

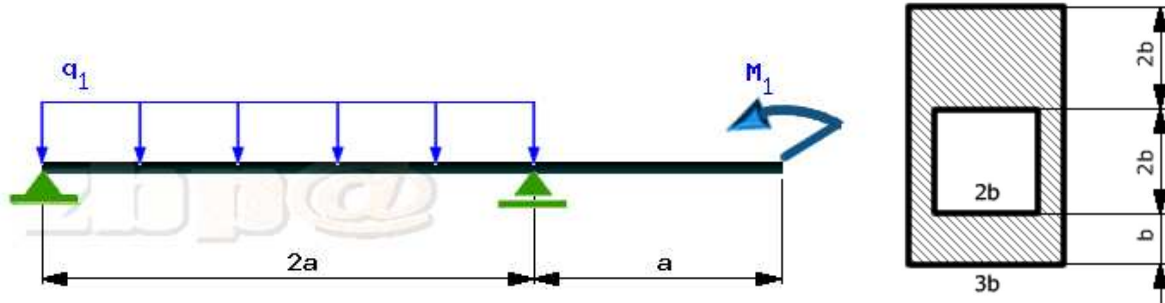
**Dla belki przedstawionej na rysunku i obciążonej w podany sposób. Wyznaczyć parametr b przekroju gdy:**

$a = 200 \text{ mm}$

$q_1 = 4 \text{ N/mm}$

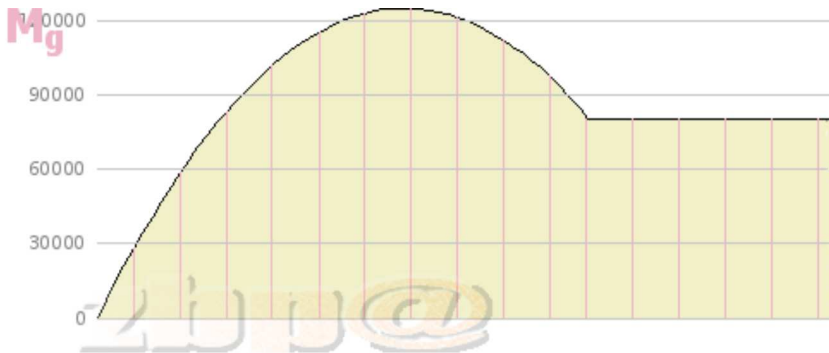
$M_1 = 0.5 q_1 \cdot a^2 = 80000 \text{ Nmm}$

$k_g = 140 \text{ MPa}$

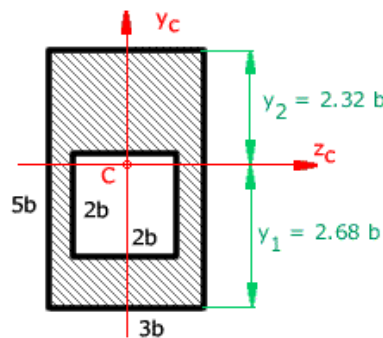


Projektując przekrój belki wykorzystano warunek wytrzymałościowy:

$$\sigma_g = \frac{M_g}{J_z} y_{\max} < k_g$$



Dla rozpatrywanej belki przebieg momentów gnących wyznaczono, prezentując jego przebieg na rysunku obok. Maksymalny moment gnący wynosi  $M_g = 0.78 q_1 \cdot a^2$  ( $M_g = 124.8 \text{ Nm}$ )



Przekrój belki ma minimalny moment bezwładności względem osi z - przechodzącej przez środek ciężkości

$J_z = J_{z_c} = 28.55 b^4$

a odległość najdalej oddalonych włókien od osi obojętnej to

$y_{\max} = \max \{y_1, y_2\}$

Tak więc warunek wytrzymałościowy przyjmuje postać:

$$\sigma_g = \frac{0.78 q_1 \cdot a^2}{28.55 b^4} \quad 2.68 b < k_g$$

po przekształceniu:

$$b^3 > \frac{2.68 \cdot 0.78 q_1 \cdot a^2}{28.55 k_g}$$

i podstawieniu wartości

$$b^3 > \frac{2.68 \cdot 0.78 \cdot 4 \cdot 200^2}{28.55 \cdot 140}$$

parametr przekroju:

**$b > 4.61 \text{ mm}$**