



A XI-a Conferință Națională multidisciplinară – cu participare internațională,  
"Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești",  
SEBEȘ, 2011

## FAZELE OPERAȚIEI LA ȘTANȚAREA DE PRECIZIE

Nicușor-Mircea MIHAI, Nicolae MIHĂILESC

### THE PHASES OF FINEBLANKING OPERATION

The paper presents the case study about a fine blanking operation.

Keywords: precision stamping

Cuvinte cheie: ștanțarea de precizie

#### 1. Generalități

Sucesiunea fazelor operației în timpul unei curse a berbecului preseii, este următoarea (figura 1):

**a.** Ștanța este deschisă, cu berbecul în poziția inferior maximă. Sistemul hidraulic al dispozitivului de fixare are cele două poansonne în pozițiile, respectiv, extreme, astfel încât, contrapoansonul este la nivelul plăcii active, iar poansonul la nivelul plăcii de presiune.

**b.** Odată cu mișcarea în sus a berbecului, pachetul inferior se ridică și totodată, ridică semifabricatul spre suprafața plăcii active.

**c.** Ștanța se închide, fixând semifabricatul. Forfecarea încă nu a început. Placa de presiune fixează ferm materialul pe placa activă, în afara conturului de forfecat. Inelul de compresiune, în «V», este înfipț în

semifabricat, pentru prevenirea curgerii materialului spre interiorul poansonului în timpul presării.

Contra-poansonul menține ferm materialul viitoarei piese decupate pe fața poansonului. Această apăsare asigură menținerea unei suprafețe interioare de forfecare netedă, precum și planitatea piesei în timpul presării.

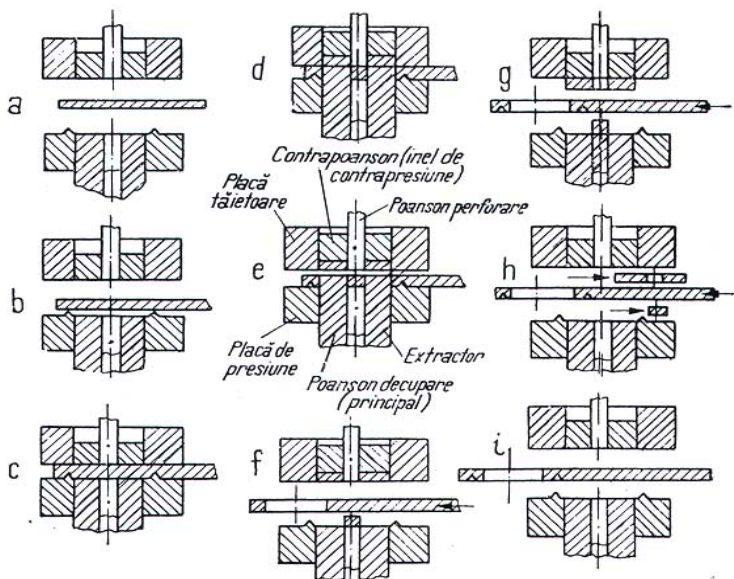


Fig. 1 Fazele operației la ștanțarea de precizie [1]

**d.** Poansonul decupează piesa de executat în placa activă, iar poansoanele interioare perforază contururile interioare în poansonul principal, care joacă și rolul de placă activă pentru perforări.

Poansonul se deplasează numai cu distanța corespunzătoare grosimii semifabricatului.

Contra-poansonul, respectiv, pistonul de contrapresiune, pe de o parte, și placa de presiune, respectiv, poansonul de acționare a inelului în "V", pe de altă parte, sunt ambele descărcate cu o distanță egală cu grosimea semifabricatului.

Poansonul nu intră în placa activă.

Când operația de separare este completă și berbecul ajunge la capătul cursei sale, forțele de fixare, acționate hidraulic, sunt decuplate.

e. Berbecul se retrage și ștanța se deschide.

f. Se exercită din nou apăsarea asupra plăcii de presiune cu inelul în „V” , care evacuează fâșia semifabricat de la decupare de pe poanson. Simultan sunt evacuate de pe poanson și deșeurile perforate.

g. Contrapresiunea este reaplicată pentru evacuarea piesei decupate din placa activă.

h. Piesele decupate și deșeurile sunt deplasate din zona de lucru cu un jet de aer, sau cu o pârghie.

i. Ciclul se repetă.

## **2. Procesul ștanțării de precizie**

Piesele de configurație geometrică complexă, cu contururi interioare și exterioare, pot fi executate și prin ștanțare succesivă. Pentru transferul piesei de la o poziție la următoarea, piesa rămâne în bandă sau deșeu (figura 2).

Procesul ștanțării de precizie folosind ștanțarea succesivă în trei etape, prezentată în figura 2, este următorul:

(i) perforarea găurilor pentru știfturile de poziționare;

(ii) presarea în relief a flancului capului dintelui și perforarea găurii centrale;

(iii) separarea zonei dințate și finisarea găurii centrale.

Metoda poate duce la economii ale costurilor de până la 80 %, comparativ cu ștanțarea convențională.

Sunt utilizate, în general, două sisteme de ștanțe: cu poansoane mobile și cu poansoane fixe.

## BIBLIOGRAFIE

[1] Mihai, N.,M., Cercetări privind prelucrabilitatea tablelor prin șanțare de precizie. Teză de doctorat, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 2007.

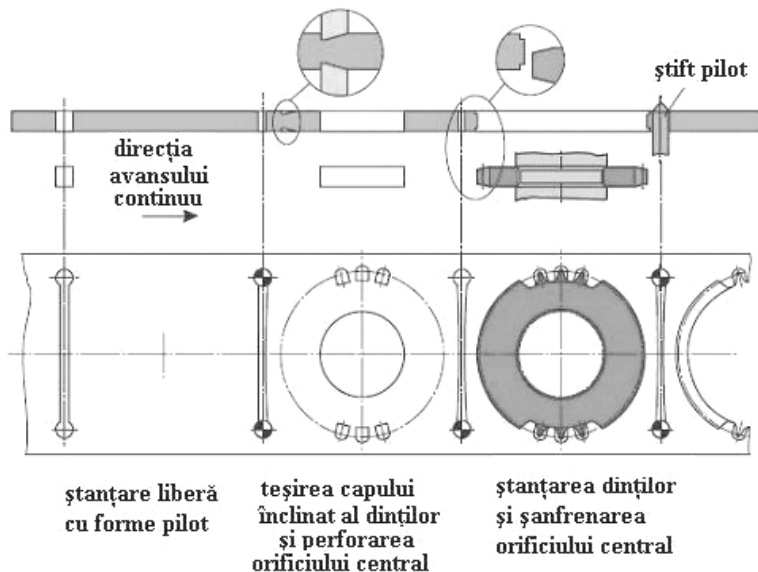


Fig. 2 Etapele de lucru la șanțarea unei roți dințate de lanț prin șanțare de precizie [1]

Dr.Ing. Nicușor-Mircea MIHAI  
Director S.C.B&M Direct Cosulting srl, Cugir,  
membru AGIR  
Drd.Ing. Nicolae MIHĂILESC  
Director S.C. Cugireana S.A.  
membru AGIR