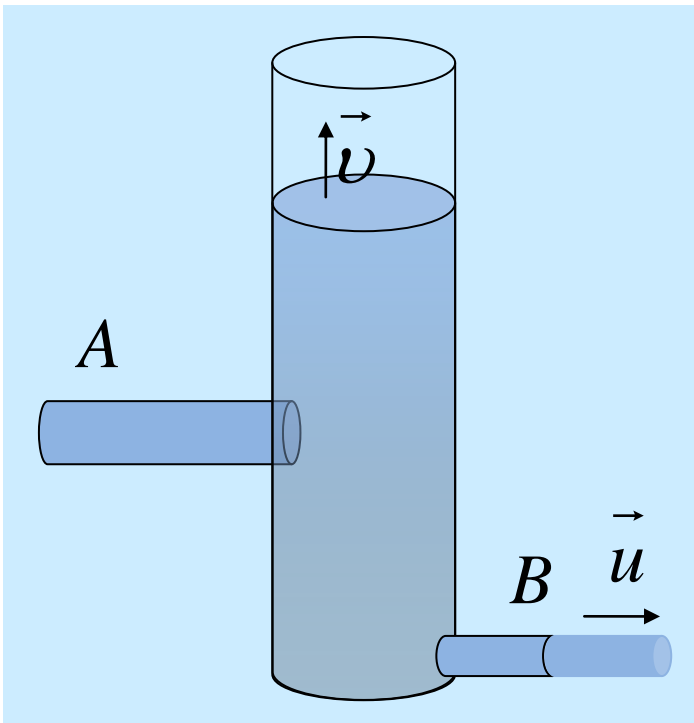


Πόση είναι η πίεση πάνω-πάνω;



Το κεντρικό δοχείο έχει νερό. Κάποια στιγμή το βάθος είναι 12 m.

Η παροχή του σωλήνα A είναι τέτοια ώστε εκείνη την στιγμή η επιφάνεια του νερού στο δοχείο ανεβαίνει με ταχύτητα ίση κατά μέτρο με την ταχύτητα εκροής του νερού από τον σωλήνα B.

Γνωρίζουμε τις διατομές A του δοχείου και S του σωλήνα B.

Θέλουμε να υπολογίσουμε την πίεση στην επιφάνεια του νερού.

Θα προτείνουμε δύο υπολογισμούς της.

Ο πρώτος:

Εφαρμόζουμε τον νόμο Bernoulli από την επιφάνεια ως την έξοδο:

$$P_E + \rho \cdot g \cdot h + \frac{1}{2} \rho \cdot v^2 = P_Z + \frac{1}{2} \rho \cdot v^2$$

$$\Rightarrow P_E + \rho \cdot g \cdot h = P_{\alpha\tau\mu} \Rightarrow P_E = P_{\alpha\tau\mu} - \rho \cdot g \cdot h$$

Ο υπολογισμός δείχνει ότι $P_E \approx -0,2 \text{ Atm}$.

Ο δεύτερος θεωρεί ότι η πίεση στην επιφάνεια είναι αυτονόητα ίση με 1 Atm.

Θεωρεί την επιφάνεια κινούμενη προς τα κάτω με ταχύτητα

$$v = \frac{S}{A} \cdot u .$$

Ο νόμος Bernoulli δίνει ότι:

$$P_E + \rho \cdot g \cdot h + \frac{1}{2} \rho \cdot \frac{S^2}{A^2} u^2 = P_Z + \frac{1}{2} \rho \cdot v^2$$

$$P_{\alpha\tau\mu} + \rho \cdot g \cdot h = P_{\alpha\tau\mu} + \frac{1}{2} \rho \cdot u^2 \left(1 - \frac{S^2}{A^2} \right) \Rightarrow u = \sqrt{2\rho \cdot g \cdot h \cdot \frac{A^2}{A^2 - 1}}$$

Θα συμφωνήσουμε με κάποιον ή θα διαφωνήσουμε με αμφότερους;

