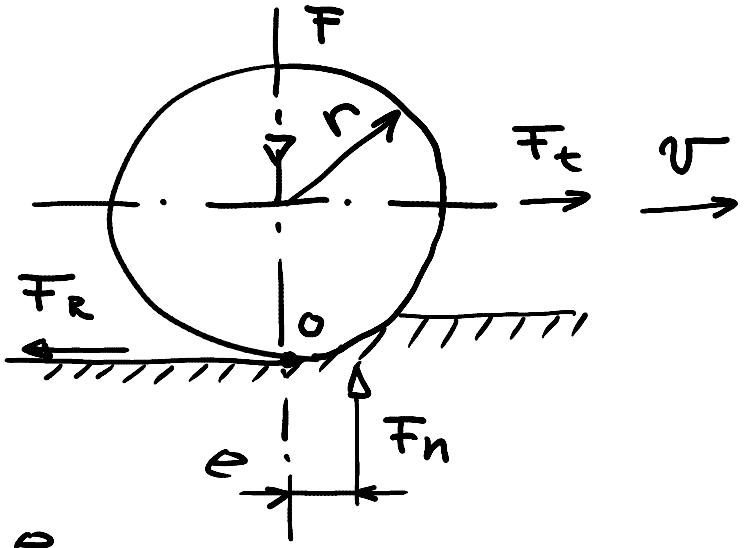
KOTALNI LEŽAJI



$F = F_n$

$F_t = F_R$

$\Sigma M_{io} = \phi = F_t \cdot r - F_n e$

$F_t = \frac{e}{r} F_n$

$F_R = f F_n$

$f = \frac{e}{r}$ KOEFICIENT KOTALNEGA UPORA

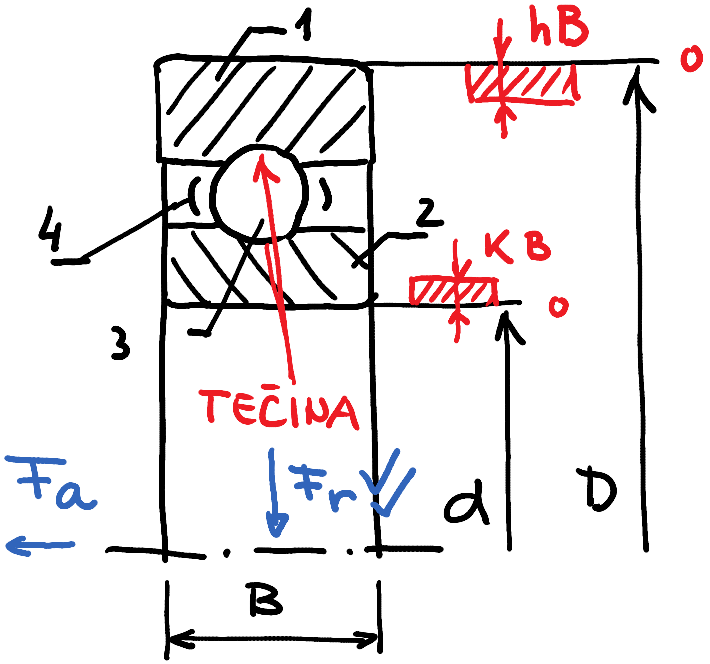
$f << \mu$

