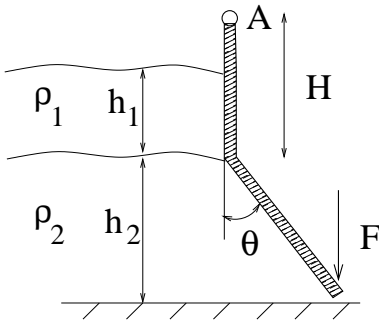


**Esame del 03/12/2012**

Calcolare il valore di  $F$  in modo che lo sportello, incernierato in  $A$ , sia in equilibrio sotto la spinta dei fluidi.

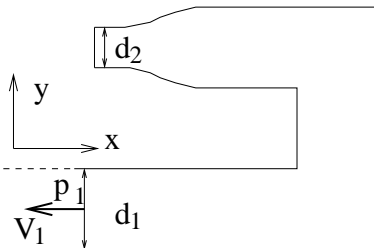


$$\begin{aligned}
 H &= 3.1 \text{ m} & \theta &= 36^\circ \\
 h_1 &= 1.9 \text{ m} & h_2 &= 2.3 \text{ m} \\
 \rho_1 &= 820 \text{ Kg/m}^3 & \rho_2 &= 1080 \text{ Kg/m}^3 \\
 b &= 3.05 \text{ m}
 \end{aligned}$$

( $b$  è la dimensione ortogonale al foglio)

L'energia necessaria a produrre un getto di data sezione di un fluido con certe proprietà di densità e viscosità cinematica dipende anche dalla velocità con cui viene iniettato il fluido dal suo calore specifico e dalla sua temperatura. Esprimere la relazione in forma adimensionale.

Dell'acqua esce a velocità  $V_1$  e pressione assoluta  $p_1$  dal tubo a sezione circolare di lato  $d_1$  mentre entra dall'ambiente attraverso la sezione di diametro  $d_2$ . Trascurando gli effetti della gravità calcolare le componenti in  $x$  ed  $y$  delle forze che si scambiano fluido e corpo.



$$\begin{aligned}
 d_1 &= 0.63 \text{ m} & d_2 &= 0.21 \text{ m} \\
 p_1 &= 103486 \text{ Pa} & V_1 &= 2.5 \text{ m/s}
 \end{aligned}$$

Una sfera di alluminio ( $\rho = 2700 \text{ Kg/m}^3$ ) dal peso di  $P = 80 \text{ Kg}$  precipita in acqua alla velocità di  $U = 3.5 \text{ m/s}$ . A quale velocità precipita una sfera di legno ( $\rho = 480 \text{ Kg/m}^3$ ) in aria in condizione di similitudine dinamica?

Spiegare perché non è possibile produrre in condizioni normali gocce da un litro d'acqua.