

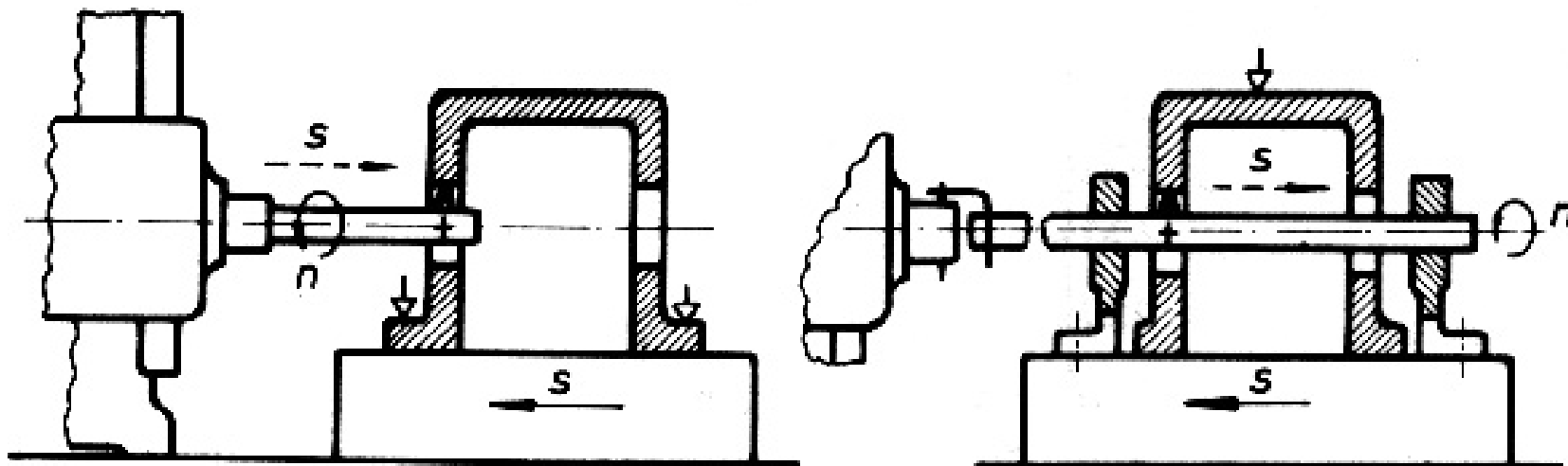
Upravljanje kvalitetom proizvoda I – treća nastavna jedinica

**Prof. dr Vidosav D.
Majstorović, dipl.maš.inž.
Mašinski fakultet u
Beogradu**

Tačnost obrade otvora na OC

- **Vrednost greške obrade pre svega zavisi od šeme obrade, slika 6.28**
- **Ispitivanjima je utvrđeno da krutost pojedinih sklopova OC (HBG) zavisi od:**
 - **Napadne tačke**
 - **Pravca smeru**
 - **Inteziteta opterećenja**

