

I.F.P. LA SEGARRA - CERVERA
FORMACIÓ PROFESSIONAL 1r GRAU
FÍSICA I QUÍMICA

Registre: 60295
CRP del Segrià

Nom
Curs Grup Data

Experiment: MOVIMENT ASCENSIONAL DE GOTES D'AIRE EN AIGUA.

Núm.

OBJECTIUS. Determinar la velocitat del moviment ascensional de gotes d'aire dins d'aigua en un tub estret i estudiar el tipus de moviment.

MATERIAL. Tub de vidre d'1.5 m de llargada i 6.5 mm de diàmetre interior, tapat d'un extrem, cubeta o recipient gran, comptagotes, suports per al tub, cinta mètrica, cronòmetre, aigua.

PROCEDIMENT I. RESULTATS.

Ompliu del tot el tub amb aigua. Mantenint-lo tapat amb el dit per l'extrem obert, invertiu-lo i submergiu aquest extrem en l'aigua continguda en un recipient gran. Fixeu el tub verticalment, tot deixant-lo separat uns quants centímetres del fons del recipient.

Marqueu en el tub uns quants senyals repartits en la seva llargada, de manera que tant l'inferior com el superior siguin a una certa distància de l'extrem corresponent. Mesureu la distància (e) de cada senyal al senyal inferior (punt 0).

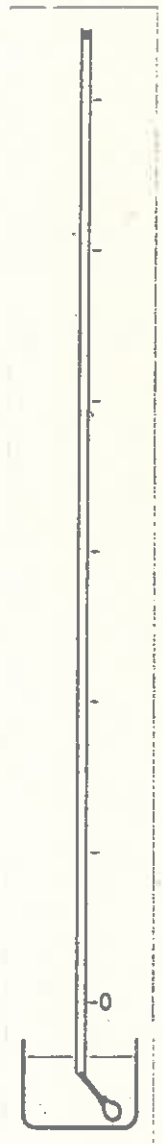
Heu de disposar de tants cronòmetres, o possibilitats de mesurar-hi temps, com nombre d'interval·ls en què heu dividit el recorregut del moviment.

Per a cadascuna de les diverses proves de moviment:

Mitjançant un comptagotes submergit en el recipient introduïu una gota grossa d'aire en l'extrem inferior del tub. La gota ascendent ha d'ocupar tota l'amplada del tub. Quan passi pel nivell del punt 0 engegueu els cronòmetres, i aneu-los parant un a un en passar pels diversos senyals.

És important que totes les gotes tinguin una mida bastant semblant.

| | e / m | t / s | \bar{t} / s | v_m / m/s | Δe / m | Δt / s | v_{mi} / m/s |
|---|-------|-------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |



De cada punt calculeu la mitjana del temps (\bar{t}) de les diverses proves.

Per a cada punt calculeu la velocitat mitjana en referència al punt 0 [$v_m = e/t$], emprant el valor mitjà del temps.

Considerant els valors mitjans del temps de cada punt, representeu gràficament la longitud recorreguda per les gotes en funció del temps.

Expliqueu quina relació trobeu entre la longitud recorreguda i el temps.

* Compareu els valors de les diverses velocitats mitjanes. Comenteu les variacions que presentin. Son gaire variables?

Per a cada interval entre dos senyals consecutius, calculeu-ne o mesureu-ne la longitud (Δe), calculeu-ne el temps del moviment (Δt) (emprant els valors mitjans) i la velocitat mitjana de l'interval [$v_{mi} = \Delta e / \Delta t$].

Expliqueu quina relació trobeu entre la longitud de l'interval i el temps del moviment en l'interval.

Compareu els valors de les velocitats mitjanes dels intervals. Comenteu les variacions que presentin. Son gaire variables?

A partir de les característiques anteriors expliqueu el tipus de moviment que han tingut les gotes d'aigua ascendint en l'aigua.

Josep Casanoves i Malet

Josep-Lluís Rodríguez i López