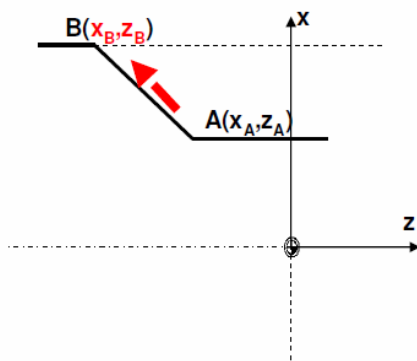


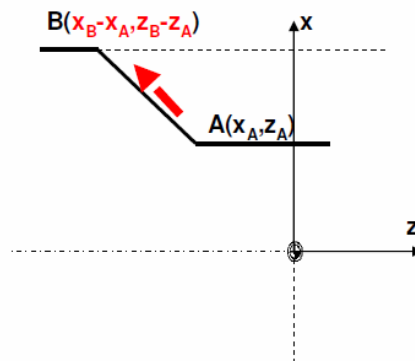
1. Deplasarea absolută și deplasarea absolută incrementală.

Răspuns:

Deplasare absoluta – punctul final al miscarii este definit in raport cu punctul de origine.

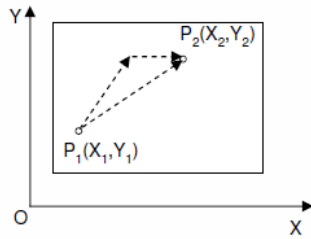


Deplasare incrementală – punctul final al miscarii este definit in raport cu pozitia curenta.



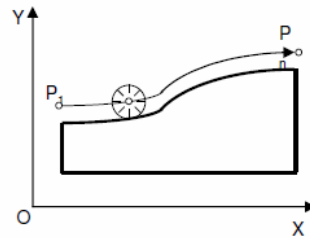
2. Tipuri de echipamente cu comandă numerică.

Răspuns:



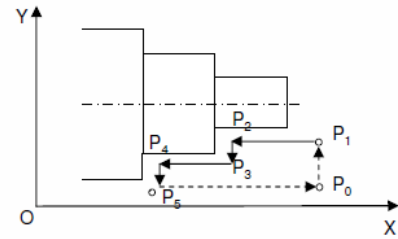
Punct – cu- punct

Echipamentul numeric controlează numai punctul final al deplasării. Direcția de deplasare este asigurată de ghidajele mașinii.



Conturare

Comanda deplasarea simultană a sculei de așchiere după mai multe axe, asigurându-se controlul traiectoriei pe toată durata deplasării.

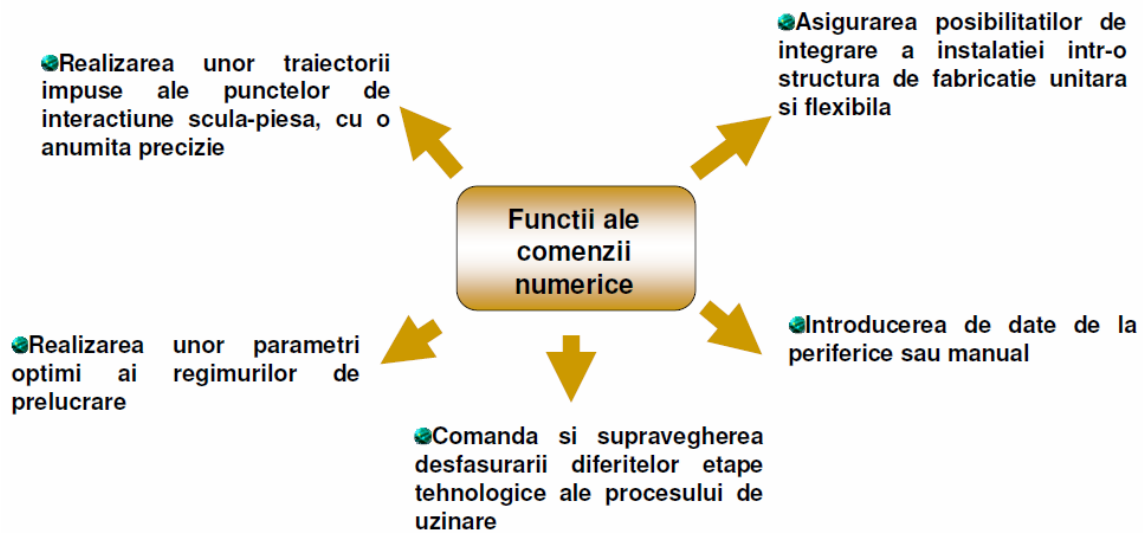


Prelucrare paraxială

Pe durata deplasării are loc prelucrarea și controlul se realizează pe trei axe.

