

ΟΝΟΜΑ:.....Τμήμα.....Ημερομηνία



Υδροστατική πίεση: Φύλλο εργασίας 3

Το βάρος του υγρού

Δραστηριότητα 1: Γνωρίζουμε ότι το νερό που υπάρχει πάνω από μια επιφάνεια ασκεί δύναμη στην επιφάνεια και προκαλεί την υδροστατική πίεση. Εξαρτάται η τιμή της πίεσης από το είδος του υγρού που βρίσκεται πάνω από την επιφάνεια;(ατομικά)

Δραστηριότητα 2: Πείραμα-Επιλέξτε ένα από τα παρακάτω 2α1 ή 2α2(ομαδικά):

2α1: Πραγματικό εργαστήριο: Υλικά/συσκευές: ογκομετρικό κύλινδρος με καθαρό νερό ($\rho_{\text{νερό}} = 1,0 \text{ gr/cm}^3$) και ογκομετρικός κύλινδρος με αλατόνερο ($\rho_{\text{αλατόνερο}} = 1,3 \text{ gr/cm}^3$), μανόμετρο, ξύλινο μέτρο. Χρησιμοποιήστε το μανόμετρο για να μετρήσετε την πίεση και να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί μετρώντας την πίεση σε βάθος 10εκ, 15εκ, και 20 εκ από την επιφάνεια του υγρού.

	Καθαρό νερό	αλατόνερο
πίεση για βάθος 10εκ		
πίεση για βάθος 15εκ		
πίεση για βάθος 20εκ		

2α2:Εικονικό εργαστήριο: Ανοίξτε την προσομοίωση

http://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure_en.html

Χρησιμοποιήστε το μανόμετρο για να μετρήσετε την πίεση μέσα στο δοχείο. Μπορείτε να αλλάξετε το είδος του υγρού στο δοχείο. Συμπληρώστε τον πίνακα που ακολουθεί μετρώντας την πίεση στο 1μ και 2μ σε νερό και μέλι.

	Νερό	Μέλι
πίεση για βάθος 1μ		
πίεση για βάθος 2μ		

2β: Τι συμπέρασμα βγάζετε για την επίδραση του υγρού στην υδροστατική πίεση. Που στηρίζετε τα συμπεράσματά σας;

Δραστηριότητα 3: Εξήγηση της σχέσης πυκνότητας υγρού, υδροστατικής πίεσης, (ομαδικά)

Λαμβάνοντας υπόψη τις μετρήσεις που πήρατε στο πείραμα της Δραστηριότητα 2 συμπληρώστε τις λέξεις που λείπουν στο παρακάτω κείμενο. Δεν χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε όλες τις λέξεις.

Τρίτος, μάζα, επιφάνεια, ισορροπεί, δύναμη, βάρος, ισορροπεί, πυκνότητα, βαρύτητα, ίσου, ανάλογη, δεν είναι ανάλογη, τριβή

Κάθε (1)..... που βρίσκεται μέσα στη μάζα ενός υγρού που (2)..... δέχεται υδροστατική πίεση που είναι (3) με την πυκνότητα του υγρού. Αυτό μπορεί ερμηνευτεί ως εξής: Το υγρό που βρίσκεται πάνω από την επιφάνεια ασκεί (4)..... στην επιφάνεια και δέχεται δύναμη (5) μέτρου από την επιφάνεια ((6) Νόμος του Νεύτωνα). Επειδή το υγρό (7)..... η δύναμη που δέχεται από την επιφάνεια είναι ίση με το (8)..... του. Επομένως η δύναμη που ασκείται στην επιφάνεια εξαρτάται από την (9)..... και την βαρύτητα. Η υδροστατική πίεση που προκύπτει από αυτήν την δύναμη εξαρτάται από την αναλογία μάζας/ όγκου δηλαδή την (10) του υγρού και την (11).....του τόπου.