وأنزل الله عليك
الكتاب والحكمة
وعلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُن
تَعْلَمُ وكَانَ فَضْلُ
اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيماً
صدق الله العظيم
سورة النساء الآية (١١٣)

اهـــــــــداء

اهدي هذه الرسالة الي ابنائي الثلاثة
وليد – وائل – خالد
مع تمنياتي لهم بالتوفيق والنجاح الدائم

استخدام التقنيات الحديثة في البناء وآثارها الاجتماعية في مصر

رسالة مقدمة من الطالبة

هدي السيد حسن الصبحي

بكالوريوس هندسة (مدني) – كلية الهندسة . جامعة عين شمس .1974

دبلوم في علوم البيئة . معهد الدراسات والبحوث البيئية . جامعة عين شمس .1998

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم الهندسة البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

2013

صفحة الموافقة على الرسالة

استخدام التقنيات الحديثة في البناء وآثارها الاجتماعية في مصر

رسالة مقدمة من الطالبة

هدي السيد حسن الصبحي

بكالوريوس هندسة (مدني) – كلية الهندسة . جامعة عين شمس . 1974

دبلوم في علوم البيئة . معهد الدراسات والبحوث البيئية . جامعة عين شمس .1998

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم الهندسة البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

اللجنة: التوقيع

1- ا.د/السيد عبد الرؤوف نصر

أستاذ خواص واختبار المواد المتفرغ . كلية الهندسة

جامعة عين شمس

2- ا.د/مصطفي إبراهيم عوض

أستاذ علم الاجتماع بقسم العلوم الإنسانية البيئية . معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

3- ا.د/مديحة محمد السفتي

أستاذ الاجتماع . الجامعة الأمريكية بالقاهرة

4- ا.د/عمر علي موسي النواوي

أستاذ المنشآت الخرسانية المسلحة . كلية االهندسة

جامعة عين شمس

2013

استخدام التقنيات الحديثة في البناء وآثارها الاجتماعية في مصر

رسالة مقدمة من الطالبة

هدي السيد حسن الصبحي

بكالوريوس هندسة (مدني) – كلية الهندسة . جامعة عين شمس . 1974

دبلوم في علوم البيئة . معهد الدراسات والبحوث البيئية . جامعة عين شمس .1998

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم الهندسة البيئية

تحت إشراف :-

1- ا.د/عمر علي موسي النواوي

أستاذ المنشآت الخرسانية المسلحة . كلية االهندسة

جامعة عين شمس

2- ا.د/مديحة محمد السفتي

أستاذ الاجتماع . الجامعة الأمريكية بالقاهرة

ختم الإجازة :

أجيزة الرسالة بتاريخ / / /

موافقة مجلس المعهد / / / موافقة مجلس الجامعة / / /

2013

THE USE OF MODERN TECHNIQUES IN CONSTRUCTION AND ITS SOCIAL EFFECTS IN EGYPT

Submitted By

Hoda El Sayed Hassan El Sobhy

B.Sc. of Engineering (Civil), Faculty of Engineering, Ain Shams University,1974

Diploma of Environmental Sciences, Institute of Environmental Studies &Research

Ain Shams University, 1998

A thesis submitted in Partial Fulfillment
Of
The Requirement for the Master Degree
In
Environmental Science

Department of Engineering
Institute of Environmental Studies and Research
Ain Shams University

2013

APPROVAL SHEET

THE USE OF MODERN TECHNIQUES IN CONSTRUCTION AND ITS SOCIAL EFFECTS IN EGYPT

Submitted By

Hoda El Sayed Hassan El Sobhy

B.Sc. of Engineering (Civil), Faculty of Engineering, Ain Shams University,1974

Diploma of Environmental Sciences, Institute of Environmental Studies &Research

Ain Shams University, 1998

This thesis Towards a Master Degree in Environmental Science
Has been Approved by:

Name Signature

1- Prof. Dr. El Sayed Abd El Raof Nasr
Emiritus Prof. of Properties & Testing Material
Faculty of Engineering
Ain Shams University

.

2- Prof. Dr. Mustafa Ibrahim Awad
Prof. of Sociology, Department of Environmental Human Science
Institute of Environmental Studies & Research
Ain Shams University.

3- Prof. Dr. Madiha Mohamed El-Safty
Prof. of Sociology
American University, Cairo.

