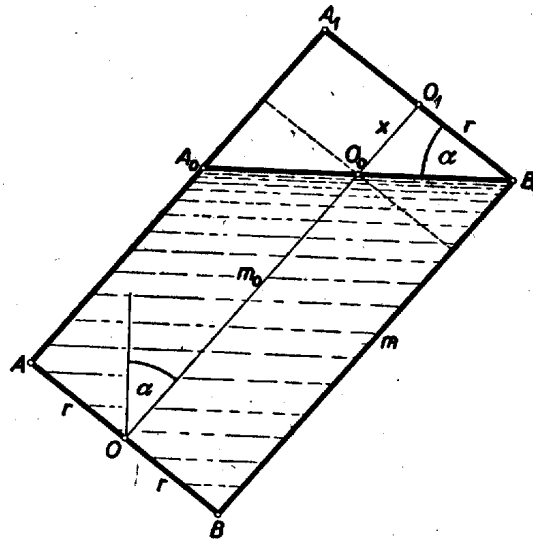


Ábránk (amelyről a betűzés leolvasható) mutatja a függőleges helyzetből α szöggel elforgatott forgáshenger alakú edénybe férő víznek, a teljesen vízben levő alkotóhoz tartozó tengelymetszetét, amikor α még nem olyan nagy, hogy a víz szintje messe az alapkört.



Jelölje O_0 a víz szintjének metszéspontját a forgáshenger tengelyével, akkor az O_0 -n átmenő, a henger alapkörével párhuzamos sík feletti víztest az O_0 -ra nézve centrálisan szimmetrikus a metsző sík alatti, a metsző sík-, a hengerpalást- és a vízszint által határolt vízmentes testtel. Tehát e két testrészt köbtartalma egyenlő, s így a dült hengerbe férő víz köbtartalma egyenlő annak a hengernek köbtartalmával, amelynek alapja az adott henger alapkör-lapja és magassága: $OO_0 = m_0$.

Legyen a keresett vízmennyiség k liter, akkor

$$k : 1 = m_0 : m,$$

vagyis

$$k = \frac{m_0}{m}.$$

$$m_0 = m - x = m - r \operatorname{tg} \alpha,$$

ahol $x = r \operatorname{tg} \alpha < \frac{m}{2}$.

Mivel (cm-ekben számolva)

$$r^2 \pi m = 1000,$$

azért

$$r = \sqrt{\frac{1000}{m\pi}},$$

és így

$$m_0 = m - \operatorname{tg} \alpha \sqrt{\frac{1000}{m\pi}} = m - \sqrt{\frac{1000 \operatorname{tg}^2 \alpha}{m\pi}} = m - x.$$

Jelen esetben $\alpha = 37^\circ 42'$ és $m = 15,3$ cm. Tehát kell, hogy $x < \frac{m}{2} = 7,65$.

$$\begin{array}{r} 2 \lg \operatorname{tg} 37^\circ 42' = 19,7762 - 20 \\ + \lg 1000 = 3,0000 \\ \hline 2,7762 \\ - \left\{ \begin{array}{l} \lg 15,3 = 1,1847 \\ \lg \pi = 0,4971 \end{array} \right. \\ \hline 2 \lg x = 1,0944 \\ \lg x = 0,5472 \\ x = 3,525 < 7,65. \end{array}$$

Tehát $m_0 = 15,3 - 3,525 = 11,775$,
és így

$$k = \frac{m_0}{m} = \frac{11,725}{15,3} = 0,7697 \text{ l} = 769,7 \text{ cm}^3.$$