

**Nombre del alumno: GABRIELA
MONSERRATH HERRERA CRUZ**

**Nombre del profesor: ÁNGEL DE JESÚS
PÉREZ DOMÍNGUEZ**

Licenciatura: ARQUITECTURA

Materia: RESISTENCIA DE MATERIALES

PASIÓN POR EDUCAR

Nombre del trabajo: ENSAYO

INTRODUCCION

La Resistencia de Materiales es el de proporcionar al usuario los medios para analizar y diseñar estructuras o componentes capaces de soportar las cargas y acciones a las que éstos están o pueden estar sometidos durante su vida útil. Tanto el análisis como el diseño de cualquier componente estructural conllevan la determinación de tensiones y deformaciones. Los conceptos de tensión y deformación son, por tanto, básicos en la exposición de esta materia.

El proceso de construcción de una estructura empieza por la concepción de ésta. En esta fase se determina su tipología y se identifican las acciones que actuarán sobre ella. En ese momento entra en juego la Resistencia de Materiales para evaluar la respuesta estructural del correspondiente al prediseño estructural. En función de los resultados obtenidos, se procede al dimensionamiento de los elementos estructurales, es decir, a dar valores concretos a las dimensiones de éstos.

Fuerzas Coplanares

El movimiento general de un cuerpo rígido es una combinación de movimiento de traslación y de rotación. A diferencia del punto material, donde el equilibrio estático (movimiento nulo) implicaba solo que la fuerza resultante que actúa sobre él sea igual a cero y que la velocidad inicial sea también cero, en el cuerpo rígido la fuerza resultante que actúa sobre él tiene que ser igual a cero y también que el momento resultante de las fuerzas que actúan tiene que ser también igual a cero.

Las fuerzas se pueden clasificar en fuerzas activas (o directamente aplicadas), y fuerzas pasivas, también llamadas reacciones o fuerzas de ligadura. Las fuerzas activas son las que tienen un valor conocido, variables con el tiempo o no (por ejemplo, cargas exteriores ejercidas sobre el cuerpo), o posiblemente en función de la configuración o estado del sistema (por ejemplo, fuerzas internas en muelles o amortiguadores). Las reacciones son las que sirven para imponer una determinada ligadura o apoyo, y cuyo valor debe calcularse imponiendo las ecuaciones de equilibrio compatibles con dicha ligadura.

DESARROLLO

La Resistencia de Materiales y la Teoría de la Elasticidad, como partes integrantes de la Mecánica de Sólidos Deformables, son dos disciplinas con objetivos comunes: ambas abordan el estudio de la resistencia (estado de tensiones) y la rigidez (estado de deformaciones) de cuerpos sólidos deformables sometidos a la acción de sistemas de fuerzas en equilibrio estático. Asimismo, ambas parten del principio de linealidad entre acción y respuesta; esto, como se verá en lo que sigue, implica que el comportamiento de los materiales es elástico y que los movimientos que se producen son pequeños.

La Resistencia de Materiales limita su campo de aplicación a ciertos tipos de elementos estructurales (vigas, columnas, etc.) sustentados de ciertas maneras predeterminadas (apoyos simples, articulaciones, empotramientos, etc.) y sometidas a ciertos tipos de acciones (fuerzas puntuales y repartidas, generalmente, y otras acciones definidas de forma adecuada). Esta restricción previa en cuanto a las geometrías, condiciones de apoyo y acciones consideradas permite la formulación de ciertas hipótesis de partida y de un planteamiento simplificado apto para la resolución analítica de multitud de problemas de ingeniería.

En este capítulo se tratan las condiciones necesarias para que un sólido (o conjunto de sólidos) inicialmente en reposo, se mantenga en equilibrio. Se trata de resolver tres problemas: • Dado un sistema sometido a un conjunto de fuerzas dadas, encontrar sus posiciones de equilibrio.

Dada una posición una configuración geométrica determinada, determinar las acciones necesarias (tanto fuerzas activas como reacciones) que aseguren el equilibrio y su estabilidad.

CONCLUSION

Llegue a la conclusión analizar la estabilidad de las posiciones de equilibrio, que consiste en garantizar si ante pequeñas perturbaciones respecto de la posición de equilibrio se mantiene el movimiento próximo a dicha configuración, o si por el contrario se aleja indefinidamente de la misma.

En ese momento entra en juego la Resistencia de Materiales para evaluar la respuesta estructural del correspondiente al prediseño estructural. En función de los resultados