

ملخص

بفضل الخصائص التي تميز المحركات اللاتزامنية والمتمثلة في المتانة والتكلفة فإنها أصبحت شيئاً فشيئاً الأكثر استعمالاً في مجال الأنظمة الكهربائية كأنظمة التحكم مع الرصد و التشخيص. وفي السنوات الأخيرة ، تطورت الدراسات في هذا المجال ولكن بالرغم من كل هذه التطورات فإنه لا يوجد نظام تحكم في مأمّن من الفشل. لذلك من المهم جداً القيام بكشف مسبق لمختلف الأعطال التي يمكن أن تطرأ على هذه الأنظمة وهذا قصد إيجاد طرق تسمح لنا بالمراقبة والتحكم عبر القيام بأعمال وقائية لتجنب الأعطال المتكررة. وتحقيقاً لهذه الغاية، نقدم من خلال هذه المذكرة نتائج المحاكاة لبعض أخطار المحرك لاتزامني، مع نظام كشف للأعطال وذلك باستعمال الذكاء الاصطناعي من خلال المنطق الغامض حيث قدمنا وصفاً مفصلاً للأخطاء الموجودة في المحرك مع استعمال طريقة بسيطة لاستخراج الخصائص بغرض كشف وتشخيص هذه العيوب.

كلمات مفتاحية: تشخيص الأعطال، المحرك اللاتزامني، المنطق الغامض، أعطال الجزء الثابت، التحليل الطيفي.

Résumé

Grâce aux propriétés distinguant les moteurs asynchrones, comme la robustesse et le coût. Ils sont devenus peu à peu, plus largement utilisés dans le domaine des systèmes électriques comme les systèmes de commande avec surveillance et diagnostic. Des études ont évolué dans ce domaine dans ces dernières années, mais malgré tous ces développements il n'y a pas de système à l'abri de l'échec. Donc il est important de détecter plutôt les différents défauts qui peuvent apparaître dans ces systèmes, afin de trouver des moyens pour nous permettre de surveiller le fonctionnement et l'action préventive pour éviter des pannes fréquentes. A cette fin, dans ce mémoire nous présentons les résultats de simulation de quelques défauts statoriques de la machine asynchrone, en utilisant une technique de l'intelligence artificielle à travers la logique floue, où nous avons donné une description détaillée des défauts dans la machine avec une simple méthode d'extraction de caractéristiques pour étudier la faisabilité de détection et de diagnostic de ces défauts.

Mots clés: diagnostic des défauts, Moteur asynchrone, logique floue, défauts statoriques ; analyse spectrale FFT