

Auxiliar Unidad 7B

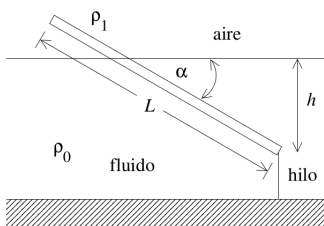
Profesor: Rene Garreaud
 Auxiliares: Mauricio Carcamo, Ariel Figueroa, Carlos Mardones

P1. Un cilindro de sección transversal A y altura H está flotando en la interfaz de dos fluidos de densidades ρ_1 y $\rho_2 > \rho_1$. Encuentre la densidad ρ_0 del cilindro si su cara superior se encuentra a una altura h sobre la superficie del fluido 2.

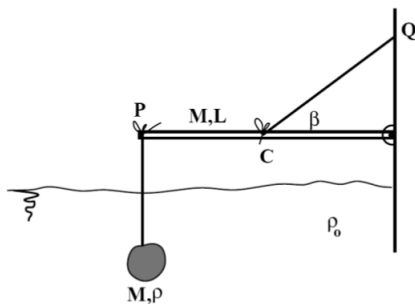
P2. Considere un elevador hidráulico donde los radios de los tubos de entrada y salida son R_e y $R_s > R_e$ respectivamente. Sobre la plataforma de salida se coloca un automóvil de masa M ¿qué distancia bajará la plataforma con el auto?

P3. Una varilla de largo L y densidad ρ_1 flota en un líquido de densidad ρ_0 ($\rho_0 > \rho_1$). Un extremo de la barilla se amarra a un hilo a una profundidad h .

- Encuentre el ángulo α
- ¿cuál es el mínimo valor de h para la cual la varilla se mantiene en posición vertical?
- Si A es la sección transversal de la varilla encuentre la tensión del hilo.



P4. Un tablón uniforme de masa M y longitud L se mantiene en forma horizontal como se ilustra en la figura. Una cuerda ideal la sostiene desde su punto medio C , y su extremo derecho permanece pivoteado (sin roce) contra la pared. Desde el extremo izquierdo P cuelga, quedando completamente sumergido en agua, un bloque de masa M y densidad $\lambda\rho$, con ρ la densidad del agua, $\lambda > 1$. El ángulo que forma la cuerda con la horizontal es β . Determine la tensión de la cuerda



P5. Un globo de masa M y radio R se encuentra lleno de gas de densidad ρ . El globo asciende si se deja libre. Para evitar perderlo, se le ha adherido una cuerda larga con densidad lineal μ , de modo que el globo arrastra parte de la cuerda en su ascenso hasta quedar finalmente estacionario a una altura h sobre el suelo. Si la densidad del aire es ρ_0 , encuentre el valor de h