

Mi servirebbe un aiuto per chiarire alcune cose. Da un problema risolvibile con l'equazione di Bernoulli volevo ricavare le formule inverse della pressione della velocità e del dislivello e verificare che funzionassero, ma c'è qualche problema.

Equazione di Bernoulli

$$P_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 + \rho g h_1 = P_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 + \rho g h_2$$

Il problema mi dava dei dati dai quali ho ricavato P1

$$v_1 = 0,51 \text{ m/sec} \quad v_2 = 0,065 \text{ m/sec}$$

$$h_1 = 0 \text{ m} \quad h_2 = 4 \text{ m}$$

$$P_1 = 119112,063 \text{ Pa} \quad P_2 = 80000 \text{ Pa}$$

Semplifico con la densità dell'acqua 1000 e  $h_2 - h_1 = 0$

$$80000 + 500 \cdot 0,51^2 = 119112,063 + 500 \cdot 0,065^2 + 9810 \cdot 4$$

$$11924,113 = 11924,113$$

Eguaglianza soddisfatta, ora voglio trovare le formule inverse

Formule inverse per il calcolo della pressione sembrano corrette

$$P_1 = P_2 + 500 (v_2^2 - v_1^2) + 9810 \cdot (h_2 - h_{21}) = 119112,063 \text{ Pa}$$

$$P_2 = P_1 - 500 (v_2^2 - v_1^2) - 9810 \cdot (h_2 - h_1) = 80000 \text{ Pa}$$

Per le formule inverse della velocità ho dei problemi.

Pensavo di semplificare definendo  $x = 119112,063$  risultato dei membri dell'equazione e fare

$$v_1 = \frac{\sqrt{x - P_1}}{500} = 0,0228 \text{ m/sec.} \quad \text{e} \quad v_2 = \frac{\sqrt{x - P_2 - 9810 \cdot 4}}{500} = 0,0029 \text{ m/sec}$$

ma non vengono i risultati corretti delle due velocità.

Le formule inverse sembrano corrette ma perché i risultati non sono giusti?