



Nombre del alumno:

Luis Eduardo Hernández Santiz.

Docente:

Arq. Edwin Fabián Burguete Trejo.

Licenciatura:

Arquitectura.

PASIÓN POR EDUCAR

Materia:

Resistencia de materiales.

Nombre del trabajo: ensayo.

Esfuerzo y deformación


Cuando se aplica fuerzas externas a un cuerpo, se establecen fuerzas internas equilibradas dentro de él. El esfuerzo o tensión es una medida de la intensidad de estas fuerzas internas equilibradas, el esfuerzo que actúa sobre un área de cualquier superficie dentro del cuerpo puede resolverse en un componente del esfuerzo normal perpendicular a la superficie y un componente del esfuerzo de cizallamiento. La deformación es una excelente representación del comportamiento de un material cuando esta es sometida a una fuerza deformadora.

Cuando se trata de emplear materiales para las diversas aplicaciones en ingeniería, se debe tomar en cuenta muchos factores a la hora de seleccionarlos, estos factores están determinados por el objetivo de un proyecto como puede ser: una estructura, una maquina o cualquier elemento que estará sometido a fuerzas actuantes. El esfuerzo en mecánica de materiales, se define como la fuerza a la que está sometida cada unidad de área de un material. En la cuestión de la deformación existen dos tipos que son las deformaciones elásticas y plásticas. La deformación es el complemento del esfuerzo debido a que el esfuerzo se genera cuando dos objetos generan presión o tensión y eso hace que se presente la deformación.

Módulo de poisson

El coeficiente o el módulo de poisson es un parámetro característico de cada material que indica la relación entre las deformaciones longitudinales que sufre el material en sentido perpendicular a la fuerza aplicada y las deformaciones longitudinales en dirección de la fuerza aplicada sobre el mismo.

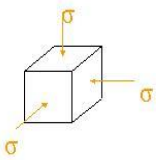
El coeficiente de poisson es una cantidad adimensional, característica de cada material. Es un indicativo de la deformación de un trozo de material ante la aplicación de ciertos esfuerzos. Cuando un trozo de material que se somete a una tensión, o a una compresión, sufre una deformación, el cociente entre la deformación transversal y la deformación longitudinal es precisamente el coeficiente de poisson.

cidaut  AUTOTRAIN EUROPE

COMPORTAMIENTO ELÁSTICO LINEAL

Coefficiente de Poisson:

Se puede calcular con extensometría o combinando el ensayo de tracción y de cortante

$$\nu = \frac{\text{Deformación unitaria lateral}}{\text{Deformación unitaria axial}}$$

$$\frac{\Delta V}{V} = \frac{3\sigma}{E}(1-2\nu) \begin{cases} \nu=0.5 & \text{incompresible} \\ \nu>0.5 & \text{imposible} \end{cases}$$

Ejemplo módulo de poisson, de cómo hacer el cálculo.