$f \downarrow$ TRDE POVRŠINE MANJŠI POLMER r

MAŽEMO, DA DOSEGAMO MIŠANO OBRABO

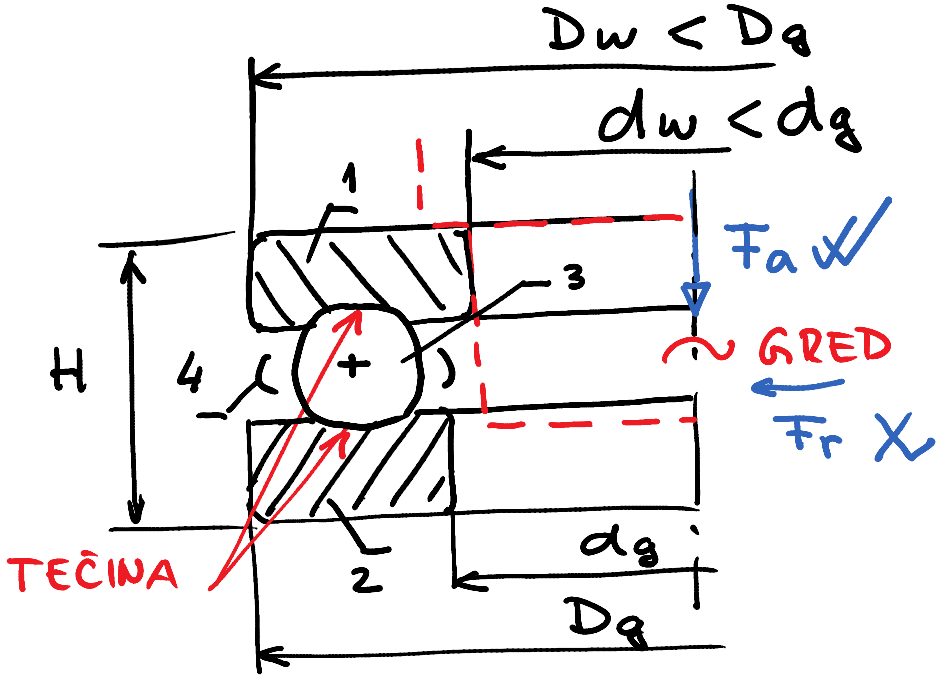
MEŠANO TRENJE

ZGRADBA LEŽAJA



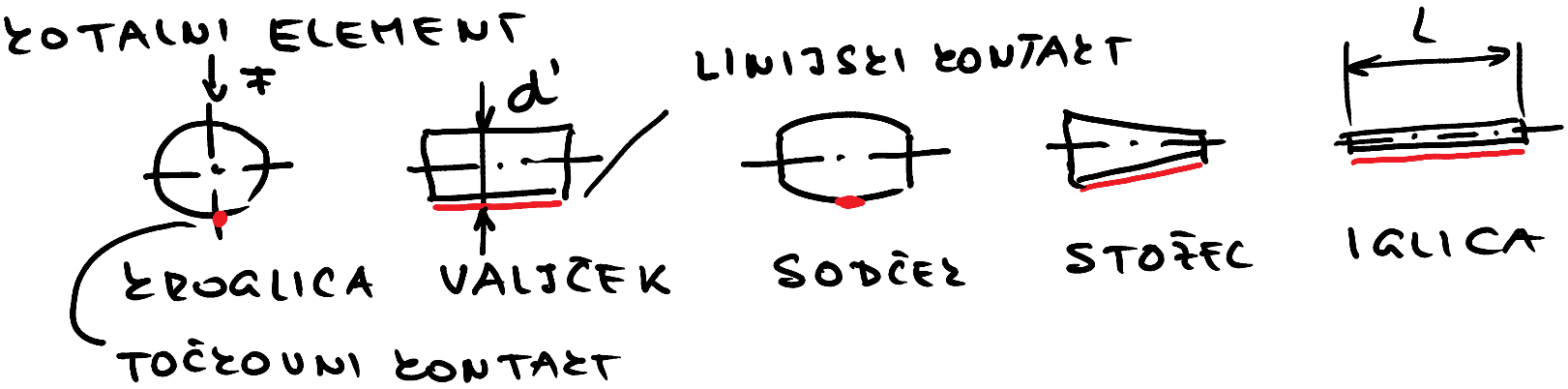
1 ZUNANJI OBROČ
2 NOTRANJI OBROČ
3 KOTALNI ELEMENT
4 KLETKA

