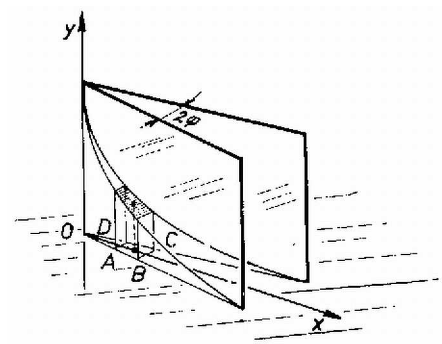
Helyezzük el koordinátarendszerünket az 1. ábrán látható módon!

Irányítsuk az y tengelyt az üveglapok közös éle mentén függőlegesen felfelé, az x tengelyt pedig a lapok által bezárt 2φ szög felezője mentén! Az x koordinátájú helyen a vízoszlop magassága y. Tekintsük azt az y átlagmagasságú egyenes hengert, amelynek alapja egy igen kis Δx magasságú egyenlő szárú trapéz (1. ábra).

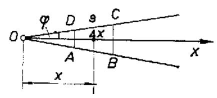


1. ábra

Egyensúly esetén a benne foglalt víz súlya egyenlő a felületi feszültségből származó erővel:

(1) $$2s\alpha = \varrho V g,$$

ahol s igen kis φ és Δx esetén az alaplap $DC = AB$ szárával helyettesíthető, α a víz és üveg közti felületi feszültség, ϱ a víz sűrűsége, V pedig a henger térfogata.



2. ábra

A 2. ábra alapján s és V értékét meghatározhatjuk:

(2) $$s = \frac{\Delta x}{\cos\varphi} \approx \Delta x,$$

(3) $$V = t \cdot x\frac{AD + BC}{2} \cdot \Delta x \cdot y \approx 2x\varphi \cdot \Delta x \cdot y.$$

(2) és (3) felírásánál felhasználtuk a $\sin\varphi \approx \varphi$ és $\cos\varphi \approx 1$ közelítéseket. Ezek behelyettesítésével (1) így alakul:

(4) $$xy = \frac{\alpha}{\varrho g \varphi} \ (= \text{const}).$$

(4) azt jelenti, hogy a víz magassága egy egyenlőszárú hiperbola-ág mentén csökken a két üveglemez közti térrészben.

Horváth László (Hódmezővásárhely, Bethlen G. Gimn., III. o. .t)