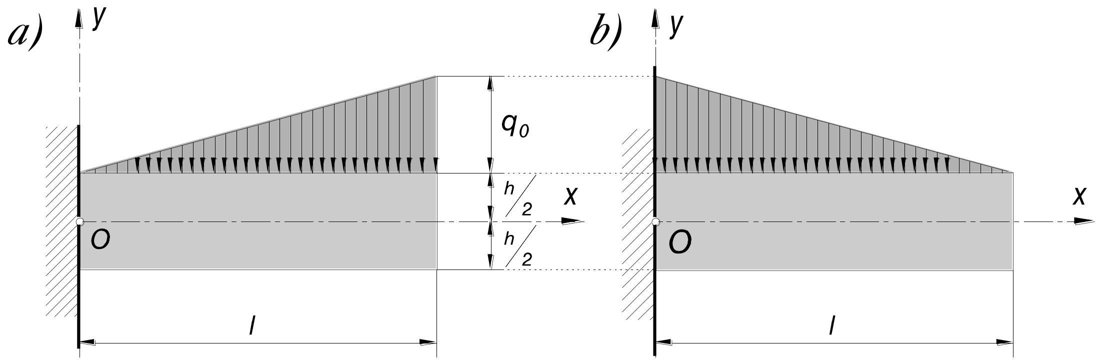

Slika 5.7 *Konzola opterećena trokutastim kontinuiranim opterećenjem*

Naprezanja određena pomoću ove funkcije su

$$\sigma_x = \frac{2q_o y}{h^3 l}\left[x^3 - 3l^2 x + 2l^3 + 2x\left(\frac{3}{20}h^2 - y^2\right)\right],$$

$$\boxed{\sigma_y = \frac{2q_o x}{h^3 l}\left(y + \frac{h}{2}\right)\left[y\left(y - \frac{h}{2}\right) - \frac{1}{2}h^2\right]}, \tag{5.36}$$

$$\tau_{xy} = -\frac{q_o}{h^3 l}\left(y^2 - \frac{1}{4}h^2\right)\left[3(x^2 - l^2) + \frac{1}{20}h^2 - y^2\right].$$

Nauka o čvrstoći u ovom slučaju daje

$$\sigma_x = \frac{2q_o y}{h^3 l}\left[x^3 - 3l^2 x + 2l^3\right],$$

$$\tau_{xy} = -\frac{q_o}{h^3 l}\left(y^2 - \frac{1}{4}h^2\right)\left[3(x^2 - l^2)\right]. \tag{5.37}$$

Vidimo da se naprezanja određena pomoću teorije elastičnosti i nauke o čvrstoći razlikuju za iznos

$$\sigma_x^T - \sigma_x^N = \frac{4q_o xy}{h^3 l}\left(\frac{3h^2}{20} - y^2\right),$$

$$\tau_{xy}^T - \tau_{xy}^N = -\frac{q_o}{h^3 l}\left(y^2 - \frac{h^2}{4}\right)\left(\frac{h^2}{20} - y^2\right).$$

Te su razlike to manje što je manji omjer h/l.

Ako je konzola opterećena prema slici 5.7b, funkcija naprezanja glasi

$$\phi = \frac{q_o}{h^3 l}\left[(l-x)^3\left(\frac{1}{3}y^3 - \frac{1}{4}h^2 y - \frac{1}{12}h^3\right) + \frac{l-x}{5}\left(\frac{1}{2}h^2 y^3 - y^5 - \frac{1}{16}h^4 y\right)\right]. \tag{5.38}$$

Tada su naprezanja izvedena iz ove funkcije.