

Engenharia Civil

A INFLUÊNCIA DA LARGURA DAS BARRAS DA GRELHA NA ADOÇÃO DA ANALOGIA DE GRELHA PARA ANÁLISE DE LAJES ATRAVÉS DO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS

Mariana Leite Pio - 5º Módulo de Engenharia Civil, UFLA Iniciação Científica Voluntária.

Dayane Caroline de Lima - 11º módulo de engenharia civil UFLA.

Ruan Ângelo Ferreira Resende - 11º Módulo de Engenharia Civil, UFLA bolsista PIBIC/CNPq.

Felipe Salles Pio - 10º Módulo de Engenharia Civil, UFLA bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Thomas Anderson Lopes - 7º módulo de Ciência da Computação, UFLA, Iniciação Científica Voluntária.

Wisner Coimbra de Paula - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Na análise estrutural de lajes, o método da analogia de grelha ganha destaque pela sua simplicidade de modelagem e resultados confiáveis. Essa abordagem consiste em representar uma laje por meio de um modelo de grelha, onde as vigas em grelha substituem a laje real. Dentro desse contexto, é possível a variação de vários parâmetros, entre eles, o espaçamento das vigas. Esse espaçamento entre as vigas da grelha se torna um fator crítico a ser considerado, visto que essa variável influencia diretamente nos resultados da análise. A partir dessas considerações, realizou-se um estudo a fim de compreender o real impacto que esse parâmetro traz na análise e dimensionamento de lajes. Neste trabalho, foram comparados momentos fletores e deslocamentos quando variado o espaçamento entre barras da grelha, através do software ANSYS®, utilizando o Método dos Elementos Finitos (MEF) aplicado ao método da Analogia de Grelha. Foram modeladas lajes quadradas de 4 metros de comprimento, variando o espaçamento entre as barras da grelha de 5 cm até 80 cm. Os momentos fletores obtidos foram comparados com estudos em lajes já realizados por outros autores da literatura de engenharia de estruturas e foi observada a resposta estrutural frente a variação desse parâmetro. Os resultados mostraram diferenças percentuais menores que 5,09%, quando comparados os valores de momentos fletores obtidos pelos softwares e pelos autores, observando também uma concordância no comportamento entre os modelos, onde para espaçamentos menores, houve uma acentuação de até 32,34% nos esforços nas lajes. Esse comportamento evidencia, não só a eficiência do modelo, mas também o comportamento real da variação.

Palavras-Chave: Analogia de grelha, Método dos Elementos Finitos (MEF), Ansys.

Link do pitch: <https://youtu.be/eQg1hr4LRbo?si=RqSJ6u5bx-FHFF3c>