



شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

بسم الله الرحمن الرحيم



**HANAA ALY**



شبكة المعلومات الجامعية  
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم



# شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم



**HANAA ALY**



شبكة المعلومات الجامعية  
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

# جامعة عين شمس

## التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

### قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها  
على هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات



### يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيداً عن الغبار



**HANAA ALY**



جامعة عين شمس  
كلية الهندسة  
قسم الهندسة المعمارية

## إدارة جودة المرحلة التصميمية وعلاقتها بتشغيل المباني الإدارية

رسالة مقدمة من  
م/ شريف محمود على أحمد  
جزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية

تحت إشراف

أ.د/ مصطفى رفعت إسماعيل  
أستاذ العماره - قسم الهندسة المعمارية  
كلية الهندسه - جامعة عين شمس

أ.د/ أكرم فاروق محمد  
أستاذ العماره - قسم الهندسة المعمارية  
كلية الهندسه - جامعة عين شمس



جامعة عين شمس  
كلية الهندسة  
قسم الهندسة المعمارية

أسم الباحث: شريف محمود على أحمد

عنوان الرساله : إدارة جودة المراحل التصميمية وعلاقتها بتشغيل المبنى الإداري

الدرجة العلميه : ماجستير العلوم الهندسية في الهندسة المعمارية

التوقيع	لجنة الحكم
	أ.د أيمن أحمد عزت عثمان أستاذ العماره - قسم الهندسة المعماريه كلية الهندسه - الجامعة البريطانيه
	أ.د أحمد عاطف الدسوقي أستاذ العماره - قسم الهندسة المعماريه كلية الهندسه - جامعة عين شمس
	أ.د/ أكرم فاروق محمد أستاذ العماره - قسم الهندسة المعماريه كلية الهندسه - جامعة عين شمس
	أ.د/ مصطفى رفعت إسماعيل أستاذ العماره - قسم الهندسة المعماريه كلية الهندسه - جامعة عين شمس

#### الدراسات العليا

تم إجازة الرساله بتاريخ

ختم الاجازه

٠٠٠٠/٠٠/٠٠

موافقه مجلس الجامعه

موافقه مجلس الكليه

٠٠٠٠/٠٠/٠٠

٠٠٠٠/٠٠/٠٠

---

## إقرار

هذه الرسالة مقدمه في جامعة عين شمس- كلية الهندسه - قسم الهندسة المعماريه  
للحصول على درجة ماجستير العلوم فى الهندسه المعماريه.

إن العمل الذي تحتويه هذه الرساله قد تم انجازه بمعرفة الباحث بقسم الهندسة المعماريه فى الفتره  
من عام ٢٠١٦ و حتى عام ٢٠١٩ .

هذا ويقر الباحث أن العمل المقدم هو خلاصة بحثه الشخصي، وأنه قد اتبع  
الأسلوب العلمي السليم في الإشاره إلى المواد المأخوذه من المراجع العلميه كل في  
مكانها في مختلف أجزاء الرساله

**وهذا إقرار مني بذلك،،،**

الباحث : شريف محمود على أحمد  
التاريخ : ٢٠١٩-١١-٢٢

التوقيع :

---

أمرنا الله عزوجل بالاحسان و الاتقان في كل شيء وبين لنا ذلك في كتابه الكريم حيث حثنا عزوجل في كثير من الآيات في القرآن الكريم بهذا

فقال الله عزوجل  
بسم الله الرحمن الرحيم  
(وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ)  
صدق الله العظيم "سورة البقره - آيه ١٩٥"

وقال الله عزوجل  
بسم الله الرحمن الرحيم  
(إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُ بِالْعَدْلِ وَإِنَّ الْحَسَانَ)  
صدق الله العظيم "سورة النحل - آيه ٩٠"  
وعندما يكون الاحسان نصب أعيننا في العمل سنصل لأحد الأهداف السامية وهو الإصلاح

كما قال الله عزوجل  
بسم الله الرحمن الرحيم  
(إِنْ أُرِيدُ إِلَّا إِصْلَاحَ مَا اسْتَطَعْتُ وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكِّلُتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ)  
صدق الله العظيم "سورة هود - آيه ٨٨"

