

ROZWIĄZANIE WYGENEROWANE PRZEZ CHAT GPT

7. Dźwięk o częstotliwości f przechodzi w czasie t z głośnika znajdującego się na wysokości h_1 nad lustrem wody, do mikrofonu zanurzonego na głębokości h_2 – pionowo pod głośnikiem. Prędkość dźwięku w powietrzu wynosi V_1 . Obliczyć zmianę długości fali odbieranej przez mikrofon oraz prędkość fali dźwiękowej w wodzie.

Aby rozwiązać to zadanie, musisz obliczyć dwie rzeczy: zmianę długości fali dźwiękowej po przejściu z powietrza do wody oraz prędkość fali dźwiękowej w wodzie.

1. **Predkość dźwięku w wodzie:** - Predkość dźwięku w wodzie można przyjąć jako około 1500 m/s, chociaż wartość ta może się nieco różnić w zależności od temperatury i zasolenia.

2. **Zmiana długości fali:** - Długość fali w powietrzu: $\lambda_1 = \frac{V_1}{f}$ - Długość fali w wodzie: $\lambda_2 = \frac{V_2}{f}$ - Zatem zmiana długości fali: $\Delta\lambda = \lambda_2 - \lambda_1$

3. **Czas przejścia dźwięku:** - Suma wysokości: $h = h_1 + h_2$ - Czas przejścia: $t = \frac{h_1}{V_1} + \frac{h_2}{V_2}$

Aby uzyskać dokładne wyniki, podstaw wartości h_1 , h_2 , f , V_1 i V_2 (jeśli różni się od 1500 m/s) do odpowiednich wzorów.