



Προσδιορισμός της έντασης της βαρύτητας με τη βοήθεια απλού εκκρεμούς

ΣΚΟΠΟΣ

1. Να μετρηθεί η περίοδος του εκκρεμούς με τη βοήθεια χρονομέτρου χειρός
2. Να χρησιμοποιηθεί η σχέση που συνδέει την περίοδο με το μήκος του εκκρεμούς για την εκτίμηση της επιτάχυνσης της βαρύτητας.
3. Να διαπιστωθεί ο ρόλος μιας γραφικής παράστασης στον ακριβή προσδιορισμό της κλίσης με σκοπό τον υπολογισμό μεγεθών που εξαρτώνται από την κλίση.

ΥΛΙΚΑ

1. Νήμα λεπτό (μη εκτατό)
2. Σφαιρίδιο (βαρίδια ψαρέματος ή νήμα στάθμης)
3. Σφιγκτήρες τύπου G (ΓΕ.050.0)
4. Βάση παραλληλόγραμμη (ΓΕ.010.0)
5. Ράβδος (ΓΕ.030.2 ή 3)
6. Σύνδεσμος απλός (ΓΕ.020.0)
7. Μεζούρα ή μετροταινία (ΓΕ.240.0)
8. Μοιρογνωμόνιο (π.χ ΓΕ.200.0)
9. Χρονόμετρο ηλεκτρονικό (ΓΕ.160.0) ή χειρός ψηφιακό (ΓΕ.151.0) ή το χρονόμετρο ενός κινητού (με ακρίβεια 1/10s)
10. Αλφάδι (ΜΡ.035.0, μικρών διαστάσεων)

ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

- ✓ Απομακρύνουμε από τη θέση ισορροπίας κρατώντας από το σφαιρίδιο και όχι από το νήμα.
- ✓ Εκτρέπουμε κατά μικρή γωνία, έως 3° ή 5° .
- ✓ Το σφαιρίδιο να κάνει ταλαντώσεις όχι κύκλους.
- ✓ Στερεώνουμε το νήμα με τρόπο που να είναι σχετικά εύκολη η αλλαγή του μήκους του.
- ✓ Αφήνουμε να κάνει τις 2 – 3 πρώτες ταλαντώσεις και μετά αρχίζουμε τη μέτρηση του χρόνου.
- ✓ Τον υπολογισμό της κλίσης της γραφικής παράστασης είναι προτιμότερο να τον κάνουμε από $k=\Delta y/\Delta x$, παρά από την εφ φ μετρώντας την γωνία πόσες μοίρες είναι, γιατί τότε πρέπει πολύ να προσεχθεί η κατασκευή της γραφικής παράστασης να είναι σε άξονες με ίδια κλίμακα.



Σχήμα 1. Πειραματική Διάταξη για τον προσδιορισμό της επιτάχυνση του πεδίου βαρύτητας.

Προσδιορισμός g με τη βοήθεια απλού εκκρεμούς

α/α	t(s) 30 ταλαντώσεις	T(s)=t/30	l(m)	T ² (s ²)	g(m/s ²)=4π ² l/T ²
1					
2					
3					
4					
5					
$k = \Delta T^2 / \Delta l = 4\pi^2 / g = \Delta T^2 / \Delta l$					M.O.=

