

الشابتر السابع

الموجة الصوتية : موجان ميكانيكية طولية تتكون من تضامط وتخلخل وتنتقل من خلال وسط مادي مثل الهواء والماء والمواد الصلبة .

تقدر سرعة انتقال الموجة الصوتية على الوسط الناقل (سرعة انتقالها في الهواء 340 متر في الثانية) :
 Air (20°C) → 340 m/s

1] درجة الصوت تقدر على التردد ← تميز بين صوت المرأة والرجل

2] شدة الصوت وحدتها الديسيبل

$$\text{الديسيبل} = \frac{\text{الفترة}}{\text{المساحة}} \times \frac{\text{واط}}{\text{م}^2}$$

3] نوع الصوت تميز بين أصوات الآلات الموسيقية

4] ارتفاع الصوت

* قانون فيزي شدة الصوت
 لو شدة الصوت
 شدة أضعف الأصوات المسموعة

• شدة صوت مدمجة مقارنة بأضعف الأصوات لو 1.

$$2 \times 1 =$$

$$3 =$$

ظاهرة الصدى

$$\text{المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$

إذا كان الصوت صادر من إنسان نضع في الزمن او. وإذا كان في السؤال زمن كعبه او. أما إذا كان الصوت من جهاز ما في داي لا او.

مثال (1) : أصدت شخص صوتاً بجلة قصيرة بسرعة 340 م/ث احسب المسافة التي قطعها الأمواج الصوتية ؟

في الهواء
السرعة
 340
دائماً

$$\text{المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$

$$= 340 \times \text{او.}$$

$$= 34 \text{ زهاباً وياياً}$$

$$\leftarrow 17 \text{ م}$$

مثال (2) : أصدت شخص صوتاً بجلة بسرعة 340 م/ث وفي آره ثالثة احسب المسافة

او. + الزمن الذي

يستغرقه في الكلام

$$= 340 \times 3$$

$$= 1020 \text{ م}$$

$$\leftarrow 340 \text{ م}$$

مثال (٣) : أصبر سونار أمواج فوق كمية باتجاه جسم وارتدت الأمواج إلى الجهاز خلال ٢.٠ ثانية إذا كانت سرعته في مياه البحر ١٦٠٠ م/ث

احسبي

في الماء
كتب إعطاء
السرعة
في
السؤال

① المسافة التي قطعها الأمواج

$$\text{المسافة} = 1600 \times 2.0$$

$$= 3200 \text{ م ذهباً وإياباً}$$

② المسافة بين الجهاز والجسم

$$1600 = \frac{3200}{2}$$

مثال (٤) : احسبي سرعة الصوت في الماء إذا أطلق صوتاً من باخرة ووصل إلى قاع البحر بعد ٢ ثانية إذا علمت أن عمق البحر ٣٢٠٠ متر

$$\text{المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$

$$\frac{3200}{2} = \text{سر} \times 2$$

$$\text{السرعة} = 1600 \text{ م/ث}$$

- احسب شدة صوتي جهاز اذا علمت أن شدة صوتك الفاصرة
مقارنة بشدة أضعف الأصوات المسبوعة

$$1. \text{ لو } \overset{3}{1} = 1. \times 1. = 3. \text{ ديسيل}$$

$$• \text{ مليون صرة } 1. \text{ لو } \overset{7}{1} = 1. \times 1. = 7. \text{ ديسيل}$$

$$• \text{ عشر آلاف صرة } 1. \text{ لو } \overset{4}{1} = 1. \times 1. = 4. \text{ ديسيل}$$