

Β. Δεξαμενή νερού σχήματος ορθογωνίου παραλλη-
λεπιπέδου έχει τα τοιχώματά της κατακόρυφα.

Να υπολογίσετε τη δύναμη που δέχεται από το νερό τοίχωμα πλά-
τους $a = 3\text{ m}$ αν το ύψος του νερού είναι $H = 4\text{ m}$.

Η πυκνότητα του νερού δίνεται 10^3 KGR/m^3 . $g = 10 \text{ m/sec}^2$.

Η υδροστατική πίεση σε βάθος h είναι $P = \rho \cdot g \cdot h$. (2.5 π.μ.)

Θ Ε Μ Α 4° : Β. Να εξηγήσετε τις διορθώσεις που πρέπει
να κάνουμε στην καταστατική εξίσωση των
ιδανικών αερίων, για να ισχύει για τα πραγματικά αέρια, και
να γράψετε την αντίστοιχη σχέση. (εξίσωση VAN - DER - WAALS) .

Να αποδείξετε τη σχέση που δίνει το έργο
($dW = P \cdot dV$) σε μιά στοιχειώδη μεταβολή του όγκου ιδανικού
αερίου, και με τη βοήθεια ολοκληρώματος να υπολογίσετε το
έργο κατά την ισόθερμη εκτόνωση.

Β. Δεξαμενή αποθήκευσης υγρών καυσίμων έχει σχή-
μα σφαιρικό με εσωτερική ακτίνα R_1 και θερμο-
κρασία T_1 και εξωτερική ακτίνα R_2 και θερμοκρασία T_2 .

Αν $T_1 > T_2$, να βρεθεί η θερμική ροή που περνάει από τυχαία
σφαιρική επιφάνεια ακτίνας R , με $R_1 < R < R_2$ και η θερμο-
κρασία μέσα στο υλικό της σφαίρας σε συνάρτηση της ακτίνας R .
Ο συντελεστής K θερμικής αγωγιμότητας του υλικού δίνεται.

Συνθήκες μόνιμης κατάστασης . $S_{\text{σφαίρας}} = 4 \cdot \pi \cdot R^2$ (2.5 π.μ.)