

ΠΙΕΣΗ

Ορισμός δύναμης $\vec{F}$: Δύναμη είναι η αιτία που μπορεί να προκαλέσει μεταβολή στην κινητική κατάσταση ενός σώματος ή την παραμόρφωσή του ή και τα δύο.

- Περπατώντας σε ένα παχύ στρώμα χιονι βουλιάζουμε.
- Ένα μικρό επιβατηγό αυτοκίνητο δεν μπορεί να κινηθεί στην άμμο, σε αντίθεση με ένα τζιπ 4x4.
- Μια πινέφα εγχωρεί στον τοίχο με την μύτη

Ορισμός πίεσης P : Πίεση ονομάζουμε το πηλίκο της δύναμης F_k που ασκείται κάθετα σε μια επιφάνεια, προς το εμβαδόν A της επιφάνειας αυτής.

(ή δύναμη που ασκείται κάθετα ανά μονάδα επιφάνειας)

$$P = \frac{F_k}{A}, \text{ μονόμετρο μέγεθος}$$

- Η πίεση που δέχεται μια επιφάνεια είναι τόσο μεγαλύτερη, όσο μεγαλύτερη είναι η δύναμη που ασκείται κάθετα σ' αυτή και όσο μικρότερο είναι το εμβαδόν της.

Μονάδα μέτρησης πίεσης

$$\text{στο S.I. } 1 \text{ N/m}^2 = 1 \text{ Pascal (1 Pa)}$$

άλλες μονάδες που χρησιμοποιούμε: 1 bar, 1 atm, 1 psi

π.χ. στα ελαστικά των αυτοκινήτων χρησιμοποιούμε τις μονάδες bar και psi. (1 bar = 14,5 psi)

μία συνηθισμένη τιμή πίεσης ελαστικών είναι τα

$$30 \text{ psi} = 2,1 \text{ bar}$$

επίσης ισχύει η σχέση $1 \text{ bar} = 100.000 \text{ Pa}$

- Blaise Pascal (1623-1662): Γάλλος μαθηματικός, φυσικός, συγγραφέας και φιλόσοφος, που έγινε γνωστός για τις μελέτες του στα μαθηματικά που αφορούσαν τις πιθανότητες και τις εφαρμογές του στις ιδιότητες των ρευστών.

Καλά είναι να φέρν συγχέουμε τις έννοιες της πίεσης και της δύναμης

Δύναμη F
διανυσματικό μέγεθος
μονάδα S.I. $1N$

Πίεση P
μονόμετρο μέγεθος
 $1Pa = 1N/m^2$

Ρευστά : Είναι τα σώματα που έχουν τη δυνατότητα να ρέουν.
Τα ρευστά δεν έχουν σταθερό σχήμα, αλλά παίρνουν το σχήμα του δοχείου στο οποίο τοποθετούνται.

Ρευστά είναι το νερό, ο αέρας, το λάδι, το μέλι κ.ά.

Ένα ρευστό που ισορροπεί ασκεί πίεση σε κάθε επιφάνεια με την οποία βρίσκεται σε επαφή.

Η πίεση που ασκεί ένα υγρό που ισορροπεί ονομάζεται

υδροστατική πίεση.

π.χ. όταν κάνουμε βουτιές σε μεγάλο βάθος και θαλάσσει πονάει τα αυτιά μας

Η πίεση που ασκεί ο ατμοσφαιρικός αέρας ονομάζεται ατμοσφαιρική πίεση.

π.χ. όταν ανεβαίνουμε σε μεγάλο ύψος και οι ατμόσφαιροι αυξανόμεστε πόνο στα αυτιά μας.