Tačnost obrade otvora na OC

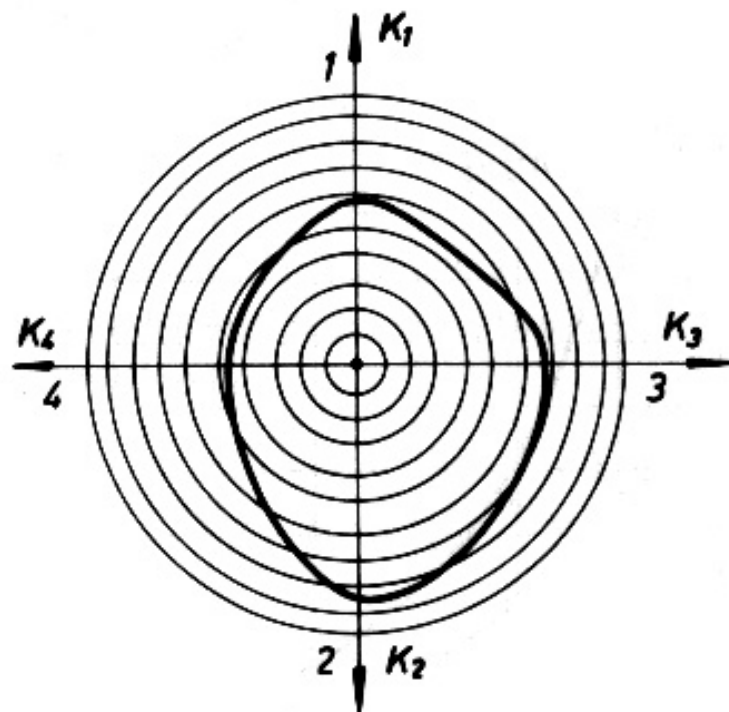


Sl. 6.28. Metode proširivanja otvora na horizontalnim bušilicama

Tačnost obrade otvora na OC

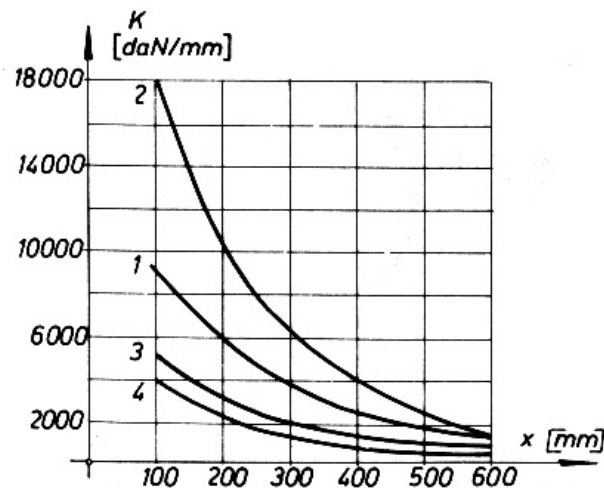
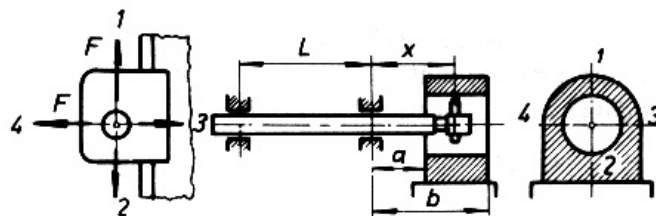
- Krutost OC (HBG) se menja u zavisnosti od ugla obrtanja alata, tokom jednog punog obrtaja, slika 6.29
- Najuticajni parametar na ovu grešku je veličina prepusta alata i smer delovanja sile F_2 , slika 6.30

Tačnost obrade otvora na OC



Sl. 6.29. Kružni dijagram krutosti obradnog sistema

Tačnost obrade otvora na OC

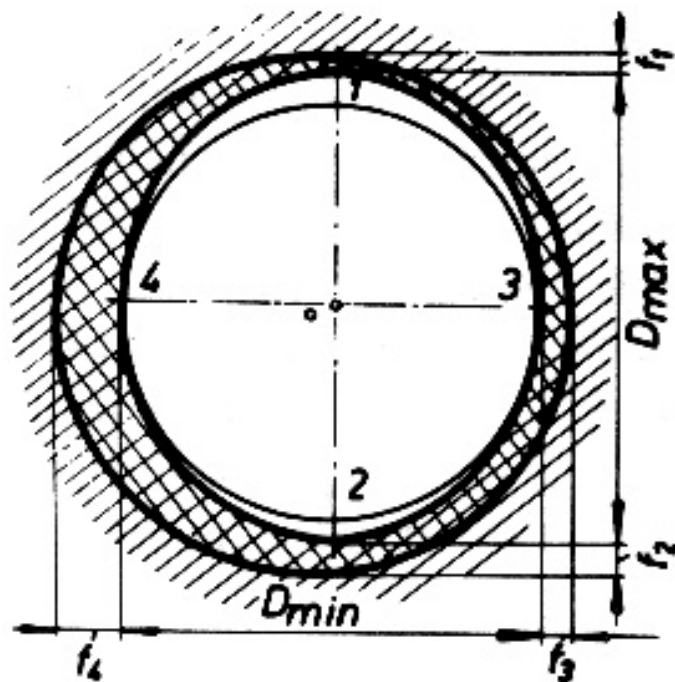


Sl. 6.30. Zavisnost statičke krutosti jedinice nosača vretena sa vretenom od veličine prepusta i smera opterećenja

