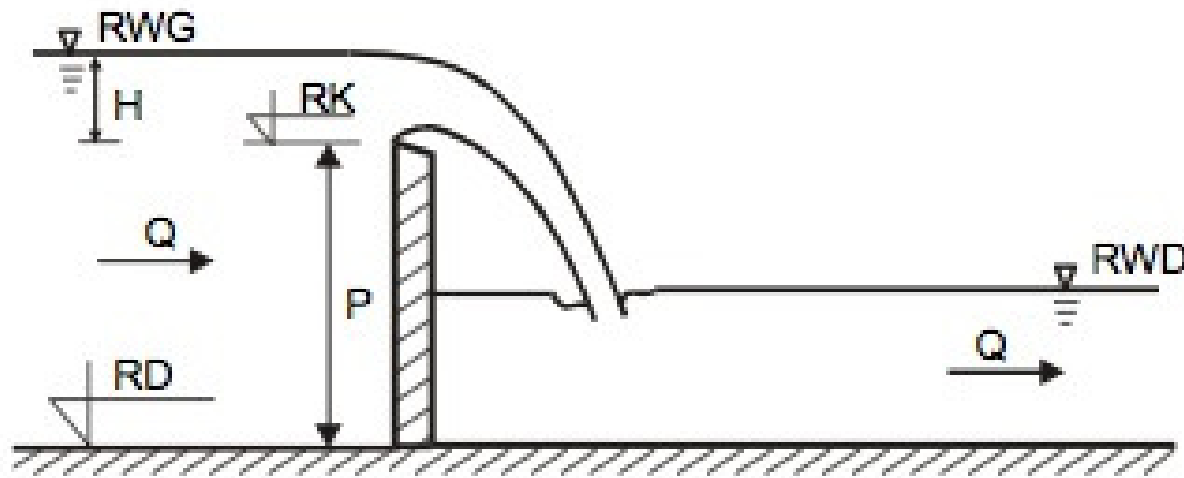


Ćwiczenie nr 1:

Wydatek przelewu „o ostrej krawędzi”

$$Q = \frac{2}{3} \cdot \mu \cdot B_p \cdot \sqrt{2g} \cdot H_0^{3/2} = \frac{2}{3} \cdot \mu \cdot B_p \cdot \sqrt{2g} \cdot \left(H + \frac{\alpha \cdot v_0^2}{2g} \right)^{3/2}$$

$$\mu_B = \left(0,6075 + \frac{0,0045}{H} \right) \left[1 + 0,55 \left(\frac{H}{H + P} \right)^2 \right]$$



Długość odskoku hydraulicznego

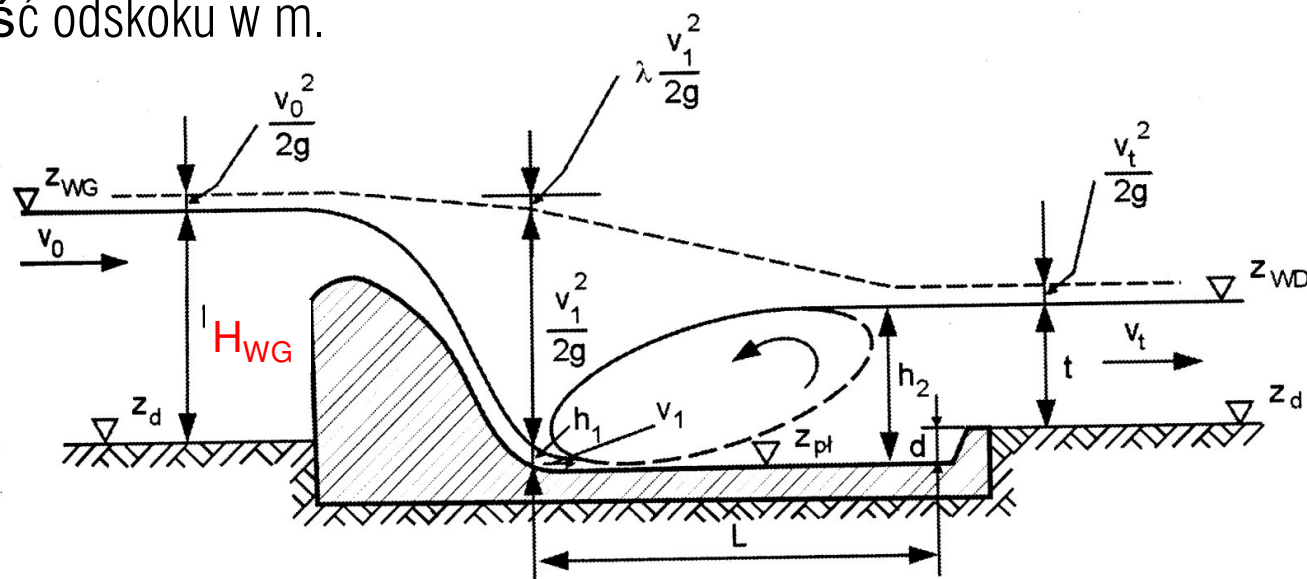
Obliczenie długości odskoku możemy przeprowadzić korzystając z istniejących wielu wzorów doświadczalnych, wśród których najczęściej używane są:

