

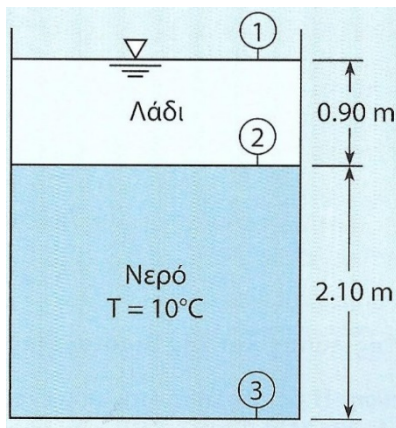
ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

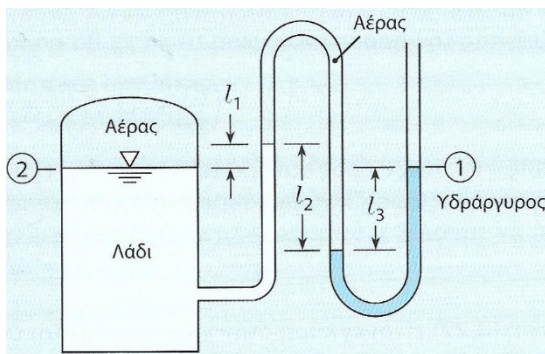
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
Γ. ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ – 2019

Στατική Ρευστών

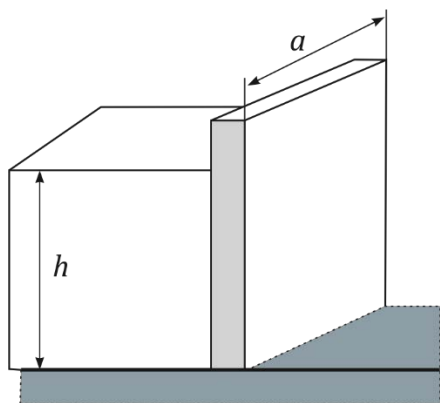
1. Λάδι με ειδικό βάρος 7850 N/m^3 σχηματίζει ένα στρώμα βάθους 0.9 m σε μια ανοιχτή δεξαμενή η οποία είναι γεμάτη με νερό (ειδικό βάρος 9810 N/m^3). Το συνολικό βάθος του νερού και του λαδιού είναι 3 m . Ποια είναι η σχετική πίεση στον πυθμένα της δεξαμενής;



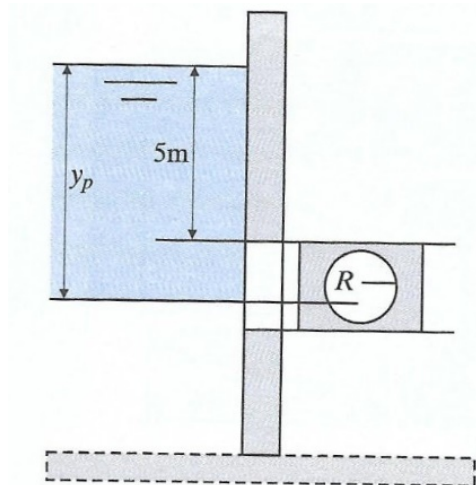
2. Να υπολογιστεί η πίεση του αέρα στη δεξαμενή του σχήματος αν είναι $l_1 = 40 \text{ cm}$, $l_2 = 100 \text{ cm}$ και $l_3 = 80 \text{ cm}$. Δίνονται: $\gamma_{\text{αέρα}} = 11.5 \text{ N/m}^3$, $\gamma_{\text{λαδιού}} = 8670 \text{ N/m}^3$ και $\gamma_{\text{υδραργύρου}} = 13300 \text{ N/m}^3$



3. Να υπολογιστεί η δύναμη που ασκείται σε ορθογώνια επίπεδη επιφάνεια από υγρό ειδικού βάρους γ , της οποίας το ένα άκρο βρίσκεται εκτός υγρού. Να προσδιοριστεί το κέντρο πίεσης. Δίνονται: $\gamma = 9810 \text{ N/m}^3$, $h = 5 \text{ m}$, $a = 3 \text{ m}$.



4. Η κορυφή ενός κυκλικού παραθύρου ακτίνας $R = 1 \text{ m}$ βρίσκεται σε βάθος 5 m από την επιφάνεια του υγρού που ηρεμεί. Να βρεθεί η δύναμη που ασκείται στο παράθυρο, καθώς και το κέντρο πίεσης. Δίνεται $\gamma = 9810 \text{ N/m}^3$.



5. Το φράγμα ABΓ του σχήματος έχει πλάτος 38 μέτρα . Να βρεθεί η υδροστατική δύναμη που ασκείται στην επιφάνεια AB και την ροπή ως προς το Γ. Μπορεί αυτή η δύναμη να ανατρέψει το φράγμα; Δίνεται $\gamma_{\text{νερού}} = 9810 \text{ N/m}^3$.

