

## **A REVIEW OF ADVANCED COMPUTER APPLICATIONS IN ARCHITECTURAL ACOUSTICS**

**MAGDY MOHAMED RADWAN   LOBNA ABDEL LATIF**

*Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Assiut university, Egypt*

**Abstract:** The paper is a review of the advanced computer applications in Architectural Acoustics in its different fields, one of these fields is the new measuring apparatus and how it has moved from basic measurement using transducers and analyzers to final documentation based an advanced software. Computers have been proved to be a very useful tool in acoustic studies and prediction of acoustics performance of halls in the design stage. Recent commercial models have been reviewed in both fields; room acoustics and noise control in the built – up areas. Controlling the acoustic performance of some halls by different means and recently by computer has been discussed. The role of computers in the field of learning acoustics by means of auralisation and visualization and in the active noise control has been studied.

## التصميم الإلكتروني فى العمارة

لقد تشعبت إستخدامات الحاسب الآلى فى معظم مناحى الحياة وصار الحاسب الآلى يشكل جزءاً هاماً من أنشطتنا اليومية ومجتمعنا المعلوماتى يؤثر فيها ولكن نادراً ما يتأثر بها. ولا عجب أن نستشرف دوراً للحاسب الآلى يؤثر ويتأثر من أجل أداء تكاملى أفضل مع مستعمليه. فكذلك الإنسان والعمارة رديفان متلازمان فمع تطور حياة الإنسان تتطور العمارة والعمران. ومع تطور إستخدامات الحاسب سوف يغدو التصميم الإلكتروني فى العمارة هو السبيل المعتمد للتصميم فى المجتمع المعلوماتى ولن يكون فقط ميزة المتخصصين بل صبغة للمعماريين حيث يرتقى التصميم الإلكتروني بالمهنة المعمارية فينقلها من الإسلوب التقليدى التى تمارس به إلى مستوى أفضل يتم الإرتقاء فيه بمستوى الإبداع التصميمى والتنفيذى ومن ثم الذوق المعمارى العام للسكان ومشاركتهم فى تصميم مبانيهم.

وتهدف عملية التصميم المعمارى الى إبتكار تشكيلات معمارية يتحقق من خلالها أهداف ووظائف وسلوكية فى بيئة وسباق خاص. ويحمل توظيف الحاسب الآلى فى عملية التصميم المعمارى بمراحلها المختلفة مضامين لسبل وكيفية إنجاز التصميم. لذا لا يمكن حصر توظيف إستخدامات الحاسب الآلى فى العمارة فى الحيز الضيق للرسم والإخراج الإلكتروني على الرغم من أهميته. بل يجب أن يتعداه الى توظيف مفهوم الحوسبة فى: عملية ما قبل التصميم لتعظيم الفائدة ودراسة الجدوى ، عملية التصميم المعمارى من أجل إثراء الفكر المعمارى بتنوع الأفكار وتعمقها وشموليتها للنواحي الجمالية والتراثية والثقافية والبيئية والإنشائية والمناخية ، التعليم المعمارى للإرتقاء بمستوى الإبداع وجعل عملية التعلم أكثر إستمتاعاً وأعمق أثراً ، تنفيذ المشروعات المعمارية لتحسين مستوى الأداء ورفع الجودة وترشيد الإنفاق ، ما بعد عملية التصميم لرفع مستوى الصيانة وتوفير الراحة للمستعملين ، التغذية المرتجعة والتعلم من تجارب الماضى لتطوير المستقبل. ويبشر المجال البحثى فى التصميم الإلكتروني فى العمارة بإسهامات كبيرة فى تطوير وتحسين عملية التصميم المعمارى وما ينتج عنها وكذلك عملية التعليم المعمارى.

ويأتى دور مؤتمر التصميم الإلكتروني فى العمارة كمنتدى متنوع حول طرق الحاسب الآلى المطبقة على نطاق واسع فى العمارة حيث يتضمن سجل أبحاث المؤتمر ٢٣ بحث علمى محكم من باحثين ومهنيين متخصصين فى مجال العمارة والتصميم بالحاسب الآلى من ثلاثة عشر دول عربية وأجنبية. وتتمثل إسهامات المشاركين فى عدة محاور هى: النماذج الحاسوبية فى عملية التصميم وإتخاذ القرار ، إستخدام الحاسب الآلى فى التصميم البيئى والمستدام ، التعليم المعمارى الإلكتروني وعمران القرن الحادى والعشرون ، توظيف تقنيات الواقع الافتراضى فى التصميم ، نمذجة المباني وإدارة المعلومات.

**د. ربيع محمد رفعت**

رئيس اللجنة العلمية