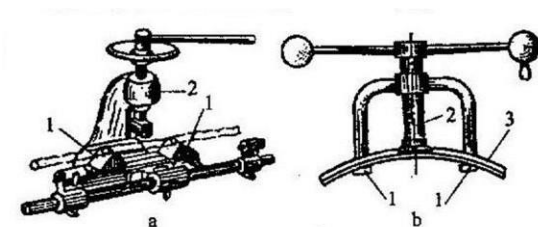
Nicovale

Se confecţionează din oţel şi se utilizează pentru îndreptarea semifabri- catelor tip bară, profile.



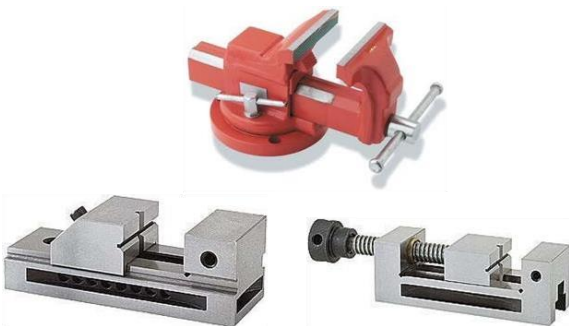
Ciocane

Partea de lovire se confecționează din oțel carbon de calitate, cupru, alamă, lemn, cauciuc, material plastic. Coada se confecționează din lemn (carpen, fag fierț).



Prese manuale

Presele manuale se utilizează pentru îndreptarea profilelor, barelor.



Menghine fixe și portabile

Menghinele se utilizează pentru îndreptarea barelor, a profilelor (prin provocarea momentului de încovoiere).

Pentru îndreptarea mecanică a barelor, profilelor de dimensiuni mari se pot utiliza:

- mașini de îndreptat și calibrat bare.
- prese mecanice.
- mașini de planat cu cilindri.



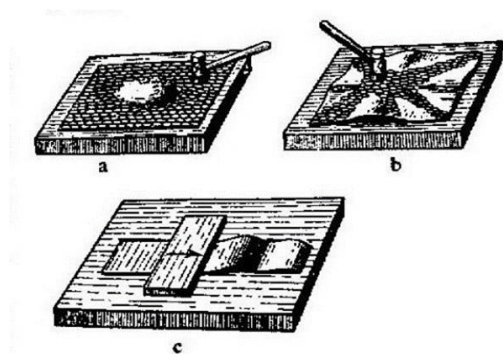
Mașina de îndreptat

Îndreptarea are loc prin trecerea semi- fabricatului printre cele două rânduri de role așezate în zig-zag.

Se utilizează în mod curent mașini de îndreptat tablă cu șapte cilindri (fig.4.3.8.a).

Îndreptarea mai precisă se obține cu un număr mai mare de cilindri.

Tehnologii de îndreptare



Tablele cu deformații centrale se îndreaptă aplicând lovituri orientate de la margine către centru.

Tablele cu deformații marginale se îndreaptă aplicând lovituri orientate de la centru către margine.

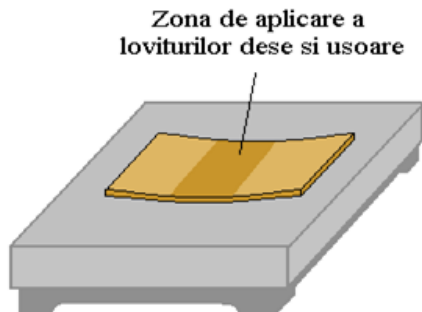
Pentru platbenzi, îndreptarea se face prin trecerea unei plăci metalice, prin apăsare, pe suprafața deformată.

Îndreptarea barelor și a profilelor se face utilizând nicovala și ciocanul.

În cazul materialelor moi, se aplică lovituri dese și ușoare

T4

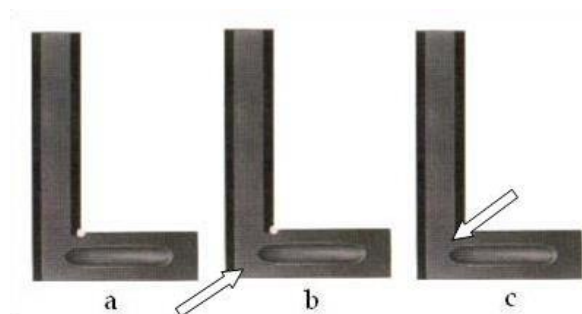
Tanaviosoft 2012



Metoda fantei de lumina

Verificarea abaterii de la planitate, a abaterii de la rectilinitate, se face prin metoda fantei de lumină.

În cazul unui echer(călit), care prezintă abatere de la perpendicularitate, sunt două cazuri:



- a) echerul are unghiul de 90^0 .
- b) echerul are unghiul mai mare de 90^0 .
- c) echerul are unghiul mai mic de 90^0 .

Îndreptarea se execută cu lovituri dese și ușoare , orientând aceste lovituri

N.T.S.M. la ÎNDREPTARE

Îndreptarea manuală

- ☐ trebuie să se folosească ciocane cu coada bine fixată.
- ☐ suprafața de lovire a ciocanului trebuie să fie plană, fără bavuri, fisuri.

Îndreptarea mecanică

- ☐ înainte de începerea lucrului, se verifică utilajul la mersul în gol.
- ☐ manevrarea semifabricatului se face cu atenție, utilizând mănuși de protecție.
- ☐ în timpul îndreptării, tabla se sprijină pe căi cu role.
- ☐ se interzice introducerea mâinii între berbec și material.
- ☐ acționarea mașinii de îndreptat se va face numai de către personal calificat și autorizat.

În activitatea sa, un lăcătuș se confruntă adesea cu faptul că piesele dintr-o bara cu bandă sau tablă care sosesc pentru prelucrare sunt îndoite, strâmbe, deformate sau au bombă, ondulare.

Îndreptarea se aplică semifabricatelor de dimensiuni mici, în cazul producției de unicate și de serie mică, dar și semifabricatelor de dimensiuni mai mari care prezintă abateri de la forma geometrică impusă.