

RESUMEN

El presente trabajo está referido a la obtención de los esfuerzos a los que está sometida una placa delgada de fundación, utilizando para ello el método de los Elementos Finitos. Para conseguir esto, primeramente se detallan conceptos básicos sobre el comportamiento del terreno y su interacción con la estructura de fundación, mostrando las diferencias fundamentales entre una fundación rígida y una fundación flexible; en éste, se presenta el modelo de Winkler (coeficiente de Balasto) que es el más utilizado para resolver la relación esfuerzo-deformación del terreno.

Posteriormente, se presentan las nociones elementales que tiene el método de los Elementos Finitos para la modelación a flexión de una placa plana delgada, bajo la consideración de que los esfuerzos por corte son despreciables, dado que el espesor es pequeño con relación a sus cantos. En este análisis se considera por motivos de apoyo que a la placa se descargaran dos o más columnas, las cuales sólo transmitirán cargas verticales no así cargas horizontales o momentos, ya sean flectores o torsores.

A fin de comparar los resultados obtenidos, se muestran dos métodos aproximados de determinación de momentos en placas de fundación, el primero mediante reticulado de vigas planas y el segundo mediante viga sobre lecho elástico, se hace una pequeña explicación y se plantea un ejemplo demostrativo de cada método en los Anexos.

Finalmente, se hace la interacción terreno-placa de fundación mediante funciones que relacionan las deformaciones del terreno con las deformaciones de la placa plana, utilizando un proceso iterativo hasta encontrar el equilibrio entre ambas deformaciones.