

Conteúdo Digital para Aprendizagem de Análise e Interpretação de Falhas Mecânicas

*Fortes de S. M.; Cury S. E. V.; Cury M. D. P. N., Mota, D. Batista, R., M.I.S.T., Faria,
UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.*

O projeto de um componente ou estrutura exige, com frequência que o engenheiro minimize a possibilidade de ocorrer uma falha. A falha de materiais de engenharia é quase sempre um evento indesejável por diversos motivos que incluem vidas humanas que são colocadas em risco, perdas econômicas e interferência com a disponibilidade de produtos e serviços. A fratura ocorre quando existe a separação de um corpo em duas ou mais partes em decorrência de uma tensão de natureza estática. A tensão aplicada depende do tipo de esforço que a peça é submetida, e pode ser de tração, compressão, cisalhamento ou torção. Qualquer processo de fratura envolve duas etapas: formação e propagação de trincas em resposta à imposição de tensão. O modo de fratura depende do mecanismo de propagação da trinca, e sua classificação em dúctil ou frágil está baseada na quantidade de deformação plástica que o material pode suportar. Neste trabalho serão estudados os tipos de falhas em componentes metálicos e as possíveis causas, detalhando os conceitos sobre a formação de discordâncias, a aplicação dos componentes e os esforços que resultaram na fratura. A pesquisa será realizada em conjunto com os especialistas do departamento de design da UNIFOA, de forma a transformar a sequência de análise e interpretação dos resultados em um conteúdo didático. O trabalho será desenvolvido em duas fases: na primeira etapa serão realizadas as atividades referentes ao material e interpretação de microestrutura, em dois estudos de casos selecionados; a segunda etapa será realizada uma metodologia específica para transformação do conteúdo didático em um recurso digital. O material instrucional elaborado poderá ser utilizado por pessoas de diversas áreas, que trabalhem ou não diariamente com análise de falha, assim como material de apoio para as disciplinas específicas de graduação.

Palavras-chave: Fratura; Análise de falhas, caracterização microestrutural, material instrucional.

mariana_foa@hotmail.com