## شكر وتقدير

الحمد لله والصلوة والسلام على رسول الله " صلى الله عليه وسلم " النبى الأمى الذى أنار الكون  
بعلمه وبهداء  
اللهم ما أصبح بي من نعمة أو بأحد من خلقك فمنك وحدك لا شريك لك فلاك الحمد ولك الشكر ،  
الحمد لله الذى أعانى على إتمام هذا البحث سائلاً الله عز وجل أن يتقبله منى وينفع به المجتمع  
ويكون سبباً فى تطور العلم فى هذا المجال

وأتقدم بالشكر والعرفان لأساتذى الكرام وكل من له حق على فى علم من العلوم وأخص بالشكر  
السيد الأستاذ الدكتور / أكرم فاروق محمد لما قدمه لي من نصح وإرشاد وتوجيهات مستمرة  
فى مجال العمارة والأبحاث العلمية والخبرات العملية وجهة الكبير فى المراجعه لوضع هذا  
البحث على الطريق الصحيح  
وكذا السيد الأستاذ الدكتور / مصطفى رفعت أحمد على مجهوداته الواافره ووقته الثمين  
ونصائحه الغاليه حتى يكتمل هذا البحث فى هذه الصوره

كما أتقدم بالشكر وبكل تواضع إلى أمى وأبى اللذان لهما عظيم الأثر في وكثير الفضل على  
ودعمهما وتشجيعهما المستمر لي  
أتقدم بالشكر إلى زوجى الغاليه المخلصه على ما قدمته لي من دعم دائم ودعاء مستمر لإتمام  
هذه الرساله وكذا إلى أبنائى الأعزاء لصبرهم ودعمهم ودعائهم المستمر لي بال توفيق

وأتقدم بالشكر الواجب والعرفان لكل من ساهم فى إثراء هذا البحث بالمعلومات والمراجع  
والبيانات والتسهيلات اللازمه وأخص بالشكر

مديرى الإداره الهندسيه بشركة بتروجييت  
وعلى رأسهم :-

م / حاتم أمين - المصمم المعماري

م / أحمد فوزى - مدير أعمال الصيانه

وكذا مديرى الإداره الهندسيه بشركة فودافون

وعلى رأسهم :-

م / محمد عبداللطيف - مدير الإداره الهندسيه

م / محمد بدوى - نائب مدير الإداره الهندسيه

وأخيراً أتقدم بخالص الشكر للساده الأساتذه أعضاء لجنة المناقشه والحكم

---

# إهداء

إلى أبي الحبيب  
إلى أمي الغاليه  
إلى زوجتي المخلصه

## ملخص الرسالہ

تعد المشاريع الهندسية وخاصاً المباني الإدارية من الرموز التي تعكس الرواية المستقبلية للدوله ومدى التقدم التقني بها ، والمباني الإدارية مركز لجتماع العديد من فئات المجتمع مع اختلاف ثقافتهم حيث يقضى الإنسان ما يقرب من ٢٠٪ من وقته في مقر عمله متاثراً بالمكان ومؤثراً فيه ، فالمباني الإدارية لها تأثيراً واضحاً على مستخدميها وعلى انتاجية العاملين بها فعلى سبيل المثال أن توفير الانارة والتقويم الطبيعي وتوفير بيئه هادئه تساعد على تحقيق الصالحة والراحة النفسيه للمستخدمين وتحفزهم على العمل ومن ناحيه اخرى فإن توفير اماكن انتظار للمستخدمين تقل لهم صوره من الاهتمام وتزيد من شعورهم بالراحه والانتماء وما الي ذلك من عوامل س يتم عرضها تفصيلاً بالرساله .

هذا وتعد مرحلة التصميم من أهم مراحل المشروع الهندسي حيث أن البدايات السليمة تؤدي إلى ناتج معماري بجوده عاليه كما أن تطبيق معايير الجوده في تلك المرحلة يساعد على الحد من المشكلات التي تظهر بشكل واضح أثناء مرحلة التشغيل ، وفي إطار إهتمام الدوله في الآونه الاخيره بإنشاء عاصمه إداريه جديده لمحاوله حل أزمة التكدس الملحوظ في القاهرة وعمل مدينه حضاريه جديده لجمهوريه مصر العربيه وكذا إهتمام الدوله بترشيد الطاقه الغير متتجده وحسن استخدام الموارد المائيه والحد من المشكلات البيئيه فكان لزاماً أن يتم التخطيط والتفكير الجيد لتلك المبانى الإداريه والتى تحتوي على قوى ميكانيكه - مختلفه عن المبانى السكنيه - فهى تحتاج الى اهتمام خاص فى فترات التشغيل لها والتى تعد من أطول مراحل المشروع الهندسي ، هذا ومن الملاحظ ظهور العديد من المشاكل على المبانى الإداريه فى مرحله ما بعد التنفيذ واثناء فترات التشغيل والاستخدام للمبني سواء كانت هذه المشاكل وظيفيه أو إنسانيه وذلك نظراً لقله الاهتمام بالدراسات التصميميه والتتشعييليه لكافه عناصر المبانى الإداريه للظهور بها في أحسن أداء وظيفي لها ، مما يؤدي الى ظهور المنتج المعماري بصوره غير مرضيه للملك أو المستثمر من جهة و للمصمم والمستخدم لتلك المشاريع من جهة أخرى ، ومن ثم يدفع القائمين على أعمال التشغيل الى بذل المزيد من الجهد والتکاليف الغير ضروريه لأمکانيه استخدام المبني وقيامه بالوظيفه الأساسية المنوطه به والأهداف المرغوبه من بادئ الأمر والتي من المفترض أن تكون مطابقه لنوايا وأهداف التصميم .