4- Prof. Dr.Omar Ali Mousa El Nawawy
Prof. of Reinforced Concerete
Faculty of Engineering
Ain Shams University

2013

THE USE OF MODERN TECHNIQUES IN CONSTRUCTION AND ITS SOCIAL EFFECTS IN EGYPT

Submitted By

Hoda El Sayed Hassan El Sobhy

B.Sc. of Engineering (Civil), Faculty of Engineering, Ain Shams University,1974

Diploma of Environmental Sciences, Institute of Environmental Studies &Research

Ain Shams University, 1998

A thesis submitted in Partial Fulfillment
Of
The Requirement for the Master Degree
In
Environmental Science
Department of Engineering

Under The Supervision of:

1- Prof. Dr.Omar Ali Mousa El Nawawy
Prof. of Reinforced Concerete
Faculty of Engineering
Ain Shams University

2- Prof. Dr. Madiha Mohamed El-Safty
Prof. of Sociology
American University, Cairo.

2013

شكر وتقدير

أتوجه بالشكر إلى كل من ساهم فى هذة الرسالة من اساتذتى الأفاضل

- **أ.د / عمر علي موسي النواوي**

استاذ الخرسانة المسلحة بكلية الهندسة بجامعة عين شمس – المشرف الرئيسي وعضو لجنة الحكم علي الرسالة واشكره على مابذله من جهد اثناء اعداد هذه الرسالة .

- **أ.د / ماجدة عبيد**

رئيس قسم الهندسة بمعهد الدراسات والبحوث البيئية لما لها من فضل كبير في انهاء هذه الرسالة .

- **ا.د / مديحة محمد السفتي**

استاذ علم الاجتماع بالجامعة الامريكية – المشرف الثاني وعضو لجنة الحكم علي الرسالة .

- **ا.د / السيد عبد الرؤوف نصر**

استاذ خواص واختبار المواد بكلية الهندسة بجامعة عين شمس – وعضو لجنة الحكم علي الرسالة .

- **ا.د / مصطفي ابراهيم عوض**

استاذ علم الاجتماع بقسم العلوم الانسانية البيئية بمعهد الدراسات والبحوث البيئية بجامعة عين شمس – وعضو لجنة الحكم علي الرسالة .

كما اشكر زميلاتي وزملائي بشركة المقاولون العرب لامدادي بالبيانات والمعلومات الهامة فى الدراسة الميدانية اللازمة لإنهاء هذه الرسالة .

فهرس المحتويات

البيـــان	رقم الصفحة
المحتويات	
١- الباب الاول :	
مقدمة.....	١
١-١ مشكلة البحث	١
١-٢ الهدف	١
١-٣ منهجية البحث.....	١
١-٤ مكونات الرسالة	٢
٢- الباب الثاني : الخرسانة المسلحة خواصها وخواص المواد الداخلة في تركيبها وامراض الخرسانة وعيوبها وكيفية معالجتها.....	
٢-١ الفصل الأول	٥
٢-١-١ مقدمة عن الخرسانة	٥
خواص ومواصفات مكونات الخرسانة	٦
٢-١-٢ مواصفات الرمل واستعمالاته	٦
٢-١-٣ مواصفات الزلط واستعمالاته	٧
٢-١-٤ مواصفات الأسمنت واستعمالاته.....	٧
٢-١-٥ مواصفات ماء الخلط واستعمالاته	٧
٢-١-٦ حديد التسليح	٨
٢-١-٦-١ اشكال صلب التسليح	٨
٢-١-٦-٢ انواع الصلب	٨
٢-١-٦-٣ مقاسات الاقطار المستعملة	٨
٢-١-٦-٤ الخواص الميكانيكية لصلب التسليح	٨
٢-١-٧ الإضافات	٩
٢-١-٧-١ شروط المواد المضافة	١٠
٢-١-٧-٢ أنواع الإضافات.....	١٠
٢-١-٧-٣ امثلة من الاضافات للخرسانة.....	١١
٢-١-٨ الخواص الفيزيائية والكيمائية والميكانيكية للخرسانة.....	١٣

تابع فهرس المحتويات

البيـــان	رقم الصفحة
٢-١-٨-١ مقاومة الخرسانة للمواد الكيميائية	١٣
٢-١-٨-٢ التغير الحجمى بفعل الانكماش	١٤
٢-١-٨-٣ التماسك مع صلب (فولاذ) التسليح.....	١٤
٢-١-٨-٤ الخواص الميكانيكية المميزة للخرسانة	١٤
أ- تصميم خلطات الخرسانة للحصول علي المقاومة الميكانيكية المميزة.....	١٤
ب- مقاومة الضغط في حالة الخرسانة المراقبة	١٥
٢-١-٨-٥ الانفعالات طويلة الاجل للخرسانة (الزحف)	١٥
العوامل المؤثرة علي الزحف	١٥
٢-١-٨-٦ مقاومة الخرسانة للحريق	١٦
أ- عموميات	١٦
ب- أهم العوامل التى تؤثر على مقاومة العنصر الخرسانى للحريق	١٦
٢-١-٩ الشروخ فى المنشآت الخرسانية وطرق صيانتهاوترميمها.....	١٧
٢-١-٩-١ تصنيف الشروخ	١٧
أ- الشروخ غير انشائية	١٨
- انكماش الخرسانة اللدنة	١٨
- شروخ انكماش الجفاف	١٨
- فروق الاجهاد الحراري	١٨
- شروخ الخرسانة نتيجة التأكل	١٩
ت- تآكل الحديد	١٩
ث- نحر الخرسانة.....	١٩
ب- الشروخ الانشائية	١٩
٢-١-٩-٢ صيانة وترميم الشروخ فى المنشآت	٢٠
أ- مراقبة الشروخ	٢٠
ب- معالجة الشروخ وترميم المنشأ	٢١
ج- الشروخ الشعرية غير الانشائية الناتجة عن اسباب انشائي.....	٢١
ح- ترميم الشروخ العريضة	٢٢
٢-١-١٠ المواد المستخدمة فى ترميم الشروخ	٢٢
٢-١-١٠-١ اختيار الخامات	٢٣
٢-١-١٠-٢ الحد من سعة الشروخ	٢٣

