

Auxiliar 12: Hidroestática

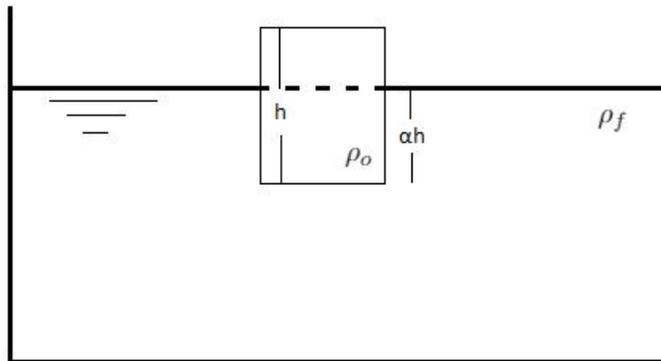
Profesor: René Garreaud

Auxiliares: Martín Bataille, M. Ignacia Reveco, Lucas González

10 de diciembre 2018

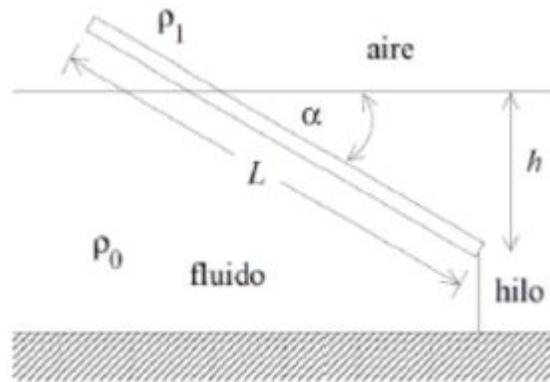
P1. Un objeto de sección transversal S , y altura h flota parcialmente sumergido en agua, de modo que cierta parte αh (con $\alpha < 1$ desconocido) del objeto queda sumergido. En $t = 0$ el objeto es levemente sumergido, y soltado desde el reposo. Si ρ_f es la densidad del agua, ρ_o es la densidad del objeto, con $\rho_o < \rho_f$, determine:

- La porción del objeto que está sumergido cuando se encuentra en equilibrio.
- La frecuencia y periodo de oscilaciones luego de ser sacado del equilibrio.



P2. Una varilla de largo L , de sección transversal A y densidad ρ_1 , flota en un líquido de densidad ρ_0 . Un extremo de la varilla se amarra a un hilo a una profundidad h .

- Encuentre el ángulo α
- Determine el mínimo valor de h para el cual la varilla se mantiene en posición vertical.
- Determine la tensión del hilo.



- P3.** Una represa es una barrera que tiene la finalidad de contener grandes cantidades de agua para distintas aplicaciones: evitar inundaciones, canalizaciones de riego, o almacenamiento de energía potencial para su uso en centrales hidroeléctricas. Una represa de ancho L contiene agua a una altura h , como muestra la figura. Si la densidad del agua es ρ_f y la presión atmosférica es P_0 , calcule la fuerza total ejercida sobre la represa.

