البحث الثانى

تعليم المجمعات الحرارية الشمسية باستخدام برنامج محاكاة Polysun

Solar Thermal Collector Education using Polysun Simulations Software

Ahmed A. R. Abdel-Aty; Abanoub R. Nassief; Mary Mikhail; **Hany M. Elsharkawy**, Rami Ghannam and Ahmed S. G. Khalil.
(Conference) 2020 Transnational Engineering Education using Technology (TREET), Glasgow, United Kingdom, (2020), pp. 1-4

خلاصة البحث

توجد مجموعة متنوعة من المجمعات الحرارية الشمسية المتاحة في السوق اليوم. عادة ما يتم تصنيع هذه المجمعات في بلدان مختلفة ولها خصائص أداء مختلفة. لأصحاب المنازل ومقدمي حلول الطاقة الشمسية التجارية ، من المهم معرفة كيفية أداء هذه المجمعات لضمان أقصى عائد على الاستثمار. لذلك ، يحتاج المهندسون والفنيون إلى أن يتم تدريبهم على كيفية أداء المجمعات المختلفة في مواقع مختلفة. في هذه المقالة ، نوضح كيف يمكن استخدام حزمة برامج محاكاة سويسرية تسمى Polysun لتحديد أداء نظام معين بدقة في ظل ظروف التشغيل الحقيقية. لإثبات دقة أداة المحاكاة ، نعرض مقارنات الأداء مع النتائج التجريبية لأنواع مختلفة من مجمعات الطاقة الشمسية ذات الألواح المسطحة والأنابيب المفرغة.نعرض أيضاً أمثلة على التمارين التي يمكن تنفيذها بمقرر فى المرحلة الجامعية لأنظمة الطاقة الشمسية الحوارية. وفقاً لتحقيقاتنا ، كان الأداء الحراري الذي تنبأ به Polysunمتوافقاً بشكل وثيق مع قياساتنا التجريبية. يمكن أن تساعد نتائج تحقيقاتنا المعلمين على اتخاذ قرارات مستنيرة فيما يتعلق بتدريس الأنظمة الحرارية الشمسية للطلاب الجامعيين باستخدام أحدث أدوات المحاكاة والتصور.