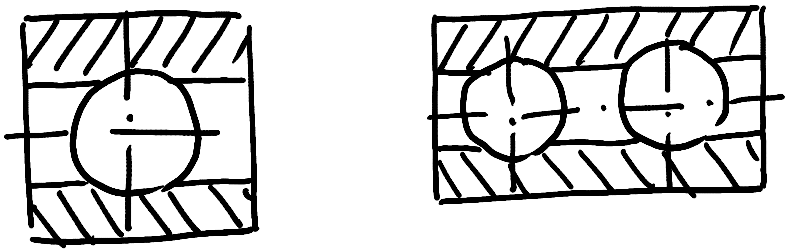
RADIALNI LEŽAJ



1 ZGORNJI OBROČ
2 SPODNJI OBROČ

AKSIALNI LEŽAJ





ENOREDNI

$i = 1$

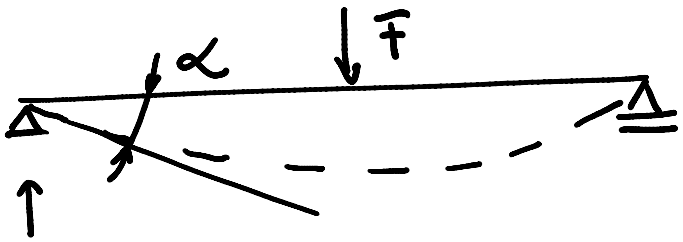
DUOREDNI LEŽAJ

$i = 2$

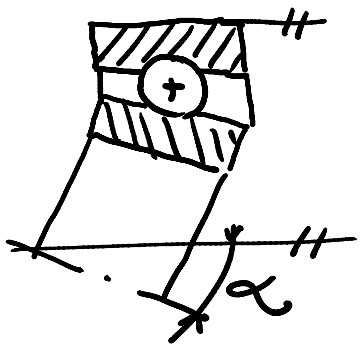
NOSILNOST =

$f(d', l, i,$ VRSTA KOTALNEGA ELEMENTA, $d, D, B, \ldots)$

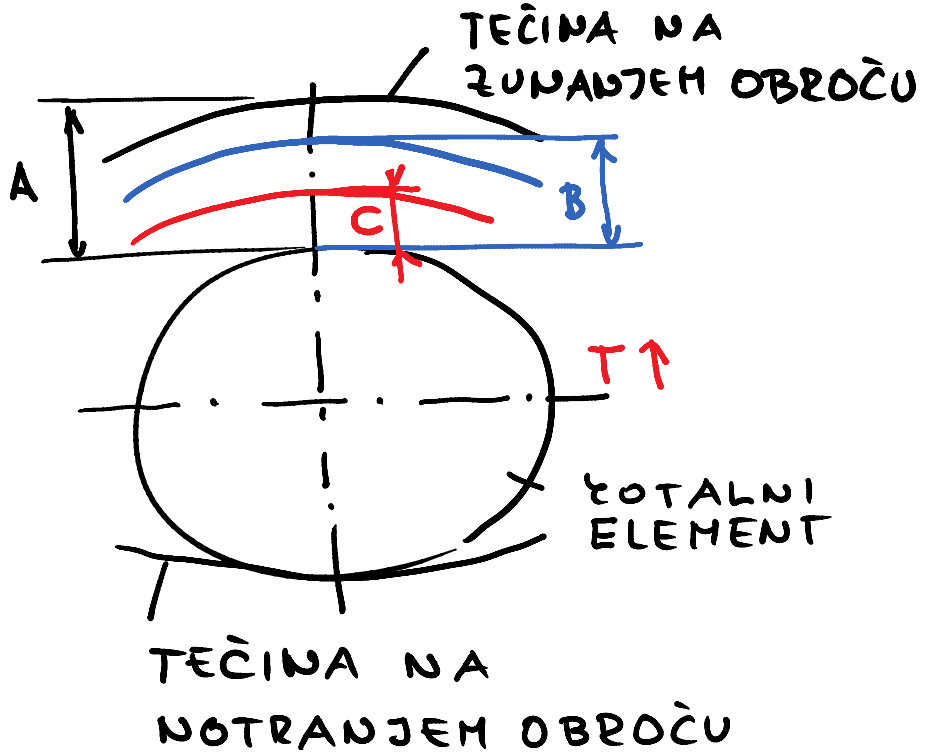
