

DYNAMIQUE DES ROTORS

Objectifs :

- Comprendre les phénomènes de base pour développer une analyse critique du comportement dynamique de rotors
- Disposer de critères pour la conception et l'amélioration des machines tournantes
- Traiter des exemples caractéristiques

Code : 6161

Durée : 4 jours (28 h)

Public :

- Ingénieurs d'études ou d'essais chargés de la conception ou de la mise au point de machines tournantes

Prérequis :

- Vibrations mécaniques

Date / Lieux :

Villeurbanne : du 12/11/12 (14h) au 16/11/12 (12h)

Equipe pédagogique :

Enseignants-chercheurs du Laboratoire de Mécanique des Contacts et des Structures de l'INSA de Lyon, UMR CNRS 5259. Société Technivib.

Méthode(s) pédagogique(s) :

Exposés, démonstrations et utilisation du logiciel ROTORINSA®, expérimentation et étude de cas.

Coordination :

M. Régis DUFOUR

Frais de participation individuels :

- Frais pédagogiques : 2080 € HT
- Frais repas : 45 € HT
- Total H.T. : 2125 € HT

Renseignement et Inscriptions :

- Tel : +33(0) 4 72 43 84 00
- Fax : +33 (0)4 72 44 34 24
- mail : formation.cast@insa-lyon.fr
- Date Edition: 08/03/2012

Contenu

Le stage est axé sur la théorie et la pratique de la dynamique des rotors. Il s'agit d'analyser les phénomènes spécifiques aux rotors et de prévoir leur comportement. Une maquette de rotor et des études de cas permettent d'effectuer des mesures et des interprétations.

ROTORS EN FLEXION

Caractéristiques des éléments de rotors en flexion

- Disque, arbre, balourd, palier

Modèles simples - Phénomènes de base

- Monorotor, cas symétrique et dissymétrique : fréquence et modes, diagramme de Campbell, réponse au balourd et à une force asynchrone, instabilité, amortissement
- Multirotors coaxiaux

Modélisation - Eléments finis

- Eléments finis : monorotors, multirotors coaxiaux
- Solutions des équations, méthode pseudo-modale
- Logiciel

Applications

- Influence de la modélisation
- Transmissibilité
- Normes API
- Compresseurs, turbines, moteurs d'avion ...

ROTORS EN TORSION

Modélisation, systèmes branchés

- Fréquences et modes, diagramme de Campbell
- Réponse transitoire

Application

- Ensemble moteur électrique / compresseur

MESURE ET ANALYSE DES PHENOMENES DE BASE

Maquette rotor et étude de cas

Le support de cette formation est principalement l'ouvrage : **Rotordynamics prediction in engineering**, M. LALANNE, G. FERRARIS, 1998 2ème édition J. WILEY.