

## Ο ΗΧΟΣ ΩΣ ΔΙΑΜΗΚΕΣ ΚΥΜΑ.

### Υλικά – Όργανα – Συσκευές:

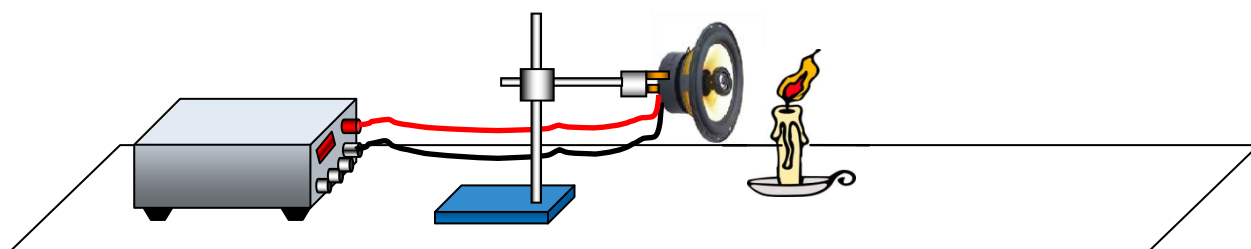
Γεννήτρια συχνοτήτων, ηχείο, ορθοστάτης, λαβίδα, κερί, καλώδια.

### Θεωρία:

Ο ήχος είναι ένα μηχανικό κύμα. Για να μπορεί να διαδίδεται ένα μηχανικό κύμα χρειάζεται απαραίτητα ένα ελαστικό μέσο όπως είναι ο ατμοσφαιρικός αέρας. Ο ήχος είναι ένα διάμηκες κύμα.

### Πειραματική Διάταξη:

- Να συναρμολογήσετε την πιο κάτω πειραματική διάταξη.



### Εκτέλεση πειράματος:

- Να πλησιάσετε το κερί στα 1-2 cm από το ηχείο.
- Να ανάψετε το κερί έτσι ώστε η φλόγα του να είναι αρκετά μεγάλη. (Για να πετύχετε μεγάλη φλόγα να αφαιρέσετε μέρος της παραφίνης έτσι ώστε το φιτίλι να είναι μακρύ).
- Να ρυθμίσετε τη γεννήτρια συχνοτήτων ώστε η μεμβράνη του μεγαφώνου να ταλαντώνεται με συχνότητα 6 Hz.
- Να απομακρυνθείτε από τη διάταξη έτσι ώστε να μην επηρεάζεται η φλόγα από τις κινήσεις σας.

### Παρατηρήσεις:

Να γράψετε τις παρατηρήσεις σας σχετικά με την κίνηση της φλόγας του κεριού.

---

---

Να θέσετε διαδοχικά τη γεννήτρια συχνοτήτων εκτός λειτουργίας και σε λειτουργία και να επιβεβαιώσετε τις παρατηρήσεις σας.

Η συχνότητα μπορεί να μεταβάλλεται διακριτά από 3Hz έως 10Hz ώστε να παρατηρήσετε για κάθε συχνότητα τις αλλαγές στην κίνηση της φλόγας του κεριού.

### Εξήγηση του πειράματος:

Να εξηγήσετε την κίνηση της φλόγας.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Για τον καθηγητή.

Η μεμβράνη του μεγαφώνου ταλαντώνεται με ορισμένη συχνότητα με αποτέλεσμα να θέτει σε ταλάντωση τα μόρια του αέρα που βρίσκονται κοντά της. Με τον τρόπο αυτό παράγονται **πυκνώματα και αραιώματα**.

Στην περιοχή των πυκνωμάτων δημιουργείται υπερπίεση δηλαδή η πίεση είναι **μεγαλύτερη** από την ατμοσφαιρική.

Στην περιοχή των αραιωμάτων δημιουργείται υποπίεση δηλαδή η πίεση είναι **μικρότερη** από την ατμοσφαιρική.

Οι μεταβολές της πίεσης του αέρα υποχρεώνουν τη φλόγα να ταλαντωθεί με συχνότητα όση και η συχνότητα του ηχητικού κύματος.

Το πείραμα παρουσιάζεται στο διαδίκτυο στην πιο κάτω ιστοσελίδα.

<http://www.youtube.com/watch?v=az-4nxAoC0c>

Σάββας Σάββα  
Σύμβουλος Φυσικής