ويناقش البحث استعراض بعض مفاهيم ومشاكل ومعوقات الجودة في صناعة البناء، ويخص بالذكر تطبيقات الجودة على المشاريع الهندسية، ثم ينتقل إلى الحديث عن مرحلة التشغيل للمباني الإدارية ودور التصميم وأثره على تلك المرحلة وأهم المشاكل والعيوب بتلك المرحلة، ويستطرد البحث ليوضح بعض الاتجاهات المعمارية الحديثة وأهدافها ومبادئها العامة وأثار ذلك على سياسات التصميم والتشغيل للمباني الإدارية ومن ثم دراسه تحليلية لنموذج عالمي ودراسات ميدانية لنماذج محليين من بدايه مراحل التصميم والدراسات الخاصة بتلك المرحلة وما نتج عن هذا في مراحل التشغيل لذاك المباني لكي تؤدي وظيفتها المنوطه بها في محاوله لرصد أهمية دور التصميم في رفع كفاءة تشغيل المباني الإدارية، ومنها يتم استنباط أهم النتائج والتوصيات التي تؤخذ في الاعتبار للوصول لأعلى كفاءه تشغيليه للمشروع وبما يتوافق مع نوايا التصميم المرغوبه وأهداف وسياسات الدوله وذلك على مدار العمر الافتراضي للمبني .

يتكون البحث من أربعة أبواب رئيسية يتم التحدث من خلالها عن دراسه نظريه لبعض مفاهيم الجوده ومراحل التصميم والتشغيل للمبانى الاداريه ودراسه عمليه لبعض المبانى العالميه والمحليه وأهم النتائج والتوصيات التي تم استنباطها من خلال هذه الدراسه ، حيث يتناول الباب الاول فى فصله الاول بعض المفاهيم والتعاريف الاساسيه الخاصه بإدارة الجوده وعن بدايات نشأت الجوده فى صناعة البناء وأهم المشاكل والمعوقات للجوده في صناعة البناء ، ويتحدث الفصل الثانى عن المراحل المختلفه للمشاريع الهندسيه من بدايات الفكره الأوليه ثم مرحله التصميم والتنفيذ والتشغيل للمشروع وإستعراض لأهم الدراسات التحليليه التي ينبغي الأخذ بها أثناء مرحله التصميم وآثار ذلك على مرحلة التشغيل ، وبعد ذلك يتحدث الفصل الثالث عن تشغيل المبانى الاداريه ومفهوم الفكر التشغيلي التي يعفل عنك الكثيرين ويتحدث

الفصل أيضاً عن أهم المعايير التصميمية المؤثره على جودة التشغيل للمباني وأهم الاسباب والمشاكل التي تواجه مرحله التشغيل للمباني بوجه عام والمباني الاداريه بوجه خاص، واخيرا دراسة بعض الانظمه الحديثه والأفكار الابداعيه والتى من شأنها التأثير على تشغيل المباني الاداريه.

أما الباب الثاني فيتناول في فصله الاول دراسه نظرية عن المباني الاداريه والعناصر الوظيفيه لها وأهم طرق التجميع لتلك العناصر وكذا التعرف على أهم المعايير والأسس التصميمية للمباني الاداريه و النقاط الواجب توافرها و مراعتها في التصميم للوصول الى مبني اداري ذو جوده عاليه من ناحية التصميم والتشغيل وبالتالي يكون مؤدياً للوظائف الاساسيه والذى تم انشاؤه من أجلها ، أما الفصل الثاني فيتحدث عن بعض الاتجاهات المعماريه الحديثه ( العمارة البيئيه والخضراء والمستدامه والذكيه ) وأهم مبادئها وأهم تأثيرات تلك المبادئ على مرحلتى التصميم والتشغيل للمباني الاداريه .

