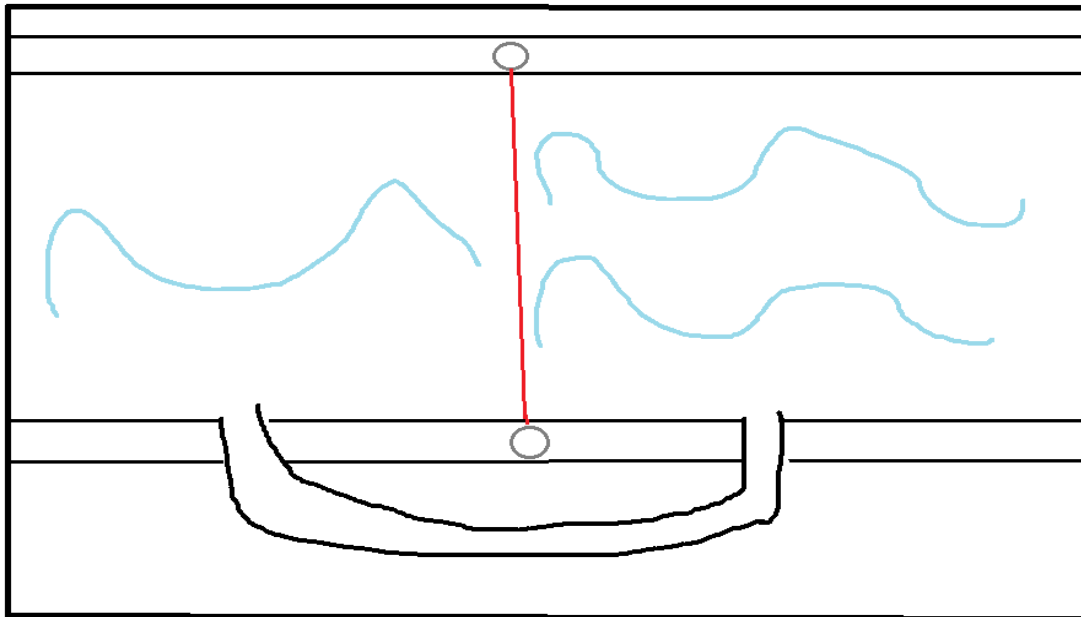


Introducción: El experimento que diseñaremos tiene como objetivo simular un sistema de movimiento perpetuo utilizando una caja de metal con una pared móvil en su interior y un sistema de válvulas para la transferencia de agua entre dos puntos dentro de la caja. Aunque este sistema no puede funcionar perpetuamente debido a las limitaciones físicas de la energía y la fricción, nos permite explorar los principios de transferencia de energía y la dinámica de fluidos.

Descripción del Sistema: El sistema consta de una caja rectangular horizontal dividida en dos secciones por una pared de metal móvil. En un extremo de la caja se encuentra el punto "A", que contiene una mayor cantidad de agua que el punto "B" en el otro extremo. Esto genera una diferencia de presión que causa el movimiento de la pared de metal hacia el punto "B" para liberar espacio en "A".

Para entender mejor este sistema podemos usar esto como referencia:



Sistema de Válvulas: Para facilitar la transferencia de agua entre los puntos "A" y "B", hemos diseñado un sistema de válvulas compuesto por dos válvulas unidireccionales y una válvula de control.

- **Válvulas Unidireccionales:** Colocadas en cada extremo de la pared de metal, permiten que el agua fluya solo en una dirección, evitando el retroceso.
- **Válvula de Control:** Esta válvula se encuentra en la pared de metal móvil y regula la dirección del flujo de agua. Cuando la pared se mueve hacia el punto "B", la válvula de control permite que el agua fluya desde "A" hacia "B". Cuando la pared se mueve hacia "A", la válvula de control cambia de dirección, permitiendo que el agua fluya de "B" hacia "A".

Análisis Matemático Aplicado:

$$F=k.\Delta P$$

Donde:

F es la fuerza sobre la pared móvil.

k es una constante que depende del diseño del sistema.

ΔP es la diferencia de presión entre los puntos "A" y "B".

Esta ecuación te permite entender cómo la diferencia de presión entre los puntos "A" y "B" influye en la fuerza que impulsa el movimiento de la pared. Cuanto mayor sea la diferencia de presión, mayor será la fuerza que empuja la pared.

