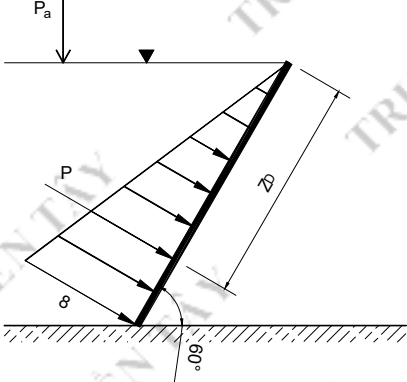


Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2 điểm)	- Ý nghĩa của phương trình cơ bản thủy tĩnh học	
	Phương trình cơ bản: $Z + \frac{P}{\gamma} = H = \text{const}$	
	+ Ý nghĩa hình học:	1,0
	• Z : Là cao độ hình học.	0,25
	• $\frac{P}{\gamma}$: Là độ cao áp suất.	0,25
	• H: Là cột nước thủy tĩnh, độ cao đo áp tuyệt đối hoặc dư.	0,25
	Trong một môi trường chất lỏng đứng cân bằng, cột nước thủy tĩnh đối với bất kỳ một điểm nào là một hằng số.	0,25
	+ Ý nghĩa năng lượng:	1,0
	• Z : Là vị năng đơn vị.	0,25
	• $\frac{P}{\gamma}$: Là áp năng đơn vị.	0,25
• H: Là thế năng đơn vị.	0,25	
	Thế năng đơn vị của chất lỏng cân bằng là một hằng số đối với bất kỳ điểm nào trong chất lỏng. Thế năng đơn vị chính là cột nước thủy tĩnh.	0,25
Câu 2 (2 điểm)	- Theo định luật bình thông nhau ta có:	0,5
	$\gamma_1 \cdot h_1 = \gamma_2 \cdot h_2$	
	$\rightarrow h_2 = \frac{\gamma_1 \cdot h_1}{\gamma_2} = \frac{13600 \times 0,12}{1000} = 1,63\text{m}$	1,0
	$h = h_2 - h_1 = 1,63 - 0,12 = 1,51\text{m}.$	0,5
Câu 3 (3 điểm)	- Áp lực nước lên cánh cổng $P = \gamma \cdot h_c \cdot \omega = 1451880\text{N}$	0,75
	Với $\omega = \frac{b \times H}{\sin \alpha} = 37\text{m}^2$; $h_c = 0,5H = 4\text{m}.$	
- Vị trí tâm áp lực:	0,75	

Câu	Nội dung	Điểm
	$Z_D = Z_c + \frac{I_0}{Z_c \cdot \omega} = 6,16m$	
	$I_0 = \frac{b \times h^3}{12} = 263 \text{ m}^4 ; h = H \cdot (\sin \alpha)^{-1} = 9,24m$ $Z_c = 0,5 \cdot h = 4,62m$	0,75
		0,75
Câu 4 (3 điểm)	<p>- Ta có: $\xi_1 = 0,5 ; \xi_2 = 1 ; 2\xi_k = 8 ; 4\xi_{90} = 1,16.$</p> $\xi_{mr} = \left(1 - \left(\frac{d}{D}\right)^2\right)^2 = 0,5625$ $\xi_{th} = 0,5 \cdot \left(1 - \left(\frac{d}{D}\right)^2\right) = 0,375$	0,75
	$h_\omega = \xi \cdot \frac{v_1^2}{2 \cdot g} = 11,6 \cdot \frac{v_1^2}{2 \cdot g}$ <p>Với $\xi = \xi_1 + \xi_2 + 2\xi_k + 4\xi_{90} + \xi_{mr} + \xi_{th} = 11,6$</p>	0,75
	<p>- Chọn trục chuẩn O-O như hình vẽ</p> <p>Phương trình Bernoulli cho mặt cắt (1-1) và (2-2)</p> $Z_1 + \frac{P_1}{\gamma} + \frac{\alpha_1 v_1^2}{2 \cdot g} = Z_2 + \frac{P_2}{\gamma} + \frac{\alpha_2 v_2^2}{2 \cdot g} + h_\omega$ <p>$\alpha_0 = \alpha_3 = 1 ; P_0 = P_3 = P_a ; Z_1 = H_1 ; Z_2 = H_2 ; v_1 = v_2 = 0.$</p> <p>Suy ra: $v_1 = \sqrt{\frac{2 \cdot (H_1 - H_2) \cdot \gamma}{\xi}} = 3,22 \text{ m/s}$</p>	1,0
	$Q = v_1 \cdot \omega_1 = 25,13 \text{ l/s}$	0,5