دار الكتاب الحديث

الكفاءة البيئية للتصميم المعماري للمباني

إعداد
دكتور مهندس
شكري محمد حسين

الكفاءة البيئية
للتصميم المعمارى للمبانى

إعداد

دكتور مهندس / شكرى محمد حسنين

دار الكتاب الحديث

Made With Pdf Office

تمهيد

تهتم مدرسة العمارة البيئية / العمارة الخضراء، وكذلك اتجاه التنمية المستدامة بتطبيق التصميم البيئى كمنتج رئيسى للتصميم المعمارى والتخطيط العمرانى. وحيث إن التصميم البيئى للمبنى يهدف إلى أن يكون التأثير المتبادل بين المبنى والبيئة تأثيراً إيجابياً ليس فقط أثناء عـُمر المبنى بل إلى أبعد من ذلك. ونظراً لاستمرار المشاكل البيئية الناجمة عن الأنشطة البشرية، ومنها أنشطة قطاع التشييد والبناء الذى يستهلك كثيرًا من الطاقة، ويصدر عن أنشطته انبعاثات إلى الهواء والماء والتربة ذات تأثير سلبى على صحة الإنسان والبيئة. وكما أن تصميم المبنى عملية مهمة تؤثر على أنشطة قطاع التشييد والبناء، حيث يملك المصمم / فريق التصميم الفرصة للسيطرة على تأثيرات المبنى البيئية السلبية أثناء مراحل التصميم من خلال مراعاة الخصائص الطبوغرافية والمناخية لموقع البناء واختيار مواد البناء ونظم التشغيل المناسبة لها. وكذلك نظراً لقلة الدراسات العربية التى تعاملت مع مسألة التقييم البيئى للمبنى خلال دورة حياته، تأتى أهمية هذا الكتاب الذى يعتمد على ترجمة رسالة دكتوراة بتصرف بعنوان:

An empirical study of effort and effectiveness in computational building design support.

والتى حصل عليها المؤلف عام 2005، من قسم فيزياء المبانى والبيئة- كلية العمارة والتخطيط- جامعة فيينا التقنية – النمسا.

المؤلف

د.م. شكرى محمد حسنين

Made With Pdf Office

الملخص

تقييم الأحمال البيئية لعمر المبنى أثناء مراحل تصميم المبنى باستعمال منهجية علمية موزونة وأكثر شمولية موضوع معقد وصعب يتطلب أدوات وقواعد بيانات بيئية مفصلة، وقوانين ودلائل إرشادية واضحة لدعم صناعة قرار التصميم، وتعرض هذه الأطروحة تحليلًا للنشاط والجهد المطلوبين لتطبيق طرق وأدوات تقييم المبنى أثناء مراحل التصميم الأولية، من خلال دراسة تجريبية لتحليل وتقييم الأداء البيئي لتصميمات مبنى مدرسة ابتدائية (ستة بدائل) باستخدام عدد كبير من مؤشرات الكفاءة البيئية للمبنى، وطريقة أكثر شمولية ومنهجية. ونتائج هذه الأطروحة تشير وتؤكد على أن الوقت والجهد المستهلكين لتحليل وتقييم الكفاءة البيئية الشاملة لتصميم المبنى باستخدام سبعة وعشرين مؤشراً بيئياً، لا يفسران بمفردهما ندرة استعمال أدوات المحاكاة وأساليب التقييم بواسطة المعماريين فى المراحل الأولية للتصميم. وخلصت إلى أن أساليب وأدوات تقييم كفاءة المبنى توفر آراءً جزئية للكفاءة البيئية لتصميم المبنى، وأيضاً تملك مدى تقنيًا محددًا جداً، وتبقى درجة كبيرة من الاختيار من جانب المصمم لتفسير النتائج واختيار أفضل الحلول للمشاكل المعمارية أثناء مراحل التصميم لإنجاز تصميم عالى الجودة بدون تعارض مع معايير الكفاءة الأخرى للمبنى. أيضاً تؤكد هذه الدراسة على أنه بالرغم من أن دمج كل المعايير البيئية يمكن أن يكون مشكلة صعبة ومعقدة، فإن تقييم كفاءة بيئية أكثر شمولية لعمر المبنى يوفر رؤية أكثر شفافية ووضوحاً للمصمم لفهم أهمية وتأثير كل قرارات تصميم المبنى على الكفاءة الإجمالية للمبنى.

الكلمات الدالة : تقييم تصميم المبنى، معايير كفاءة المبنى، تقييم دورة حياة المبنى، أدوات محاكاة المبنى.

Made With Pdf Office

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
تمهيد	3
الملخص	5
الفصل الأول : مقدمة	15
1 –مقدمة	17
2 – الأسباب (المشكلة البحثية)	18
3 – أهداف البحث	19
4 – منهجية البحث	19
5 – أبحاث سابقة	19
الفصل الثانى : قواعد تقييم الكفاءة البيئية للمبنى	23
1 – مقدمة	25
2 – طرق وأدوات التقييم البيئى للمبنى ومكوناته	25
3 – طريقة تقييم دورة الحياة	29
4 – اعتبارات كفاءة المبنى	33
5 – دورة حياة المبنى	41
الفصل الثالث : الدراسة التجريبية	49
1 – وصف تصميمات المبنى موضوع الدراسة	51
2 – تقييم الطاقة	65
3 – محاكاة دورة حياة المبنى	70
4 – اعتبارات إضافية	72
الفصل الرابع : النتائج	77
1 – نتائج محاكاة الطاقة	79
2 – نتائج محاكاة دورة حياة المبنى	85

Made With Pdf Office

الموضوع	الصفحة

3- نتائج تقييم النقطة البيئية.....103

4- نتائج تقييم لجنة التحكيم.....104

الفصل الخامس : مناقشة النتائج واعتبارات الفاعلية.....107

1- فاعلية استخدام أدوات المحاكاة أثناء مراحل التصميم.....109

2- اعتبارات فاعلية النتائج.....113

الفصل السادس : الاستنتاجات النهائية والأبحاث المستقبلية.....119

1- الاستنتاجات النهائية.....121

2- الأبحاث المستقبلية.....121

المراجع العليمة 123

Made With Pdf Office