

Análise estrutural de pisos mistos segundo prescrições de normas e métodos numéricos

DANIELA CHEQUER GOUVEIA MOL (Autor), Amilton Rodrigues da Silva (Orientador)

Os elementos mistos aço-concreto são constituídos pela combinação de perfis de aço e concreto visando aproveitar as vantagens de cada material, tanto em termos estruturais como construtivos. A associação desses elementos é realizada de forma que ambos trabalhem em conjunto formando um elemento único. Desse modo, para correta utilização desses elementos estruturais é necessária a compreensão do comportamento de cada elemento isoladamente e seu comportamento global a partir da interação entre esses componentes. A análise estrutural dos elementos mistos é, portanto, mais complexa que dos elementos isolados de aço e de concreto. Os problemas práticos de engenharia apresentam as vigas mistas como uma simplificação do problema de placa associado a um elemento de viga. Essa simplificação pode gerar superestimação ou subestimação do elemento avaliado. O projeto teve como objetivo utilizar os métodos descritos na ABNT NBR 8800/08 (Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios) e ABNT NBR 6118/14 (Projeto de estruturas de concreto) para o dimensionamento quanto aos estados limites último e de serviço de pisos mistos com interação parcial ou total, onde entende-se por pisos mistos, lajes de concreto armado com ou sem forma de aço incorporada enrijecidas com vigas de aço através de uma conexão deformável. Os resultados obtidos com os métodos normativos foram comparados com resultados numéricos obtidos simulando o piso misto através de elementos finitos planos de casca, barra, e interface implementados no programa FEMOOP, Finite Element Method Object Oriented Program (Guimarães, 1992). Verificou-se, nos dois exemplos analisados, que os métodos normativos são conservadores. O piso de maior rigidez apresentou um valor bem conservativo para sua capacidade de carga usando os métodos normativos, enquanto que o piso de menor rigidez apresentou valores próximos para capacidade de carga em ambas as análises computacional e métodos normativos.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto