Vizsgáljuk a víznek akkora darabját, melynek a fal menti vízszintes szélessége d, legnagyobb magassága h, a falra merőleges irányban pedig olyan nagy, hogy a jobb oldali széle már gyakorlatilag vízszintes tekinthető.

Erre a folyadékdarabra vízszintes irányban három erő hat. A p_0 nyomású levegő $F_1 = p_0 hd$ nagyságú erővel nyomja balra (a fal felé); az α felületi feszültségű víz többi része $F_2 = \alpha\, d$ erővel húzza a vizsgált folyadékdarabkát jobbra; végül pedig a fal is nyomja a vízdarabkát, méghozzá a magassággal arányosan csökkenő $p(x) = p_0 - \varrho g x$ nyomással. Ennek a nyomásnak $p_á = p_0 - \frac{1}{2}\varrho g h$ az átlagértéke, a megfelelő nyomóerő pedig $F_3 = p_á hd$.

A vízdarabka egyensúlyban van, tehát a rá ható vízszintes erők eredője nulla kell. Innen

$$p_0 hd = \alpha\, d + \left(p_0 - \frac{1}{2}\varrho g h\right) hd,$$

az emelkedési magasság pedig (a víz ismert adatait felhasználva)

$$h = \sqrt{\frac{2\alpha}{\varrho g}} = 3{,}8\ \text{mm}.$$

A vízfelület két főgörbülete közül az egyik nulla, a másik pedig $1/R(x)$, ahol $R(x)$ a simulókör sugara (a falra merőleges síkban). A folyadék nyomása x magasségban, közveltenül a vízfelszín alatt $\varrho g x$-szel kisebb, mint a külső légnyomás. Ez a nyomáskülönbség éppen a felületi feszültségből származó $\alpha/R(x)$ görbületi nyomással egyezik meg. Innen azt kapjuk, hogy

$$R(x) = \frac{\alpha}{\varrho g x} = \frac{h^2}{2x},$$

a kérdezett magasságnál pedig $R(h/2) = h = 3{,}8$ mm.

Sarlós Ferenc (Baja, III. Béla Gimn., 12. évf.)