البحث الثامن

بيانات البحث رقم (8)

نوع البحث : **بحث مشترك**

(مشترك مع أخرين فى نفس التخصص)

1- بيانات البحث رقم (8):

عنوان البحث باللغة الانجليزية	**Experimental study on enhancing performance of hydrokinetic hybrid Darrieus-Savonius rotor in open water-channel resource**
عنوان البحث باللغة العربية	**دراسة تجريبية حول تحسين أداء دوار Darrieus-Savonius الهجين الهيدروحركي في مورد القنوات المائية المفتوحة**

2- ملخص البحث باللغة العربية:

دراسة تجريبية حول تحسين أداء دوار Darrieus-Savonius الهجين الهيدروحركي في مورد القنوات المائية المفتوحة

يمكن استخدام الطاقة الحركية المخزنة في مجاري المياه لتوليد الكهرباء عن طريق التوربينات الهيدروحركية، وذلك بسبب توفر الطاقة الحركية من المياه المتدفقة. داريوس وسافونيوس عبارة عن توربينات حركية ذات محور عمودي، وهي واعدة لتوليد الطاقة في التدفقات ذات السرعة المنخفضة. يعمل الدوار الهيدروكيني Darrieus-Savonius الهجين على مبادئ القوى المتكاملة بما في ذلك قوى الرفع والسحب. تم إجراء بحث تجريبي للحصول على التكوين الأمثل للتوربين الهجين Darrieus-Savonius من أجل تحقيق تحسين التشغيل الذاتي ومعامل القدرة العالية في تدفق المياه في القناة المفتوحة، تحت ظروف تدفق مختلفة. بحثت هذه الدراسة في تأثير نسبة نصف القطر والزاوية الإضافية وارتفاعات الماء

وسرعة التدفق على أداء توربين Darrieus-Savonius الهجين ذو الحركة الهيدروديناميكية مع ثلاثة أشكال ريش قياسية NACA 020 مثل توربين Darrieus وريش نصف دائرية أحادية/مزدوجة المرحلة توربين سافونيوس على عامل القدرة. تمت دراسة ثلاث نسب نصف قطر (R.R) وهي (0.8، 0.6، 0.4) والزوايا الإضافية (0^o، 30^o، 45^o، 60^o، 90^o). القناة التجريبية عبارة عن مجرى مائي بطول (26 م) وعرض (1 م × 1.2 م). كانت الجدران الأفقية للمسيل مصنوعة من الزجاج بإطار مقوى للسماح بالفحص البصري. يتكون مدخل المسيل من خزان استقبال (طوله 3 أمتار، وعرضه 1.5 مترًا، وعمقه 0.75 مترًا)، وصندوق أنابيب على شكل قرص العسل (honeycomb)، وحقل صندوقي شبكي به حجر كبير لتبديد اضطراب المياه والطاقة عند المدخل. تم استخدام مضختين للطرد المركزي لتزويد القناة بالمياه. تم وضع التوربين الهجين Darrieus-Savonius على مسافة تساوي عشرة أضعاف عرض القناة التجريبية لتجنب أي اضطراب وللتأكد من ثبات التدفق. بناءً على النتائج التجريبية، لوحظ أن قيم C_p المثلى عند λ (1.84) وزاوية الإضافة البالغة (45^o) و R.R (0.4، 0.6 و 0.8) كانت (0.335، 0.29 و 0.299) على التوالي. تم تحقيق أقصى أداء هجين عند R.R (0.4) وزاوية الإضافة (45^o) ونسبة السرعة الطرفية (1.8) و Re ($240x10^6$) بقيمة (0.339). كما أدى انخفاض قيم Re بنسبة 25% إلى تحسين الأداء بنسبة 1.19%. وعليه فإنه ليس من الضروري الاعتماد على قيم Re في حساب قيم معامل القدرة مقارنة بتأثير باقي المتغيرات.

4-بيانات نشر البحث رقم (8):

مكان النشر	**Elsevier**
اسم المجلة العلمية	**Renewable Energy**
الموقع الالكترونى	**https://doi.org/10.1016/j.renene.2024.121443 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148124015118?via%3Dihub**
سنة النشر	**(2024)**