ويكون الباب الثالث من فصلين حيث يتناول الفصل الاول دراسه تحليليه لأحد النماذج العالميه والتى تناولت مرحله التصميم وأهم الدراسات التي تم عملها لهذه المرحله وأهم ما تم تطبيقه من طرق واساليب حديثه منظمه للوصول الى كفاءة الأداء فى مرحله التشغيل للظهور فى أحسن صوره وانسب أداء واقل كلفه وبما يتوافق مع أهداف التصميم وكذا بما يتوافق مع سياسات وأهداف الدوله ، وأما الفصل الثاني فيتناول دراسه ميدانيه لنماذجين محلبين لمبنيين إداريين ومناقشة أهم الدراسات التصميمية التي تمت لها وأثار ذلك على جوده تشغيل وأداء المبني وكذا أهم المشاكل التي واجهت المبني أثناء فترات التصميم والتنفيذ والتشغيل ، ثم يتم عمل دراسه مقارنه لوضع محاور ومنهج للتطبيق على مشاريع المباني الاداريه المماطله بالدوله.

وتختتم الدراسه بالباب الرابع وفيه أهم النتائج التي تم استباطها وأهم التوصيات المنشود تحقيقها والخاصه بالدوله والمستثمر والفرد وتوقعات لما تستقيده الدوله من تطبيق لتلك التوصيات وأثار ذلك على الارقاء بمستوي الفرد وللمجتمع .

وأخيراً اتبع الباحث في سبيل تحقيق اهداف البحث الدراسات التالية

الدراسه النظريه التي تم عملها في الباب الاول والباب الثاني من البحث لتحديد الملامح الرئيسيه للجوده وتطبيقاتها على مشروعات المباني الاداريه وأن التركيز في مرحله التصميم واعطاها الوقت الكافي لتنبيح مزيداً من الابتكارات والافكار البنائيه التي تساعده في المقام الأول على زياده جوده المبني وكفاءته في مرحلة التشغيل التي تأتى أهميتها من طوال فتراتها وزياده تكاليفها ، ومن الدراسه النظريه ايضاً تم التعرف على مواصفات المبني الادارى واهم عناصره ومعاييره التصميمية وكذا اهم المبادئ والاهداف لاتجاهات المعماريه الحديثه والتى اثرت بشكل واضح على تصميم وتشغيل المباني الاداريه لما تحتويه تلك المبادئ على حقوق للبيئه المحيطيه وللدوله وللأجيال القادمه وللمستخدمين

الدراسه التحليليه التي تمت لأحد أشهر المباني العالميه لبيان دور التصميم في رفع الكفاءه التشغيليه له الدراسه الميدانيه لنماذج مصرية و ذلك لبيان دور التصميم في رفع الكفاءه التشغيليه للمباني الاداريه للوصول الى الباب الرابع والذى يقدم أهم النتائج والتوصيات التي تم استباطها للوصول الى أهداف البحث المنشود تحقيقها

### الكلمات المفتاحيه :-

جوده التصميم - تشغيل المباني الاداريه - الكفاءه التشغيليه - الانظمه الذكيه في المباني الاداريه