OBČUTLJIVOST LEŽAJA NA NAKLON



$\alpha < \alpha_{dop}$ NAJDEMO V KATALOGU LEŽAJEV



ŽRAČNOST V LEŽAJU

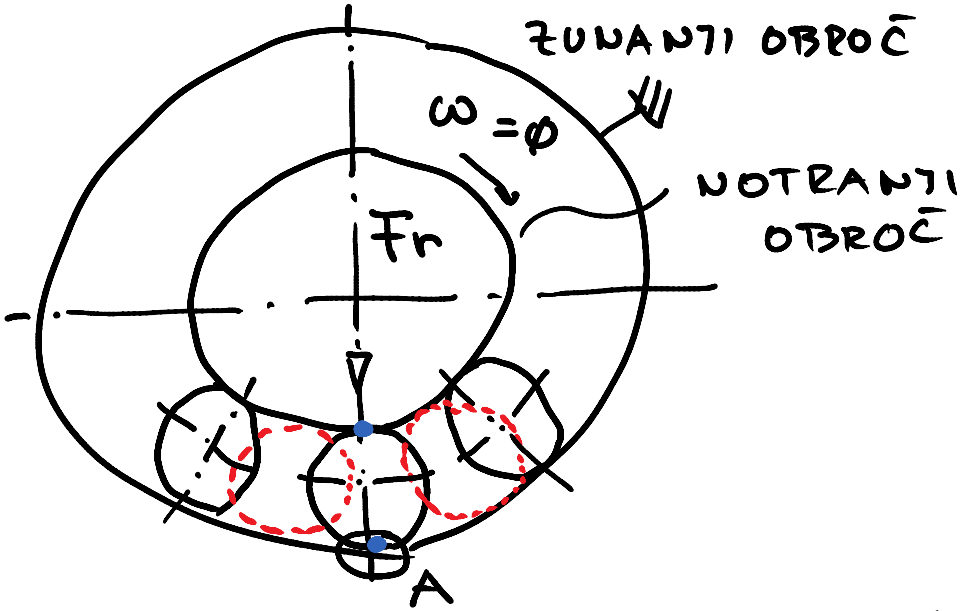


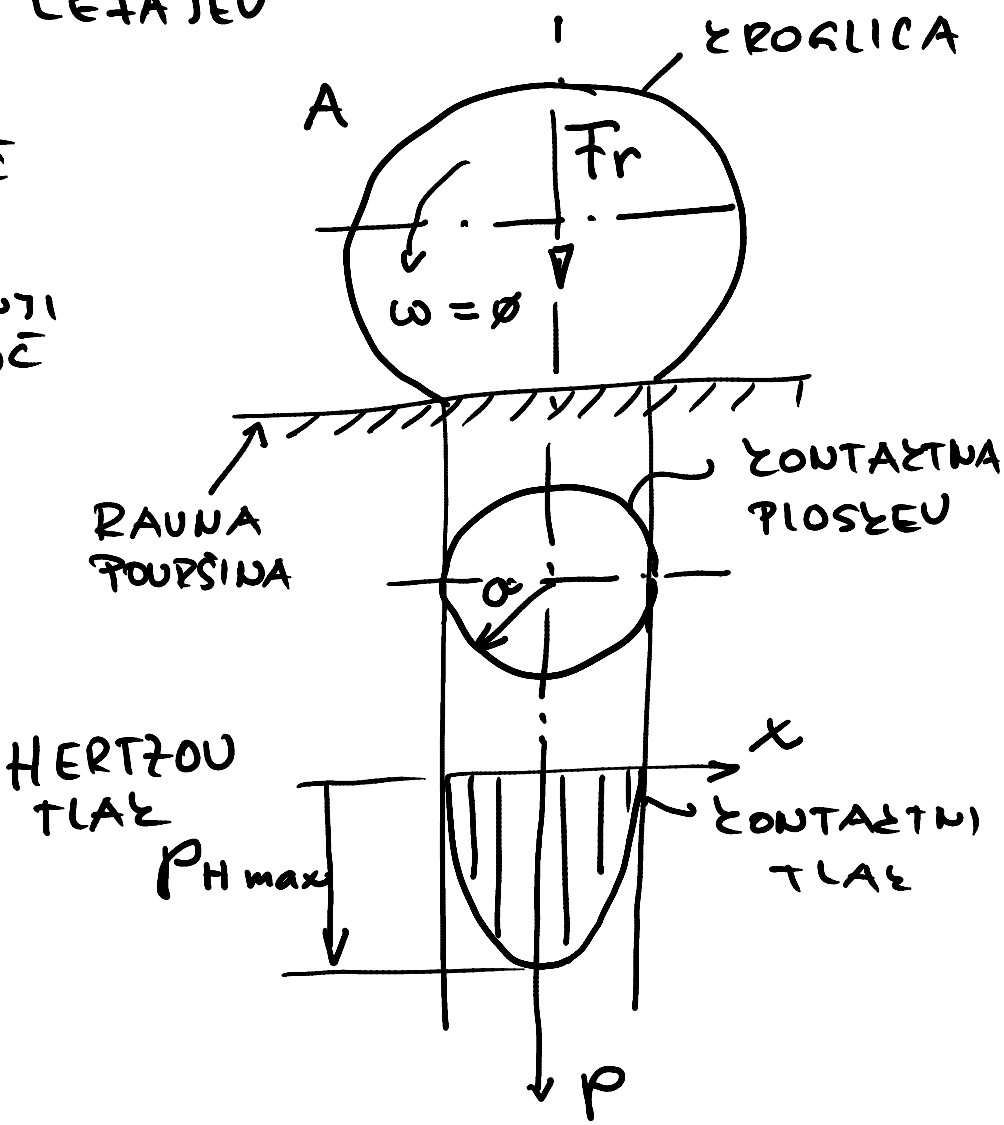
A : ŽRAČNOST PRED MONTAŽO

B : ŽRAČNOST PO MONTAŽI

C : ŽRAČNOST MED OBRATOVANJEM

VREDNOTENJE KOTALNIH LEŽAJEV NA STATIČNO NOSILNOST

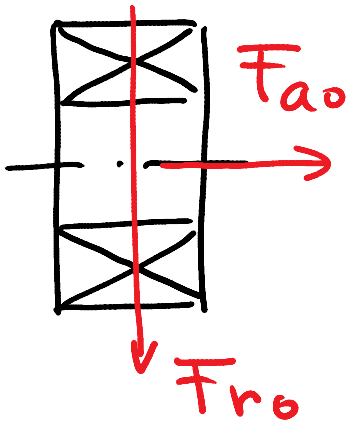




$p_{H\,max} \leq p_{H\,dop}$

PLASTIČNA DEFORMACIJA KOTALNIH ELEMENTOV ALI TEČIN!

C_0 – STATIČNA NOSILNOST JE TISTA AKSIALNA ALI RADIALNA OBREMENITEV, KI JO PRENESE 90% LEŽAJEV IN POVZROČI SKUPNO PLASTIČNO DEFORMACIJO VALJNIH ELEMENTOV V VELIKOSTI 0,01%. PREMERA VALJNEGA ELEMENTA.



