

Capítulo 1

Introducción a la Mecánica de Fluidos

1. Diferencia entre sólido y fluido

Según su estructura interna:

- Sólido: A nivel microscópico una estructura molecular ordenada. Red cristalina.
- Fluido: Líquidos y gases.
 - Estructura molecular no definida.
 - Fuerzas intermoleculares más débiles que los sólidos.
 - Tienen una gran capacidad de deformación. Adoptan la forma del recipiente que lo contiene.

Según su deformación por acción de fuerzas externas:

- Tensiones normales: Responden con una deformación proporcional a la tensión aplicada. Siendo la deformación más grande en fluidos que en sólidos.
- Tensiones tangenciales:
 - Un sólido responde con una deformación estática proporcional a la fuerza aplicada.
 - Un fluido se deforma de manera indefinida, con una velocidad de deformación proporcional a la fuerza aplicada.

Definición de Fluido: Sustancia que no soporta tangenciales en equilibrio.

1.1. Reología

Es la ciencia que trata de establecer relaciones entre las tensiones aplicadas a los cuerpos y sus deformaciones.

Existen sustancias que tienen un comportamiento híbrido entre sólido y fluido. Según

la intensidad de las tensiones tangenciales; y según la frecuencia de la aplicación dinámica de la fuerza.

En realidad todo fluye en la Naturaleza, solo hay que esperar el tiempo suficiente para observarlo.

Número de Deborah (De) es un número adimensional usado en reología para lo “fluido” que es un material.

2. Diferencia entre líquidos y gases

La clave es la densidad: $\rho(T, p)$. $\rho_{liq} \gg \rho_{gas}$

Capítulo 2

Ecuación de Conservación de la Masa

Capítulo 3

Ecuación de Conservación de la Cantidad de Movimiento

Capítulo 4

Ecuación de Conservación de la Energía

Capítulo 5

Análisis Dimensional

Capítulo 6

Flujo Ideal de Líquidos

Capítulo 7

Movimiento Real de Líquidos