

Clase 1. Esfuerzo y deformación.

Cada material es de una composición diferente y responde de distinta manera resistiendo a los esfuerzos que sobre él se ejercen. El cálculo de su resistencia (y de su deformación, elástica o plástica) cuando el comportamiento de ésta es lineal, se ha determinado a través de la historia de dos formas distintas.

LEY DE HOOKE

La deformación elástica que sufre un cuerpo es proporcional a la fuerza que produce tal deformación, siempre y cuando no se sobrepase el límite de elasticidad, donde el material empieza a acomodarse, y el esfuerzo ya no es proporcional a su deformación, siendo esta además, irreversible.

Ejemplo

El tendido eléctrico del cerro recorre una curva, en la que el cable se estira por la fuerza que ejerce su propia masa. Esta fuerza, que responde a su masa, es decir, al grosor de cada cable, lleva una deformación diferente en cada uno de ellos. Sin embargo, con el mismo peso del cable, siendo este de un material sumamente plástico, la deformación pasa a ser plástica.



MODULO DE YOUNG

Explica la identidad del material, respecto a su comportamiento frente a un esfuerzo. Es decir, cómo resiste o cómo se deforma el material. Elástico .

Ejemplo

En la oficina, las sillas son diferentes. La silla de escritorio, con ruedas, tiene un resorte que es el que se comprime al resistir el peso de quién se sienta en ella. Esta se hunde, más o menos, según quién se sienta. Por otro lado, la silla de madera, tiene en su parte horizontal una tela tensionada. La que permanece plana (o casi plana para la percepción humana). Pero al sentarse alguien, ésta se tensiona aún mas, bajando, tomando la forma del cuerpo humano. Mientras más sea el peso de quien se sienta, más debe pensionarse la tela, alcanzando una mayor deformación.

