

COSTA, A L. - auxiliar de pesquisa do NOPJE - UFRGS - Porto Alegre - RS

O objetivo desta pesquisa consiste em desenvolver um sistema especialista para o diagnóstico de fissuras em concreto armado. O produto final deste trabalho será uma ferramenta computacional de apoio à decisão, a qual poderá ser empregada por profissionais de engenharia civil, envolvidos no diagnóstico de fissuras em concreto armado. O sistema facilitará o acesso destes profissionais ao conhecimento especializado e garantirá o armazenamento deste, podendo, a médio e longo prazo, elevar o padrão de qualidade das edificações em nosso meio. Embora outros sistemas especialistas tenham sido desenvolvidos para diagnosticar problemas patológicos, inclusive relacionados à fissuração do concreto, esta pesquisa pretende verificar a aplicabilidade de se modelar o conhecimento de especialistas para a solução de problemas voltados à realidade brasileira.

Para desenvolver o Sistema Especialista para Diagnose de Fissuras em Concreto Armado foi escolhida a "shell" KAPPA Nela, o conhecimento é organizado empregando objetos, os quais são inter-relacionados em classes. A representação do conhecimento é feita por regras compostas por condições e ações (if-then). A máquina de inferência possui ambas as direções de raciocínio, isto é, dos dados em direção à solução (forward chaining) ou da solução em direção aos dados (backward chaining). Pode-se também emular incertezas no raciocínio através de fatores de confiabilidade,

A estrutura do sistema foi concebida com quatro grandes módulos: lajes, vigas, pilares e lajes em balanço. Após selecionado o elemento estrutural e a configuração típica, o sistema solicita ao usuário as informações necessárias para identificar a causa mais provável da fissuração. Em alguns casos, é solicitado ao usuário que faça alguns ensaios ou análises (ex: contaminação com sulfatos) ou verificações in loco (ex: abrir o concreto para verificar indícios de corrosão). Assim como ocorre com especialistas humanos, o sistema pode não ter condições de fornecer resultados cem por cento corretos, podendo chegar a conclusões do tipo causa indeterminada. Procurou-se desenvolver um protótipo com uma interface bastante amigável, explicando ao usuário, de forma clara e concisa, as informações necessárias ao sistema para a obtenção de uma solução para o problema.