

Rubni uvjeti za $y = h/2$ glase: $\sigma_y(x, h/2) = -q_o x/l$, $\tau_{xy}(x, h/2) = 0$. Ako u drugu i treću jednadžbu (5.41) uvrstimo $y = h/2$, uvjerit ćemo se da su ti uvjeti potpuno ispunjeni. Na donjem rubu, tj. za $y = -h/2$, uvjeti glase $\sigma_y(x, -h/2) = \tau_{xy}(x, -h/2) = 0$. Ti su uvjeti također ispunjeni. Na desnom i lijevom kraju rubni uvjeti glase $\sigma_x(0, y) = \sigma_x(l, y) = 0$, $\tau_{xy}(0, y) = \tau_{xy}(l, y) = 0$ i oni nisu strogo ispunjeni. Naime, na lijevom kraju $x = 0$ imamo

$$\sigma_x = 0,$$

$$\tau_{xy} = -\frac{2q_o}{h^3 l} \left[\left(y^2 - \frac{h^2}{4} \right) \left(\frac{3h^2}{20} - \frac{l^2}{2} \right) + \left(\frac{h^4}{32} - \frac{y^4}{2} \right) \right]. \quad (5.42)$$

Naprezanje σ_x je jednako ničiji.

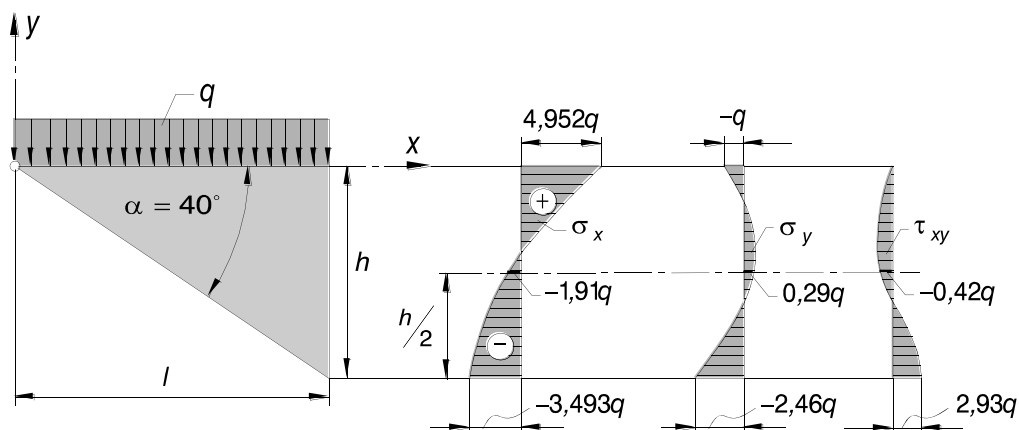
Naprezanje τ_{xy} nije malo i reducira se na poprečnu silu $-q_o l/6$. Na tom kraju zadovoljeni su ublaženi rubni uvjeti

$$N_y = \int_{-h/2}^{h/2} \sigma_x \, dy = 0, \quad Q_y = \int_{-h/2}^{h/2} \tau_{xy} \, dy = -\frac{1}{6} q_o l = -F_A$$

Rubni uvjeti na desnom kraju također nisu zadovoljeni, ali su i tu zadovoljeni ublaženi rubni uvjeti.

5.2.8 Konzola promjenljive visine

Radi potpunosti razmatranih rješenja navest ćemo rješenje za konzolu promjenljiva presjeka koja je opterećena jednoliko kontinuirano prema slici 5.9.



Slika 5.9 Konzola promjenljive visine opterećena jednoliko kontinuirano

Funkcija naprezanja u ovom slučaju glasi