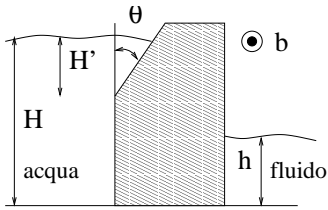


Nome/Cognome:

Matricola:

Email:

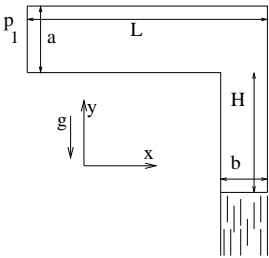
Il blocco in figura ha un peso trascurabile e può scorrere orizzontalmente senza attrito. Se il sistema è in equilibrio, quanto vale la densità del fluido a destra? (Assegnare H' , θ e b se necessario).



$H = 2.8 \text{ m}$ $h = 1.4 \text{ m}$
 b dimensione ortogonale al foglio

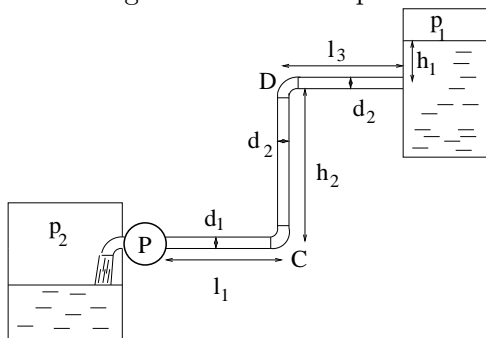
In un impianto chimico il tempo T impiegato a miscelare i reagenti dipende dal volume V dei fluidi contenuti dalla loro densità ρ e viscosità cinematica ν e dalla potenza P impiegata. Esprimere la relazione in forma adimensionale. Se il volume V aumenta di 10 volte, come varia il tempo T ?

Un condotto a sezione quadrata è formato da un tratto orizzontale lungo L di lato a ed uno verticale alto H e di lato b . Se una portata d'acqua Q viene aspirata dall'alto alla pressione p_1 ed espulsa in basso in ambiente, calcolare le forze orizzontale e verticale necessarie a mantenere fermo il condotto.



$H = 4 \text{ m}$ $L = 5 \text{ m}$
 $a = 0.5 \text{ m}$ $b = 0.2 \text{ m}$
 $Q = 1 \text{ m}^3/\text{s}$ $p_1 = 120000 \text{ Pa}$

Nel circuito in figura transita una portata d'acqua Q , calcolare la potenza della pompa P .



$l_1 = 16.8 \text{ m}$ $h_2 = 4.6 \text{ m}$ $l_3 = 17.2 \text{ m}$
 $d_2 = 1.0 \text{ cm}$ $d_1 = 1.5 \text{ cm}$ $h_1 = 2.1 \text{ m}$
 $p_1 = 1.25 \text{ atm}$ $p_2 = 2.6 \text{ atm}$ $Q = 39 \text{ l/min}$

tubi commerciali, gomito in D avvitato, raccordo in C $K_C = 1.9$ con la velocità nel tubo verticale, stimare le perdite concentrate con assunzioni ragionevoli.

Spiegare perché quando una particella fluida aumenta la velocità può diminuire la sua pressione.