

Olakorede, Asim Abisoye. **Répartition de charges et résistance en conception d'engrenages cylindriques.** Thèse. Villeurbanne : Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 1990. Disponible à la Bibliothèque Marie Curie.

Domaine(s) : D14 - Mécanique

Indice Dewey : 621.820 72

Langue : Français

Mots-clés : Engrenages, Conception assistée par ordinateur, Programmation linéaire, Contraintes (mécanique), TRANSMISSION MECANIQUE, ENGRENAGE CYLINDRIQUE, DENTURE ENGRENAGE, CHARGE, PARTAGE, DISTRIBUTION CHARGE, CONTRAINTE, ANALYSE MECANISME, METHODE PARAMETRIQUE, PARAMETRE GEOMETRIQUE, METHODE PRISME FINI, ELEMENT FINI, PROGRAMMATION LINEAIRE, CONCEPTION ASSISTEE, LOGICIEL PRINCE, MECANIQUE INDUSTRIELLE

Résumé français : La conception des engrenages cylindriques à grand rapport de conduite repose sur la connaissance des répartitions de charges entre les dentures en contact. La rigidité des dentures, qui intervient dans le calcul, dépend naturellement de la géométrie de la denture mais aussi de tous les paramètres qui définissent la géométrie de l'engrenage (jante, voile, etc...). L'objectif de ce travail a été de mettre en place des méthodes et des outils pour mener à bien la conception d'engrenages cylindriques droits et hélicoïdaux. La Méthode des Prismes Finis (MPF, une approche semi-analytique) a été développée pour traiter un problème en 3D avec des temps de réponse faible. La méthode consiste à faire une discrétisation de type Eléments Finis dans le plan apparent de la denture. La MPF permet d'obtenir des gains importants en temps et en place mémoire par rapport à la MEF 3D. La connaissance des points potentiels de contact à l'aide d'une simulation cinématique permet, avec des valeurs, des coefficients d'influence, de calculer les répartitions de charges puis les contraintes. Les différents modules informatiques ont été regroupés dans un environnement X-WINDOW et OPEN-DIALOGUE pour former un logiciel cohérent appelé PRINCE (PRogramme INteractif de Conception d'Engrenages). Une analyse paramétrée en 3D en tenant compte des corrections de tête, du bombé, des erreurs de pas, du mésalignement des axes, du voile et de la jante a été effectuée sur un engrenage cylindrique à denture droite.

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, Partenaire(s) de recherche :

Numéro national de thèse : 1990ISAL0049

Date de soutenance : 1990

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

Droits réservés, utilisation gratuite