

$$M_r(r_2) = -0,286qr_1^2, \quad M_\varphi(r_2) = 0,295qr_1^2. \quad (g)$$

Maksimalno radijalno naprezanje za $r = r_2$ iznosi $h/r_1 = \frac{1}{20}$

$$\sigma_{r \max} = \frac{6 M_{r \max}}{h^2} = 696q, \quad \sigma_{\varphi} = 710 \cdot q \quad (h)$$

Maksimalno cirkularno naprezanje javlja se na unutrašnjem rubu i iznosi

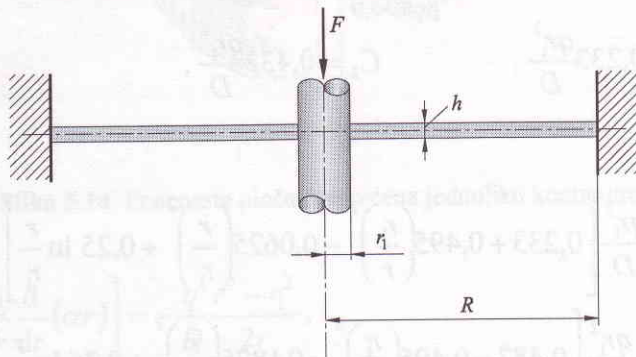
$$\sigma_{\varphi \max} = \frac{6 M_{\varphi \max}}{h^2} = 145\beta q. \quad (i)$$

$$w_{\max} = 0,962 \cdot \frac{q \cdot r_1^3}{D} = 16,85 \cdot 10^6 \frac{q \cdot h}{E} = 0,84 \cdot \frac{q \cdot r_1}{E}$$

PRIMJER 5.6

Za ploču zadanu i opterećenu prema slici 5.15, naći maksimalni progib.

Zadano: r_1 , $R = 10r_1$, F , D .



Slika 5.15 Prstenasta ploča opterećena koncentriranom silom preko krutog srednjeg dijela

Poprečna sila Q za $r > r_1$ iznosi $Q = -F/(2\pi r)$, pa diferencijalna jednačba savijanja glasi

$$\frac{d}{dr} \left[\frac{1}{r} \frac{d}{dr} (\alpha r) \right] = - \frac{F}{2\pi r D}. \quad (a)$$

Opće rješenje te diferencijalne jednačbe našli smo u primjeru 5.4 i ono je dato izrazom