

Auxiliar 6

Sonido

Profesor: Diego Mardones

Auxiliares: Cristóbal Cárcamo, Danilo Sepúlveda

Ayudantes: Valentina Suárez

P1.- Diapasón (Cortesía de Valentina): Un diapasón montado sobre una caja de resonancia se golpea con un pequeño martillo, emitiendo una onda sonora de 612 Hz que se propaga a 340m/s y alcanza a un receptor. Considerando la densidad del aire como $\rho = 1.22 \frac{kg}{m^3}$ se pide:

1. Si la diferencia de presión máxima que produce la onda es $P_{max} = 2 \cdot 10^{-4}$ Pa, escribir la función de onda viajera (asumiendo $P(0, 0) = P_0 = 0$, y que se desplaza de izquierda a derecha. Calcular su longitud de onda.
2. Calcular la intensidad del sonido que percibe el receptor.
3. Calcular el nivel de intensidad del sonido en decibeles.
4. Si en un segundo golpe, se percibe una intensidad 20dB mayor que la anterior, ¿Cuál es la intensidad que percibe el receptor en unidades S.I.?



Figura 1: Diapasón de ejemplo

P2.- Modos normales en una tarka:

Datos de referencia y supuestos:

- Largo: 60 cm
- Velocidad del sonido: 340m/s
- Densidad del aire: $1.22 \frac{kg}{m^3}$
- Suponemos que el primer tercio de la tarka no tiene agujeros y de ahí en adelante están igualmente espaciados para los 6 agujeros restantes.



Figura 2: Tarka de ejemplo