

LES JEUDIS DES SCIENCES COLLOQUIUM GENERALE
LEÇON 145 SEMESTRE XIX

Diagnostic de l'état mécanique de structures par analyse de vibrations

Jean-Claude Golinval Université de Liège

06.01.2011 17:30

Auditoire B02 Campus Kirchberg

La détection d'un endommagement structural par voie expérimentale et non destructive est un problème dont la complexité dépend non seulement des conditions opérationnelles dans lesquelles les mesures peuvent s'effectuer (machine ou structure en fonctionnement ou à l'arrêt), mais aussi du niveau de connaissance souhaité pour la caractérisation du défaut. Quatre niveaux sont généralement distingués, à savoir, dans le sens d'une complexité croissante :

- niveau 1 : le problème de détection (dépistage),
- niveau 2 : le problème de la localisation,
- niveau 3 : la quantification du degré de sévérité du défaut,
- niveau 4 : l'estimation de la durée de vie résiduelle de la structure endommagée.

L'objectif de cet exposé est de présenter un ensemble de méthodes basées sur la mesure de vibrations et qui ont été développées récemment pour la détection de défauts mécaniques ou d'endommagements structuraux. Ces méthodes de diagnostic sont basées sur la comparaison entre l'état initial (supposé sain) de la structure et un état courant. Elles peuvent également s'avérer utiles pour le suivi en temps réel de l'état de santé mécanique d'une machine.

Jean-Claude Golinval est ingénieur en électromécanique et docteur en sciences appliquées de l'Université de Liège. Il y enseigne depuis 1991 et depuis 2001 il y est professeur ordinaire, directeur du Département d'aérospatiale et mécanique. De 1997 à 2001 il a dirigé l'Action européenne COST dédiée à la dynamique des structures. Il a publié plus de cent articles dans des revues scientifiques et depuis 2005 il est éditeur associé du Journal of Vibration and Acoustics (ASME).

AVEC LE SOUTIEN DU **FONDS NATIONAL DE LA RECHERCHE**

Attestation de participation sur demande | Teilnehmebestätigung auf Anfrage | Confirmation of participation upon request