جامعة قاصدي مرباح ورقلة كلية
الرياضيات وعلوم المادة قسم علوم
المادة
تخصص فيزياء طاقوية

دراسة أداء مضخة الري مغذاة باألواح الشمسية

من إعداد الطالبتان:
- بن قاشوش كلثوم
- سالمة صورية

المشرف : محسن حسين

ملخص

يتناول هدا العمل في استخدامات الخاليا الشمسية في ضخ المياه وتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام الخاليا الشمسية وكما يدرس أيضا اإلشعاع الشمسي والزوايا الشمسية والخاليا الكهروشمسية وأنظمة الضخ الكهروشمسية ويتناول أيضا على الجزئية العلمية التي يتم فيها إجراء التجارب على مجموعة الضخ و دراسة نتائجها

المقدمة

تعتبر الطاقة الشمسية المصدر الأساسي لكوكب الأرض ومن أهم مصادر الطاقات المتجددة حيث تبدل معظم الدول جهود كثيرة نحو استثمار الطاقة الشمسية وخاصة بمجال تحويل الطاقة الشمسية إلى الكهرباء أو بما يعرف ب photovoltaic وذالك وفق آلية التحويل الكهروضوئي(تحويل إشعاع الشمسي) مباشرة إلى طاقة كهربائية بواسطة خاليا شمسية وذالك بفضل بعض المواد التي تقوم بهده العملية وتدعى بالاشباه الموصلات كالسيلكون والجرمانيون وغيرها وبالتالي يمكن استغالل هده الطاقة في ضخ المياه وهدا مانريده دراسته في عملنا

الجانب النظري

للتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية التي تستعمل في ضخ المضخة المياه يجب معرفة بعض القوانين والعالقات ومن أهمها

اإلشعاع المباشر وهو جزء من اإلشعاع الشمسي الذي يصل سطح الأرض دون تعرضه لالمتصاص واالنتشار وتعطى عبارته بالعالقة التالية

$$I_B = I(a_0 + a_1)$$

حيث a_0 a_1 k ثوابت تجريبية تعطى من طرف duffie وbeckman

زاوية االنحراف الشمسي : δ هي الزاوية بين الخط الواصل بين المركز الأرض والشمس على مستوى خط االستواء وتتراوح قيمة هذه الزاوية بين $23.45°$+ و $-23.45°$ وتعطى بالعالقة التالية

$$\delta = 23.45 \sin[360/365(284+n)]$$

حيث n تمثل رقم اليوم في السنة من 1الى 366

الجانب التطبيقي :يتمثل في التجربة

تم االستغناء عن وضع المضخة في بئر وبدال ذالك تم وضعها في خزان ماء على ارتفاع مطلوب للضخ من ألواح الشمسية

تيار الألواح

النتائج

من خالل التجربة التي قمنا بها استنتجنا أن شدة اإلشعاع وقيمة التدفق للماء وجهد و الشمسية تختلف قيمتها من شهر إلى أخر إال أننا لم نستطع التوصل إلي سبب تغير القيم وذالك راجع إلي عدم استطاعتنا إتمام هذه التجربة

المراجع
Yves Janniot thermique solaire octobre 2003 Gis mont solaire et transferts
- د.سعود يوسف عياشي
- د. طارق ألديري
- إبراهيم أبو غزالة