



T880

### **ESTUDO DE DIFUSÃO DE CALOR EM CONCRETOS SOB A AÇÃO DO FOGO**

Marcos B. Rezende da Mota (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Rosângela B. Z. L. Moreno (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A exposição do concreto a elevadas temperaturas tais como aquelas atingidas durante um incêndio, pode induzir mudanças nas propriedades térmicas e reológicas dos materiais constituintes do concreto, podendo comprometer sua estabilidade, integridade e capacidade isolante. O trabalho desenvolvido visa contribuir para o entendimento do comportamento de estruturas de concreto sob a ação do fogo. Realiza-se uma análise da transferência de calor em materiais não combustíveis descrita como um problema de condução térmica. A variação de temperatura é descrita através de modelos analíticos que se apresentam matematicamente sob a forma de uma equação diferencial parcial com suas respectivas condições iniciais e de contorno variantes no tempo e espaço, para dois tipos de geometrias: Cartesiano unidimensional e Radial Plano Unidimensional. Os modelos são escritos na forma discreta pelo método de diferenças finitas e as respostas numéricas para os problemas são obtidas através do desenvolvimento de um simulador construído utilizando-se o "software Matlab". Pode-se então determinar os valores de temperatura para os problemas apresentados possibilitando a simulação do efeito térmico do fogo sobre o concreto. A utilização de ferramentas que possibilitem a previsão da distribuição de temperatura torna-se útil devido a resultados de testes demandarem tempo e infraestrutura.

Condução - Calor - Propriedades