

البحث رقم (5)

Performance of Gradient-Based Optimizer for Optimum Wind Cube Design		عنوان البحث :
أداء مُحسِن قائم على التدرج لتصميم أمثل لمكعبات الرياح		العنوان بالعربي:
Alaa A. K. Ismaeel, Essam H. Houssein, Amir Y. Hassan and Mokhtar Said		المؤلفون:
CMC - Computers, Materials & Continua, 2022, vol. 71, no. 1.		تفاصيل النشر:
April 2022		تاريخ النشر:
		أشتقاق البحث:
Impact Factor of 2021 is: 3.86	ISSN: 1546-2218	التصنيف:
		ملخص البحث:
<p>الطاقة المتجددة هي مصدر طاقة آمن وغير محدود يمكن استخدامه للتدفئة والتبريد وأغراض أخرى. تعد طاقة الرياح من أهم مصادر الطاقة المتجددة. يحدث تذبذب طاقة توربينات الرياح بسبب اختلاف سرعة الرياح. يستخدم مكعب الرياح لتقليل تذبذب الطاقة وزيادة طاقة توربينات الرياح. التصميم الأمثل لمكعب الرياح هو المساهمة الرئيسية لهذا العمل. متغيرات التصميم المستخدمة لتحسين مكعب الهواء هي نصف قطره الداخلي والخارجي، وعامل الخشونة، وارتفاع حامل توربينات الرياح. يتم استخدام مُحسِن قائم على التدرج (GBO) كخوارزمية جديدة في هذه المشكلة. تتضمن الوظيفة الموضوعية لهذا البحث جزأين: الجزء الأول هو تقليل احتمالية فقدان الطاقة المتولدة، والثاني هو تقليل تكلفة توربينات الرياح ومكعب الهواء. يتم تطبيق المُحسِن المستند إلى التدرج (GBO) لتحديد متغيرات نوعين من توربينات الرياح وتصميم مكعب الرياح. تم استخدام البيانات المترولوجية لمحافظة البحر الأحمر في مصر كدراسة حالة لهذا التحليل. بناءً على النتائج، يتم تحقيق التصميم الأمثل لمكعب الهواء، وسيتم مقارنة تحسين الطاقة المنتجة من توربينات الرياح بمكعب الهواء بالطاقة المولدة بدون مكعب هواء. الطاقة المولدة من توربينات الرياح مع المكعب الأمثل هي أكثر من 20 مرة من توربينات الرياح بدون مكعب هواء لجميع الحالات التي تمت دراستها.</p>		