

Área: Engenharia

Projeto: SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE ESTRUTURAS DE CONCRETO SUJEITAS A TEMPERATURAS ELEVADAS.

Autores: THAIS ROSSI LOPES SOARES (PROBIC - 2013/2014); MARIA APARECIDA BRUNO BATISTA DE OLIVEIRA NETA (PROBIC - 2013/2014); MICHELE CRISTINA RESENDE FARAGE (ORIENTADOR);

Resumo:

O concreto é um dos materiais mais utilizados na indústria da construção civil devido a suas características como consistência e trabalhabilidade quando fresco. E depois de endurecido, por suas características mecânicas, destaca-se a sua resistência à tração e à compressão. A determinação de suas propriedades, entretanto, é complicada, pois o material, quando exposto a determinadas situações ambientais, sofre alterações em sua estrutura interna e em suas propriedades. Tais alterações microscópicas podem influenciar o comportamento macroscópico do material, chegando a comprometer a segurança de estruturas que os empreguem.

Este trabalho de iniciação científica consiste no estudo do modelo de Dano de Mazars aplicado ao concreto, visando descrever a perda de resistência mecânica do material. Tal modelo foi adotado, por sua simplicidade, uma vez que utiliza uma grandeza escalar para descrever a deterioração do material.

As análises foram realizadas através do programa comercial de elementos finitos ABAQUS, que permite ao usuário descrever modelos constitutivos específicos de materiais, incorporando ao programa os requisitos de um problema particular, como o aqui tratado.

Descreve-se aqui o procedimento adotado que consistiu em desenvolver uma rotina do tipo "UMAT" (específica do ABAQUS) em linguagem FORTRAN, para realizar análises de estruturas de concretos em condições extremas.