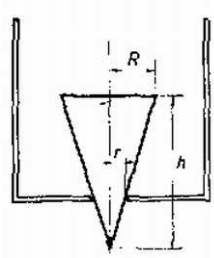

Először határozzuk meg a kúpra ható felhajtóerőt x magasságú vízszint esetén! A vízbe merülő rész ekkor $(R/h)\left[(r/R)h + x\right]$, illetve r alapkör sugarakkal rendelkező x magasságú csonkakúp. Ha ezt a testet alulról is víz venné körül, akkor a felhajtóerő az általa kiszorított víz súlyával lenne egyenlő. Esetünkben azonban nem érvényes az Archimédesz-törvény, mert a r sugarú lap nem érintkezik vízzel. A felhajtóerőt ezért úgy kapjuk, hogy a csonkakúp által kiszorított víz súlyából levonjuk a r sugarú, x magasságú henger alapjára ható hidrosztatikai nyomóerőt:

$$F_f = (\pi/3)\left\{(R^2/h^2)\left[(h/R)r + x\right]^3 - (r^3h)R - 3r^2x\right\}\gamma_v = \pi\gamma_v\left[(Rr/h)x^2 + (1/3)(R^2/h^2)x^3\right].$$

A kúp akkor fog elmozdulni, amikor a felhajtóerő nagyobb lesz a kúp súlyánál, tehát határesetben

$$\pi\gamma\left[(Rr/h)x^2 + (1/3)(R^2/h^2)x^3\right] = (1/3)\pi R^2 h\gamma.$$

A numerikus adatokat behelyettesítve átrendezés után x-re az

$$x^3 + 20\ \mathrm{cm}\, x^2 = 3200\ \mathrm{cm}^3$$

harmadfokú egyenlet adódik, amelynek fizikai szempontból értelmes megoldása $x = 10{,}28$ cm.

Ha ezen szint elérése után a víz betöltését tovább folytatjuk, akkor a kúp fölemelkedik, de a víz kifolyása miatt újból a helyére kerül, s ez a folyamat többször is megismétlődhet. Bizonyos kritikus beöntési sebesség elérése után azonban a kúp már nem kerül vissza a lyukba.

Megjegyzés. A felhajtóerő természetesen kiszámítható úgy is – Pascal törvényét használva –, hogy a csonkakúp palástjára ható nyomóerőt határozzuk meg. Ezt célszerű úgy elvégezni, hogy a palástot vékony gyűrűkre osztjuk, s először egy-egy gyűrűre számoljuk ki a függőleges irányú felhajtóerőt, majd összeadjuk az egyes gyűrűk hatását. A felosztást finomítva a felhajtóerő pontos értékét integrálással nyerjük. Aki egyszerűen átlagos nyomással számolt, nem kapta meg a helyes eredményt.