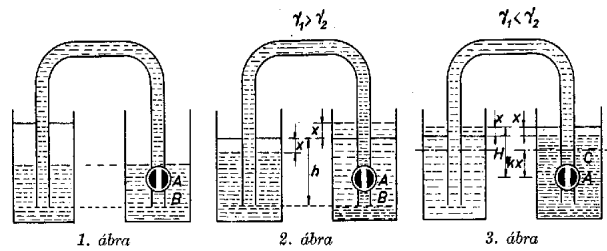


Az első esetben a bal oldali edényben levő folyadék **A** csap szintje feletti oszlopának nyomása következtében a folyadék egy része átfolyik a jobb oldali edénybe. A rendszer akkor lesz egyensúlyban, amikor az **U** alakú csőben levő folyadékokra mindkét edény (**B** pont szintje feletti) folyadékoszlopa ugyanakkora nyomást gyakorol, tehát amikor a két edényben a folyadékszint megegyezik (1. ábra). (Feltesszük, hogy az ábrának megfelelően **B** az eredeti folyadékszint magasságának felénél alacsonyabban van.)



A második esetben két alesetet különböztetünk meg. Ha a bal oldali folyadék γ_1 fajsúlya nagyobb, mint a jobb oldali folyadék γ_2 fajsúlya, és ugyanez a γ_1 fajsúlyú folyadék tölti ki a csövet, akkor a csőben levő, **A** szintje feletti folyadékrészre a bal oldali folyadék nagyobb nyomást gyakorol. Ezért a γ_1 fajsúlyú folyadék átáramlik a másik edénybe addig, amíg a két edényben levő folyadékok **B** szint feletti oszlopának nyomása egyező lesz. Tegyük fel pl., hogy a két folyadék nem keveredik, ekkor az egyensúly feltétele (l. a 2. ábrát):

$$(h - x)\gamma_1 = (h + x)\gamma_2, \quad \text{innen}$$

$$x = h \frac{\gamma_2 - \gamma_1}{\gamma_1 + \gamma_2},$$

feltéve, hogy a jobb oldali edénybe átfolyt γ_1 fajsúlyú folyadék szintje nem éri el **B**-t, továbbá a jobb oldali edény nem telik még meg.

Amennyiben $\gamma_1 < \gamma_2$ (a kisebb fajsúlyú folyadék tölti ki a csövet), akkor a γ_2 fajsúlyú folyadék a csőben magasabbra nyomul (**C** szint) addig, amíg az edényekben a **C** szint feletti folyadékoszlopok nyomása egyenlő nem lesz. Ezért az egyensúly feltétele (3. ábra) – amennyiben az edények alapterülete a cső keresztmetszetének k -szorososa:

$$(H - kx + x)\gamma_1 = (H - kx - x)\gamma_2, \quad \text{ebből}$$

$$x = \frac{H(\gamma_2 - \gamma_1)}{(1 - k)\gamma_1 + (1 + k)\gamma_2}.$$

Berkes Enikő (Bp., XIII. Sziget u. ált. isk. 8. o. t.) dolgozata alapján

Megjegyzések. 1. Több megoldó vizsgálta a fent kizárt eseteket is, ezekre vonatkozólag a számítások a fentihez hasonló módon végezhetők el.

2. A jelenség a számított szint elérése pillanatában nem fejeződik be a folyadék tehetetlensége következtében és a kis súrlódás miatt e szint körül a folyadék lengéseket végez.