

CI 31 A – MECÁNICA DE FLUIDOS.

Semestre Otoño 2002-03-25

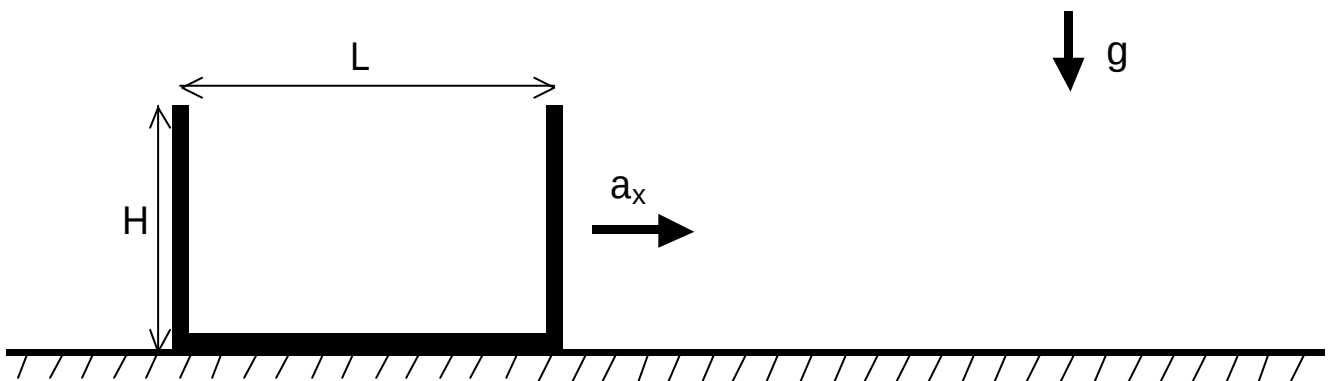
Prof: Aldo Tamburrino.

Aux: Alberto de la Fuente, Santiago Montserrat.

Ejercicio 1.

Pregunta 1: Considere un estanque de sección rectangular de largo L , ancho B y alto H que se encuentra en un plano horizontal como se muestra en la figura. En el estanque se encuentra un líquido de peso específico γ_0 que alcanza una altura $H_0=H/2$ cuando el estanque está en reposo. Si el estanque mueve con una aceleración a_x , perpendicular a la gravedad, se pide:

- Determinar la máxima aceleración a_x , tal que el líquido no rebalse. Para esta aceleración, grafique las isóbaras, especificando las alturas del líquido en el interior del estanque.
- Determinar las fuerzas de presión actuando sobre cada una de las 4 paredes del estanque, cuando éste se encuentra acelerado.
- Determinar cuál es la diferencia entre las fuerzas de presión sobre el fondo cuando el estanque está acelerado y cuando está en reposo. Determinar los puntos de aplicación de éstas.



Pregunta 2: Un cuerpo sólido de peso específico γ_s puede girar libremente en torno a la articulación (o), como se muestra en la figura. Si el cuerpo se sumerge en un líquido de peso específico $\gamma_L > \gamma_s$ ejerciendo una fuerza, F , en el extremo más alejado de (o), se pide:

- Determinar la fuerza de presión que actúa sobre cada una de las caras del cuerpo, cuando éste se encuentra en la posición de la figura.
- Determinar la fuerza F para que el cuerpo se encuentre en la posición de la figura.
- Determinar las reacciones verticales y horizontales que se generan en el punto (o).

