

**ΕΚΦΕ ΧΑΝΙΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: Η ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 1 διδακτική ώρα

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά ότι:

1. Τα υγρά λόγω του βάρους τους δημιουργούν πίεση, που την ονομάζουμε υδροστατική.
2. Η υδροστατική πίεση αυξάνεται, όσο μεγαλώνει το βάθος του υγρού.
3. Η υδροστατική πίεση σε ένα σημείο του υγρού, δεν εξαρτάται από την ποσότητα (τη μάζα) του υγρού.
4. Η υδροστατική πίεση εξαρτάται από το είδος (πυκνότητα) του υγρού.
5. Η υδροστατική πίεση σε όλα τα σημεία του υγρού, που βρίσκονται στο ίδιο βάθος, είναι ίδια.
6. Να γνωρίσουν και να χρησιμοποιήσουν το μανόμετρο.

Η πίεση που ασκεί ένα υγρό που ισορροπεί ονομάζεται υδροστατική πίεση.

Πού οφείλεται η υδροστατική πίεση.

Η υδροστατική πίεση οφείλεται στη βαρύτητα.

Ένα υγρό που βρίσκεται μέσα σε ένα δοχείο λόγω του βάρους του πιέζει τον πυθμένα του δοχείου.

Εφόσον το υγρό ισορροπεί, η δύναμη που ασκεί στον πυθμένα του δοχείου είναι ίση με το βάρος του. Επομένως, η πίεση στον πυθμένα σύμφωνα με τον ορισμό της είναι ίση με το πηλίκο του βάρους του υγρού προς το εμβαδόν του πυθμένα.

Η υδροστατική πίεση στην επιφάνεια της γης είναι 6 φορές μεγαλύτερη από την υδροστατική πίεση στην επιφάνεια της σελήνης.

Νόμος της υδροστατικής πίεσης.

Υδροστατική πίεση και προσανατολισμός.

Τα υγρά ασκούν πίεση προς κάθε κατεύθυνση.

Υδροστατική πίεση και βάθος.

Η υδροστατική πίεση αυξάνεται ανάλογα με το βάθος.

Υδροστατική πίεση και είδος υγρού.

Σε δύο όμοια δοχεία που περιέχουν ίσες ποσότητες διαφορετικών υγρών η πίεση είναι διαφορετική. Άρα η υδροστατική πίεση εξαρτάται από την πυκνότητα του υγρού.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η πίεση που υπάρχει σε ένα σημείο ενός υγρού είναι:

- Ανάλογη με το βάθος στο οποίο βρίσκεται το σημείο.
- Εξαρτάται από το ειδικό βάρος ή την πυκνότητα του υγρού.
- Εξαρτάται από την επιτάχυνση της βαρύτητας.

Μέτρηση υδροστατικής πίεσης.

Τα όργανα που μετράμε την υδροστατική πίεση ονομάζονται μανόμετρα.

Σημειώνουμε ότι η υδροστατική πίεση δεν εξαρτάται από το σχήμα του δοχείου ή από τον όγκο του υγρού, εφόσον τα σημεία που την υπολογίζουμε βρίσκονται στο ίδιο βάθος.



Φράγματα



Υποβρύχια πλοία

