

تأثير نوع القاعدة على درجات حرارة مدخنة هوائية في أجواء مدينة بغداد- العراق

مقدم طارق جيجان

مدرس - قسم هندسة المكنائن والمعدات - الجامعة التكنولوجية - بغداد- العراق

الخلاصة

تستخدم مدخنة الهواء أو البرج الشمسي تركيبة من مجمعات الهواء الشمسية وأنبوب سحب مركزي لتوليد تدفق هواء مسخن شمسياً" مستحث بالحمل، والذي يمكنه تحريك توربينات متعددة المراحل لتوليد الكهرباء.

الهدف من هذا البحث هو تقديم نتائج عملية لنموذج مدخنة شمسية ذو كتلة حرارية، إذ تم استبدال السطح الزجاجي بغطاء بلاستيكي شفاف، تركزت الدراسة على تأثير نوع قاعدة المدخنة على درجات حرارة الهواء، ولقد استخدمت ثلاثة أنواع من القواعد، قاعدة كونكريتية، قاعدة كونكريتية سوداء اللون وقاعدة من الحصى الاسود اللون، وتمت الدراسة في أجواء بغداد من شهر أيلول لغاية نوفمبر 2009. تبين الدراسة أن أفضل كفاءة للمدخنة وأعلى درجة حرارة تم الوصول لها كانت 49.7% عند استخدام قاعدة من الحصى الأسود. وأعلى درجة حرارة للهواء المجمع أمكن الوصول لها كانت 49°C باستخدام قاعدة الحصى الأسود أيضاً، كما كانت أقصى درجة حرارة قيست لهذه القاعدة هي 59°C، لقد تم الوصول لزيادة كبيرة في درجات حرارة الهواء المجمع مقارنة مع درجات حرارة الهواء الجوي للقواعد الثلاثة المدروسة، وأعلى فرق في درجات الحرارة أمكن الوصول له كان 22°C بأرضية من الحصى الأسود.