ΠΙΕΣΗ

***Τι είναι πίεση***

Πίεση ονομάζουμε το πηλίκο της δύναμης που ασκείται κάθετα σε μία επιφάνεια προς το εμβαδόν της επιφάνειας αυτής.

$$p=\frac{F\_{k}}{A}$$

***Μονάδα μέτρησης της πίεσης***

Η μονάδα μέτρησης της πίεσης στο SI είναι το 1 Πασκάλ που ισούται

$$1Pa=\frac{1N}{1m^{2}}$$

***Πίεση ρευστών***

Ρευστά είναι τα υγρά και τα αέρια και ασκούν πίεση στις επιφάνειες με τις οποίες βρίσκονται σε επαφή. **Υδροστατική** πίεση είναι η πίεση που ασκεί ένα υγρό που ισορροπεί και **ατμοσφαιρική** πίεση είναι η πίεση που ασκεί ο ατμοσφαιρικός αέρας.

ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

***Τι είναι υδροστατική πίεση***

Υδροστατική πίεση είναι η πίεση που ασκεί ένα υγρό που ισορροπεί και οφείλεται στο **βάρος** του υγρού πάνω από την επιφάνεια που μας ενδιαφέρει.

***Μανόμετρο***

Το όργανο μέτρησης της υδροστατικής πίεσης είναι το μανόμετρο. Αποτελείται από μία ελαστική μεμβράνη που βυθίζεται σε ένα υγρό και ένα σωλήνα τύπου U.

*Νόμος της υδροστατικής*

Η υδροστατική πίεση είναι ανάλογη

1. του βάθους από την επιφάνεια του υγρού h

2. της πυκνότητας του υγρού ρ

3. της επιτάχυνσης της βαρύτητας g

$$p\_{υδρ}=ρgh$$

***Πίεση και προσανατολισμός***

Τα υγρά ασκούν πίεση προς κάθε κατεύθυνση. Δεν έχει σημασία ο προσανατολισμός της επιφάνειας.

***Υδάτινες τροχιές.***

Εάν ανοίξουμε τρύπες σε ένα δοχείο, όσο πιο χαμηλά είναι η τρύπα τόσο πιο μακριά πετάγεται ο πίδακας.

***Συγκοινωνούντα δοχεία***

Δύο σημεία ενός υγρού που ισορροπεί σε συγκοινωνούντα δοχεία έχουν την ίδια πίεση όταν βρίσκονται στο ίδιο βάθος. Αυτό είναι ανεξάρτητο από το σχήμα του δοχείου.

ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

***Τι είναι ατμοσφαιρική πίεση***

Ατμοσφαιρική πίεση είναι η πίεση που ασκεί ο ατμοσφαιρικός αέρας και οφείλεται στο **βάρος** του αέρα πάνω από την επιφάνεια που μας ενδιαφέρει.

***Βαρόμετρο***

Το όργανο που χρησιμοποιούμε για τη μέτρηση της ατμοσφαιρικής πίεσης ονομάζεται βαρόμετρο. Τέτοιο κατασκεύασε και ο Τορικέλι.



***Πείραμα του Τορικέλι***

Εάν αναποδογυρίσουμε ένα σωλήνα υδραργύρου σε ένα δοχείο υδραργύρου, η στάθμη του υδραργύρου στο σωλήνα θα βρίσκεται περίπου 76cm πάνω από την επιφάνεια του υδραργύρου στο δοχείο. Από την αρχή των συγκοινωνούντων δοχείων

$$p\_{A}=p\_{B}$$

Στο σημείο Α θα υπάρχει μόνο ατμοσφαιρική πίεση

$$p\_{A}=p\_{ατμ}$$

ενώ στο σημείο Β θα έχουμε μόνο υδροστατική.

$$p\_{B}=ρgh$$

Επομένως η ατμοσφαιρική θα ισούται με την υδροστατική του Β.

$$p\_{ατμ}=ρgh$$

Η ατμοσφαιρική πίεση στην επιφάνεια της θάλασσας έχει τιμή

$$p\_{ατμ}≈100.000 Pa$$

ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΣΤΑ ΡΕΥΣΤΑ

***Αρχή του Πασκάλ***

Κάθε μεταβολή της πίεσης σε οποιοδήποτε σημείου ενός περιορισμένου ακίνητου υγρού προκαλεί ίση μεταβολή της πίεσης σε όλα τα σημεία του.

***Έμβολα***

Η παραπάνω αρχή βρίσκει εφαρμογή όταν έχουμε διαφορετικά έμβολα:

$p\_{1}=p\_{2}$ *άρα* $\frac{F\_{1}}{A\_{1}}=\frac{F\_{2}}{A\_{2}}$

***Πίεση σε υγρό***

Η ατμοσφαιρική πίεση που ασκείται σε ένα υγρό μεταφέρεται σε όλα τα σημεία του. H ολική πίεση, άρα, σε κάποιο σημείο ενός υγρού ισούται με

𝑝𝜊𝜆𝜄𝜅ή=𝑝𝛼𝜏𝜇𝜊𝜎𝜑𝛼𝜄𝜌𝜄𝜅ή+𝑝𝜐𝛿𝜌𝜊𝜎𝜏𝛼𝜏𝜄𝜅ή

ΑΝΩΣΗ

**Τι είναι η *άνωση***

Άνωση είναι η δύναμη που ασκεί ένα υγρό σε κάθε σώμα που βυθίζεται σε αυτό.

***Κατεύθυνση της άνωσης***

Η άνωση είναι κατακόρυφη με φορά προς τα πάνω.

***Αιτία άνωσης***

Η άνωση οφείλεται στη διαφορά πίεσης ανάμεσα στην κάτω και την πάνω επιφάνεια του αντικειμένου που βυθίζεται.

***Αρχή του Αρχιμίδη***

Η άνωση που ασκείται σε ένα σώμα ισούται με το βάρος του υγρού που εκτοπίζεται από το σώμα. Προκύπτει ότι

$$Α=ρ\_{υγρου}∙g∙V\_{βυθισμένο}$$

Επομένως η άνωση εξαρτάται μόνο από την πυκνότητα του υγρού **ρ**, την επιτάχυνση της βαρύτητας **g** και το μέρος του όγκου του σώματος **V** που είναι βυθισμένο στο υγρό. Δεν εξαρτάται από το σχήμα και το βάρος του σώματος.