



*Upravljanje kvalitetom proizvoda I –
treća nastavna jedinica*



**Prof. dr Vidosav D. Majstorović,
dipl.maš.inž.**



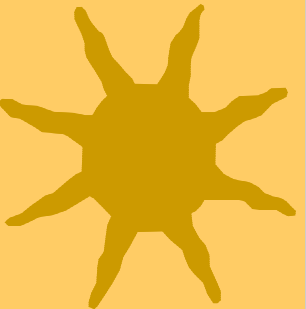
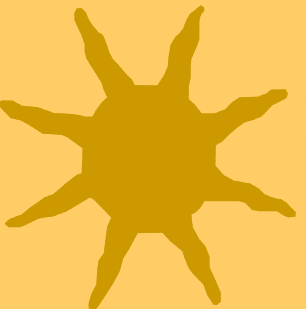
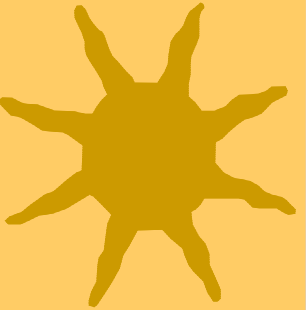
Mašinski fakultet u Beogradu



Greške obrade usled habanja alata

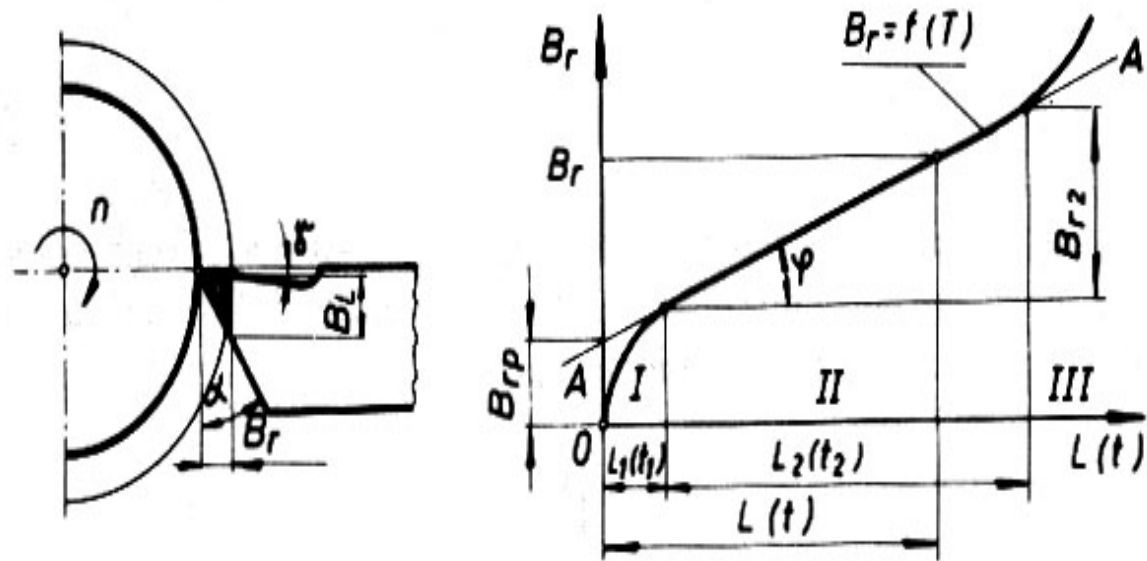


- ★ Habanje alata spada u grupu najuticajnijih faktora na nivo kvaliteta konformnosti obrade
- ★ Progresivno trošenje alata u pravcu normale na obrađenu površinu – Br
- ★ Habanje zavisi od: uslova obrade, režima rezanja, ...



Slika 6.60

Karakteristični oblik ...



Sl. 6.60. Karakteristični oblik krive habanja (funkcije habanja) alata, u zavisnosti od puta L odnosno vremena rezanja t



Greške obrade usled habanja alata



- ★ Funkcija habanja alata B_r se kao regresiona j-na može napisati:

$$B_r = Qa^{q1} s^{q2} v^{q3} t^{q4}$$



- ★ Gradijant habanja u fazi 2 je:

$$B_{ro} = \frac{dB_r}{dL_2} = tg\alpha = \frac{B_{r2}}{L_2}$$





Greške obrade usled habanja alata



★ Parametar habanja B_r (mm) u drugoj fazi je:

$$B_r = B_{rp} + B_{ro}L$$

gde su:

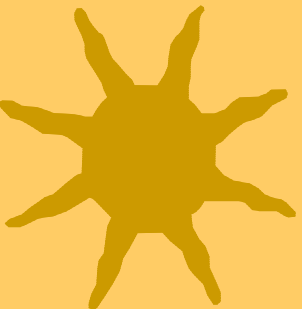
B_{rp} = odsečak na ordinati koji karakteriše habanje alata u prvoj fazi

