

UNDE ELASTICE

$$y(x, t) = A \cdot \sin(\omega t - kx)$$

$$y(x, t) = A \cdot \sin\left[2\pi\left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda}\right)\right]$$

ECUAȚIILE
UNDEI
PLANE

$$v = f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{1}{T}$$

$$k = \frac{2\pi}{\lambda}$$

$$\lambda = v \cdot T$$

$$v = \frac{\omega}{k} = \lambda \cdot v = \frac{\lambda}{T} = \sqrt{\frac{E}{\rho}}$$

$$A(r) = \frac{A_0}{r} \quad \text{ÎN CAZUL UNDEI SFERICE}$$

LEGEA lui BEER

$$I = I_0 \cdot \exp(-\alpha \cdot x) \quad \left\{ \begin{array}{l} I - \text{în } \text{W/m}^2 \\ \alpha - \text{în } 1/\text{m} \end{array} \right.$$

$$y(x, t) = A_0 \cdot e^{-\frac{1}{2}\alpha x} \cdot \sin(\omega t - kx + \varphi_0)$$

↳ elongația undei undidim care se propagă într-o medie disipativă

$$\Delta\varphi = |\varphi_2 - \varphi_1| \quad \text{FAZA OSCILAȚIEI}$$

$$A_{rez} = 2 \cdot A \cdot \cos \frac{\Delta\varphi}{2} \quad \text{AMPLITUDINEA UNDEI REZULTANTE}$$

$$A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2 \cdot A_1 \cdot A_2 \cdot \cos \Delta\varphi}$$

AMPLITUDINEA
OSCILAȚIEI
REZULTANTE

$$\Delta\varphi = \frac{2\pi}{\lambda} \cdot \Delta x$$

$$A(x) = 2 \cdot A \cdot \sin \frac{2\pi x}{\lambda}$$

ACUSTICA

$$N_s = 10 \lg \frac{J_s}{J_0}$$

NIVELUL DE
INTENSITATE
SOTIORA

$$J_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$$

$$N_a = 10 \lg \frac{J_a}{J_0}$$

NIVELUL DE
INTENSITATE
AUDITIVA

INDEPARTARE

$$f = f_0 \cdot \frac{u - v_r}{u + v_s}$$

FRECVENTA SURSII
RECEPTIONAT DE UN
OBSERVATOR

APROPRIERE

$$f = f_0 \cdot \frac{u + v_r}{u - v_s}$$

v_s - vit. depl. sursă
 v_r - vit. depl. receptor

$$A(x) = 2 \cdot A \cdot \cos kx$$

AMPLITUDINEA
UNDEI STATIONARE