تابع فهرس المحتويات

البيـــان	رقم الصفحة
٢-١-١٠-٣ مراقبة الجودة للخرسانة	٢٣
١- أسباب حدوث العيوب التي تنشأ اثناء تشييد الخرسانة المسلحة	٢٣
أ- الخرسانة الانشائية	٢٣
ب- البلاطات الخرسانية علي الارض	٢٤
٢- الاختبارات المتعلقة بمراقبة الجودة بالخرسانة	٢٤
٢-١-١٠-٤ اسباب حدوث العيوب في المنشأت	٢٨
١- قصور التصميم الإنشائي وإهمال التفاصيل الإنشائية.....	٢٨
٢- القصور في طريقة التنفيذ.....	٢٨
٣- عيوب مكونات الخرسانة	٢٩
٤- إهمال العزل المائي والحراري.....	٣٠
٥- تعرض المنشأة لعوامل لم تؤخذ في الاعتبار عند التصميم	٣٠
٦- مميزات وعيوب حديد التسليح.....	٣١
٢-٢ الفصل الثاني الخرسانة وتطور اساليب انشائها.....	
٢-٢-١ البناء بالطرق القديمة والتقليدية وتطورها للطرق الحديثة	٣٢
٢-٢-٢ الطرق والاساليب الحديثة فالبناء	٣٤
٢-٢-٢-١ الخرسانة سابقة الإجهاد والصب	٣٤
٢-٢-٢-٢ الخرسانة سابقة الصب	٣٤
٢-٢-٢-٣ الخرسانة المرفوعة	٣٤
٢-٢-٢-٤ الشدات المختلفة	٣٥
٢-٢-٢-٦ طريقة الانفاق Tunnel System.....	٣٦
٢-٢-٣ انواع الخرسانات	٣٦
٢-٢-٣-١ الخرسانة المعمارية	٣٦
٢-٢-٣-٢ الخرسانة الرغوية	٣٦
٢-٢-٣-٣ نظام راسترا فى البناء	٣٧
٢-٢-٣-٤ الخرسانة المسلحة بالألياف الزجاجية G.R.C	٤٢
أ- مقدمة	٤٢
ب- تعريف	٤٢
ج- الخصائص الميكانيكية	٤٢

تابع فهرس المحتويات

البيـــان	رقم الصفحة
د- مميزات الخرسانة المسلحة بالألياف الزجاجية	٤٢
هـ - طرق تصنيع GRC	٤٣
٢-٣ الفصل الثالث استحداث طرق جديدة بديلة في مجال التشييد والبناء لتجنب الصناعات والمواد الضارة بالبيئة.....	
٢-٣-١ الصناعات والمواد والخامات والأساليب التى تضر بالبيئة فى قطاع التشييد والبناء	٤٤
٢-٣-١-١ الأسمنت المخلوط بالحجر الجيرى	٤٤
٢-٣-١-٢ الاسبستوس	٤٥
٢-٣-١-٣ الرصاص	٤٦
٢-٣-١-٤ تراب الأسمنت	٤٧
٢-٣-١-٥ صناعة الأسمنت صديق البيئة	٤٨
٢-٣-١-٦ حجر الدولوميت	٤٩
٢-٣-٢ الأبحاث التى أجريت حديثاً لتحسين خواص الخرسانة وقدراتها ..... استخدام الألياف المركبة فى زيادة متانة وأدائية المنشآت الخراسانية.....	٥١
٢-٣-٢-١ مقدمة	٥١
٢-٣-٢-٢ الخلطات الخرسانية المحتوية على خليط ألياف الزجاج والبولى بروبلين	٥٣
٢-٣-٢-٣ الخلاصة والاستنتاجات	٥٣
٢-٣-٣ تكنولوجيا البناء والطاقة المهدرة	٥٩
٢-٣-٣-١ مقدمة	٥٩
٢-٣-٣-٢ تكنولوجيا البناء وعلاقتهما باستهلاك الطاقة.....	٦٠
٢-٣-٣-٣ الطاقة المستخدمة فى تصنيع مواد البناء.....	٦١
٢-٣-٣-٤ نظم الإنشاء المتبعة	٦١
٢-٣-٣-٥ ويمكن تقسيم الإنشاء على أساس نسبة المعدات إلى العمالة إلى أربعة أجزاء رئيسية	٦١
٢-٣-٣-٦ تأثير التصميم الأولى على استهلاك الطاقة.....	٦٢
٢-٣-٣-٧ تأثير الطاقة المهدرة على البيئة	٦٣
٢-٣-٣-٨ ترشيد استهلاك الطاقة فى مرحلة الإنشاء	٦٣

