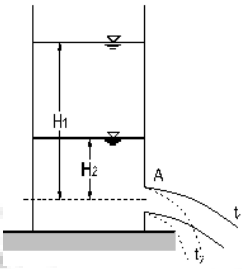
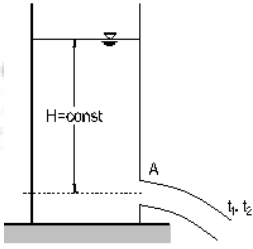
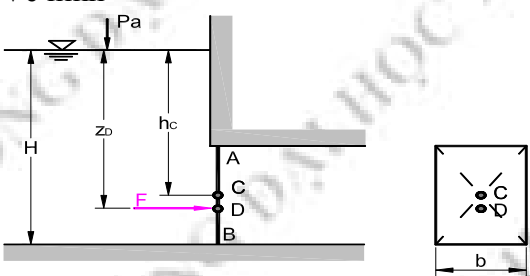


Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		Chuyển động không ổn định là chuyển động mà các yếu tố chuyển động phụ thuộc vào thời gian tức là: $u = u(x, y, z, t)$; $p = p(x, y, z, t)$ Hay $\frac{\partial u}{\partial t} \neq 0$; $\frac{\partial p}{\partial t} \neq 0$	0,50
		Hình vẽ 	0,50
		Chuyển động ổn định là chuyển mà các yếu tố chuyển động không phụ thuộc vào thời gian tức là: $u = u(x, y, z)$; $p = p(x, y, z)$ Hay $\frac{\partial u}{\partial t} = 0$; $\frac{\partial p}{\partial t} = 0$	0,50
			0,50
Tổng điểm câu 1			2,0đ
2		Vẽ hình 	0,25
		Tính áp lực dư F: $F = \gamma h_c A$	0,25

	- Độ sâu từ trọng tâm C của cửa cống AB lên đến mặt thoáng: $h_c = H - \frac{AB}{2} = 6 - \frac{3,4}{2} = 4,3 \text{ m}$	0,25
	Diện tích cửa cống AB: $A = b \times AB = 2,4 \times 3,4 = 8,16 \text{ m}^2$	0,25
	Vậy áp lực của nước tác dụng lên cửa cống AB: $F = 9810 \times 4,3 \times 8,16 = 344,213 \text{ KN}$	0,25
	Tâm áp lực: $z_D = z_C + \frac{I_C}{Az_C}$	0,25
	Trong đó: $I_C = \frac{b \times AB^3}{12} = \frac{2,4 \times 3,4^3}{12} = 7,86 \text{ m}^4$	0,25
	$z_D = 4,3 + \frac{7,86}{8,16 \times 4,3} = 4,52 \text{ m}$	0,25
Tổng điểm câu 2		2,0đ
3	Bỏ qua tổn thất năng lượng, áp dụng phương trình Bernoulli cho mặt thoáng của bình và mặt cắt 2-2: Vì áp suất tại mặt thoáng bằng 0, vận tốc xem như bằng 0 và áp suất tại 2-2 tiếp xúc với không khí cũng xem như bằng 0, suy ra: $V_2 = \sqrt{2gh} \text{ (m/s)}$ Áp dụng phương trình Bernoulli tại mặt cắt 1-1 và mặt cắt 2-2: $\frac{p_1}{\rho_{cl}} + \frac{V_1^2}{2g} + Z_1 = \frac{p_2}{\rho_{cl}} + \frac{V_2^2}{2g} + Z_2$ $Z_1 = Z_2$	0,5
	$p_2 = 0$ (do tiếp xúc với khí quyển) $p_1 = h_2 \rho_{thuyngan} - (h_1 + h_2) \rho_{cl} = 530 \text{ (kg/m}^2\text{)}$	0,5
	$\frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 = \frac{1}{25}$	0,5
	Thay vào ta được $\frac{530}{\rho_{cl}} + \frac{V_1^2}{2g} = \frac{(25V_1)^2}{2g}$ $V_1^2 = 0,0167$	0,5
	$V_2^2 = 625V_1^2 = 10,4375$ $h = \frac{V_2^2}{2g} = \frac{10,4375}{2 \times 9,81} = 0,5325 \text{ (m)}$	0,5
Tổng điểm câu 3		3,0đ
4	$Q_1 = Q_2 \leftrightarrow V_1 A_1 = V_2 A_2 \rightarrow V_2 = \frac{A_1}{A_2} V_1 = \frac{D_1^2}{D_2^2} V_1 = \frac{(0,06)^2}{(0,12)^2} 10$ $= 2,5 \text{ (m/s)}$	0,5

		$\xi = \left(1 - \frac{A_1}{A_2}\right)^2 = \left(1 - \frac{D_1^2}{D_2^2}\right)^2 = \left(1 - \frac{0,06^2}{0,12^2}\right)^2 = 0,5625$	0,5
		$h_{fD1 \rightarrow D2} = \xi \frac{V_1^2}{2g} = 0,5625 \frac{10^2}{2 \times 9,81} = 2,87(m)$ $\frac{p_1}{\rho} + \alpha_1 \frac{V_1^2}{2g} + Z_1 = \frac{p_2}{\rho} + \alpha_2 \frac{V_2^2}{2g} + Z_2 + h_f$	0,5
		$p_2 = p_1 + \rho \left(\left(\frac{\alpha_1 V_1^2}{2} - \frac{\alpha_2 V_2^2}{2} \right) - gh_f \right)$ $= 300000 + 850 \times \left(\frac{1,05 \times 10^2 - 1,05 \times 2,5^2}{2} - 9,81 \times 2,87 \right)$ $= 317904,4(Pa)$	0,5
		$\frac{p_1}{\rho} + \frac{V_1^2}{2g} + Z_1 = \frac{p_2}{\rho} + \frac{V_2^2}{2g} + Z_2$ $p_2 = p_1 + \rho \left(\frac{V_1^2}{2} - \frac{V_2^2}{2} \right)$ $= 300000 + 850 \times \left(\frac{10^2 - 2,5^2}{2} \right) = 379687,5(Pa)$	0,5
		Sai số khi dùng phương trình Bernoulli = 379687,5 – 317904,4 = 62083,5(Pa)	0,5
Tổng điểm câu 4			3,0đ