L = put rezanja alata





Greške obrade usled habanja alata



$$Br = B_{rp} + B_{ro} \frac{D \pi l}{S}$$

$$Br = B_{rp} + B_{ro} vt$$



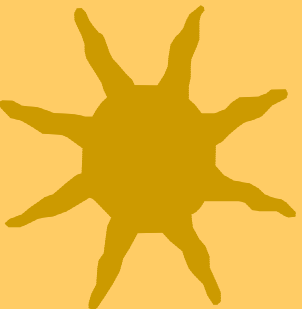
Greške obrade usled habanja alata



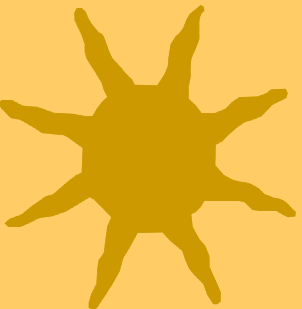
- ★ Vrednost parametara habanja B_r odgovara elementarnoj grešci obrade:

$$\Delta h = B_r \text{ (glodanje, rendisanje)}$$

$$\Delta h = 2 B_r \text{ (struganje, ...)}$$



- ★ Dopuštena granična vrednost parametra habanja je: $B_r = 0.4 T_o$



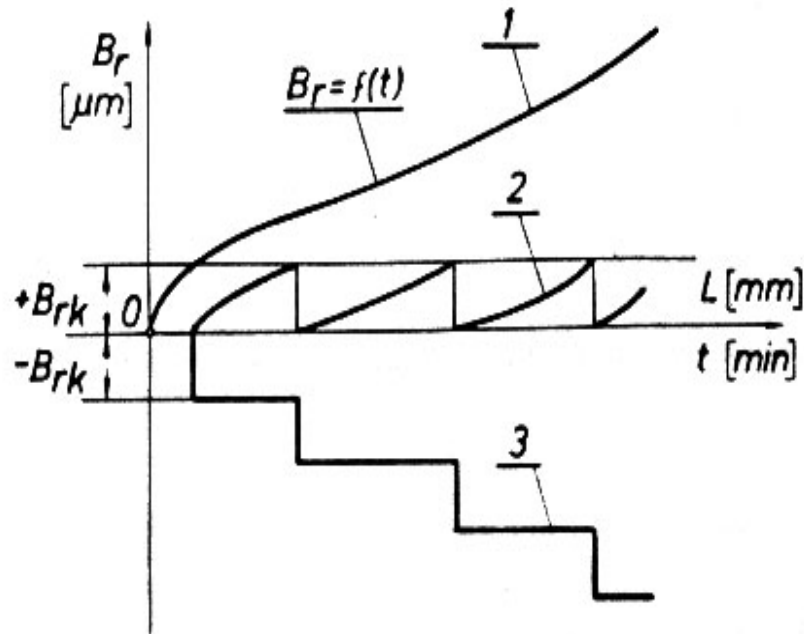


Greške obrade usled habanja alata



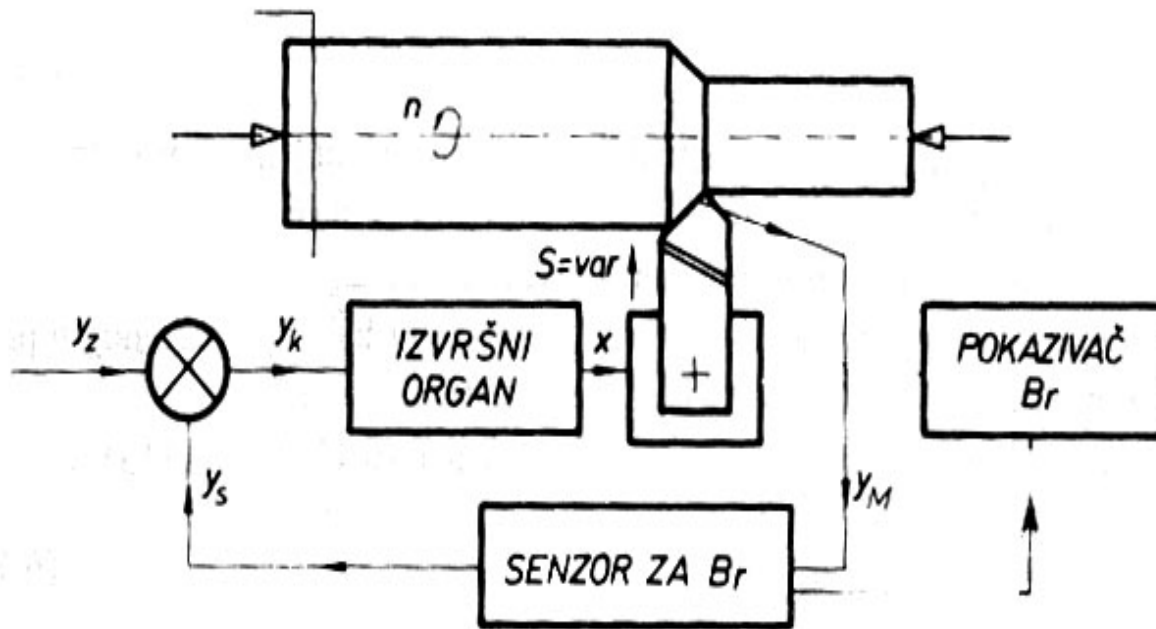
- ★ Metodi kompenzacije habanja alata B_r , odnosno grešaka habanja alata Δh , istovetni su metodama kompenzacije elastičnih i toplotnih deformacija, slike 6.52 i 6.53

Slika 6.61 Grafički prikaz ...



Sl. 6.61. Grafički prikaz procedure kompenzacije habanja alata (1 – kriva habanja (grafik funkcije habanja), 2 – testerasti oblik krive 1 nastao uzastopnim regulisanjem alata, 3 – trajektorija kretanja alata u procesu rezanja)

Slika 6.62 Sistem adaptivnog ...



Sl. 6.62. Sistem adaptivnog upravljanja kvalitetom konformnosti na bazi kompenzacije habanja alata pri struganju



Hvala Vam na pažnji !



Vaš

**Prof. Dr Vidosav D. Majstorović,
dipl.maš.inž.**

Mašinski fakultet u Beogradu