

MODELAGEM NUMÉRICA DE PILARES MISTOS TUBULARES CIRCULARES PREENCHIDOS COM CONCRETO DE ALTA RESISTÊNCIA

NUMERICAL SIMULATION OF HIGH-STRENGTH CONCRETE-FILLED STEEL TUBE CIRCULAR COLUMNS

Mariana da Conceição Alcântara¹ e Rodrigo Barreto Caldas²

- ¹. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Estruturas da Universidade Federal de Minas Gerais; marianacalcantara@gmail.com.
- ². Professor do Departamento de Engenharia de Estruturas da Universidade Federal de Minas Gerais; rbcaldas@gmail.com.

Resumo. Este trabalho tem como objetivo propor um estudo teórico-computacional para avaliar o comportamento estrutural e a capacidade resistente de pilares mistos constituídos por perfis tubulares circulares de aço preenchidos com concreto de alta resistência. Inicialmente, são apresentados o contexto e a motivação do tema, bem como os objetivos a serem alcançados com o seu desenvolvimento. Em seguida, uma revisão bibliográfica é apresentada, abordando as principais características dos pilares mistos de aço e concreto, as propriedades mecânicas dos materiais que os compõem e os fatores que influenciam o comportamento e a capacidade resistente desses elementos estruturais, como o confinamento do concreto. Uma breve descrição dos trabalhos relacionados também é apresentada, seguida da metodologia a ser adotada no desenvolvimento do modelo numérico para a obtenção dos resultados. Em etapas subsequentes, a pesquisa bibliográfica será concluída e o modelo numérico será validado a partir de dados experimentais encontrados na literatura. O modelo numérico desenvolvido poderá ser utilizado para o projeto de pilares mistos tubulares circulares preenchidos com concreto de alta resistência.

Palavras-chave: pilar misto, estrutura mista, concreto de alta resistência, concreto de alto desempenho, modelagem numérica.

Abstract. This work aims to propose a theoretical and computational study to evaluate the structural behavior and bearing capacity of high-strength concrete-filled steel tube circular columns. Initially, the context and the motivation of the theme are presented, as well as the goals to be achieved with its development. Then a literature review is presented, addressing the main characteristics of steel-concrete composite columns, the mechanical properties of the materials that compose them and the factors that influence the behavior and bearing capacity of these structural elements, such as the confinement of concrete. A brief description of related works is also presented, then the methodology to be used in the development of the numerical model to obtain the results. In following steps, the bibliographic search will be completed and the numerical model will be validated from experimental data in the literature. The numerical model developed can be used for the design of high-strength concrete-filled steel tube circular columns.

Keywords: composite column, composite structure, high-strength concrete, high-performance concrete, numerical modeling.