

Az akvárium alján a hidrosztatikai nyomást a $p = \rho gh$ képletből kapjuk meg. Ebből következik, hogy az akvárium alján a nyomás a vízoszlop magasságával egyenesen arányos. Mivel a második esetben a vízoszlop magassága harmadára csökkent, a maximális nyomás is harmadolódik.

Az akvárium bármelyik falánál a víz átlagos nyomása a maximális nyomás fele, hiszen a nyomás a magassággal lineárisan változik. Ez a feles faktor azonban nem befolyásolja a különböző vízmagasságokhoz tartozó átlagos nyomások arányát, az ugyanannyi marad, mint a maximális nyomások aránya.

Egy adott nyomásnál az A nagyságú felületre kifejtett erő: $F = p A$. A második esetben a vízzel érintkező felfelület a harmadára csökken, így ha a nyomás nem változna, ez az erő a harmadára csökkenne.

A két hatást összevéve a második esetben fellépő erő a teletöltött akváriumnál tapasztalt erőhatásnak csak $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$ része.

Papp Marcell Miklós (Miskolc, Herman Ottó Gimn., 9. évf.)