EKVIVALENTNA OBREMENITEV LEŽAJA

$$P_0 = X_0 F_{r0} + Y_0 F_{a0}$$

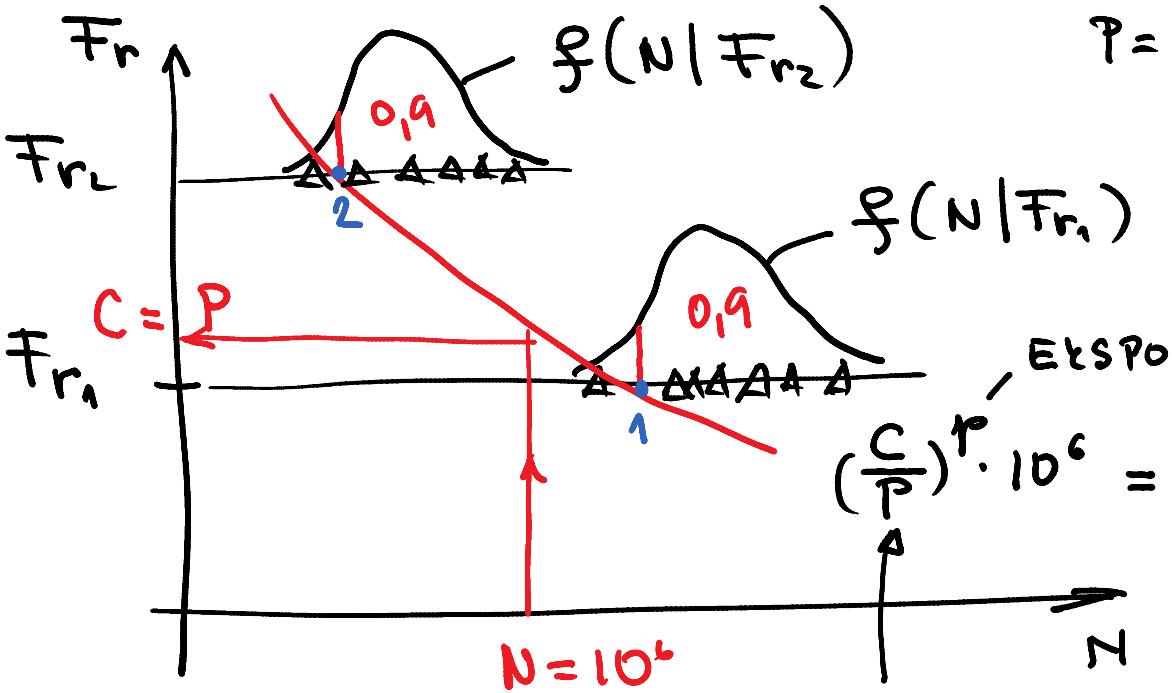
KONSTANTI LEŽAJA

$$V = \frac{C_0}{P_0} > V_{dop}$$

V
VARNOSTNI FAKTOR

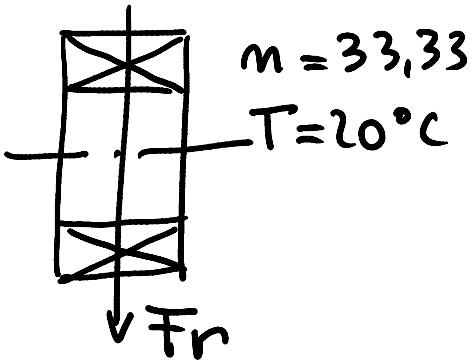
NA DINAMIČNO NOSILNOST

C – DINAMIČNA NOSILNOST JE TISTA AKSIALNA ALI RADIALNA OBREMENITEV, ZI JO PRI STANDARDNIH POGOJIH PRESKUSA ($n = 33{,}\overline{33}$ VRT/MIN, $N = 10^6$, $T = 20°C$) DO ZAČETKA LUŠČENJA ZDRŽI 90% LETATEV.



P = Fr

N – ŠT. OBREMENITVENIH CIKLOV OZ. VRTLJAJEV



EKSPONENT

$\left(\frac{C}{P}\right)^p \cdot 10^6 = N$

VRTLJAJI ≡ CIKLI

