

## 7. A hang sebességének mérése állóhullámokkal

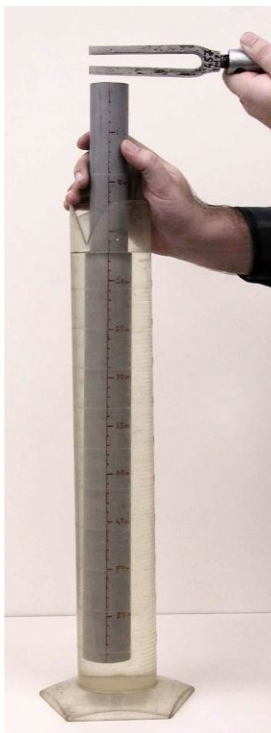
### Feladat:

Ismert frekvenciájú hangra rezonáló levegőoszlop hosszának mérésével határozza meg a hang terjedési sebességét levegőben!

*Szükséges eszközök:*

Nagyméretű, egyik végén zárt üveg- vagy műanyaghengert, mindkét végén nyitott, a hengeres edénybe illeszthető műanyag cső, oldalán centiméteres beosztású skála (a skála alkoholos filctollal felrajzolható a csőre), ismert rezgésszámú hangvilla, nagyméretű tálca, víz tartóedényben, mérőszalag, Bunsen-állvány, -dió, lombikfogó.

### A mérés leírása



A hengert állítsa a tálcára és töltsön bele vizet! Az oldalán skálával ellátott csövet merítse a vízbe! A csőben lévő levegőoszlopot alulról a vízszint zárja be, így a légoszlop hossza a cső emelésével és süllyesztésével változtatható. A cső szabad vége fölé tartson rezgő hangvillát, majd a maximálisan vízbe merített csövet emelje lassan egyre magasabbra, közben figyelje a hang felerősödését! A maximális hangerősséghez tartozó levegőoszlop-magasságot (a cső peremének és a henger vízszintjének különbsége) mérje le! Folytassa a cső emelését egészen a következő rezonanciahelyzetig és mérje le ismét a belső csőben lévő levegőoszlop hosszát!

A villa hangjának erősödése jelzi, hogy a csőben lévő légoszlop rezonál a hangvillára, azaz a csőben hang-állóhullám alakul ki.

(Ha a mérés közben a hangvilla rezgése már nagyon elhalkulna, ismételt megkocintással újból rezgésbe hozható).

- *Határozza meg a hang hullámhosszát a két egymás utáni rezonanciahelyzet magasságkülönbsége alapján, majd a hangvilla rezgésszámának ismeretében határozza meg a hang terjedési sebességét a levegőben!*