ابحاث الترقية الي درجة استاذ مساعد للدكتورة / داليا فاروق محمد علام

بقسم الهندسة الكهربية كلية الهندسة جامعة الفيوم

البحث الرابع

المتغيرات المحسنة لخوارزمية تحسين الحوت الفوضوي لتقدير السلوك الفوضوي . في المحرك الدائم المتزامن المغناطيسي

تاريخ النشر 1 November 2018

الخلاصة

يستخدم الموتور المتزامن ذو المغناطيس الدائم صناعيا علي نطاق واسع بسبب سهولة تصميمه و كفاءته العالية. و لكنه قد يسوء آداؤه و يدخل في منطقة عشوائية اثناء التشغيل بسبب تغير عوامل التشغيل او تذبذب الحمل و يتصرف بطريقة فوضوية. و لكي يمكن التحكم في هذا التصرف الفوضوي سريعا لابد من عمل نموذج رياضي له و الحصول علي عوامل هذا النموذج بدقة. و للحصول علي هذه العوامل تم اقتراح خوارزم مطور باستخدام الخرائط الفوضوية لتحسين آداؤه و زيادة دقته و سرعته نظرا لاهمية ذلك في تحديد منطقة التصرف الفوضوي للموتور للتحكم فيها و حماية الموتور من التلف. و تم الحصول علي اربع خوارزمات مطورة تسمي الحيتان الفوضوية المثلي و تم اختبارها رياضيا للتحقق من آدائها. و تم اختبارها للحصول علي العوامل المثلي لنموذج منطقة التصرف الفوضوي للموتور تحت ظروف تشغيل مختلفة. و قورنت النتائج بالنتائج المنشورة سابقا لتحديد كفاءة هذه الخوارزمات باستخدام تحليلات احصائيةز و قد اثبتت النتائج ان خوارزم الحيتان الفوضوية ذو الخريطة المنطقية يعطي افضل آداء من حيث انه يعطي اقل نسبة خطأ و اقل زمن تشغيل و هما من اهم احتياجات هذا النموذج .