3. Funcțiile echipamentelor de comandă numerică

Răspuns:



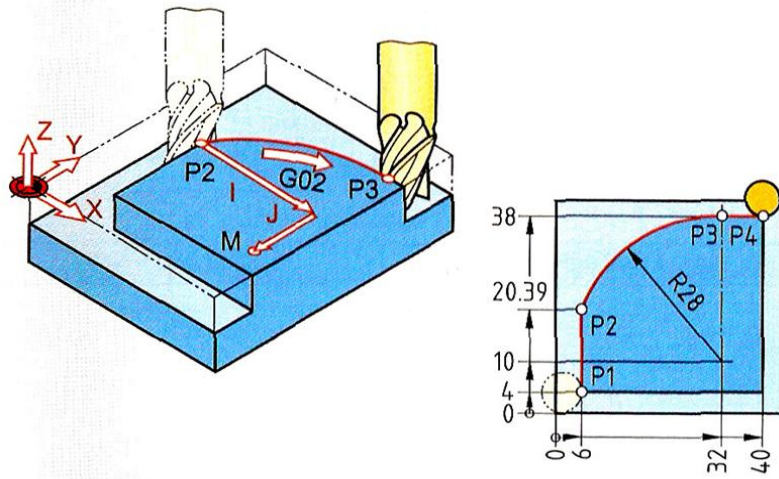
4. Tehnologia de fabricație a unui reper pe CNC

Răspuns:

1. Intocmirea fisei de amplasare scule
 - Codul de catalog pentru scula, port-scula si pastila
 - Constantele de prereglare ale sculelor
 - Schita(forma) partii active
2. Intocmirea fisei de reglaj
 - Se indica sistemul de axe al masinii si se pun in evidenta suprafetele ce urmeaza a fi prelucrate.
3. Calculul coordonatelor punctelor caracteristice
 - La piesele simple, acestea pot fi preluate direct din desen;
 - Unele echipamente de CN ofera facilitati pentru calculul punctelor caracteristice.
4. Intocmirea programului
 - Se vor descrie traiectoriile tuturor sculelor pentru prelucrarea suprafetelor, verificand evitarea eventualelor coliziuni.
5. Introducerea programului pe suportul de informatie
 - RAM, banda perforata, banda magnetica, USB, etc
6. Testarea si optimizarea programului
 - Pe o masa de desenat sau cu un program de simulare grafica pe CNC;
 - Pe MU, fara piesa in regim fraza cu fraza;
 - Pe MU cu piesa, pentru stabilirea corectiilor de scula;
 - Pe MU cu piesa si program corectat.

Aplicații la disciplina Tehnologii pe mașini cu comandă numerică

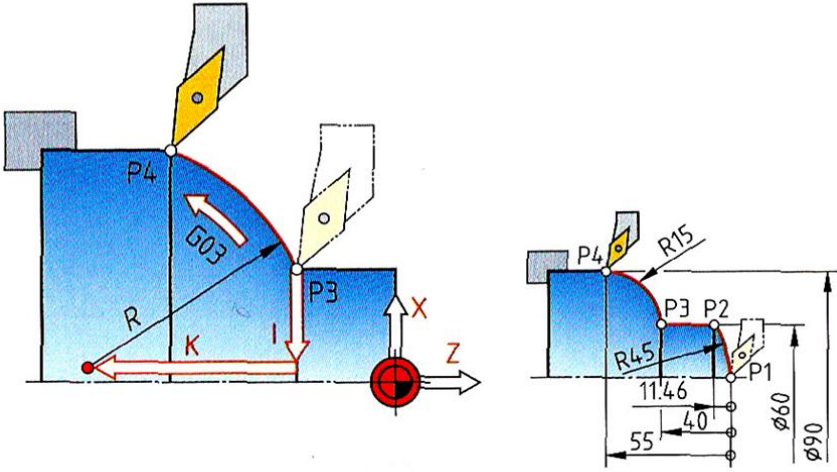
1. Să se scrie secvența de program CNC care realizează mișcarea frezei pe traseul P1–P2–P3–P4, conform figurii de mai jos.



Răspuns:

