

$$C_1 = \frac{1-\nu}{E} \frac{3+\nu}{8} \rho r_2^2 \omega^2. \quad (3.65)$$

Nakon uvrštenja (3.65) u (3.59) i (3.61), dobit ćemo konačne izraze za pomak i naprezanje, tj.

$$u = \frac{1-\nu^2}{E} \frac{\rho \omega^2}{8} \left(\frac{3+\nu}{1+\nu} r_2^2 - r^2 \right) r, \quad (3.66)$$

$$\sigma_r = \frac{\rho \omega^2}{8} (3+\nu) (r_2^2 - r^2), \quad \sigma_\varphi = \frac{\rho \omega^2}{8} (3+\nu) \left(r_2^2 - \frac{1+3\nu}{3+\nu} r^2 \right). \quad (3.67)$$

Raspodjela naprezanja prikazana je na slici 3.15b.

$$u(r_2) = \frac{1-\nu}{4E} \cdot \rho \cdot \omega^2 \cdot r_2^3$$

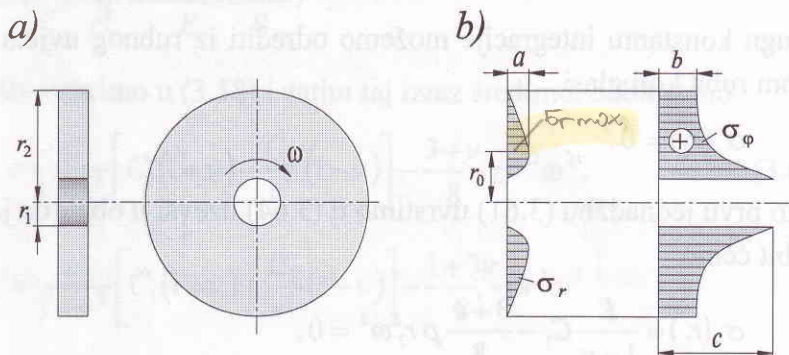
3.4.3. Disk s otvorom u sredini

Disk unutarnjeg promjera r_1 i vanjskog promjera r_2 prikazan je na slici 3.16a. Rubni uvjeti u ovom slučaju glase

$$\sigma_r(r_1) = 0, \quad \sigma_r(r_2) = 0. \quad (3.68)$$

Ako prvu jednadžbu (3.61) uvrstimo u (3.68), dobit ćemo dvije jednadžbe s dvije nepoznanice: C_1 i C_2 , tj.

$$\frac{C_1}{1-\nu} - \frac{C_2}{r_1^2(1+\nu)} = \frac{3+\nu}{8E} \rho r_1^2 \omega^2, \quad (3.69)$$



Slika 3.16 Rotirajući disk s otvorom: a) izgled diska, b) raspodjela naprezanja u disku