**استمارة الابداع العلمي**

* نوع النشاط العلمي:

براءة اختراع بحث منشور في مجلة عالمية تأليف كتاب ترجمة كتاب اخرى (توضح)

**X**

* اسم الباحث (او الباحثين): **د. نبيل شهيد ضيدان**
* عنوان الباحث (او الباحثين): الجامعة: **كربلاء** الكلية: **الهندسة** القسم (الفرع): **الميكانيك**
* طبيعة النشاط: نظري تطبيقي

**X**

* الاختصاص العام للنشاط: **ميكانيك (موائع وحراريات)**
* الاختصاص الدقيق للنشاط: **تكييف وطاقة شمسية**
* عنوان النشاط: أ- باللغة العربية

**تطبيق منظومات تدفئة وتبريد امتزازي تعمل بمساعدة الطاقة الشمسية لتكييف مسكن**

ب- باللغة الانكليزية

**Application of a solar-assisted heating and desiccant cooling for a domestic building**

* اسم جهة نشر النشاط:**Energy Conversion and Management**
* بلد النشر: **England**
* تأريخ النشر: **1 / 5 / 2001**
* اذا كان النشاط براءة اختراع: رقم البراءة تأريخ اصدارها

**3.59**

* اذا كان النشاط نشر بحث: مقدار معامل التأثير
* اذا كان النشاط تأليف كتاب: رقم الايداع تأريخه
* اذا كان النشاط ترجمة كتاب: رقم الايداع تأريخه
* الهدف من النشاط: **بحثي تطبيقي**
* خلاصة النشاط : (لا يزيد عن صفحة واحدة) / المرفق-1
* الفائدة العلمية المتحققة من النشاط: (لا يزيد عن صفحة واحدة) / المرفق-2
* ارفاق نسخة من النشاط / المرفق-3

**خلاصة النشاط:**

يعني هذا البحث بتقييم اداء منظومات تدفئة وتبريد امتزازي تعمل بمساعدة الطاقة الشمسية لتكييف مسكن مكون من طابقين وذلك باستخدام الحاسوب لمحاكاة تأثير الظروف التصميمية والتشغيلية على اداء المنظومة ومكوناتها. ان المنظومة الشمسية للتدفئة تضم منظومة مجمعات شمسية ذات صفيحة امتصاص مضلعة مع وحدة خزن حراري ومصدر حراري مساعد. يضاف قرص دوار محشو بمادة تجفيفية هي السليكاجيل ومبادل حراري لامتصاص الحرارة المحسوسة ومبرد تبخيري الى منظومة التدفئة لتكوين منظومة امتزازية تعمل بمساعدة الطاقة الشمسية. تم تقييم تأثير الظروف المناخية الحقيقية لمدينة بغداد على تغييرات الاحمال الحرارية وأداء المنظومة ساعيا, واستخدمت طريقة الدرجات اليومية ذات القاعدة المتغيرة لدراسة التغييرات الساعية الحاصلة في الكسب الحراري الشمسي ومصادر الكسب الحراري داخل الحيز وبالتالي يمكن حساب حمل التدفئة. بينما استعملت طريقة دالات التحويل لتقييم تغييرات حمل التبريد لكل ساعة اثناء اليوم.

اظهرت نتائج محاكاة منظومة التدفئة ان معيار التصميم الرئيسي هو مساحة التجميع الشمسي بينما لم يكن تأثير تدفق الهواء خلال المجمع مهما. كما ان زيادة حجم وحدة الخزن الحراري اعطى زيادة طفيفة فقط في نسبة المساهمة الشمسية.

اثبتت نتائج نمذجة منظومة الامتزاز المفتوحة التي تعمل بمساعدة الطاقة الشمسية ان درجة الهواء الخارجي, درجة حرارة اعادة التنشيط, فعالية المبادل الحراري وفعالية المبادل التبخيري لها تأثير اساسي على اداء المنظومة, بينما لمزيل الرطوبة تأثير ثانوي فقط. كما اثبتت النتائج ان هذه المنظومة قادرة على تحقيق الظروف الداخلية المريحة للحيزلمختلف ايام الصيف في مدينة بغداد.

**الفائدة العلمية المتحققة من النشاط:**

هناك العديد من الفوائد العلمية للبحث يمكن اجمالها كالاتي:

1. استعمال طريقة الاساس المتغير لحساب حمل التدفئة يؤدي الى حساب ادق واقل لهذا الحمل وبالتالي استعمال اجهزة تدفئة اقل حجما واقل كلفة.
2. استعمال الطاقة الشمسية المجمعة يؤدي الى تقليل الكلفة التشغيلية للمنظومة في حالة التدفئة والتبريد كون الطاقة الشمسية هي طاقة بدون كلفة وصديقة للبيئة.
3. ان استعمال التبريد الامتزازي بمساعدة الطاقة الشمسية ادى الى حل مشاكل التبريد التبخيري في العراق