---

## فهرس المحتويات

الصفحة	الموضع	وع
أ	شكر وتقدير	
ب	اهداء	
ج	ملخص الرساله	
و	فهرس المحتويات	
ل	فهرس الاشكال	
ف	فهرس الجداول	
١	مقدمة الدراسه	
٢	اهمية الدراسه	
٢	المشكله البحثيه	
٣	اهداف الدراسه	
٣	فرضيات الدراسه	
٥	منهجي البحث	
	الدراسات السابقة	
	هيكل البحث	
	<b>الباب الاول : تطبيقات الجوده فى مرحلتى التصميم والتشغيل للمبانى الاداريه</b>	
	مقدمة	
	<b>١-١ الفصل الاول : مفاهيم الجوده ومعوقاتها في صناعه البناء</b>	
٩	مقدمة	
٩	١-١-١ مظاهر الاهتمام العالمي بالجوده	
٩	١-١-١-١ مقاييس الجوده	
١١	٢-١-١-١ جوانز الجوده	
١١	٣-١-١-١ شهاده الرياده في تصميمات الطاقه والبيئه LEED CIRTIFICATE	
١٣	٤-١-١ تعريف الجوده	
١٥	٤-١-١-١ رواد الجوده	
١٦	٤-١-١-١-١ أبعاد الجوده	
١٦	٥-١-١ مراحل تطور الفكر التطبيقي للجوده	
١٧	٥-١-١-١ المدخل التقليدي لأداره الجوده	
١٨	٦-١-١ المدخل الحديث لأداره الجوده	
١٩	٦-١-١-١ مفهوم الجوده في صناعه البناء	
٢٠	٦-١-١-١-١ مشاكل الجوده في صناعه البناء	
٢١	٧-١-١ مشاكل تتعلق بجهات اتخاذ القرار	
٢٢	٧-١-١-١ مشاكل تتعلق بالجهه المالكه	
٢٢	٧-١-١-١-١ مشاكل تتعلق بالمبني	
٢٦	٨-١-١ معوقات الجوده في صناعه البناء	
٢٦	الخلاصه	
	<b>٢-١ الفصل الثاني: أساليب تطبيق الجوده على مراحل المشروع الهندسى</b>	
٢٨	مقدمة	
٢٨	١-٢-١ المشروع الهندسى	
٢٨	١-١-٢-١ مفاهيم وتعريف	
٢٩	٢-١-٢-١ خصائص المشروع الهندسى	
٢٩	٣-١-٢-١ أهداف المشروعات الهندسيه	
٢٩	٤-١-٢-١ أنواع المشروعات الهندسيه	
٣١	٥-١-٢-١ مراحل المشروع الهندسى	
٣٣	٦-١-٢-١ او لا مرحله تحديد المشروع (الفكره)	
٣٣	٦-١-٢-١-١ ثانيا مرحله دراسات الجدوى	

٣٤	مرحلة التصميم	ثالثا		
٣٧	مرحلة التنفيذ	رابعا		
٣٧	مرحلة التشغيل	خامسا		
٣٨	مرحلة الهدم واعادة البناء	سادسا		
٣٨	أثر تطبيق الجودة على المشروع الهندسي ومراحله	٢-٢-١		
٣٩	الهندسة القيمية وعلاقتها بالجودة	١-٢-٢-١		
٤١	الجودة في مرحلة الفكر للمشروع	٢-٢-٢-١		
٤٢	الجودة في مرحلة الدراسات الأولية للمشروع	٣-٢-٢-١		
٤٢	الجودة في مرحلة التصميم	٤-٢-٢-١		
٤٣	الإعداد للعملية التصميمية	أ		
٤٣	الدراسات التحليلية التصميمية	ب		
٥٠	المرحلة التصميمية	ت		
٥١	مرحلة تقييم بدائل التصميم	ث		
٥٢	التحقق من جودة التصميم	ج		
٥٢	مرحلة الرسومات التنفيذية والرسومات التكميلية	ح		
٥٢	مرحلة إعداد المستندات الخاصة بالعطاءات والعقود	خ		
٥٣	أهداف تطبيق جودة التصميم	د		
٥٣	الجودة في مرحلة التنفيذ	٥-٢-٢-١		
٥٣	الجودة في مرحلة التشغيل	٦-٢-٢-١		
٥٦	الجودة في مرحلة الهدم وإعادة الاستخدام	٧-٢-٢-١		
٥٧		الخلاصة		

### ٣-١ الفصل الثالث : مرحلة التشغيل في المباني الادارية

٥٩	مقدمة			
٦٠	مفاهيم وتعريف	١-٣-١		
٦١	تعريف الصيانة	٢-٣-١		
٦١	أهداف الصيانة	٣-٣-١		
٦٢	أنواع الصيانة	٤-٣-١		
٦٣	أهم المعايير التصميمية المؤثرة على جودة التشغيل	٥-٣-١		
٦٣	دراسات الموقع	١-٥-٣-١		
٦٤	اختيار النظام الآشاني	٢-٥-٣-١		
٦٤	اختيار النظم الميكانيكية	٣-٥-٣-١		
٦٤	اختيار مواد التشطيب	٤-٥-٣-١		
٦٦	أهم أسباب المشاكل والعيوب في مرحلة التشغيل	٦-٣-١		
٦٦	أخطاء التصميم	١-٦-٣-١		
٦٧	أخطاء التنفيذ	٢-٦-٣-١		
٦٨	سوء التقدير لتكلفة مرحلة التشغيل	٣-٦-٣-١		
٦٩	بعض النظم الحديثة المؤثرة على تشغيل المباني الادارية	٧-٣-١		
٧٠	نظام اداره المبني " Building Management System "	١-٧-٣-١		
٧١	الالواح الشمسية	٢-٧-٣-١		
٧١	اعادة استخدام المياه الرمادية	٣-٧-٣-١		
٧٢	الغلاف الذكي	٤-٧-٣-١		
٧٣		الخلاصة		
٧٣	ملخص الباب الأول			

