

La modélisation autorégressive et les séparateurs a vaste marge pour le diagnostic des défauts des roulements à bille

Tawfik THELAIDJIA

Soutenue en: 2013

Abstract : La surveillance vibratoire constitue une technique de contrôle non destructif très utilisée dans le secteur industriel, l'automatisation de son utilisation représente un gain important pour une meilleure maintenabilité des machines. Dans ce travail nous avons proposé une démarche pour améliorer le diagnostic automatique des défauts de roulements à billes par une sélection du vecteur d'entrée, à partir d'indicateurs extraits de signaux vibratoires. Deux techniques ont été utilisées au niveau de l'extraction du vecteur d'entrée, la modélisation autorégressive et le paquage d'ondelette. la phase de classification est assuré par des classifieurs intelligents a savoir, le perceptron multicouches et les support vecteur machine. L'algorithme des essaim de particule est utilisé pour l'optimisation des paramètres des SVM. Les performances des différentes combinaisons ont été comparées et discutées. La méthode proposée basée sur la modélisation autorégressive combinée avec SVM-PSO donne les résultats les plus satisfaisantes.

Keywords : autoregressive modeling Support vector machine, Wavelet Packet, Particle Swarm Optimization, Fault Diagnosis, Roller Bearing.