

Satori, Khalid. **Conception des mécanismes de transmission de puissance avec étude du comportement dynamique et vibratoire**. Thèse. Villeurbanne : Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 1993. Disponible à la Bibliothèque Marie Curie.

Domaine(s) : D14 - Mécanique

Indice Dewey : 621.850 72

Langue : Français

Mots-clés : Dynamique, Vibrations, Éléments-frontières, Méthode des, TRANSMISSION MECANIQUE, TRANSMISSION, DYNAMIQUE, VIBRATION, ELEMENT FINI, MODELISATION, CONCEPTION ASSISTEE, SYSTEME MECANIQUE, REDUCTEUR EPICYCLOIDAL, REDUCTEUR, BOITE VITESSE, LOGICIEL, MECANIQUE INDUSTRIELLE, Thèses INSA

Résumé français : Les études dynamiques et vibratoires des mécanismes complexes tels que les boîtes de transmission de puissance et les boîtes de vitesse des machines sont généralement focalisées sur des problèmes bien particuliers à cause des difficultés de modélisation. Ces approches ont montré l'importance de l'environnement (carters, couvercles, ...) sur les conditions d'engrènement et l'état de fonctionnement des dentures d'engrenages. Une approche globale de la modélisation, basée sur la méthode des éléments finis est proposée. Dans ce contexte la modélisation de la liaison obtenue par des pignons tournant librement autour de leurs axes ou directement fixé sur l'arbre est proposée. Les méthodes de résolution des équations de la dynamique des systèmes sont étudiées et exploitées. Au travers des applications la quantification de l'influence des paramètres tel que la masse des engrenages, la rigidité des carters, la rigidité d'engrènement, la rigidité des palier, ... ,est faite. Un logiciel original a été développé, il permet le maillage automatique et la visualisation ainsi que le calcul des efforts, des déplacements, des vitesses et et des accélérations. C'est une contribution dans le domaine de la Conception Mécanique Assistée par Ordinateur pour l'accroissement des connaissances du comportement des organes de transmission de puissance, avec des conditions aux limites réelles.

Directeur(s) de thèse : Play, Daniel

Etablissement de soutenance : INSA de Lyon

Etablissement de co-tutelle : Institut national des sciences appliquées de Lyon, CASM - Conception et Analyse des Systèmes Mécaniques, UMR 5006

Laboratoire : Institut national des sciences appliquées de Lyon, CASM - Conception et Analyse des Systèmes Mécaniques, UMR 5006, Ecole(s) Doctorale(s) : MEGA - Mécanique, Partenaire(s) de recherche : CASM - Conception et Analyse des Systemes Mécaniques

Numéro national de thèse : 1993ISAL0055

Date de soutenance : 1993

Accès au format papier, [disponibilités des exemplaires](#)

Droits réservés, utilisation gratuite

English abstract : Dynamic and vibration studies of complex mechanisms, such as gear boxes, are generally focalised about particular problems, because of many difficulties in modelling. These approach explain the importance of the environment (housing, ...) about the gear meshing conditions. We propose a global approach of modelling that based on the finite element method Modelisation of liaison obtained by the pinions, which turn freely about theirs axis or direct fixed about the shafts is also exploited the methods of dynamic equation resolutions in case of complex. The application that we have done are permitted to the influence certain parameters such as the mass of gears, the stiffness or housing . The software that we have developed permits the automatic discretisation visualization and computation of stress, displacements, speeds and accelerations. Our work is a contribution in C.A.D domain in order to increase the knowledge of organs behaviours in power transmission systems with real conditions