

A feladat módszert keres, amivel megmérhető a légnyomás. A megoldók sok lehetőséget mutattak meg, és ezek alapján mérték a légnyomást. Itt most felsorolunk vázlatosan néhány egyszerűbb és elég pontos mérést.

Csőrgő Tamás (Gyöngyös, Bene Nagy J. G., III. o. t.) üvegről tépett le egy tapadókorongot, és az erőt fürdőszoba-mérleggel mérte. Az elszakadás pillanatában a mérleg 9 kg-ot mutatott, a korong átmérője 3 cm volt. Ebből a nyomás a mérés pontosságával együtt

$$p = \frac{9 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m/s}^2}{(1,5 \text{ cm})^2 \pi} = (1,10 \pm 0,07) \cdot 10^5 \text{ N/m}^2.$$

Megyesi Gábor (Szeged, Juhász Gy. Tanárképző Főisk. Gyak. Ált. Isk. 8. o. t.) és *Balogh András* (Nagykanizsa, Landler J. G., II. o. t.) orvosi fecskendővel végezte a mérést. Ebben az esetben lényeges a súrlódást lehetőleg lecsökkenteni és korrekcióba venni. *Balogh András* vízzel töltötte meg a fecskendőt, óvatosan lezárta, leragasztotta, hogy ne legyen benne levegő, és vizesvödörrel akasztott rá. Amikor a vödör vízzel együtt 3 kp súlyú volt, a víz felett légüres tér (pontosabban a víz parciális nyomásának megfelelő nyomású vízgőz) keletkezett. A fecskendő dugattyújának belső átmérője 19,8 mm, így

$$p = (0,96 \pm 0,03) \cdot 10^5 \text{ N/m}^2.$$

A súrlódás elkerülése végett a fecskendő dugattyúját erősen beolajozta.

Megyesi Gábor is hasonlóan mért, és a mérést különböző fecskendőkkel is elvégezte. Kimérte, hogy a súrlódási erő 8 – 10 N, de a dugattyú bezsírozása után már csak 2 – 3 N. Korrekcióba véve a súrlódási erőt

$$p = (0,99 \pm 0,03) \cdot 10^5 \text{ N/m}^2\text{-t}$$

kapott.

Rác Attila (Dunaújváros, Münnieh F. G., IV. o. t.) két bevizezett üveglapot tépett szét. Ez a módszer 10 % pontosságú volt. *Grédics Szilárd* (Nagykanizsa, Landler J. G., IV. o. t.) és *Szakács Tamás* (Salgótarján, Bolyai J. G., II. o. t.) egyik végén zárt üvegcsövet – melybe egy hosszabb vízoszlop zár be levegőt –, állított függőlegesre és vízszintesre. Amikor a cső vízszintesen áll, a nyomás benne p_0 . Ha függőlegesre állítjuk, a nyomás

$$p_1 = p_0 - l\gamma_{\text{víz}}.$$

Boyle-Mariotte törvénye szerint

$$p_0 V_0 = p_1 V_1,$$

ami esetünkben

$$p_0 a = p_1 b,$$

ahol a a vízszintesen fektetett, b pedig a zárt végével függőlegesen felfelé állított csőben a vízoszlop és a csővég távolsága p_1 -et egyenleteinkből kiküszöbölve

$$p_0 = \frac{l\gamma_{\text{víz}}b}{b-a}$$

20 cm-es vízoszlopot választva. *Grédics Szilárd* 5 % hibával, *Szakács Tamás* hosszabb vízoszloppal (90 cm; 3 % hibával mért. A hibát felére lehetett volna csökkenteni, ha kétféle függőleges helyzet között számoltak volna. Ekkor

$$(p_0 - l\gamma_{\text{víz}})b = (p_0 + l\gamma_{\text{víz}})c,$$

itt c a vízoszlop és a lefelé fordított zárt csővég közötti távolság, amiből

$$p_0 = \frac{l\gamma_{\text{víz}}(b+c)}{b-c}.$$

Sajnálatos, hogy több megoldó nem írt az általa kidolgozott mérés pontosságáról.