

# Αρμόσει Παράκρουσις

Αγωγός ορθ. διατομής πλάτους

6.2m,  $n = 0.015 \text{ s/m}^3$ , ρέει από δεξιά προς

αριστερά νερό  $H = 3.50 \text{m}$ . αέρας από τη σιδηρή τούβλα πάνω στη σιδηρή σύνδεσή τους.

Να προσδιοριστούν:

Η κρίσιμη κλίση και η αρχή

Η αρχή αν η κλίση του πυθμένα είναι

$$S_0 = 0.01$$

Βήμα 1:

Προσδιορισμός κρίσιμης κλίσης

ΑΔΕ

$$H = y_c + \frac{V_c^2}{2g} + \frac{0}{2} = \frac{3}{2} y_c \text{ ορθ. διατομή}$$

$$y_c = \frac{2}{3} H = 2.33 \text{m}$$



$$\text{Τότε } \frac{V_c}{\sqrt{g y_c}} = 1 \Rightarrow V_c = 4.78 \text{m/s}$$

$$\Rightarrow \phi_c = V_c y_c =$$

$$Q_c = \gamma_c b \cdot V_c = 69.21 \text{ m}^3/\text{s}$$

Έξωση κρίσιμης κλίσης:

Τότε όγκος και ροή ομοιομορφη  $\Rightarrow$

$$\Rightarrow Q_c = \frac{1}{n} A_c R_c^{2/3} S_0^{1/2}$$

$$69.21 = \frac{1}{0.015} (6.2 \cdot \gamma_c) \left( \frac{6.2 \gamma_c}{6.2 + 2 \gamma_c} \right)^{2/3} S_0^{1/2}$$

$$\gamma_c = 2.74$$

$$\Rightarrow S_0 =$$

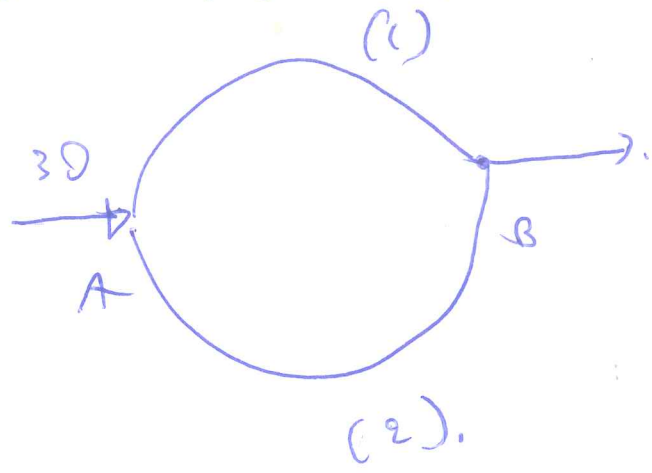
Διακρίνω	Περιοτώσεις	τέλεξη (ΝΑΙ) συνέχεια
$S_0 < S_c$	$S_0 > S_c$	$Q = Q_c = 69.21 \text{ m}^3/\text{s}$ $S_2 \Rightarrow$ ροή ομοιομορφη.
$Q < Q_c$ ροή υποκρίσιμη ομοιομορφη (ΟΧΙ)		

$Q_{0\alpha} = 30 \text{ l/s}$  ↙  $h_{\text{α}} = 0.02 \text{ m}$

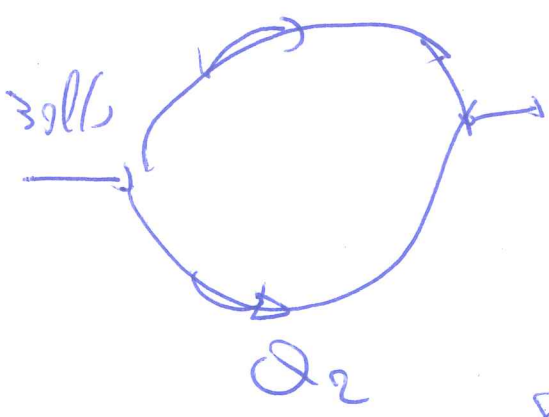
$f_1 = f_2 = f = 0.02$  ↙  $L_1 = L_2$

$D_1 = 2 D_2$

Να αβανθούν οι το αλκί ανήκει ενήρρμιοί  
 χηί ασήρρμιοί ασήρρμιοί.



Νομ.



$Q_{0\alpha} = 30 = Q_1 + Q_2$   
 Παράλληλη ανήρρμιοί

$h_{f1} = h_{f2}$

$$\frac{f f_1 L_1}{D_1^5} Q_1^2 = \frac{f f_2 L_2}{D_2^5} Q_2^2$$

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{D_1^5}{D_2^5} \Rightarrow \frac{Q_1}{Q_2} = \sqrt{\left(\frac{D_1}{D_2}\right)^5} =$$

$$= \sqrt{\left(\frac{2D_2}{D_2}\right)^5} = 2^{5/2} = 5.65$$

$$Q_1 = 5.65 Q_2$$

( $D_1 = 2D_2$ )

$$Q_{\text{total}} = Q_1 + Q_2 = 0.030 = 5.65 Q_2 + Q_2 \Rightarrow$$

$$\rightarrow Q_2 = \frac{0.030}{6.65} =$$

$$= 0.004507 \text{ m}^3/\text{s} = 4.507 \text{ l/s}$$

$$Q_1 = 5.65 Q_2 = 25.493 \text{ l/s}$$

$\underbrace{\hspace{10em}}$   
 25.493 l/s  
 4.507 l/s  
 "επιστροφή" 30 l/s