

PARAMETRIZAÇÃO DE MODELOS VISANDO A GERAÇÃO DE ÁBACOS DE COEFICIENTES DE CONCENTRAÇÃO DE TENSÃO

NAKANDAKARI, M - Aluno da EESC-USP, Dep. Eng. Mecânica, São Carlos-SP
LIRANI, J - Prof. da EESC-USP, Dep. Eng. Mecânica, São Carlos-SP
MASSAROPPI Jr., E. - Prof. da EESC-USP, Dep. Eng. Mecânica, São Carlos-SP

Ainda hoje há muito interesse no estudo dos efeitos de descontinuidades geométricas, pois estes efeitos são de grande influência no dimensionamento à fadiga. Sua exatidão concorre para a otimização do projeto mecânico. A literatura contém extensivos trabalhos detalhando a magnitude do coeficiente de concentração de tensão em casos específicos, como por exemplo nas proximidades de furos e ranhuras.

Buscando uma exatidão ainda maior, como também uma maior abrangência de outras configurações geométricas de peças, a determinação dos valores de coeficientes de concentração de tensão de componentes submetidos à fadiga continua sendo um dos grandes problemas de projeto.

Atualmente, com o desenvolvimento dos computadores, ele é cada vez mais utilizado por engenheiros na fase de cálculos. Deste modo, o projetista tem hoje mais um caminho para determinar o coeficiente de concentração de tensão, por exemplo com o uso de "softwares" de análise pelo método dos elementos finitos.

Assim foi desenvolvido um método para cálculo do coeficiente de concentração de tensão utilizando o método dos elementos finitos. Para auxílio deste método foi desenvolvida uma parametrização de modelos, coerente com aquelas já existentes na bibliografia, o que tornou possível a geração de ábacos de coeficientes de concentração de tensão. A comparação dos ábacos extraídos da literatura e dos aqui obtidos mostraram resultados promissores, levando à validação do método empregado (erro < 5%).

Ainda no auxílio ao método foi desenvolvida uma metodologia para extrair do "software" utilizado (CAEDS) os dados necessários para o cálculo dos coeficientes de concentração de tensão.

