

Etude expérimentale d'un système solaire actif-PSD

S. Menhoudj, D. Sifodil et A. Mokhtari

Faculté d'Architecture et de Génie Civil, Département de Génie Civil
Université des Sciences et de La Technologie d'Oran, Mohamed Boudiaf

Résumé –

Le chauffage par le plancher est une technique qui procure de bonnes conditions de confort tout en minimisant les consommations énergétiques. La possibilité d'utilisation de cette technique en Algérie s'inscrit dans le contexte actuel de maîtrise de l'énergie, d'utilisation des énergies renouvelables et de développement durable. Ce travail a porté sur l'étude expérimentale d'un système solaire actif - PSD, technique qui a été utilisée pour le chauffage du local d'une cellule solaire implantée à Oran. Un système de mesure (métrologie) a été mis en place pour étudier les performances énergétiques du plancher solaire direct (PSD) pendant une période où les besoins en chauffage sont exprimés (du mois de novembre 2007 au mois de mars 2008). Les résultats expérimentaux obtenus ont permis d'évaluer l'économie apportée par le PSD en matière de besoins de chauffage (taux de couverture solaire) et d'énergie d'appoint nécessaire. Une étude comparative a été faite en utilisant les résultats de simulation numérique.

Abstract –

Floor heating is a technique which provides conditions of a modern convenience, thus minimizing to some extent the consumptions of energy. The opportunity to exploit this technique in Algeria lies within the given current context of control over energy, the use of renewable energies and sustainable development. This research concerns an experimental study of an active solar system (PSD), it's a technique which was used for the heating a unit of a solar cell located in Oran city. Measuring system (metrology) was introduced to study energetic accomplishments of the direct solar floor during a period when the needs are required (from November 2007 to March 2008). The experimental results acquired, allowed to assess the economy brought by the (PSD) for heating needs (solar cover rate) and necessary backup energy. A comparative study was made, using numeric simulation results.

Mots clés:

Cellule - Métrologie - Plancher solaire direct - Capteur thermique solaire - Température - Flux de chaleur - Performances thermiques.