

Jelöljük a lemerülés mélységét  $h$ -val, ekkor Archimedes törvénye szerint (a test súlya, vagyis a felhajtóerő a kiszorított víz súlyával egyenlő):  $(20^3 - 19,8^2 \cdot 19,9) \text{ dm}^3 \cdot 7,8 \text{ kp/dm}^3 = 20^2 \text{ dm}^2 \cdot h \cdot 1 \text{ kp/dm}^3$ , ahonnan

$$h = 7,8 \cdot 20 \text{ dm} - \frac{19,8^2 \cdot 19,9 \cdot 7,8}{20^2} \text{ dm} \approx 3,8689 \text{ dm} \approx 3,869 \text{ dm}.$$

Az elsüllyesztéshez szükséges súly egyenlő azon vízmennyiség súlyával, amelynek térfogata a kocka vízfelszín feletti részének térfogatával egyenlő:

$$G \approx 20^2(20 - 3,8689) \text{ dm}^3 \cdot 1 \text{ kp/dm}^3 \approx 6450 \text{ kp}.$$

Az előbbi gondolatmenettel általános esetben az  $a$  élhosszúságú,  $d$  falvastagsággal,  $\gamma$  fajszúlyal rendelkező láda lemerülése ( $\gamma_v$  a víz fajszúlya):

$$h = \frac{[a^3 - (a - 2d)^2(a - d)]}{a^2 \cdot \gamma_v} = (5d - 8d^2/a + 4d^3/a^2)\gamma/\gamma_v.$$

Az elmerüléshez szükséges többletsúly pedig

$$G = a^2(a - h)\gamma_v = a^3\gamma_v - (5a^2d - 8ad^2 + 4d^3)\gamma.$$

*Horváth Sándor* (Bp. I. István g. I. o. t.)