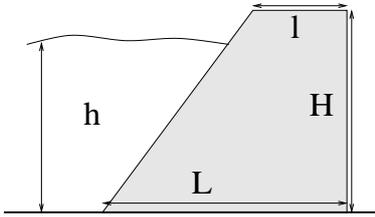


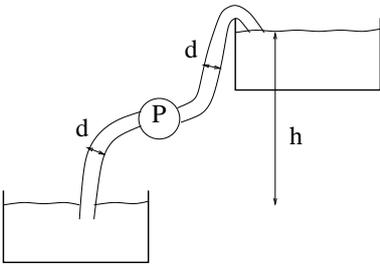
Appello del 26/07/2012

Calcolare il valore minimo che deve avere la densità del blocco trapezoidale con un coefficiente d'attrito con il suolo pari a C_f per fare in modo che questo non scivoli verso destra sotto la spinta dell'acqua.



$$\begin{aligned} H &= 7.3 \text{ m} & h &= 6.3 \text{ m} \\ L &= 5.7 \text{ m} & l &= 1.4 \text{ m} \\ C_f &= 0.4 \end{aligned}$$

Calcolare l'energia massima estraibile dalla turbina nel circuito (di tubi circolari di diametro d) se di una portata d'acqua pari a Q precipita per una quota h .



$$h = 67 \text{ m} \quad d = 3.5 \text{ cm} \quad Q = 250 \text{ l/min}$$

Se un modello di edificio alto $L_m = 2.05 \text{ m}$ viene investito da una corrente d'acqua alla velocità di $U_m = 19 \text{ Km/h}$ e viene misurata una resistenza $D_m = 3870 \text{ N}$ quale sarà la resistenza a cui è soggetto un edificio geometricamente simile alto $L = 39 \text{ m}$ in aria in condizioni di similitudine dinamica?

Un pallone sferico dal peso a vuoto di 27 Kg viene riempito con 42 Kg d'aria alla temperatura di $4 \text{ }^\circ\text{C}$ alla profondità di 370 m in acqua. Calcolare la massa della zavorra d'acciaio ($\rho = 7800 \text{ Kg/m}^3$) da appendere al pallone per renderlo neutro al galleggiamento.

Spiegare quale è il vantaggio della descrizione Euleriana rispetto a quella Lagrangiana per un fluido. Farne un esempio.