

Fluidos Final:

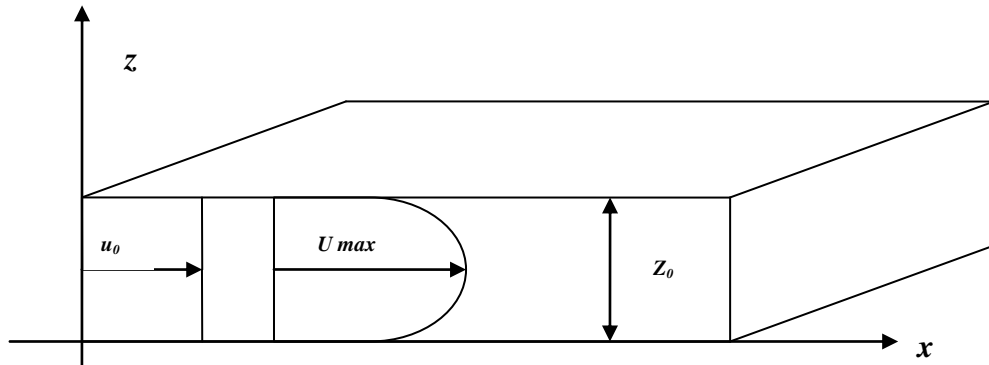
1.

Un fluido incompresible a 20°C que pasa a través de dos placas, tiene al inicio un perfil de velocidades u (flujo permanente y uniforme) siendo $u = u_0 = 8 \text{ cm/s}$.

Luego, el flujo se convierte en laminar y cumple con la siguiente ecuación:

$u = a \cdot z \cdot (z - z_0)$ donde a es una cte, y $z_0 = 4 \text{ cm}$. (el alto entre las dos placas)

Si el fluido es aceite, la densidad a 20°C es de 893 kg/m^3 y la viscosidad dinámica a 20°C es de $122 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$, obtener un valor de $u \text{ Max}$ cuando el perfil es laminar.



Supuestamente lo que había que hacer era derivar, igualar a cero y ahí encontrabas z máximo. Si reemplazabas en la ecuación original te quedaba a como incógnita, que sabías que es una **constante**...

Después tenías que averiguar la constante que supuestamente lo sacabas con la ecuación de continuidad (igualando caudales inicial y final) o haciendo la ecuación de cantidad de movimiento diferencial. Algo así era...

→

2. Dado el campo de velocidades $V = X^2 - Y^2 + X \mathbf{i} - (2X + Y) \mathbf{j}$, hallar:

- aceleración en el eje x , y aceleración en el eje y . (había que acordarse de que la derivada TOTAL de un campo es la derivada temporal (respecto del tiempo) + (el grad de V * (producto escalar con el vector velocidad V))
- Modulo de la aceleración.
- La velocidad en la dirección $\Theta = 40^\circ$. (Acá a todo el mundo le aparecían dudas porque era muy estúpido!!!, pero solo había que multiplicar cada componente por el cos y el sen de 40° .)

3. Te decía que el esfuerzo (τ) es función de la gravedad, el diámetro, la densidad de la partícula, la densidad del agua y la viscosidad (μ) y tenías que encontrar los parámetros adimensionales vinculados a ese parámetro.

Después venían tres ejercicios de Contenido. (Práctica)