EKVIVALENTNA OBREMENITEV

$P = X \cdot F_r + Y F_a$ X, Y KONSTANTI LEŽAJA, KI JU DOBIMO U KATALOGU LEŽAJEV

EKSPONENT

$p = 3$ ZA ⊕ KOT KUGLNI ELEMENT

$p = \frac{10}{3}$ ZA ⊟ KOT KOTALNI ELEMENT

$\left(\frac{C}{P}\right)^p 10^6 = N$ [OKRETAJI]

$L_{10} = \left(\frac{C}{P}\right)^p = \frac{N}{10^6}$ $\left[\frac{\text{OKRETAJI}}{10^6}\right]$

$L_{10h} = \left(\frac{C}{P}\right)^p 10^6 \frac{1}{n\,60}$ $\left[\frac{\cancel{\text{OKRETAJI}}}{\cancel{\text{OKRETAJI}}}\,h\right]$

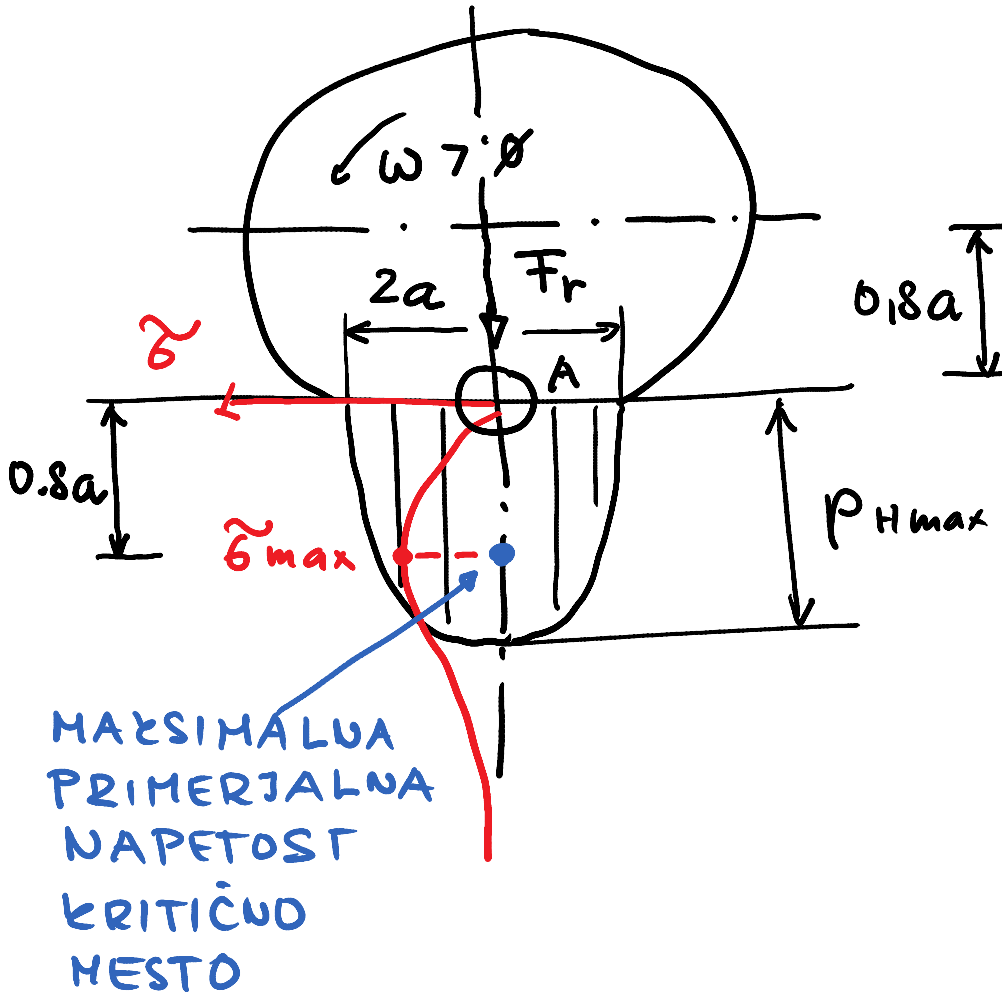
$L_{10h} = \left(\frac{C}{P}\right)^p \frac{10^6}{n\,60}$ [h]