Tačnost obrade otvora na OC

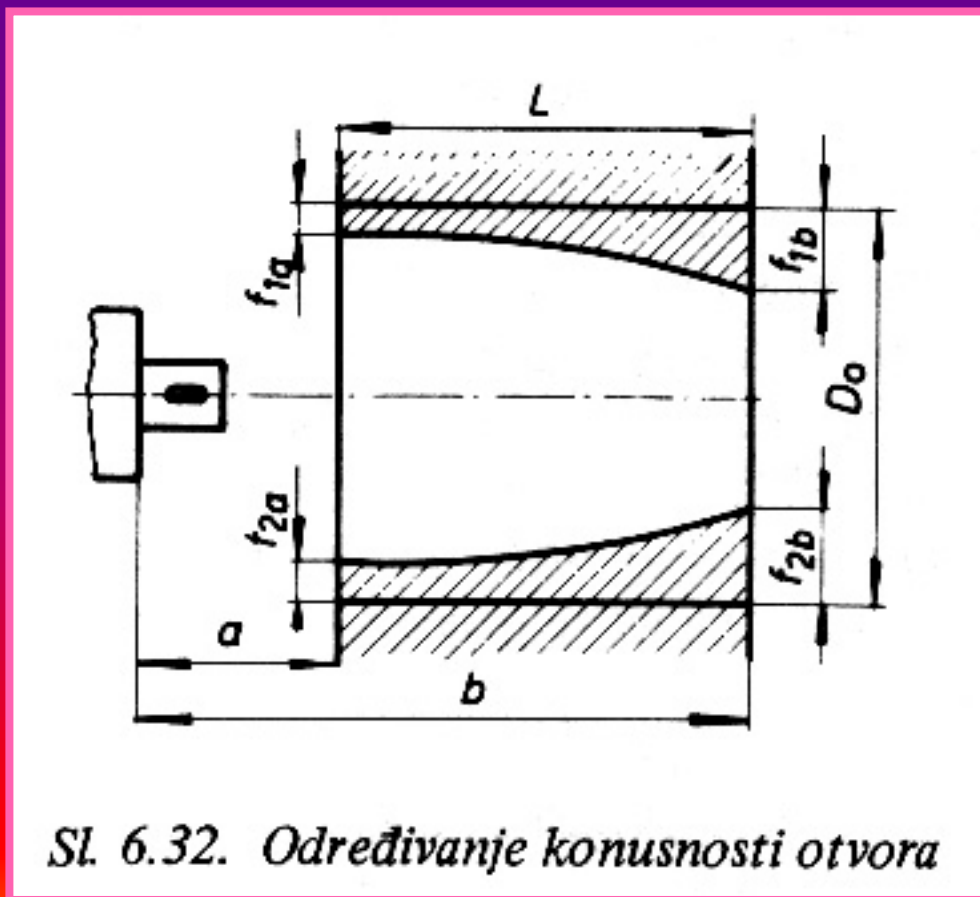
- Na obrađenom otvoru, pojavljuju se dve vrste grešaka:
 - Ovalnost (radijalna ravan), slika 6.31
 - Konusnost (aksijalna ravan), slika 6.32

Tačnost obrade otvora na OC



Sl. 6.31. Određivanje ovalnosti otvora

Tačnost obrade otvora na OC



Sl. 6.32. *Određivanje konusnosti otvora*

Tačnost obrade otvora na OC

- Zbog razlika krutosti OC u pojedinim pravcima posmatrane radijalne ravni, pod dejstvom sile F_2 , ovalnost otvor, kao greška je:

$$\Delta_{or} = D_{max} - D_{min}$$

Tačnost obrade otvora na OC

- Max prečnik je u pravcu 1-2:

$$D_{\max} = D_o - (f_1 + f_2) = D_o - F_2 \left(\frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2} \right)$$

- Min prečnik je u pravcu 3-4:

$$D_{\min} = D_o - (f_3 + f_4) = D_o - F_2 \left(\frac{1}{K_3} + \frac{1}{K_4} \right)$$

Tačnost obrade otvora na OC

- J-na ovalnosti otvora u posmatranom radijlnom preseku je:

$$\Delta_{or} = F_2 \left[\left(\frac{1}{K_3} + \frac{1}{K_4} \right) - \left(\frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2} \right) \right]$$

Tačnost obrade otvora na OC

- Greška oblika u aksijalnom pravcu, data preko opšte j-ne na dužini otvora L je:

$$\Delta_{oa} = \frac{D_{\max} - D_{\min}}{L} 100$$

gde su: D_{\max} i D_{\min} ekstremne vrednosti prečnika na mestu ulaza i izlaza alata iz otvora

Tačnost obrade otvora na OC

- Kada se za aksijalnu ravan uzme ravan 1-2, onda je:

$$D_{\max} = D_o - (f_{1a} + f_{2a}) = D_0 - \left(\frac{1}{K_{1a}} + \frac{1}{K_{2a}} \right)$$

$$D_{\min} = D_o - (f_{1b} + f_{2b}) = D_0 - \left(\frac{1}{K_{1b}} + \frac{1}{K_{2b}} \right)$$

Odnosno

$$\Delta_{oa} = \frac{F_2}{L} \left[\left(\frac{1}{K_{1b}} + \frac{1}{K_{2b}} \right) - \left(\frac{1}{K_{1a}} + \frac{1}{K_{2a}} \right) \right] 100$$

Hvala Vam na pažnji !

Vaš
Prof. dr Vidosav D. Majstorović,
dipl.maš.inž.
Mašinski fakultet u Beogradu
P I T A N J A !