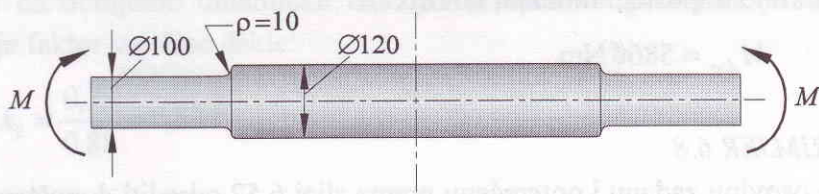


vlačna čvrstoća $\sigma_M = 500 \text{ MPa}$,

zarezna osjetljivost materijala $q = 0,47$,

dopušteni faktor sigurnosti $S_{dop} = 2$.



Slika 6.51 Osovina opterećena na savijanje pri rotaciji

Osovina je opterećena na čisto savijanje pri rotaciji pa ćemo dopušteni moment savijanja odrediti pomoću izraza

$$M_{dop} = W_y \sigma_{dop}, \quad (a)$$

gdje je $W_y = \pi d^3 / 32 = 98,174 \text{ cm}^3$ osni moment otpora. Dopušteno naprezanje možemo odrediti pomoću (6.57). Budući da je opterećenje mirno, bit će $k_{dop} = 1$. Nema agresivnog medija, pa je $k_3 = 1$. U tom slučaju (6.57) prelazi u

$$\sigma_{dop} = \frac{\sigma_{-1} k_1 k_2}{S_{dop} K_f}. \quad (b)$$

Efektivni faktor koncentracije naprezanja prema (6.40) iznosi

$$K_f = q(K_t - 1) + 1. \quad (c)$$

Teorijski faktor koncentracije naprezanja možemo naći u priručnicima npr. [32] ili [38]. Za $D/d = 1,2$ i $\rho/d = 0,1$ možemo dobiti $K_t = 1,62$. Ako tu vrijednost i $q = 0,47$ uvrstimo u (c), dobit ćemo

$$K_f = 1,267 \quad (d)$$

Faktor kakvoće površine k_1 prema dijagramu na slici 6.43 za fino brušenu površinu i vlačnu čvrstoću od 500 MPa iznosi $k_1 = 0,98$. Faktor utjecaja veličine za $d = 100 \text{ mm}$ prema dijagramu na slici 6.45 iznosi