

A végzett munka akkor minimális, ha a folyadéknak csak a helyzeti energiája nő. (Ezt jó közelítéssel úgy érhetjük el, hogy a lopót nagyon lassan szívjuk tele.)

1993-03-133-3.eps

A lopó különböző keresztmetszetű részeiben található folyadék helyzeti energiáját a súly és a tömegközéppont magasságának szorzata adja. Ennek alapján

$$W_1 = \rho g \left[A_1 h_1 \cdot \frac{h_1}{2} + A_2 h_2 \left(h_1 + \frac{h_2}{2} \right) + A_1 h_3 \left(h_1 + h_2 + \frac{h_3}{2} \right) \right],$$
$$W_2 = \rho g \left[A_1 h_3 \cdot \frac{h_3}{2} + A_2 h_2 \left(h_3 + \frac{h_2}{2} \right) + A_1 h_1 \left(h_3 + h_2 + \frac{h_1}{2} \right) \right].$$

Megjegyzés: Könnyű megmutatni, hogy $W_2 > W_1$.