

DEFORMACIÓN

Clase n° 1

Propiedad de los materiales 2024 S1

11-03-24

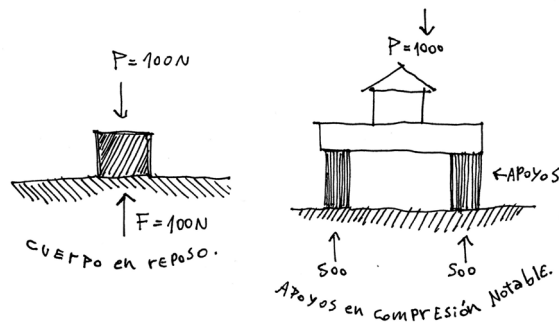
ESFUERZO DE LOS MATERIALES



Antes se explicaba desde la fe religiosa.
"Este material es resistente por deseo de Dios"



Hoy en día hay maneras científicas / comprobables para explicar la resistencia de tal o tal material.



1.- Compresión

Esfuerzo que consiste en apretar un cuerpo contra si mismo con fuerzas opuestas entre si.

Con la compresión de paso se puede explicar la Tercer Ley de Newton, donde se establece que toda fuerza de un cuerpo en reposo se contrarresta equivalentemente por el otro cuerpo en que se apoya, siendo la misma fuerza pero en sentido contrario.

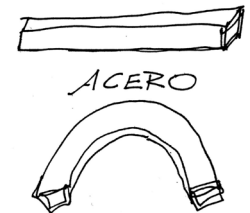
Con la compresión hay dos fuerzas en sentido contrario capaces de deformar al cuerpo, pudiendo así achicarlo en ese sentido, al final dependera del material si es capaz de soportar ambas fuerzas.

o.- Deformación

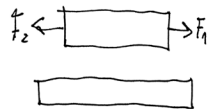
Variación física por la que pasa un cuerpo al ser sometido a distintos tipos de esfuerzos.

Todos los materiales experimentan la deformación incluso aunque no sea visible al ojo.

El acero es un buen ejemplo de un material difícil de romper pero fácil de deformar.



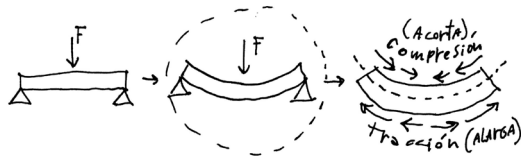
2.- Tracción



Esfuerzo en que el cuerpo es sometido a dos fuerzas opuestas que lo estiran.

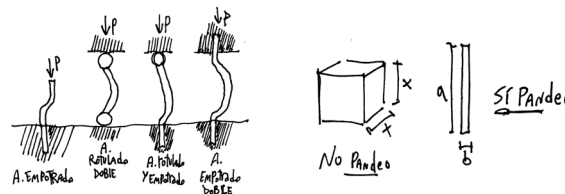
3.- Flexión

Esfuerzo en que el cuerpo es sometido a esfuerzos de momento, siendo así comprimido por un lado y traccionado por el otro. Además se haya una fibra neutra en medio libre de esfuerzo.

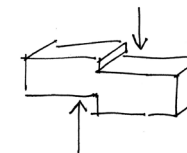


4.- Pandeo (para piezas largas)

Esfuerzo de compresión a la que se somete un cuerpo largo y que lo puede llevar a un desplazamiento lateral. Este desplazamiento variara según los tipos de apoyos / uniones que lo estructuran.



