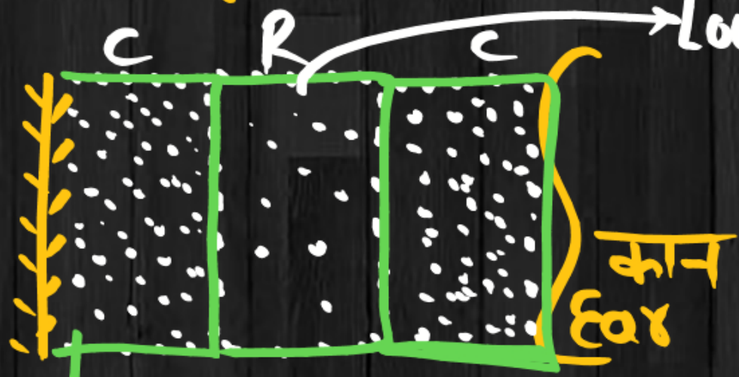
Chapter: Sound and wave (ध्वनि तथा तरंग)

★ properties of sound wave.
ध्वनि तरंग की विशेषतायें।

↳ Longitudnal waves
अनुदैर्ध्य तरंग के रूप में।

↳ Medium
माध्यम

Properties of Sound wave (Longitudnal wave) ध्वनितरंग (अनुदैर्ध्यतरंग) की विशेषता



→ Low density Area कम घनत्व वाला क्षेत्र विरलन (Rarefraction)

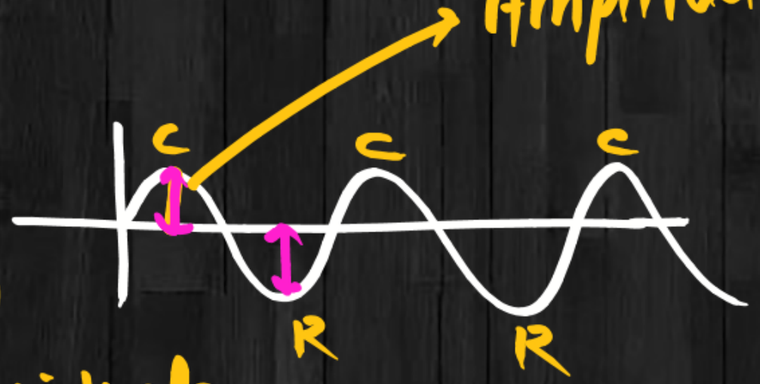
→ High density Area → compression संपीडन
ज्यादा घनत्व वाला क्षेत्र

① Wavelength (तरंगदैर्ध्य) : λ : lemda

It is the distance Between two consecutive Compression or Rarefraction
यह लगातार आने वाले 2 सँपीडन या विरलन के बीच की दूरी होती है।

→ S.I unit (मात्रक) = meter.

② Amplitude (आयाम) : A :



The maximum height Covered by the Sound wave in Any medium called Amplitude.

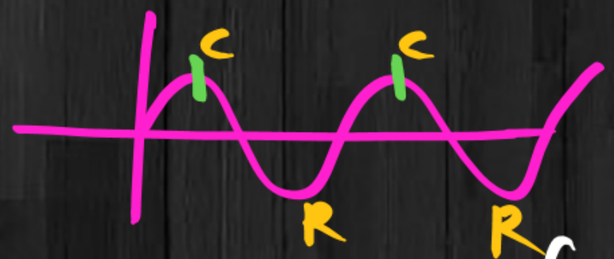
किसी माध्यम में ध्वनि तरंग के द्वारा अधिकतम तय की गयी ऊचाई को आयाम कहते हैं।

S.I unit (मात्रक) = Meter

③ Time period (आवर्तकाल) : T

Time taken by sound wave to complete one Round is called Time period.

ध्वनि तरंग द्वारा 1 चक्कर लगाने में लिया गया समय आवर्तकाल कहलाता है।



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

S.I unit (मात्रक) = Second.

④ Frequency (आवृति) : ν (new) or f :

No. of Rounds / Vibration Completed by sound wave in one Second is Called Frequency. ध्वनि तरंग के द्वारा 1 सेकण्ड में लगाये गये चक्करों की संख्या आवृति कहलाती है।

$$\nu = \frac{1}{\text{Time period}}$$

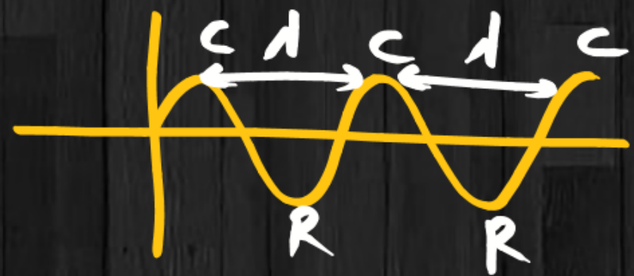
Time period → आवर्तकाल

मात्रक unit ⇒ Hertz or s^{-1}

★ 1 KiloHertz = 1000 Hertz

(5) Speed of sound wave (ध्वनि तरंग की चाल) : V

Speed (चाल) = $\frac{\text{distance दूरी}}{\text{Time समय}}$



** $V = \frac{\lambda \times 1}{T}$

*** $V = \lambda \vartheta$

Speed = Wavelength × Frequency
चाल = तरंगदैर्ध्य × आवृत्ति

Solid > liquid > Gas
ठोस > द्रव > गैस

कल → speed चाल → depend निर्भर

→ Numerical ✓