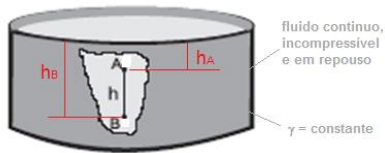


Aplicação dos conceitos

Teorema de Stevin

$$p_A = \gamma \times h_A \rightarrow p_B = \gamma \times h_B$$

$$p_B - p_A = \gamma \times (h_B - h_A) = \gamma \times h$$



Pressão de saída igual a 190 kPa

$$1 \text{ kPa} = 1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

N → unidade de força

m² → unidade de área

Considerando uma pressão constante

$$\text{Como } F_N = \int p \times dA \Rightarrow p = \frac{|F_N|}{A}$$

Primeira aula de lab de ME4310
reflexões sobre unidades da pressão

Tanto na seção de entrada como na seção de saída temos a pressão manométrica que é sinônimo de pressão efetiva.



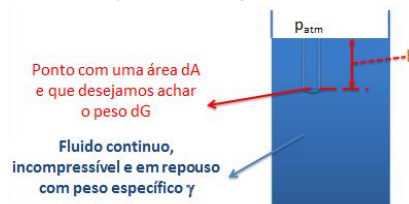
$$p_m = p_{\text{int}} - p_{\text{ext}}$$

$$p_{\text{ext}} = p_{\text{atm}} = 0$$

Pressão atmosférica igual a zero ocorre na escala efetiva ou relativa, que é aquela que adota como zero da escala a pressão atmosférica.



Vamos considerar um reservatório que contenha um fluido incompressível, contínuo (ponto fluido tem dimensão igual a dA) e em repouso, nele consideramos um ponto fluido que está a uma profundidade igual a h.



Ponto com uma área dA e que desejamos achar o peso dG

Fluido contínuo, incompressível e em repouso com peso específico γ

pressão da seção de entrada da bomba

-150 mmHg

milímetro de mercúrio

barômetro
determina a pressão atmosférica

nos leva a ter a necessidade de definir a pressão de outra maneira

Pressão em um ponto fluido

Como vou achar o peso dG, já que não dá para usar a balança?



Considerando a pressão atmosférica igual a zero e como para o fluido incompressível o peso específico fica constante, temos:

$$dG = \gamma \times dV$$

$$dG = \gamma \times dA \times h$$

$$p = \frac{dG}{dA} = \frac{\gamma \times dA \times h}{dA}$$

$$p = \gamma \times h \rightarrow \text{para } p_{\text{atm}} = 0$$