

Επίθετο:

Όνομα:

Ημέρα:

Δίωρο:

Εργασίες

1. Τίθεται σε λειτουργία η γεννήτρια και ρυθμίζεται η συχνότητα της στα 400 Hz. Ο ήχος γίνεται αντιληπτός από τους συμμετέχοντες στο πείραμα.
2. Ξεκινώντας από το ανοικτό άκρο του σωλήνα μετακινείτε το έμβολο με συνεχή τρόπο μέχρι να διαπιστωθεί το πρώτο μέγιστο της έντασης του ήχου.
3. Μετρείται το μήκος L_1 από το στόμιο του σωλήνα μέχρι το έμβολο.
4. Επαναλαμβάνεται η μέτρηση του L (για την ίδια τιμή συχνότητας) συμπληρωματικά ακόμη δυο φορές και γράφονται τα αποτελέσματα στις στήλες L_2, L_3 .
5. Υπολογίζεται η μέση τιμή:

$$\bar{L} = \frac{L_1 + L_2 + L_3}{3}$$

και γράφεται το αποτέλεσμα στη τελευταία, κατακόρυφη στήλη \bar{L} .

6. Επαναλαμβάνονται οι εργασίες 3,4,5, αυξάνοντας επιλεκτικά την συχνότητα f κατά 100 Hz μέχρι την τιμή των 900 Hz και συμπληρώνεται έτσι ο πίνακας II που ακολουθεί.

Πίνακας II

a/a	f (Hz)	1/f (sec) ($\times 10^{-3}$)	L_1 (cm)	L_2 (cm)	L_3 (cm)	\bar{L} (cm)
1	400	2.50				
2	500	2.00				
3	600	1.67				
2	700	1.43				
5	800	1.25				
6	900	1.11				

7. Κατασκευάζεται η γραφική παράσταση: $\bar{L} = f (1/f)$ και σχεδιάζεται η αντίστοιχη πειραματική ευθεία.
8. Υπολογίζεται γραφικά η κλίση της ευθείας και από αυτήν προσδιορίζεται η τιμή της ταχύτητας του ήχου.

9. Συγκρίνεται το αποτέλεσμα που βρέθηκε με την θεωρητική τιμή της ταχύτητας που βρίσκεται από την σχέση:

$$v_{\theta} = 331 \sqrt{1 + \frac{\theta(^{\circ}\text{C})}{273}} \text{ (m/sec)}$$

όπου θ η θερμοκρασία του περιβάλλοντος σε $^{\circ}\text{C}$.