

ANÁLISE NUMÉRICA DE PEÇAS DE CONCRETO ARMADO SUBMETIDAS A CARGAS MONÓTONAS E CÍCLICAS

Giuliana F. Franca e Américo Campos Filho

*Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Centro de Mecânica Aplicada e Computacional,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Osvaldo Aranha 99, 3º andar, 90035-190
Porto Alegre, Brasil, gfranca@ufrgs.br, americo@ufrgs.br, <http://www.ppgec.ufrgs.br/cemacom>*

Palavras chave: Concreto Armado, Elementos Finitos, Modelos Constitutivos, Cargas Cíclicas.

Resumo. Este trabalho apresenta um modelo numérico para análise tridimensional de estruturas de concreto armado submetidas a cargas monótonas e cíclicas, utilizando o método dos elementos finitos. O modelo proposto para o concreto é um modelo ortotrópico e utiliza o conceito de deformação uniaxial equivalente. A relação tensão-deformação uniaxial equivalente é generalizada para levar em consideração as condições triaxiais de tensão, conforme proposto por Kwon (2000). Os parâmetros usados na curva tensão-deformação uniaxial equivalente são determinados a partir da superfície de ruptura definida no espaço de tensões principais. A implementação em elementos finitos está baseada na consideração de fissuras distribuídas com as fissuras girando segundo as direções de tensões principais. Implementou-se o modelo de armadura incorporada proposto por Elwi e Hruday (1989) para representar as barras de armadura. Por fim, apresentam-se resultados comparativos com ensaios experimentais e analíticos para demonstrar a validade do modelo numérico.