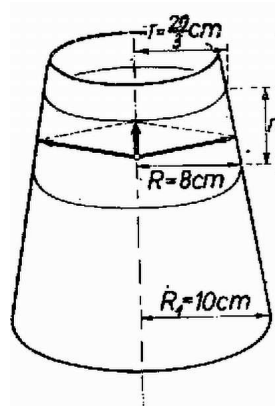


A fa folyadékba helyezése következtében létrejövő térfogatnövekedés Archimedes törvénye alapján $V = G/\gamma$, ahol G a fa súlya, és γ a folyadék fajsúlya.



Ebből kiszámíthatjuk a vízszint magasságának megnövekedését a csonkakúp térfogatára vonatkozó ismert összefüggés alapján:

$$V = G/\gamma = \frac{m\pi}{3}(R^2 + r^2 + Rr), \quad \text{ahonnan}$$

$$m = \frac{3G}{\pi(R^2 + r^2 + Rr)\gamma}.$$

$$\text{A nyomóerő növekedése tehát: } P = m\gamma \cdot R_1^2\pi = 3G \frac{R_1^2}{R^2 + Rr + r^2}.$$

A súlynövekedés természetesen G . Látható, hogy a nyomóerő-növekedés nem függ az edényben levő folyadék minőségétől.

Számadatainkkal $G = 1,356$ kp, $P = 2,514$ kp.

A fenékre ható nyomóerő megnövekedése nagyobbak adódott, mint a súlynövekedés. Ennek oka, hogy az edény felfelé szűkül, a nyomóerő-növekedés viszont az edény alakjától független (hidrosztatikai paradoxon). A súlynövekedés ugyanis az oldalfalra és a fenékre ható nyomóerő megnövekedésének eredője. Henger- és hasábalakú edényeknél az oldalnyomóerők vízszintesek, eredőjük 0, jelen esetben viszont függőlegesen felfelé irányuló eredőt adnak.

Széchenyi Kálmán (Bp., Piarista g. III. o. t.)

Góth László (Bp., Könyves K. g. III. o. t.)