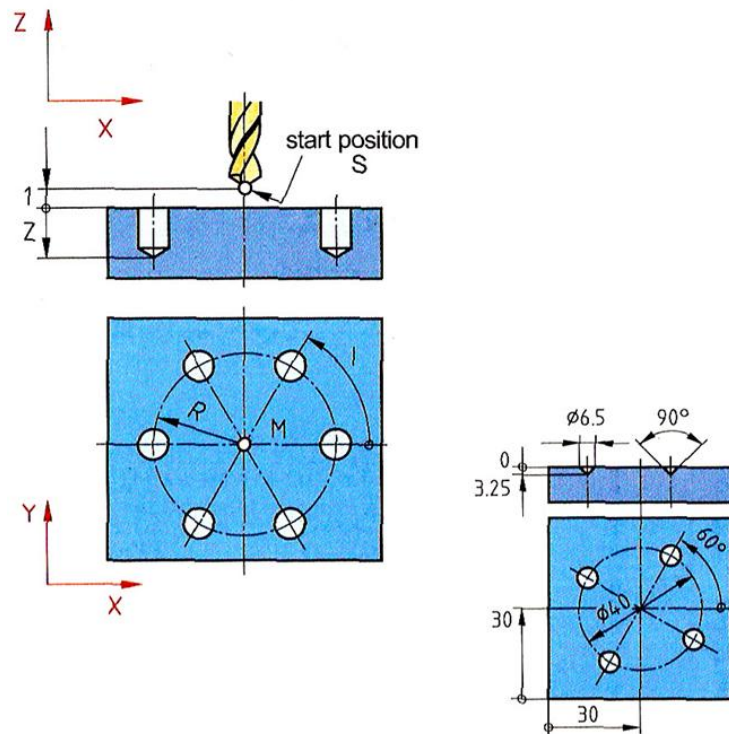
| | | | | | | |
|------|-----|-----|--------|-----|---------|------|
| N... | | | | | | |
| N10 | G41 | | | | | |
| N20 | G01 | X6 | Y4 | | | (P1) |
| N30 | | | Y20.39 | | | (P2) |
| N40 | G02 | X32 | Y38 | I26 | J-10.39 | (P3) |
| N50 | G01 | X40 | | | | (P4) |
| N,,, | | | | | | |

2. Să se scrie secvența de program CNC care realizează mișcarea cuțitului de strung pe traseul P1–P2–P3–P4, conform figurii de mai jos.



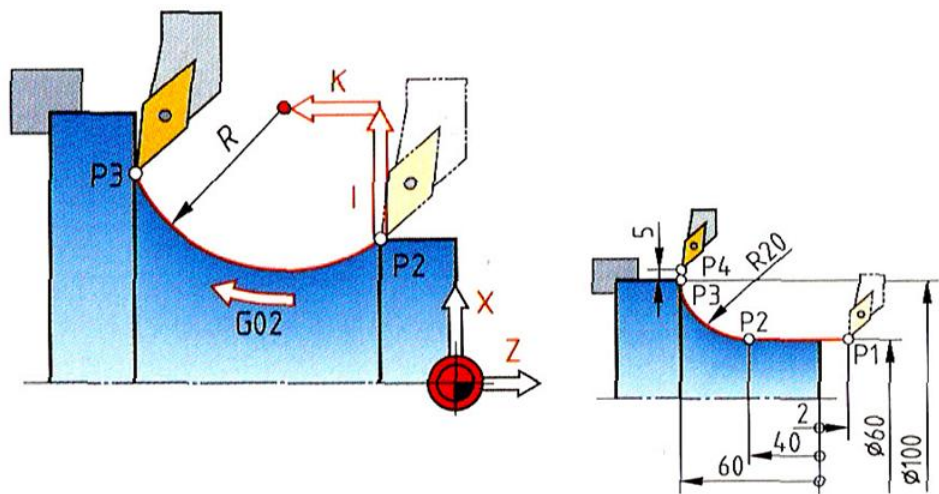
| | | | | | | |
|------|-----|-----|---------|----|------|------|
| N... | | | | | | |
| N10 | G01 | X0 | Z0 | | | (P1) |
| N20 | G03 | X60 | Z-11.46 | I0 | K-45 | (P2) |
| N30 | G01 | | Z-40 | | | (P3) |
| N40 | G03 | X90 | Z-55 | I0 | K-15 | (P4) |
| N,,, | | | | | | |

3. Să se scrie secvența de program CNC care realizează centruirea a 4 găuri într-o placă, cu un burghiu de centruit cu diametrul de $\phi 6,5\text{mm}$ pe o adâncime de $3,25\text{ mm}$ – conform figurii dreapta-jos. Se va utiliza funcția ciclu de găurire G85, cu poziția de start-ciclu în punctul M – centrul cercului imaginat pe care sunt dispuse axele alezajelor. Punctul M se găsește la 1mm deasupra plăcii, găurile sunt spațiate uniform, iar prima gaură este rotită cu 60° față de sistemul de coordonate XY.



| | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|--------|------|-------|-----|
| N... | | | | | | | |
| N10 | G00 | X30 | Y30 | Z1 | F100 | S1500 | M03 |
| N20 | G85 | | | Z-3.25 | I60 | J4 | R20 |
| N,,, | | | | | | | |

4. Să se scrie secvența de program CNC care realizează mișcarea cuțitului de strung pe traseul P1–P2–P3–P4, conform figurii de mai jos.



```

N...
N10 G00 X60 Z2 (P1)
N20 G01 Z-40 (P2)
N30 G02 X100 Z-60 I20 K0 (P3)
N40 G01 X110 (P4)
N,,,

```