

TAREA 2

ME3301 Mecánica de Fluidos

Semestre Otoño 2012

5 de abril de 2012

1. Problema 1

Agua fluye en un lavamanos como se muestra en la figura 1 a una tasa de 2 galones por minuto. Determine la velocidad promedio en cada uno de los 3 agujeros de diámetro 0.4 *in* si hay un tapón puesto en el desagüe y el nivel del agua en el lavamanos se mantiene constante.

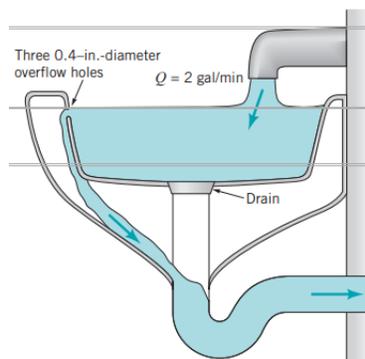


Figura 1: Problema 1

2. Problema 2

En un gran tanque hay agua que fluye como muestra la figura 2. Desprecie efectos viscosos. Determine las alturas h_1 , h_2 y h_3 que alcanza el agua en los tres puntos.

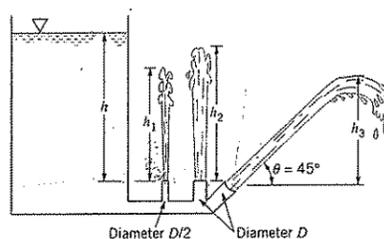


Figura 2: Problema 2

3. Problema 3

Determine la magnitud y dirección de la fuerza de anclaje necesaria para mantener la configuración de codo y boquilla mostrada en la figura 3. La presión atmosférica es de 100 kPa , la presión relativa en la sección (1) es de 100 kPa . En la sección (2), el agua escapa hacia la atmósfera.

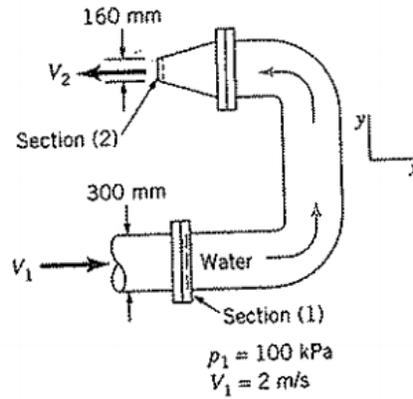


Figura 3: Problema 3

4. Problema 4

En un túnel de viento, se ingresa aire para probar automóviles como se muestra en la figura 4. Determine la lectura del manómetro, h , cuando la velocidad de prueba es de 60 mph . Note que hay una pulgada de columna de aceite en el agua del manómetro. Determine la diferencia de presión entre el punto de estancamiento al frente del auto y la zona de pruebas.

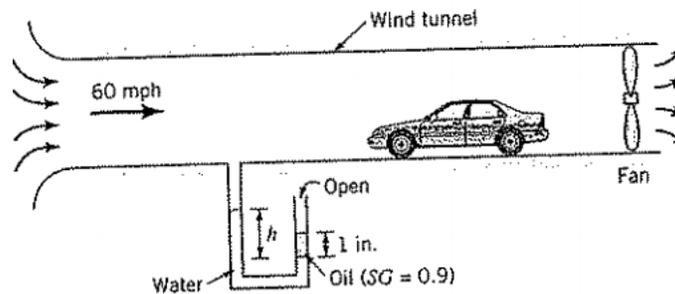


Figura 4: Problema 4

5. Problema 5

Agua fluye a través de una cañería que cambia de sección como se muestra en la figura 5. Para la diferencia de $0,2 \text{ m}$ dada en el nivel del manómetro, determine el flujo volumétrico como función del diámetro del tramo pequeño de la cañería D .

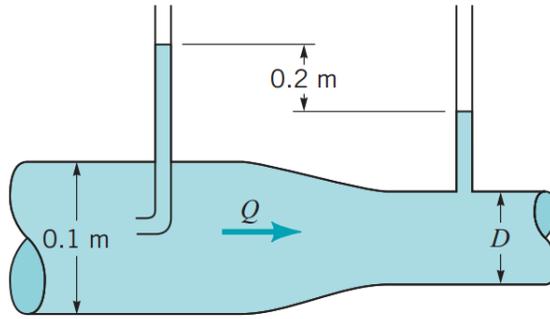


Figura 5: Problema 5

Nota: Esta tarea es coeficiente 2 y se entrega el día Miércoles 18 de Abril.