$$L_{nh} = L_{1oh} \cdot a_1 \cdot a_{23}$$

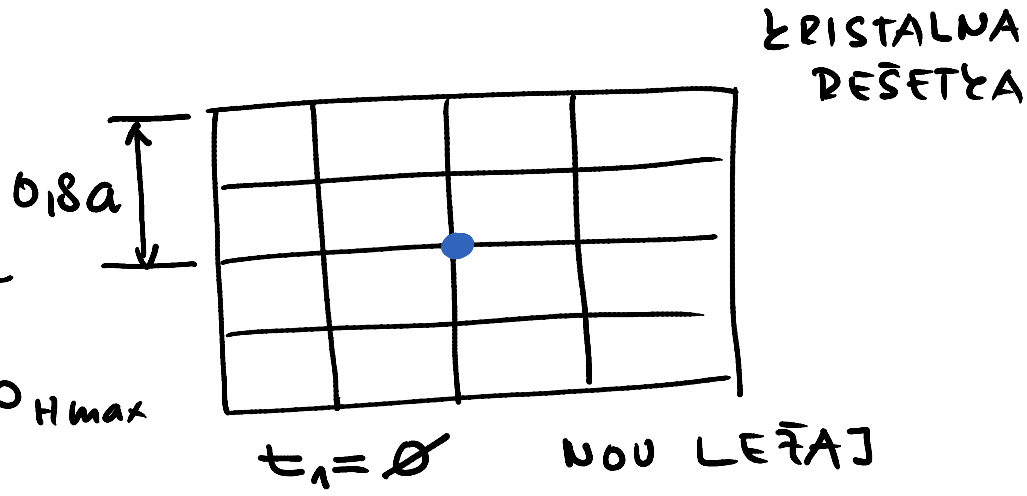
a_1 UPOŠTEVA ZANESLJIVOST

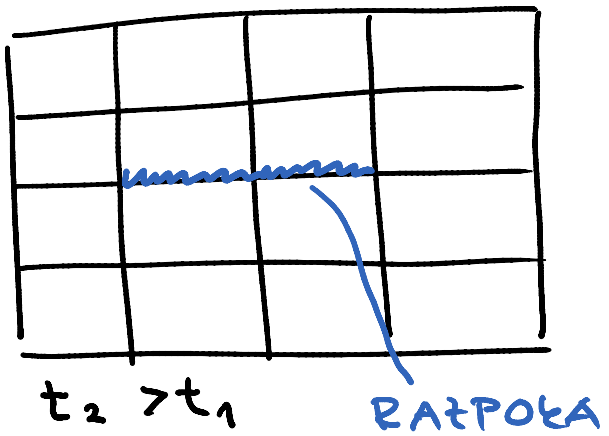
a_{23} UPOŠTEVA MAŽANJE

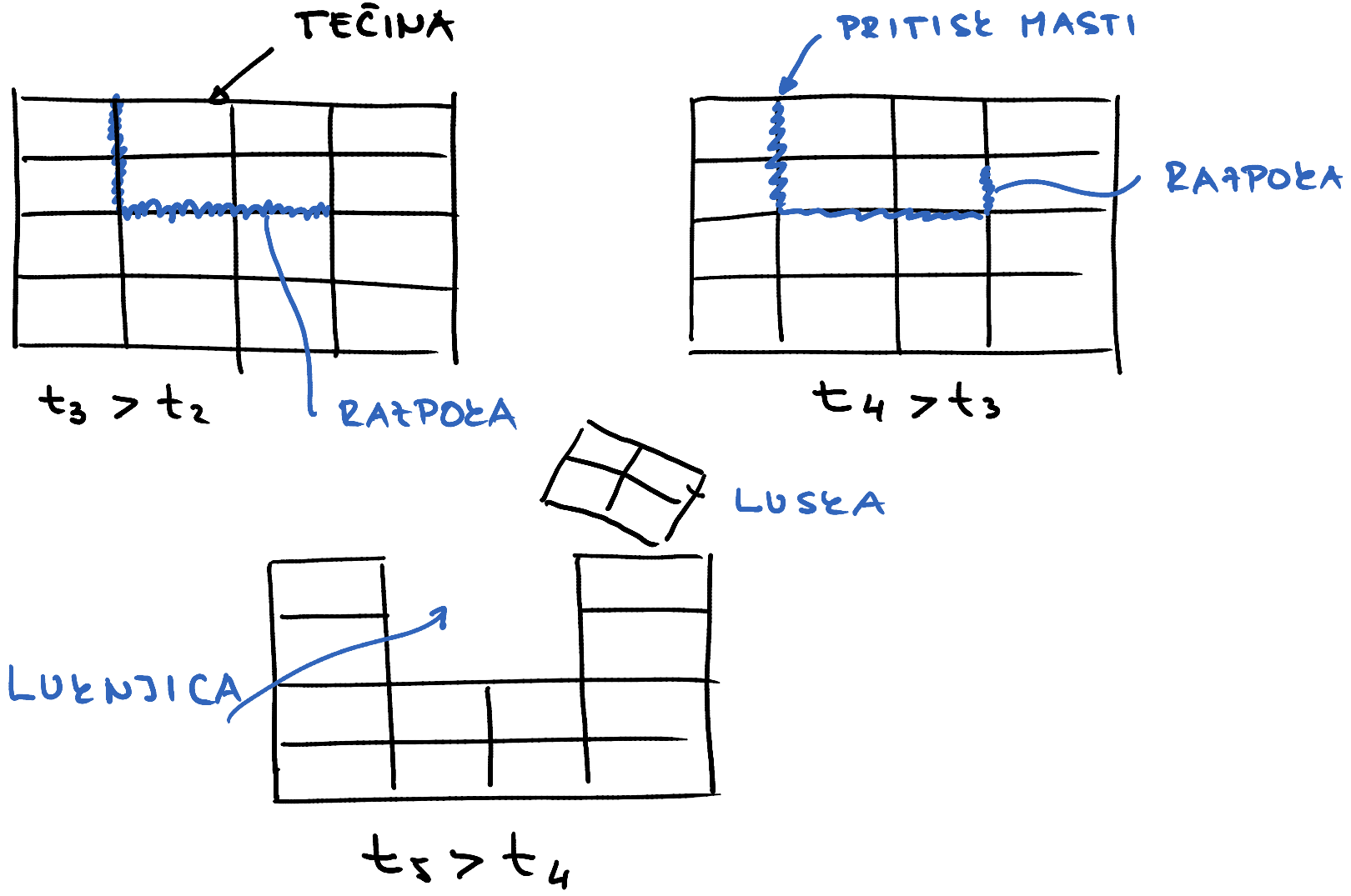
POŠKODBE LEŽAJA ZARADI DINAMIČNE OBREMENITVE



DETAIL A






TEČINA
RAZPOKA
$t_3 > t_2$
PRITISK MASTI
RAZPOKA
$t_4 > t_3$
LUSKA
LUKNJICA
$t_5 > t_4$