



Mi Universidad

Mapa conceptual

Nombre del Alumno: Kimberly Hernández De La Torre

Nombre del tema: Propiedades físicas de los fluidos, Densidad y peso específico

Parcial: I ro

Nombre de la Materia: Física

Nombre del profesor: Rosario Gómez

Nombre de la Licenciatura: Administración de recursos humanos

Cuatrimestre: 5to

Propiedades físicas de los fluidos,
Densidad y peso específico

¿Cuál es el principio de Pascal y de Arquímedes?

Dice que un cuerpo sumergido en un fluido experimenta un empuje igual al peso del volumen del fluido que desplaza.

¿Qué unidades se utilizan?

Por lo tanto: $p = P/V$
(peso dividido el volumen, pero el peso es la masa (m))

Por la aceleración de la gravedad (g)
Se puede entonces escribir:
 $p = (m \cdot g)/V$.

Es la relación que hay entre el volumen de un líquido

Que fluye por un conducto y el tiempo que tarda en fluir, puede calcularse también si se considera la velocidad que lleva el líquido y se conoce el área de la sección transversal de la tubería.

¿Cómo es la fórmula de gasto en física?

Es el volumen de un líquido que atraviesa una sección de un conductor en un segundo. Al gasto, también se le denomina flujo y su símbolo es: $Q = Av$ donde $A =$ área del conductor y $v =$ velocidad con que fluye.

El flujo de fluidos o mecánica de fluidos es

La rama de la mecánica de medios continuos (que a su vez es una rama de la física) que estudia el movimiento de los fluidos, las fuerzas que provocan el movimiento, así como la interacción entre el fluido y el contorno que lo limita.

¿Cómo es la fórmula de flujo?

Flujo volumétrico $Q = A \cdot v$
 $Q = Av$ $Q = AvQ$, equals, A, v que a menudo es más útil que la definición original, pues el área A es fácil de determinar.

Teorema de Bernoulli y aplicaciones del teorema de Bernoulli.

Lo que realmente dice el principio de Bernoulli es que dentro de un flujo de energía constante, cuando el fluido fluye a través de una región de presión más baja, se acelera y viceversa. Por lo tanto, el principio de Bernoulli se refiere a cambios en la velocidad y cambios en la presión dentro de un campo de flujo.

¿Cuáles son las aplicaciones y donde se aplica este teorema?

El teorema de Bernoulli es una aplicación directa del principio de conservación de la energía. Se dice que si el fluido no intercambia energía con el exterior (por medio de fricción, motores, calor) debe permanecer constante.

Se utiliza el principio de Bernoulli para calcular el flujo másico necesario para los ocupantes de un habitáculo. Los manómetros que operan con algún líquido, como los de agua, también hacen uso del efecto Venturi.

Resuelve los siguientes problemas

1.- Una roca tiene una masa de 0.5 kilogramos y un volumen de 100 centímetros cúbicos. Calcule el empuje que recibe si se sumerge totalmente de gasolina.

$$E = \rho v g$$

E = fuerza de empuje

$$P = \text{densidad de la gasolina} = 680 \text{ kg/m}^3$$

$$V = \text{volumen de la roca} = 100 \text{ cm}^3$$

$$100 \text{ cm}^3 (1\text{m}/100\text{cm})^3 = 1 \times 10^{-4} \text{ m}^3 \quad (\text{sustituimos los valores})$$

$$E = (680 \text{ kg/m}^3 \times 1 \times 10^{-4} \text{ m}^3 \times 9.81 \text{ m/s}^2) \quad E = 0.667 \text{ n}$$

2.- Un cuerpo cuyo peso es de 400 N, al sumergirse en un recipiente que contiene glicerina tiene un peso aparente de 250 N. ¿Cuál es el volumen del cuerpo?

El empuje es igual a la densidad por gravedad y por volumen

$$E = d g v \text{ ecc 1}$$

P = 400 n = w el peso aparente es la diferencia entre el peso real y el empuje.

$$P \text{ aparente} = w - e \quad 250 = 400 - e$$

$$E = 400 - 250 = 150$$

De la ecc 1 asumiendo que la gravedad es 10 $150 = d g v \quad 150 = 126(10)v \quad \frac{150}{126 \times 10} = v \quad 0.12 \text{ m}^3$

3.- Una tubería que conduce gasolina tiene un diámetro de 12 cm. La velocidad del flujo es 0.6 m/s. ¿Cuál es el gasto y flujo de masa?

La velocidad de flujo es sección transversal por velocidad

$$s\pi \frac{(0.12\text{m})^2}{4} = 0.0113\text{m}^2$$

$$q = 0.0113\text{m}^2 \cdot 0.6\text{m/s} = 0.00678\text{m}^3/\text{s}$$

$$\text{el flujo de masa es } g = d q = 680 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.00678 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = \frac{4.61\text{kg}}{\text{s}}$$

4.- Determina el área que debe tener una tubería si el agua debe fluir a razón de 0.052 metros cúbicos sobre segundo con una velocidad de 1.3 m/s

$$Q = \frac{v}{a}$$

$$0.0052 \text{ m}^3/\text{s} = 1.3 \text{ m/s} \cdot A$$

$$A = 0.0052 \text{ m}^3/\text{s} / 1.3 \text{ m/s}$$

$$A = 0.00396 \text{ m}^2$$