

Karam, Antoine. **Prévision de comportement et conception de variateur continu de vitesses.** Thèse. Villeurbanne : Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 1991. Disponible à la Bibliothèque Marie Curie.

Domaine(s) : D18 - Electromagnétisme, Electricité, Electronique

Indice Dewey : 621.317 072

Langue : Français

Mots-clés : Courroies, Variateurs de vitesse, Conception assistée par ordinateur, TRANSMISSION MECANIQUE, VARIATEUR VITESSE, COURROIE TRAPEZOIDALE, COURROIE TRANSMISSION, POUSSAGE, TIRAGE, SYSTEME MECANIQUE, MODELISATION, CONCEPTION ASSISTEE ORDINATEUR, PLAN EXPERIENCE, LOGICIEL, CALCUL NUMERIQUE, MECANIQUE INDUSTRIELLE

Résumé français : La conception assistée par ordinateur des transmissions de puissance par variateur à courroie repose sur l'exploitation de modèle de description fine du comportement mécanique. On sait qu'il existe des courroies trapézoïdales soit tirantes soit poussantes. Une part importante du travail a consisté à modéliser le comportement des courroies poussantes qui sont composées d'un grand nombre d'éléments mécaniques. Aux difficultés de description géométriques et mécaniques s'ajoutaient des difficultés de traitement numériques pour satisfaire la compatibilité de toutes les conditions. Ce travail s'est naturellement appuyé sur les méthodologies et modèles utilisés pour la description du comportement des courroies tirantes. Un logiciel de conception a été fait. Les données d'entrée comprennent les caractéristiques des matériaux, la géométrie et les données générales de fonctionnement (couple, vitesse de rotation, entraxe). Les sorties graphiques permettent de visualiser l'évolution des différents paramètres le long des arcs de contact. L'exploitation des modèles a été faite d'une manière systématique au travers des plans d'expériences pour différentes géométries des éléments poussants et plusieurs courroies tirantes. De nouveaux schémas de courroies composites ont été proposés et une comparaison de performances entre courroie tirante et poussante est faite.

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 : C.A.S.M.- Conception et Analyse des Systèmes Mécaniques

Numéro national de thèse : 1991ISAL0051

Date de soutenance : 1991

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

Droits réservés, utilisation gratuite

English abstract : The Computer-Aided Design of power transmission using belt is based on having a good model for the mechanical behaviour. The existence of v-belt and metal belt are well known. Therefore the major part of this study consisted of modelling metal belt which is made up of greater number of mechanical elements. Added to the difficulties of geometry and mechanical description is the numerical problems which should take into consideration the compatibility of all the conditions. The supports of this work are the methodology and models used to describe the behaviour of metal belt. A computer program has been realized. The data for the program are material characteristics, form and operating parameters (torque, rotational speed, centre distance). Evolution of different parameters along the arc of contact can be visualized graphically. Experimental design analyses have also been performed for different geometrical form of metal belt elements. New diagrams of composite belt have been proposed performances comparison has also been performed between metal belt and v-belt.