

Lista terminów fizycznych - Fale

1. **Fala** - zaburzenie w ośrodku sprężystym rozchodzące się z prędkością v

2. **Fala podłużna** - drgania równoległe do kierunku rozchodzenia

3. **Fala poprzeczna** - drgania prostopadłe do kierunku rozchodzenia

4. **Prędkość fali podłużnej w precie:**

$$v = \sqrt{\frac{E}{\rho}}$$

5. **Prędkość fali poprzecznej w precie:**

$$v = \sqrt{\frac{\tau}{\rho}}$$

6. **Długość fali** (λ) - najmniejsza odległość między punktami w tej samej fazie

7. **Czoło fali** - miejsca geometryczne punktów z zaburzeniem

8. **Promień fali** - kierunek rozchodzenia zaburzenia

9. **Fala płaska** - czoło fali jako płaszczyzna

10. **Fala kulista** - czoło fali jako sfera

11. **Fala harmoniczna:**

$$\psi(x, t) = A \sin k(x - vt)$$

12. **Okres fali** (T) - czas powtarzania zaburzenia

13. **Częstotliwość** (f):

$$f = \frac{1}{T}$$

14. **Częstość katowa** (ω):

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

15. **Liczba falowa** (k):

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

16. **Równanie fali harmonicznej z fazą początkową:**

$$\psi(x, t) = A \sin(kx - \omega t + \varepsilon)$$

17. **Faza:**

$$\varphi = kx - \omega t + \varepsilon$$

18. **Prędkość fazowa:**

$$v_{faz} = \frac{\omega}{k}$$

19. **Interferencja** - nakładanie się fal o tej samej częstotliwości

20. **Interferencja konstruktywna** - wzmocnienie amplitudy

21. **Interferencja destruktywna** - osłabienie amplitudy

22. **Fala stojąca** - wynik interferencji fal biegnących w przeciwnych kierunkach

23. **Wezeł fali stojącej** - punkt o zerowej amplitudzie

24. **Strzałka fali stojacej** - punkt o maksymalnej amplitudzie
25. **Zasada Huygensa** - każdy punkt czoła fali jest źródłem nowej fali kulistej
26. **Ugiecie fali** - zmiana kierunku rozchodzenia na krawędziach przeszkody
27. **Dyspersja** - zależność predkości fali od częstotliwości
28. **Paczka falowa** - lokalizowane zaburzenie będące superpozycją fal
29. **Predkość grupowa:**

$$v_{grup} = \frac{d\omega}{dk}$$

30. **Związek predkości grupowej i fazowej:**

$$v_{grup} = v_{faz} - \lambda \frac{dv_{faz}}{d\lambda}$$

31. **Analiza Fouriera** - rozkład funkcji okresowej na składowe harmoniczne
32. **Predkość dźwięku w gazie** - zależna od temperatury i gęstości
33. **Predkość dźwięku w precie** - zależna od modułu Younga i gęstości
34. **Drgania struny** - fale stojące z węzłami na końcach
35. **Piszczałki otwarte** - fale stojące z węzłem w środku
36. **Piszczałki zamknięte** - fale stojące z węzłem na końcu
37. **Wysokość dźwięku** - determinowana przez częstotliwość
38. **Głośność dźwięku** - determinowana przez amplitudę
39. **Barwa dźwięku** - determinowana przez skład harmoniczny
40. **Skala decybelowa:**

$$\beta = 10 \log \frac{I}{I_0}$$

41. **Efekt Dopplera** - zmiana częstotliwości przy ruchu źródła/obserwatora:

$$f_{ob} = \frac{u \pm v_{ob}}{u \mp v_{zr}} f_0$$

42. **Liczba Macha** (M) - stosunek predkości obiektu do predkości dźwięku
43. **Fala uderzeniowa** - powstaje przy predkościach naddźwiękowych
44. **Stożek Macha** - geometryczny kształt fali uderzeniowej:

$$\sin \theta = \frac{1}{M}$$

45. **Promieniowanie Czerenkowa** - świetlna fala uderzeniowa