

## توظيف معالجات التصميم البيئية في مراحل العملية التصميمية في المناطق الحارة- الجافة

سرى زكريا يحيى محمود

قسم الهندسة المعمارية/الجامعة التكنولوجية

م. د. يونس محمود محمد سليم

قسم الهندسة المعمارية/الجامعة التكنولوجية

### المستخلص:

بسبب التغير في تأثير المناخ الدوري خلال فصول السنة، أصبحت عملية تصميم المبنى تحتاج الى دراية واسعة بأساليب الحماية من التقلبات المناخية الخارجية وخصوصا في فصلي الصيف (بالدرجة الاولى) والشتاء (بالدرجة الثانية) اللذان يعتبران الفصلين المُهيمنين في المناطق ذات المناخ الحار- الجاف، مما يستدعي وضع استراتيجيات سيطرة حرارية وتحديدتها باستراتيجيات خاصة بالفترة الصيفية وأخرى خاصة بالفترة الشتوية اعتمادا على استراتيجيات الكسب أو الفقدان للطاقة الحرارية. يمكن تطبيق هذه الاستراتيجيات وجعلها نتائج ملموسة بتحويلها الى معالجات تصميمية بيئية تُوظف خلال مراحل العملية التصميمية، ليُحسن من مستوى أداء التصميم حراريا وترتقي به الى أن يكون مُستقبلا مبنى كقوة من ناحية أدائه الحراري ومُحققا الراحة الحرارية للشاغلين. لكن تعدد معالجات التصميم البيئية الممكن استخدامها خلال العملية التصميمية وتأثيرها المتباين الذي يختلف باختلاف الهدف الاستراتيجي الذي تم استخدامه جعل من الصعوبة لعدد كبير من المُصممين الأمام بالمعرفة الكافية بغالبية هذه المعالجات والمرحلة الملزمة لتوظيفها. من هنا برزت المشكلة البحثية بالصعوبة في تحديد معالجات التصميم البيئية الخاصة بالمناخ الحار- الجاف ضمن مراحل العملية التصميمية، بإتباع استراتيجيات السيطرة الحرارية.

يهدف البحث الى طرح أسلوب لتصنيف معالجات التصميم البيئية، المُستخدمة في مناطق المناخ الحار- الجاف يجمع بين استراتيجيات السيطرة الحرارية و مراحل العملية التصميمية، لتسهيل عملية توظيف هذه المعالجات خلال مراحل العملية التصميمية.

ولتحقيق هدف البحث تم وضع المنهجية الآتية:

أ. التعريف باستراتيجيات السيطرة الحرارية

ب. تحديد مراحل العملية التصميمية في ضوء الجوانب البيئية

ت. تحديد معالجات التصميم البيئية الملزمة لكل مرحلة من مراحل العملية التصميمية.

ث. وأخيراً طرح أسلوب لتصنيف المعالجات البيئية ضمن مراحل العملية التصميمية، يمكن ان يستفاد منها المصمم كخطوط استرشادية.

وقد توصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات تربط معالجات التصميم البيئية باستراتيجيات السيطرة الحرارية (التي تنقسم الى استراتيجيات خاصة بالفترة الصيفية وأخرى بالفترة الشتوية) ومراحل العملية التصميمية، والتي بينت أهمية التعامل مع معالجات التصميم البيئية ضمن تسلسل فكري ومنهجي مدروس وأبها الأكثر تأثيراً لانتاج تصاميم معمارية كفوءة.

## **Application of the Environmental Design Treatments in the steps of Design process, in hot –dry climate**

### **Abstract:**

Due to the cyclical changes of the climate during the year, it is imperative in the building design process that special consideration should be taken in order to protect the building from the climatic changes, primarily during the summer and to a lesser extent during the winter, which both are considered the major extremes in the hot- arid countries.

Thermal control strategies should be considered and outlined specially for the hot season and other strategies for the cold season. These strategies should rely on the principles of “heat gain” and “heat loss”. The implementation of these general strategies should be conceivable and applicable to environmental design treatments. These treatments should be used in the designing process in order to upgrade the building so that it should be highly efficient in its thermal control and accomplish the desired comfort to the occupants.

The multiplicity of the environmental treatments used in design and the wide spectrum of its effect that differ in accordance with the strategic target that was used for, resulted that its somewhat difficult for designer to be adequate by basic knowledge necessary in dealing with these treatments in the design.

The aim of this research is to outline a methodology in classifying the environmental design treatments, which can be used in hot- dried climate, in a way that gathers the heat control strategies with each step of the design process.

To reach the researcher aim, the theoretical framework has been divided into:

- Defining the thermal control strategies.
- Outline the design steps according to the environmental requirements.
- Defining the suitable environmental design treatments for each step of design process.
- Formulate a methodology to classify the environmental design treatments suitable for every step in the design process.

The research finds conclusion that correlate the environmental design treatments with the thermal control strategies (for hot and cold seasons) and the steps of the design process. These conclusions stressed the importance of having a programmable theoretical order of the environmental design treatments to produce thermally efficient buildings.