5.- Corte



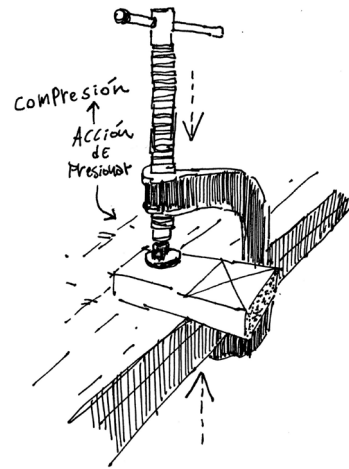
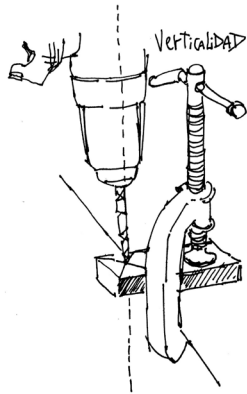
Esfuerzo perpendicular al eje principal de un cuerpo el cual experimenta el desplazamiento de sus partes.

Tipos de deformaciones

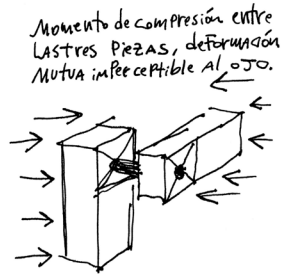
Importante recalcar que la **DEFORMACIÓN PLÁSTICA** es con la que como arquitectos trabajaremos, pues esta es la deformación que retorna a los cuerpos a su estado original, es decir hay un umbral de flexibilidad. Por otro lado la **DEFORMACIÓN ELÁSTICA** no tiene retorno a las formas originales, lo cual no es útil en una obra.

Proceso

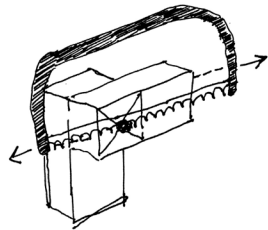
1.- Con una prensa pequeña (compresión) se fijan ambas piezas a la mesa, dejando una saliente donde se hará el hoyo.



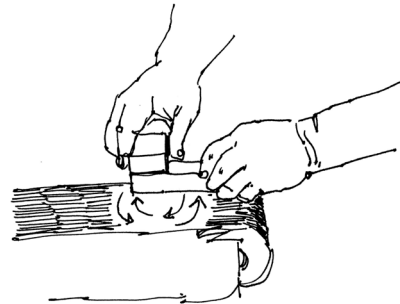
2.- Con un taladro de broca 6 mm de diametro se procede a perforar. Sin mucha fuerza ni prisa, priorizando el achunte.



3.- Se inserta el tarugo en una pieza y luego al tarugo se inserta la otra, con un fuerza justa. Momento de compresión mutua entre las tres piezas.



4.- Luego con un serrucho fino se corta lo restante del tarugo a ambos lados.



5.- Finalmente se usa la lijadora de la escuela. Se colocan los lentes, se prende la maquina y en movimientos ovalados se lija con poca presión y en menos de un minuto, ambas caras.

DEFORMACIÓN

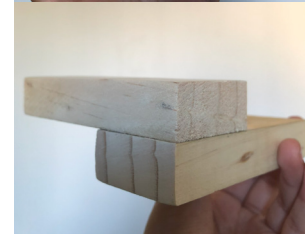
Encargo n° 1

Propiedad de los materiales 2024 S1

14-03-24

Resultado

Un componente importante para el logro de esta tarea es el tarugo estriado. El cual por su sección se contrae con más facilidad que un tarugo liso. La madera al ser un material orgánico elástico permite que haya una deformación que en este caso une las tres piezas entre si.



Encargo

Generar la unión en L, inamovible y a ras de dos trozos de madera dimensionada cepillada de 2x4 cm. La unión consta solo del uso de un tarugo de madera.

Hipótesis

Cuidar de hacer un hoyo levemente más pequeño, de unos 0,5 mm o menos de diferencia al diametro del tarugo, hará que esté entre con la fuerza justa y necesaria para que las piezas de madera se ajusten mutuamente. Una deformación casi imperceptible al ojo pero comprobable con el resultado del ejercicio, la unión inamovible.

Lo utilizado

- a.- Dos pedazos de listón cepillado 2x4 cm
- b.- Prensa
- c.- Taladro
- c.- Serrucho
- d.- Lijadora
- e.- Tarugo estriado 6 mm