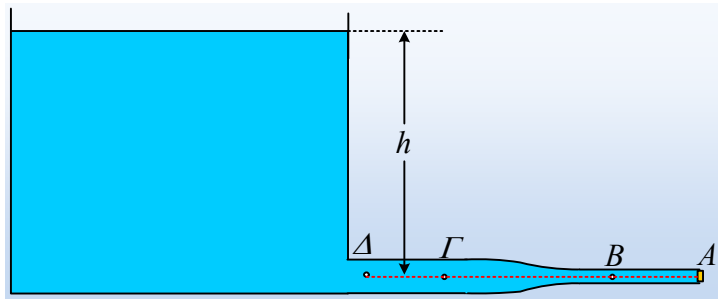


Οι πιέσεις και μια μόνιμη ροή.



Κοντά στον πυθμένα μιας μεγάλης δεξαμενής, συνδέεται ένας χονδρός οριζόντιος σωλήνας διατομής A_1 , ο οποίος καταλήγει σε δεύτερο διατομής $A_2 = \frac{1}{4} A_1$. Το άκρο του δεύτερου σωλήνα κλείνεται με μια τάπα. Τα σημεία Α, Β, Γ και Δ απέχουν κατακόρυφη απόσταση h από την ελεύθερη επιφάνεια της δεξαμενής, τέτοια ώστε να ισχύει $p_{ατμ} = 5\rho gh$.

i) Σε ποιο από τα σημεία που έχουν σημειωθεί στο σχήμα, έχουμε μεγαλύτερη πίεση;

ii) Η πίεση στο σημείο Δ είναι:

α) $p_{\Delta} = 4\rho gh$, β) $p_{\Delta} = 5\rho gh$, γ) $p_{\Delta} = 6\rho gh$

Σε μια στιγμή, βγάζουμε την τάπα, οπότε σε ελάχιστο χρόνο αποκαθίσταται μια μόνιμη και στρωτή ροή. Θεωρώντας πολύ μεγάλη την επιφάνεια της δεξαμενής, σε σύγκριση με τις διατομές των σωλήνων, ενώ το νερό ιδανικό ασυμπίεστο ρευστό, το οποίο ρέει χωρίς τριβές:

iii) Η πίεση στο σημείο Β έχει τιμή:

α) $p_B = 0$, β) $p_B = 4\rho gh$, γ) $p_B = 5\rho gh$, δ) $p_B = 6\rho gh$

iv) Για την πίεση στο σημείο Δ ισχύει:

α) $p_{\Delta} < 5\rho gh$, β) $5\rho gh < p_{\Delta} < 6\rho gh$, γ) $p_{\Delta} > 6\rho gh$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Απάντηση.

Υλικό Φυσικής-Χημείας

Γιατί το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια:

Διονύσης Μάργαρης