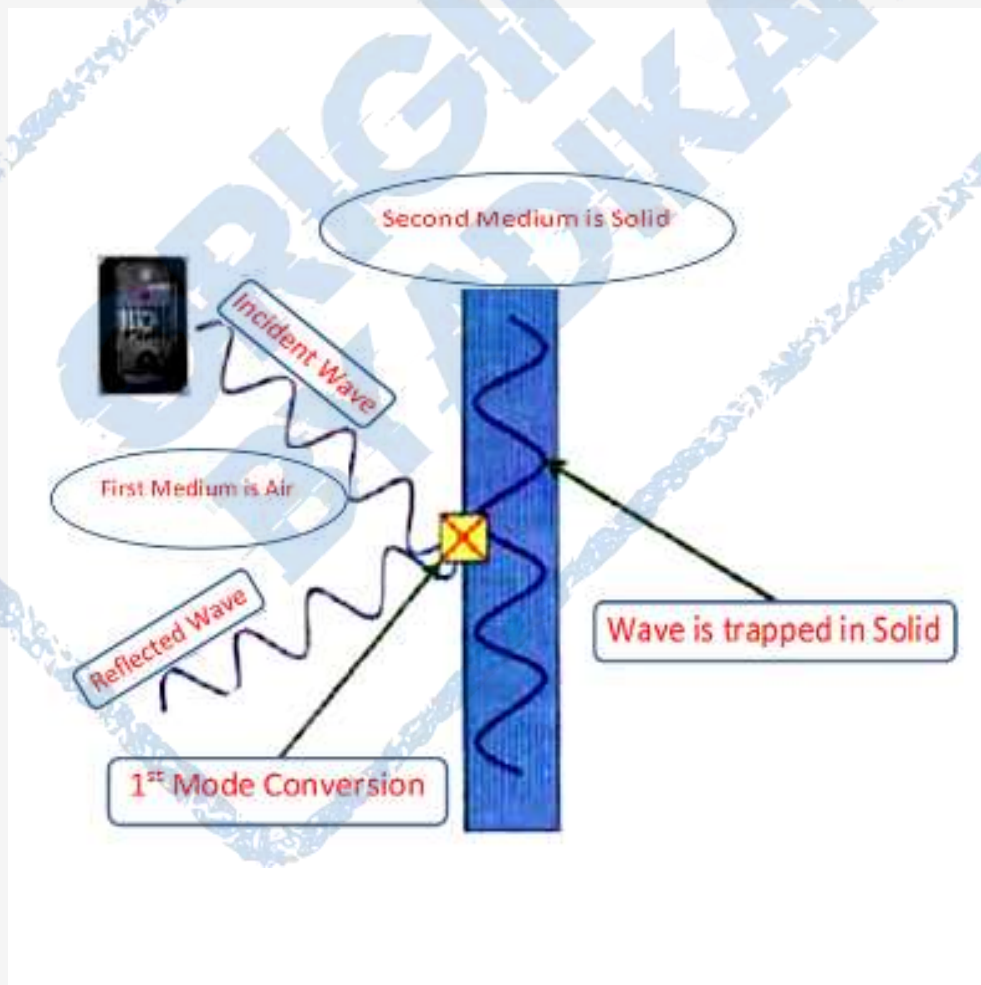


MENEMUKAN SUMBER ENERGI DALAM VIBRASI

Menemukan sumber frekuensi rendah cukup membingungkan. Gelombang suaranya seperti datang dari segala arah. Suara frekuensi rendah sangat kuat, sehingga dapat membuat benda padat tampak transparan, sedangkan ultrasound justru terhalang oleh benda padat yang sama.

Gelombang ultrasonik merambat melalui media tertentu dalam berbagai bentuk gelombang. *Inspector ultrasound* baik *airborne* maupun *structure borne* akan memperhatikan gelombang longitudinal dan *shear*. Biasanya, gelombang *longitudinal* merambat di udara, sedangkan gelombang *shear* merambat di dalam benda padat.

Konversi mode adalah ketika gelombang suara bergerak melalui media yang berbeda, misalnya, mulai merambat di udara, bergerak melalui dinding, kemudian bergerak kembali melalui udara di sisi lainnya. Ketika hal ini terjadi, maka akan lebih banyak energi yang digunakan, dan amplitudo akan berkurang pada setiap konversi mode. Namun, kondisi ini tidak mengubah besarnya frekuensi. Semakin rendah frekuensi akan semakin banyak kemungkinan konversi mode, karena frekuensi yang lebih rendah memiliki sifat lebih kuat. Di sisi lain, semakin tinggi frekuensinya, maka akan semakin kecil kemungkinan gelombang suara tersebut memiliki beberapa konversi mode.



Sudut Insiden

Sudut insiden atau *sudut datang* adalah sudut pertemuan antara gelombang suara dengan medium kedua. Gelombang datang (gelombang asal) dapat berasal dari dalam mesin atau dari luar mesin (contohnya, bersumber dari bearing versus dari kebocoran udara). Setelah suara memasuki medium kedua, beberapa karakteristik gelombang suara akan berubah.

Konversi mode adalah transformasi gelombang menjadi mode getaran lain karena ketidakcocokan *impedansi pada interface* media tersebut. *Inspector ultrasound* biasanya akan mencari gelombang datangnya (*incident wave*). Dalam mode *scanning, equipment ultrasound* akan mendeteksi gelombang *longitudinal* (melalui udara). Dalam mode *contact, equipment ultrasound* akan menerima gelombang shear (melalui benda padat).

Author: Elang Fachri A



Adikari Wisesa
—INDONESIA—