Enxeñaría da Enerxía
Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos

Resonancia en una lata

C5E

FÍSICA 1

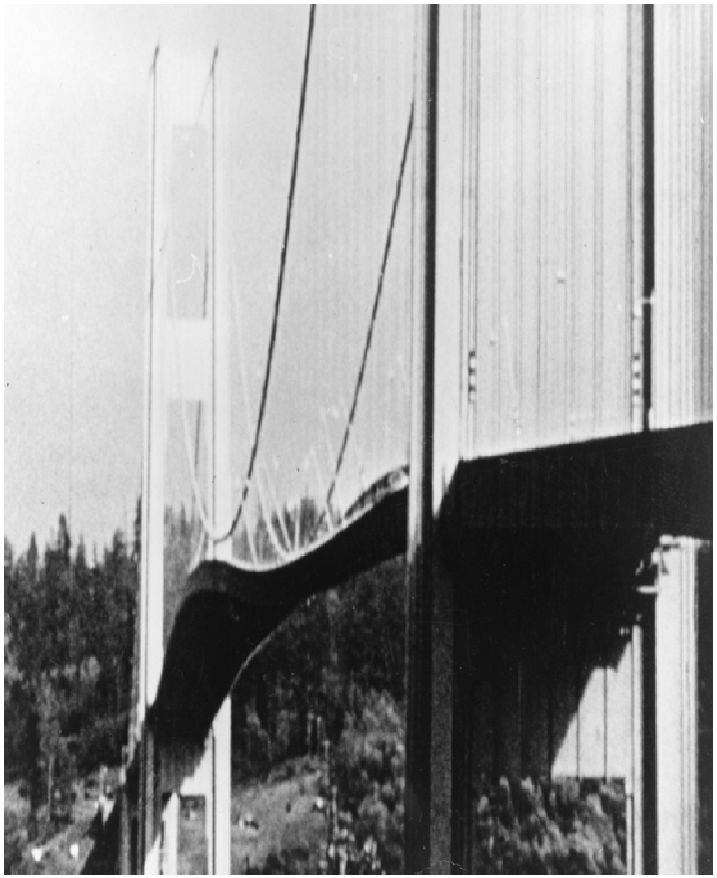
CURSO 2011-2012

Universidade Vigo

INTRODUCCIÓN

La resonancia es un fenómeno que se produce cuando un cuerpo capaz de vibrar es sometido a la acción de una fuerza periódica, cuyo periodo de vibración coincide con el periodo de vibración característico de dicho cuerpo. En el cual una fuerza relativamente pequeña y constante, hace que una amplitud de un sistema oscilante se haga muy grande.

En estas circunstancias el cuerpo vibra, aumentando de forma progresiva la amplitud del movimiento. Este efecto puede ser destructivo en algunos materiales rígidos como el vaso que se rompe cuando un soprano canta y alcanza y sostiene la frecuencia de resonancia del mismo



OBJETIVO

Demostrar el efecto de la resonancia en una lata.

http://www.youtube.com/watch?v=SzObC64E2Ag

MATERIALES

.

•Lata de hojalata
•Tijeras

MONTAJE

Con unas tijeras cortamos 7 tiras verticales en una lata de hojalata de una anchura, aproximadamente de 1 cm, separadas entre sí de manera que puedan vibrar y de una longitud que varíe continuamente de una tira a la siguiente de tal forma que la tira más pequeña tenga una longitud de 1/3 y la tira más larga 2/3.

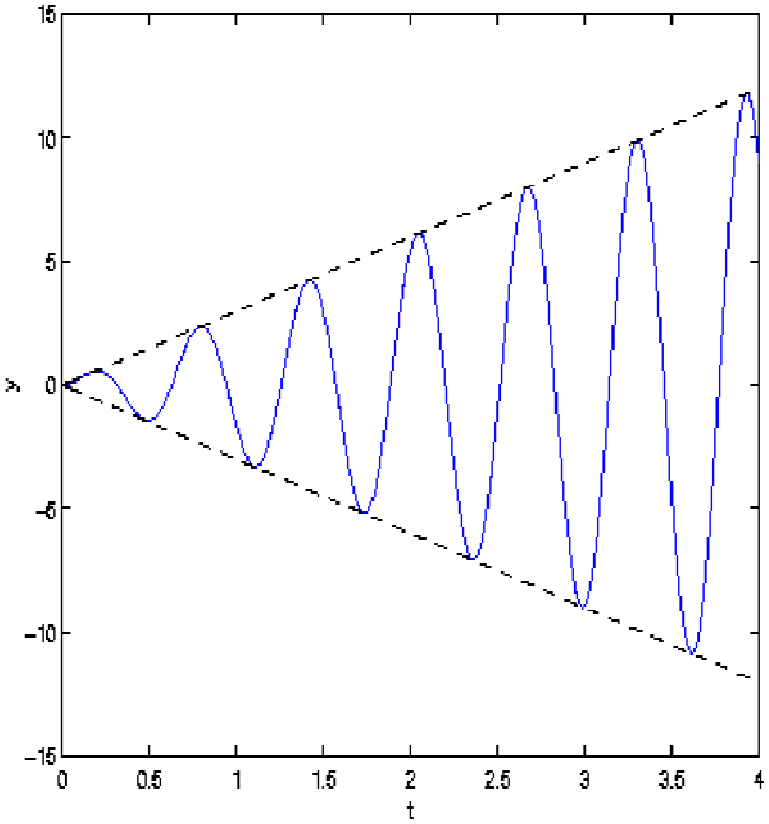
En el otro lado de la lata y opuesta a la tira central de las 7 que hay, cortamos una tira con su misma longitud.

http://www.youtube.com/watch?v=DGC6iyQQ1V4

EXPLICACIÓN

Si hacemos vibrar la tira que cortamos del lado opuesto, se producirá una resonancia en la tira central opuesta y de idéntica longitud y en menor magnitud en las tiras mas cercanas a ésta, debido a que vibran con frecuencias similares.

Si acortamos la tira observamos como las tiras de menor longitud resuenan, ya que, aumenta la frecuencia de la vibración.



CONCEPTOS

- Resonancia
- Frecuencia de Resonancia
- Frecuencia Natural
- Oscilador en resonancia
- Resonancia acústica
- Resonancia mecánica

MÁS INFORMACIÓN

WIKIPEDIA: http://es.wikipedia.org/wiki/Resonancia_mecanica

OTROS: http://www.multilingualarchive.com/ma/enwiki/es/Mechanical_resonance
OTROS: http://www.azimadli.com/vibman-spanish/resonancia.htm

YOUTUBE: http://www.youtube.com/watch?v=fQyoHkrBa3U
YOUTUBE: http://www.youtube.com/watch?v=tWrXD67yCDg
YOUTUBE: http://www.youtube.com/watch?v=XzURfV0OVKM
YOUTUBE: http://www.youtube.com/watch?v=PGLkwymPqEE

TEXTOS:

Tipler P.A. Física. Barcelona: Reverté, 2010.
De Juana J.M., Física General, Pearson, 2009.
Serway R.A y J.W.Jewett. Física. Madrid: Thomson-Paraninfo, 2010.