### الباب الثاني : العلاقة بين تشغيل المباني الادارية وتطورات الفكر المعماري الحديث

	مقدمة			

	<b>١-٢ الفصل الاول: المباني الادارية وتطورها في القرن العشرين</b>	
٧٧		مقدمة
٧٧	تعريف المبني الاداري	١-١-٢
٧٧	تصنيف المبني الاداري	٢-١-٢
٧٨	نبذه عن تطور المباني الاداريه في القرن العشرين	٣-١-٢
٧٨	العناصر الوظيفيه للمبني الاداريه	٤-١-٢
٧٩	غرف المكاتب الاداريه.	١-٤-١-٢
٧٩	الصالات المفتوحة	٢-٤-١-٢
٨٠	عناصر الاتصال	٣-٤-١-٢
٨٢	عناصر الانتفاع والخدمات	٤-٤-١-٢
٨٣	تطور المعايير والأسس التصميميه للمبني الاداريه	٥-١-٢
٨٣	الإضاءه والتهويه الطبيعيه	١-٥-١-٢
٨٤	نظم الامن والسلامه	٢-٥-١-٢
٨٤	التهويه والتدفه الميكانيكيه	٣-٥-١-٢
٨٥	الشكل الخارجى للمبني الاداريه	٤-٥-١-٢
٨٥	المبني الادارى المكيف بالكامل	٥-٥-١-٢
٨٥	تطور الأساليب الإنشائيه ومواد البناء	٦-٥-١-٢
٨٦	المبني الخضراء	٧-٥-١-٢
٨٦	الاستدامة	٨-٥-١-٢
٨٧	طرق تجميع العناصر الوظيفيه للمبني الاداريه	٦-١-٢
٨٧	طريقة التجميع الافقى	١-٦-١-٢
٨٧	طريقة التجميع الراسى	٢-٦-١-٢
٨٨	أنواع المساقط الافقية للمبني الاداريه	٣-٦-١-٢
٨٩	العوامل المؤثره على اقتصاديات التصميم للمبني الاداريه	٧-١-٢
٩٠		الخلاصه
	<b>٢-٢ الفصل الثاني : الإتجاهات المعماريه الحديثه وتأثيرها على تصميم وتشغيل المبني الإداريه</b>	
٩٣		مقدمة
٩٣	العمارة البيئيه	١-٢-٢
٩٣	ميادى وسمات العماره البيئيه	١-١-٢-٢
٩٤	تأثير العماره البيئيه على تصميم المبني الادارى	٢-١-٢-٢
٩٦	العمارة الخضراء	٢-٢-٢
٩٦	ميادى وسمات العماره الخضراء	١-٢-٢-٢
٩٧	تأثير العماره الخضراء على تصميم المبني الادارى	٢-٢-٢-٢
٩٩	العمارة المستدامة	٣-٢-٢
١٠٠	ميادى وسمات العماره المستدامة	١-٣-٢-٢
١٠٠	تأثير العماره المستدامة على تصميم المبني الادارى	٢-٣-٢-٢
١٠٦	العمارة الذكيه	٤-٢-٢
١٠٦	أسباب الظهور	١-٤-٢-٢
١٠٦	ميادى وسمات العماره الذكيه	٢-٤-٢-٢
١٠٧	تأثير العماره الذكيه على تشغيل المبني الاداريه	٣-٤-٢-٢
١٠٩	المبني الادارى الذكي	٤-٤-٢-٢
١٠٩	أهم التقنيات الذكيه المؤثره على المبني الاداريه	٥-٤-٢-٢
١١٠	انظمه الذكاء في المبني الادارى	٦-٤-٢-٢
١١٠	أنظمة الامن والأمان	أ
١١١	أنظمة التهويه والتكييف والتدفه	ب
١١١	أنظمة الإضاءه الذكيه	ت
١١٢	أنظمة إداره الطاقه الذكيه	ث
١١٢	أنظمة الحمايه من الحرائق	ج