

Auxiliar Extra

Auxiliar 12

Profesor: Nelson Zamorano

Auxiliares Gabriel Maldonado, Macarena Lara.

Ayudantes: José Fuentealba, Bastián Sáez.

P1.-

Un resorte de constante elástica k y largo natural L se dispone de manera vertical sujeto a un techo que permanece fijo. Su otro extremo se une a un cilindro de material homogéneo, de altura D y área transversal S .

En la condición de equilibrio el resorte tiene un largo $2L$ y el cilindro se encuentra con su mitad inferior sumergida en agua (de densidad conocida ρ_f). Determine la densidad del cilindro.

P2.-

Se tiene un vaso de forma cónica y masa despreciable lleno de agua de densidad ρ . El vaso tiene altura h , su fondo tiene radio R_1 y su parte superior, abierta a la atmósfera, tiene radio R_2 . Determine la fuerza que actúa sobre la pared interna del fondo del vaso.

Si el vaso se posa sobre una balanza ¿cuál es el peso que medirá la balanza? Explique la diferencia con el resultado anterior.

Hint: considere el volumen del cono truncado $V = (1/3)\pi h(R_1^2 + R_1R_2 + R_2^2)$

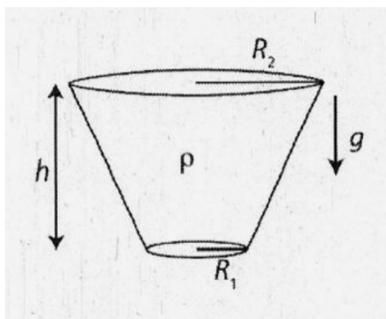


Figura 1

P3.-

Un flujo de agua se mueve en un tubo como el de la figura. Considere las dos secciones transversales como S1 la sección que se encuentra más cercana al nivel de referencia y S2 a la más lejana. Calcule la Presión en la sección 2 considerando como datos conocidos v_1 , h_1 , h_2 , R_1 y R_2

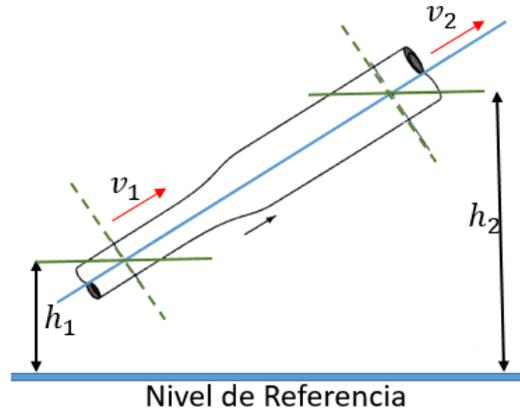


Figura 2

P4.-

Considere una prensa hidráulica como la de la figura adjunta. Calcule la masa que es posible levantar e interprete el resultado cuando R_1 y R_2 son máximos y mínimos.

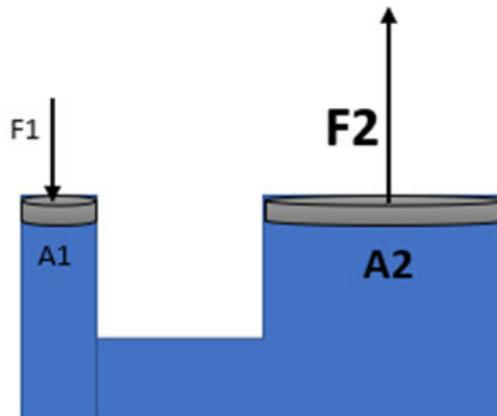


Figura 3