Cada constante explicada a mayor detalle para una mejor comprension

La constante **k** representa cómo el diseño del sistema influye en la fuerza que empuja la pared móvil. Básicamente, si **k** es mayor, la pared será empujada con más fuerza debido a la diferencia de presión entre los puntos "A" y "B".

La diferencia de presión (**ΔP**) entre los puntos "A" y "B" se puede determinar mediante la medición de las presiones en cada punto. Puedes utilizar un manómetro o un medidor de presión para medir la presión en ambos puntos.

Presión en el Punto "A": Coloca el manómetro o medidor de presión en el punto "A" de la caja y toma una lectura de la presión.

Presión en el Punto "B": Luego, mueve el manómetro o medidor de presión al punto "B" y toma otra lectura de la presión.

Calcula la Diferencia de Presión: La diferencia de presión (ΔP) entre los puntos "A" y "B" se calcula restando la presión en el punto "B" de la presión en el punto "A":

$$\Delta P = P_a - P_b$$

Donde:

P_a es la presión en el punto "A".

P_b es la presión en el punto "B".

Esta diferencia de presión te dará una idea de cuánto impulso hay detrás del movimiento de la pared de la caja de metal debido a la diferencia de presión entre los dos puntos dentro del sistema.

Funcionamientos de esta ecuación($F=k.\Delta P$):

Optimización del Diseño: Utiliza la ecuación para encontrar la configuración de diseño que maximice k y, por lo tanto, la fuerza F generada por la diferencia de presión ΔP . Esto puede incluir ajustar el tamaño de la pared móvil, el área de las válvulas y la geometría de la caja para maximizar la eficiencia del sistema.

Minimización de Pérdidas: Identifica y minimiza las pérdidas de energía en el sistema, como la fricción en las válvulas y la resistencia del agua. Al reducir estas pérdidas, puedes aumentar la diferencia de presión ΔP efectiva y, por lo tanto, la fuerza F sobre la pared móvil.

Control de Variables: Experimenta con diferentes variables, como la cantidad de agua en los puntos "A" y "B", para optimizar la diferencia de presión ΔP y maximizar la fuerza impulsora del movimiento. Esto podría involucrar el ajuste fino de las cantidades de agua y la velocidad del flujo para mantener un movimiento constante dentro de los límites prácticos

Funcionamiento Relativamente Funcional: Cuando el experimento comienza, la pared de metal se desplaza hacia el punto "B" debido a la diferencia de presión. La válvula de control se ajusta para permitir que el agua fluya desde "A" hacia "B". Esto equilibra parcialmente las cantidades de agua en ambos puntos. A medida que el agua se mueve hacia "B", la presión en "A" disminuye, lo que eventualmente hace que la pared de metal se mueva hacia "A". La válvula de control cambia de dirección y el ciclo se repite.

Limitaciones y Explicación Aunque este sistema puede parecer perpetuo en un principio, eventualmente se detendrá debido a la resistencia del fluido y la energía perdida por fricción en las válvulas y la pared móvil. Además, el sistema eventualmente alcanzaría un estado de equilibrio en el que las diferencias de presión entre los puntos "A" y "B" serían mínimas, deteniendo completamente el movimiento.

Conclusión: A través de este experimento, podemos explorar conceptos de energía, presión y dinámica de fluidos, aunque también podemos comprender las limitaciones fundamentales que impiden la existencia de un movimiento perpetuo verdaderamente funcional.

Como un joven de 15 años, mi objetivo ha sido simplemente crear mi propio modelo de movimiento perpetuo. Reconozco que este proyecto es un juguete inservible y que ni siquiera ha sido probado en funcionamiento. Sin embargo, invito a cualquiera que esté interesado a experimentar con él, observar sus efectos y quizás corregir posibles errores para intentar prolongar al máximo posible el movimiento.

Este proyecto es más un ejercicio de creatividad y curiosidad que una búsqueda real de un movimiento perpetuo, ya que comprendo que esto desafía las leyes fundamentales de la física. Sin embargo, me emociona la posibilidad de explorar cómo las diferentes variables podrían afectar el movimiento en este pequeño experimento casero.

Así que, si alguien desea asumir el desafío y experimentar con este modelo, estoy abierto a compartir ideas y resultados.

