



När vattenpelaren har rest sig till en viss höjd givet en viss tryckskillnad $p_1 - p_2$ är kraften som verkar på en skiva av vatten vid den tunna röda linjen lika stor uppåt som nedåt - vattnet är då stilla.

Kraften uppåt är

$$F_{\uparrow} = Ap_1,$$

där A är sugrörets tvärsnittsarea och p_1 är vattentrycket precis i höjd med den yttre vattenytan.

Kraften nedåt är summan av vattenpelarens tyngd och kraften orsakad av trycket p_2 . Vattenpelarens tyngd är dess massa multiplicerat med tyngdaccelerationen och den total kraften nedåt blir då

$$F_{\downarrow} = Ap_2 + mg = Ap_2 + Ah\rho g$$

där h är vattenpelarens höjd, g tyngdaccelerationen och ρ vätskans densitet.

Krafterna ska vara lika stora; $Ap_1 = Ap_2 + Ah\rho g$ vilket ger att

$$p_2 = p_1 - h\rho g.$$

Vet man vad det normala lufttrycket p_1 är kan man beräkna trycket p_2 i luftströmmen ovanför sugröret.