

Τριβή – Φύλλο εργασίας

Η τριβή είναι μια δύναμη που αντιστέκεται στην κίνηση ενός σώματος. Η τριβή ολίσθησης εμφανίζεται κατά τη διάρκεια κίνησης ενός σώματος. Θα ελέγξουμε αν η τριβή ολίσθησης επηρεάζεται από τρεις παράγοντες: α) το βάρος του μετακινούμενου σώματος, β) το υλικό των σωμάτων που έρχονται σε επαφή, και γ) το εμβαδό των επιφανειών που έρχονται σε επαφή.

Απαιτούμενα Υλικά

Διάφορα αντικείμενα σχετικά μικρού βάρους

Δυναμόμετρο

Μια επίπεδη μεταλλική επιφάνεια

Δύο κομμάτια χαρτόνι (το ένα να έχει το ίδιο εμβαδό με τη μεταλλική επιφάνεια και το άλλο να έχει μεγαλύτερο εμβαδό)

Πείραμα 1: Επίδραση του βάρους

Σύρετε με το δυναμόμετρο ένα αντικείμενο (π.χ. μια βάση ορθοστάτη) με πολύ μικρή και σταθερή ταχύτητα. Καταγράψτε την ένδειξη του δυναμομέτρου.



Προσθέστε στο προηγούμενο αντικείμενο ένα δεύτερο (π.χ. έναν σφικκτήρα). Ακολουθήστε τα ίδια βήματα. Ποια είναι η ένδειξη του δυναμομέτρου τώρα; Τι συμπεραίνετε;



Πείραμα 2: Επίδραση του υλικού των σωμάτων που έρχονται σε επαφή



Βάλτε το αρχικό αντικείμενο πάνω στη μεταλλική επιφάνεια, σύρετε με το δυναμόμετρο και καταγράψτε την ένδειξη του δυναμομέτρου.

Αφαιρέστε το μέταλλο, βάλτε τώρα το αντικείμενο πάνω στο κομμάτι του χαρτονιού ίδιου εμβαδού και ακολουθήστε τα ίδια βήματα όπως παραπάνω. Ποια είναι η ένδειξη του δυναμομέτρου τώρα; Τι συμπεραίνετε;

Πείραμα 3: Επίδραση του εμβαδού των επιφανειών που έρχονται σε επαφή

Βάλτε το αρχικό αντικείμενο πάνω στο κομμάτι του χαρτονιού (με το μικρότερο εμβαδό), σύρετε με το δυναμόμετρο και καταγράψτε την ένδειξη του δυναμομέτρου.

Βάλτε τώρα το αντικείμενο πάνω στο κομμάτι του χαρτονιού με το μεγαλύτερο εμβαδό και ακολουθήστε τα παραπάνω βήματα. Ποια είναι η ένδειξη του δυναμομέτρου τώρα; Τι συμπεραίνετε;

Συγγραφή: Δρ. Ι. Κωσταρόπουλος, Βιολόγος, Υπεύθυνος ΕΚΦΕ Κιλκίς

Επιστημονική επιμέλεια: Ν. Σικαλίδης, Φυσικός, Καθηγητής Ιδιωτικής Εκπαίδευσης