

Dufour, Régis. **Influence d'un couple axial sur le comportement dynamique des rotors flexibles**. Thèse. Villeurbanne : Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 1985. Disponible à la Bibliothèque Marie Curie.

Indice Dewey :

Langue : Français

Mots-clés : Transmission (mécanique), Rotors, Dynamique, Couple (mécanique), Éléments finis, Méthode des, DYNAMIQUE, INSTABILITE, FLEXION, MACHINE TOURNANTE, COUPLE TORSION, VIBRATION, ROTOR, MECANIQUE INDUSTRIELLE

Résumé français : Dans le domaine de la conception de machines tournantes, l'étude de leur comportement vibratoire tient une place importante. A certaines vitesses de rotation, qualifiées alors de critiques, le système résonne et admet des vibrations de flexion de fortes amplitudes. Ces vitesses critiques peuvent évoluer en fonction des sollicitations extérieures, dont la plus évidente pour un rotor est le couple de torsion induit par l'opposition du couple moteur et du couple résistant. D'après la bibliographie existante, l'influence d'un couple axial de torsion sur le comportement dynamique en flexion est de deux ordres : si le couple est constant, elle appartient à la famille des effets secondaires de la poutre en flexion ; si le couple est alternatif, l'arbre est le siège de zones d'instabilité de fréquences différentes de celles du couple d'excitation, et vibre avec de grandes amplitudes transversales. Pour étudier ces deux effets, on élabore un dispositif expérimental, non tournant, et on aborde plusieurs méthodes de résolution. L'apport de ce travail paraît le suivant : une méthode approchée qui facilite la compréhension des phénomènes, une analyse des modes par la méthode des éléments finis pour un couple constant, une recherche expérimentale mettant en évidence l'influence du couple constant et permettant l'observation de différents types d'instabilité lorsque le couple admet une composante alternative.

Directeur(s) de thèse : Lalanne, Michel

Etablissement de soutenance : INSA de Lyon

Etablissement de co-tutelle : Institut national des sciences appliquées de Lyon, LMSt - Laboratoire de Mécanique des Structures, UMR 5514

Laboratoire : Institut national des sciences appliquées de Lyon, LMSt - Laboratoire de Mécanique des Structures, UMR 5514, Partenaire(s) de recherche : LMSt - Mécanique des structures

Numéro national de thèse : 1985LYO19011

Date de soutenance : 1985

Accès au format papier, disponibilités des exemplaires

Droits réservés, utilisation gratuite