# العلوم الهندسية

##  هندسة حرارية

### تصميم – بيت – ماء بحر

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **159** |  | **رقــم البحــث :** | 104/428 |
|  |  | **عنوان البحـــث :** | تصميم مرطب دائم لبيت محمي يستخدم ماء البحر |
|  |  | **الباحث الرئيــس :** | د. ماجد معلا الحازمي |
|  |  | **الباحثون المشاركون :** | د. علي معوض الباهيد. جلال محمد زكي |
|  |  | **الجهـــــــة :** | كلية الهندسة |
|  |  | **مدة تنفيـذ البحـث :** | 9 شهور |
|  | مستخلص البحث |

1. تمثل البيوت المحمية التي تستخدم ماء البحر تقنية متميزة تساهم فيه العمليات الطبيعية مع تقنيات البناء السهلة لإيجاد حلولا سهلة و غير مكلفة لتوفير المياه اللازمة للزراعة في المناطق الساحلية المجدبة مما يساعد على زراعة المحاصيل على مدار العام، إن عمليات ترطيب و تبريد البيوت المحمية هدف أساسي في هندسة البيوت المحمية، و يمكن تحقيقه بواسطة طرق متعددة من أهمها طريقة التبريد التبخيري، الذي تمثل فيه وسائد التبريد المكون الأساسي، و وسائد التبريد متوفرة تجاريا بأشكال و خصائص مختلفة، مما يستلزم تقويم الخيارات لاختيار الأنسب، عادة ما تتعرض وسائد التبريد بعد فترة من تركيبها و استخدامها لتراكم العوالق و نمو الطحالب مما يتسبب في تقصير عمر الوسائد و انخفاض أدائها،

تعنى الدراسة الحالية بتطوير حيز الترطيب في منظومة المبرد التبخيري و تهدف إلى تقويم جدواها للوصول إلى منظومة منخفضة الكلفة و متوفرة محليا و سهلة الإنشاء و التشكيل.

# Engineering Sciences

## Thermal Eng.

### Humidification - Seawater - Greenhouses

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **159** |  | **Award Number :** | 104/428 |
|  |  | **Project Title :** | 1. Design and testing of a long life humidification section for seawater greenhouses
 |
|  |  | **Principal Investigator :** | Dr. Majed Moalla Alhazmy |
|  |  | **Co-Investigator :** | Prof. Dr. Ali M Al-BahiProf. Dr.  Galal M. Zaki     |
|  |  | **Job Address :** | Faculty of Engineering |
|  |  | **Duration :** | 9 Months |
|  | Abstract |

Seawater Greenhouse is a unique concept which combines natural processes and simple construction techniques to provide a low cost solution to the problem of providing fresh water for agriculture in arid coastal regions, in a way enables the year round cultivation of high value crops. Air cooling and humidifying is a primary target in greenhouse engineering. There are many possible cooling and humidifying techniques that can be used with greenhouses among which is evaporative cooling. A major component of an ordinary evaporative cooling is the humidification pads. Packing materials are commercially available in different forms. Evaluation of such materials is an essential step in coolers design. Pads are usually exposed to formation of scale due to different mineral deposits and to algae grow up consequently the pads life time becomes short and replacement becomes more often. These problems affect cooler performance, economics and the running cost of greenhouse.

The present study is concerned with developing a humidification section of the evaporative cooling system and it aims to assess the feasibility of such a technique in order to reach a system that can be inexpensive, locally available, and easily be constructed into the required shape.