

Wpływ swobodnej powierzchni

na porostkową wysokość metacentryczną

Z pierwszego równania (określenie środka masy) mamy jak wyznaczyć wartość porostkowej wysokości metacentrycznej na podstawie próby przedziobu

$$h_0 = \frac{M_H(\phi_k)}{P \cdot \tan \phi_k}$$

Obliczamy więc tę wartość dla:

• pierwszej serii prób

$h_{0_1}$  - wysokość metacentryczna dla obiektu bez swobodnej powierzchni

• drugiej serii prób

$h_0$  - porostkowa wysokość metacentryczna dla obiektu z powierzchnią swobodną

powierzchnia swobodna pogarsza skuteczność

o więc

$$h_0 < h_{01}$$

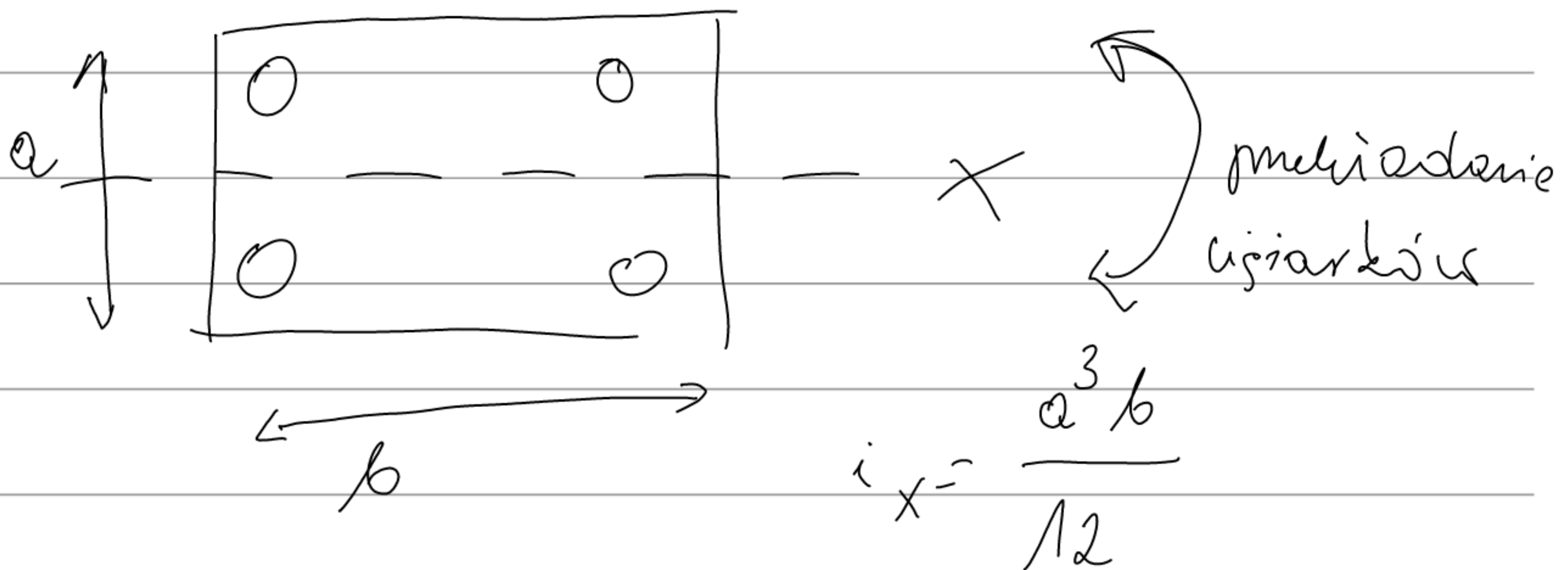
$$\Delta h_0 = h_{01} - h_0$$

↑  
bez  
pas. swob

↑  
z pas.  
swob

z definicji mamy że  $\Delta h_{0\text{-teoret}} = \frac{i_x \cdot y_p^1}{D}$

$i_x$  moment bezwładności powierzchni swobodnej względem badanej osi



$\rho$  - ciężar właściwy cenny w zbiorniku

$$\rho = \rho g$$

D - wypór =  $M \cdot g$

$$\Delta h_0 \text{ teoretyczny} = \left[ \frac{m^4 \cdot \frac{kg}{m^3} \cdot \frac{m}{s^2}}{kg \cdot \frac{m}{s^2}} \right] = [m]$$

1 porównujemy  $\Delta h_0$  z badaniami modelowymi

i  $\Delta h_0$  z obliczeń teoretycznych

$$\frac{\Delta h_0 \text{ teoretyczne} - \Delta h_0 \text{ badania mod}}{\Delta h_0 \text{ teoretyczne}} \cdot 100$$