

خصائص الحركة الموجية والصوت

خصائص الموجات

تنتشر الموجات مستقيم وفي جميع الاتجاهات
بغض النظر عن نوع الوسط ، فإن السرعة انتشار الموجة وترددها
وطولها الموجي ترتبط معاً بالمعادلة التالية :

سرعة الموجة = الطول الموجي $\times$ التردد

$$v = \lambda . f \quad \text{أي}$$

هناك نوعين من الموجات

منها مايسمى بالموجات المتعرضة : بحيث تكون حركات جزئيات الوسط عمودية
على اتجاه انتشار الموجة كالموجات المائية.
ومنما مايسمى بالموجات الطولية : حيث تتحرك جزئيات الوسط من نفس اتجاه
انتشار الموجة ، وتنتشر على هيئة تضاعفات وتخلخلات.

- تنعكس الموجات على السطوح العاكسة محققة قوانين الانعكاس
- تنكسر الموجات عند إنتقالها بين وسطين مختلفين محققة قوانين الانكسار
- من خصائص الموجات مايعرف بالتراكب والتداخل والحيود

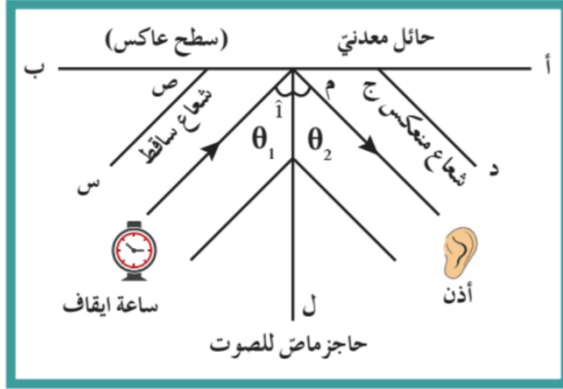
انعكاس الصوت

هو ارتداد الصوت عندما يقابل سطحاً عاكساً
يعرف الصوت عادة بأنه أي اضطراب ينتقل في الوسط نتيجة
إهتزازه.

يحدث انعكاس الصوت عادة عندما تصل الموجات الصوتية إلى السطح الفاصل بين
وسطين ، فتتقسم الطاقة الصوتية عند السطح الفاصل إلى ثلاثة أقسام : قسم منها
ينفذ في الوسط الجديد وتعاني انكساراً نتيجة لانتقاله من وسط آخر ، وقسم ينعكس
عن السطح الفاصل بزاوية مساوية لزاوية السقوط ، حيث ترتد الموجات الصوتية
إلى الوسط الذي جاءت منه ، وقسم ثالث يمتص.

كلما كان الوسط الجديد صلباً ، زاد القسم الذي منعكس من الطاقة الصوتية مثل الحديد والخشب ، أما إذا كان الوسط الجديد من الصوف أو القماش ، فإن معظم الطاقة الصوتية تمتص المواد.

قانون انعكاس الصوت :



- 1- الشعاع الصوتي الساقط والشعاع الصوتي المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تقع جميعها في مستوى واحد عمودي على السطح العاكس
- 2- زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس

تطبيقات على انعكاس الصوت :

- ظاهرة الصدى : ويعرف الصدى بأنه تكرار سماع للصوت الأصلي نتيجة لانعكاس الموجات الصوتية
- تسليط أو تركيز الصوت
- نقل الصوت بالأنابيب