

Ε.Κ.Φ.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 διδακτικές ώρες

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά ότι ο αέρας:

- Λόγω του βάρους του προκαλεί πίεση, που την ονομάζουμε ατμοσφαιρική
- Η ατμοσφαιρική πίεση είναι ίδια σε όλες τις διευθύνσεις
- Η ατμοσφαιρική πίεση εξαρτάται από το υψόμετρο

Η γη περιβάλλεται από ατμόσφαιρα. Η ατμόσφαιρα αποτελείται από ένα μείγμα αερίων που ονομάζεται ατμοσφαιρικός αέρας.

Ο ατμοσφαιρικός αέρας έχει μάζα και βάρος. Η μάζα του αέρα που περιέχεται σε 1 κυβικό μέτρο είναι 1,3 Kg.

Επομένως, όπως συμβαίνει με όλα τα ρευστά σώματα, ο αέρας ασκεί πίεση σε κάθε επιφάνεια που βρίσκεται μέσα σ' αυτόν. Η πίεση αυτή ονομάζεται ατμοσφαιρική πίεση.

Όπως ακριβώς η υδροστατική πίεση μιας κατακόρυφης στήλης υγρού οφείλεται στο βάρος της, έτσι και η ατμοσφαιρική πίεση οφείλεται στο βάρος του αέρα.

Η δύναμη που ασκείται λόγω του βάρους του αέρα στα σώματα που βρίσκονται στην επιφάνεια της γης, συνεπώς και η πίεση που δέχονται αυτά, είναι τεράστια λόγω της μεγάλης ποσότητας των υπερκείμενων στρωμάτων αέρα, λόγω δηλαδή του μεγάλου πάχους της ατμόσφαιρας.

Ο ατμοσφαιρικός αέρας προκαλεί πίεση προς όλες τις διευθύνσεις.

Η ατμοσφαιρική πίεση εξαρτάται από:

- Το υψόμετρο.

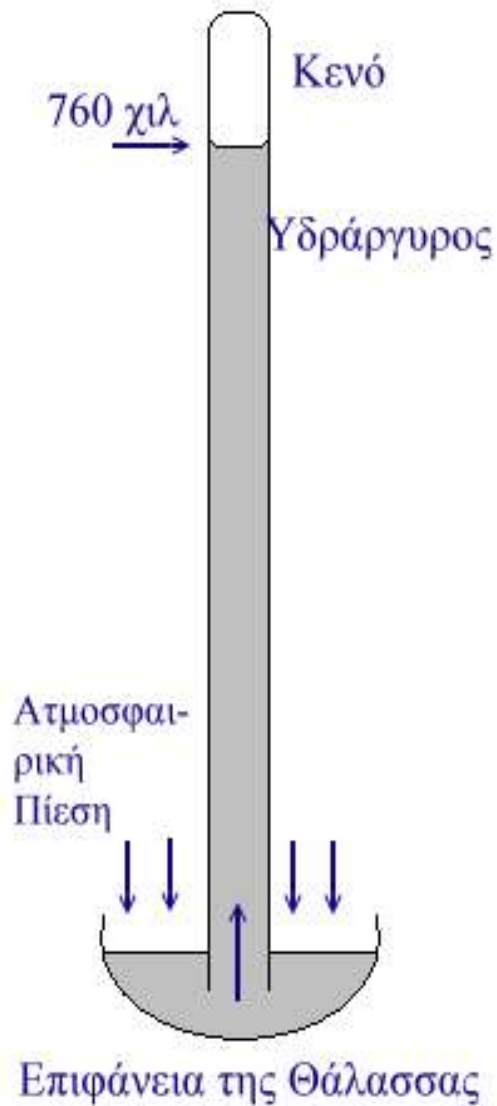
Όσο το υψόμετρο αυξάνεται τόσο η ατμοσφαιρική πίεση μειώνεται. π.χ. σε ύψος 5 χμ. από την επιφάνεια της θάλασσας η ατμοσφαιρική πίεση μειώνεται περίπου στο μισό.

- Τη πυκνότητα και τη σύσταση του αέρα.

Σύσταση αέρα με διοξείδιο του θείου, οξείδια του αζώτου, μονοξείδιο και διοξείδιο του άνθρακα, διάφορους υδρογονάνθρακες και αιωρούμενα σωματίδια (σκόνη, βαριά μέταλλα κλπ), συνεπάγεται και μεγαλύτερη ατμοσφαιρική πίεση.

Τα όργανα που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της ατμοσφαιρικής πίεσης ονομάζονται βαρόμετρα. Είναι δύο ειδών, τα υδραργυρικά και τα μεταλλικά. Το πρώτο υδραργυρικό βαρόμετρο κατασκευάστηκε από τον Τορικέλι.

Υδραργυρικό βαρόμετρο



Μεταλλικό βαρόμετρο

