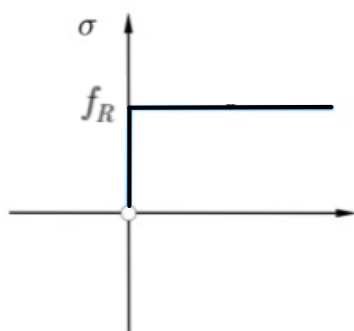


La respuesta plástica de las estructuras:

Se desarrolla para avanzados estados de carga y se utiliza para la determinación de la carga de rotura (estudio de la resistencia en Estado Límite Último).

Para ello se requiere que el material disponga de una alta capacidad de deformación.



Se admite que el material tiene un comportamiento .
rígido-perfectamente plástico, no hay modos de rotura
frágiles y que los efectos de segundo orden son
despreciables.

De acuerdo con esto, para realizar el análisis plástico de
una estructura se pueden utilizar los teoremas que se
exponen a continuación.

1.-Teorema del Límite Inferior.

“Todo estado de cargas en equilibrio con un campo de tensiones admisible es un límite inferior de la carga de rotura”.

Un campo de tensiones admisible es aquel en el que todo punto de la estructura la tensión es menor o igual que la tensión de plastificación del material.

2.- Teorema del Límite Superior.

“Todo estado de cargas que genera un mecanismo de rotura admisible es un límite superior de la carga de rotura”.

Se considera mecanismo el que tiene un grado de libertad, sea compatible con las condiciones de contorno y cumpla que en las zonas plásticas la tensión es igual a la de plastificación del material.

3.- Formulación energética del Teorema del Límite Superior.

“Todo estado de carga que genera un mecanismo de rotura admisible para el cual el incremento de trabajo de las cargas exteriores es igual o superior al incremento de energía de deformación plástica (interna) es un límite superior de la carga de rotura”.

Ambos teoremas se unen en el Teorema de Unicidad:

“Todo estado de cargas en equilibrio con un campo de tensiones admisible, y para el que se puede encontrar un mecanismo de rotura admisible, es la solución exacta de la carga de rotura según la teoría de la plasticidad”.