ملخص و بيانات الابحاث

كلية الهندسة

بيانــات عـن البحــث الرابع المقــدم للترقيــة

رقم البحث فى القائمة المعتمدة	4			
عنوان البحث باللغة العربية	تحليل تماسكية توربينات الرياح في مزارع الرياح			
عنوان البحث باللغة الانجليزية	Consolidity Analysis of Wind Turbines in Wind Farm			
أسماء المؤلفين المشاركين بالترتيب	Ibrahim R. Mohammed, **Amr A. Saleh**, Ahmad M. Saleh			
اسم المجلة + رقم المجلد و العدد + ISSN	International Journal of Renewable Energy Research (IJRER)		ISSN: 1309-0127	
	Volume 10	Issue 1		
تصنيف المجلة	Web of science	IF	Scopus	CiteScore/SJR/SNIP
	Q3	3.92	Q3	4.4/0.288/0.623
تاريخ النشر	March 2020			
DOI	---			
هل البحث مشتق من رسالة علمية؟	البحث مشتق من رسالة الماجستير للباحث ابراهيم رجب محمد			

ملخص البحث باللغة العربية:

التماسكية (Consolidity) عبارة عن خاصية داخلية للأنظمة، تشرح سلوك استقرار وتحكم هذه الأنظمة التي تعمل في ظروف مبهمه تماما.
منظومة طاقة الرياح تعتبر من الأنظمة الصناعية التي تعمل في ظروف متغيرة باستمرار، تم تصميم هذه المنظومة لتحقيق شروط معينة مثل الاستقرار، الاعتمادية، الكفاءة العالية، الأداء العالي والدقة العالية.
في بعض الأحيان تنهار منظومة الرياح وقد يكون سبب الانهيار مشاكل ميكانيكية او كهربية او الاثنين معا. الباحثون في هذا البحث قدموا نهج جديد لدراسة وتحليل تماسكية الجزء الدوارفي توربينات الرياح (wind turbine rotor). تمت هذه الدراسة باستخدام قيم مختلفة من سرعة الرياح وزاوية ميل النصل ونسبة سرعة الطرف (wind speed, pitch angle and tip speed ratio).
هذه الدراسة وضحت كيفية تغير مسار التماسكية للجزء الدوارفي توربينات الرياح من منطقة عدم التماسكية الي منطقة التماسكية والعكس، بأخذ في الاعتبار هذه المسارات وقيم التماسكية سوف تساعد مصممي توربينات الرياح لتجنب انهيار عمل توربينات الرياح.
تم تصميم الرسومات البيانية للتماسكية باستخدام صيغ مختلفة لمعامل أداء توربينات الرياح غير الخطي، هذه الرسومات توضح وتبين سلوك أداء توربينات الرياح خلال المتغيرات الخارجية مثل سرعة الرياح والمتغيرات الداخلية مثل زاوية ميل النصل.
تمت دراسة وتحيل التماسكية في هذا البحث بثلاث حالات: اولا باستخدام أقصى قيم افتراضية من المراجع المختلفة، ثانيا وثالثا باستعمال قيم تطبيقية اوعملية من محطة رياح الزعفرانة ومحطة رياح جبل الزيت.
وبناءا على هذه الدراسة وضحت ان درجة التماسكية للجزء الدوارفي توربينات الرياح هي عدم التماسكية في الثلاث حالات الدراسية وأيضا وضحت تحرك مسار التماسكية في الثلاث حالات من منطقة عدم التماسكية الي اتجاه منطقة التماسكية خلال زيادة كلا من سرعة الرياح وزاوية ميل النصل.