wzór Wóycickiego:
$$L = \left(8 - 0,05 \frac{h_2}{h_1} \right) (h_2 - h_1)$$

wzór Pawłowskiego:
$$L = 2,5 (1,9 h_2 - h_1)$$

w których: h_1, h_2 – głębokości sprzężone w m,

L – długość odskoku w m.



Obliczenie h_1 i v_1 wykonuje się metodą kolejnych przybliżeń:

1) obliczamy prędkość v_1 przy założeniu $h_1 = 0$, $\varphi_1 = 0,85$;

$$v_1 = \varphi_1 \cdot \sqrt{2g \cdot \left(H_{WG} + \frac{v_g^2}{2g} - h_1 \right)}$$

2) obliczamy h_1 ze wzoru: $h_1 = \frac{Q}{B \cdot v_1} = \frac{q}{v_1}$

3) obliczone h_1 podstawiamy do wzoru:

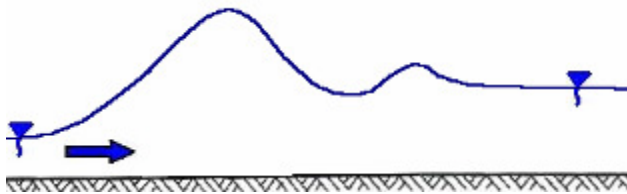
$$v_1 = \varphi_1 \cdot \sqrt{2g \cdot \left(H_{WG} + \frac{v_g^2}{2g} - h_1 \right)}$$

4) obliczamy F_r oraz h_2 :

$$F_r = \frac{v_1}{\sqrt{g \cdot h_1}} \quad h_2 = \frac{h_1}{2} \left(\sqrt{1 + 8 \cdot F_r^2} - 1 \right)$$

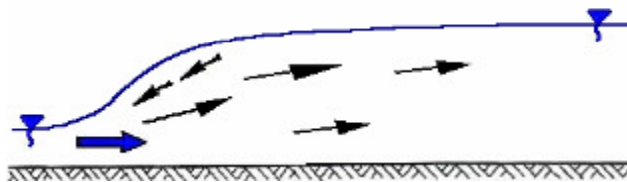
Rodzaje odskoków hydraulicznych:

$$F_r = \frac{v_1}{\sqrt{g \cdot h_1}}$$



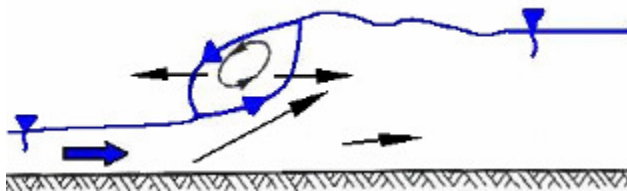
$$F_r = 1 \div 1,8$$

Odskok zafalowany



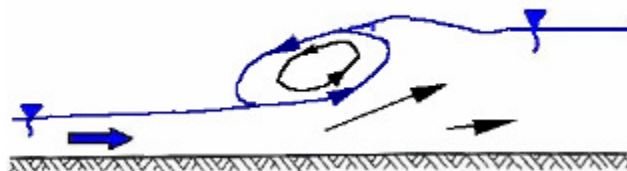
$$F_r = 1,8 \div 2,5$$

Odskok słaby



$$F_r = 2,5 \div 4,5$$

Odskok oscylujący



$$F_r > 4,5$$

Odskok trwały