

Approche fiabiliste de l'optimisation du temps d'inspection des composants fissurés

Chokri Bouraoui

Laboratoire de Mécanique de Sousse , Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse
4023 Sousse, Tunisie–Université de Sousse TUNISIE

Résumé

Les règles de dimensionnement en fatigue sont utilisées le plus souvent d'une manière empirique et d'une façon déterministe tandis que le phénomène de fatigue est spécifié par son aspect aléatoire qui caractérise presque tous les facteurs mécano géométriques (amplitude de chargement, paramètres du critère de fatigue et ceux liés aux procédés de fabrication et de traitement superficiel). Cet aspect aléatoire des paramètres, souvent ignoré lors du dimensionnement, affecte la prévision de la tenue à la fatigue multiaxiale de ces composants et par conséquent leur fiabilité.

La fiabilité de ces composants dépend donc, énormément de la précision des ces variables mécano géométriques et celles du chargement appliqué sur les surfaces qui sont généralement des sites d'amorçage des ruptures les plus probables. Compte tenu de l'importance des incertitudes et des dispersions qui entachent ces paramètres il semble important et de forte nécessité d'analyser le comportement à la fatigue des ces composants en utilisant des méthodes probabilistes et ce, en mode d'amorçage ou en propagation.

L'objectif de cet exposé est donc de développer un modèle de couplage de fatigue polycyclique et de fiabilité. Afin de donner une dimension supplémentaire aux prévisions de tenue en service classiques et d'améliorer le temps d'inspection en utilisant les résultats des inspections antérieurs

Quelques références récentes 2016-2017

A. Bahloul A. Ben Ahmed , M. M. Mhala , **C. H. Bouraoui**
Probabilistic approach for predicting fatigue life improvement of cracked structure repaired by high interference fit bushing Int J AdvManuf Technology
DOI 10.1007/s00170-016-9957-6 2017

A. Bahloul , **CH. Bouraoui**, T. Boukharouba
"Fatigue life prediction of cracked lug using residual-corrected stress intensity factor and XFEM", International Journal of Advanced Manufacturing Technology
2017

M.M. Mhalla* , A. Bahloul, **Ch. Bouraoui**
Analytical models for predicting tensile strength and acoustic emission count of a glass fiber reinforced polyamide using response surface method
Journal of Alloys and Compounds 695 1-9 (2017)

A.Nasr, Y. Nadot, **Ch. Bouraoui** and R. Fathallah *Fatigue life assessment for material containing defects under multiaxial loading* Metallurgical Research & Technology EDP Sciences, 2016

Mhalla Mohamed Makki and **BouraouiChokri** *Experimental, analytical, and finite element study of stress concentration factors for composite materials*” Journal of Composite Materials 1–12 !2016 DOI: 10.1177/0021998316659915 jcm.sagepub.com

HassineWannes, Anouar Nasr and **ChokriBouraoui** *“New fatigue limit assessment approach of defective material under fully reversed tension and torsion loading”* Mechanics & Industry 113, 310 2016