تابع فهرس المحتويات

البيـــان	رقم الصفحة
٢-٣-٣-٩ التدوير وإعادة الاستخدام	٦٤
٢-٣-٣-١٠ النتائج	٦٤
٢-٣-٣-١١ التوصيات	٦٥
٢- الباب الثالث تكنولوجيا إدارة التشييد والبناء ..... مقدمة في ادارة البناء والتشييد – المحيطات الخارجية التي تؤثر في ادارة التشييد.....	
٣-١ الفصل الأول	٦٨
٣-١-١ مقدمة في ادارة البناء والتشييد	٦٨
٣-١-٢ المتطلبات الأساسية لدخول صناعة التشييد	٦٨
٣-١-٣ الظروف المالية لصناعة التشييد والبناء	٦٩
٣-١-٤ أسس إدارة التشييد والبناء	٦٩
٣-١-٥ دور إدارة التشييد والبناء	٧٠
٣-١-٦ إدارة التشييد ومحيطها الخارجي	٧٠
٣-١-٦-١ المحيط الاقتصادي	٧١
٣-١-٦-٢ المحيط السياسي والقانوني	٧٧
٣-٢ الفصل الثاني	٨٥
٣-٢-١ المحيط التكنولوجي	٨٥
٣-٢-١-١ استخدام الحاسبات في تخطيط وبرمجة مشروعات التشييد	٨٥
٣-٢-١-٢ إدارة معدات التشييد.....	٨٧
٣-٢-١-٣ تكنولوجيا التشييد والبناء	٩١
٣-٢-٢ المحيط الاجتماعي	٩٣
٣-٢-٢-١ ويتضمن برنامج السلامة الشامل للعمال العناصر الرئيسية الآتية .	٩٤
أ-اجراءات السلامة	٩٤
ب- معمل التشييد.....	٩٥
ج- الحفريات	٩٦
د- تشييد المنشآت	٩٦
هـ- التشييد البحرى أو فوق المياه	٩٧
و- الصحة البيئية	٩٧
٣-٢-٢-٢ العوامل الإنسانية الواجب مراعاتها لعمال التشييد	١٠٠

تابع فهرس المحتويات

البيـــان	رقم الصفحة
٤- الباب الرابع فى هذا الباب تم عمل دراسة ميدانية على شقين	
٤-١ الفصل الاول	١٠٢
٤-١-١ الدراسة الميدانسة الهندسية	١٠٢
٤-١-١-١ دراسة لأحد المواقع كنموذج للمشروعات التى يتحقق فيها	١١٤
٤-٢ الفصل الثاني	١١٦
٤-٢-١ الدراسة الميدانية الاجتماعية	١١٦
٤-٢-٢ بحث عن التصميم الاجتماعي في المجتمعات السكنية العالية	١٢٢
٥- الباب الخامس نتائج وتحليل الدراسة الميدانية الهندسية والاجتماعية	
٥-١ الفصل الاول	١٢٤
٥-١-١- نتائج الدراسة الميدانية الهندسية	١٢٤
٥-١-٢ تحليل نتائج الدراسة الميدنية	١٢٦
٥-٢ الفصل الثاني الآثار الاقتصادية الناتجة من استخدام التكنولوجيا فى البناء والتشييد	١٢٨
٥-٢-١ الاثار الاقتصادية الناتجة عن ترشيد استهلاك الطاقة	١٢٨
٥-٢-٢ الأثار الاقتصادية نتيجة التوسع فى البناء والسرعة فى التنفيذ والتقنية العالية	١٢٩
٥-٢-٣- قيمة الاثر الاقتصادى للتكنولوجيا الحديثة والتطور فى البناء	١٢٩
٥-٢-٤ الأثار الاجتماعية والبيئية الناتجة عن استخدام لتكنولوجيا الحديثة والتطور فى البناء	١٣١
٦- الباب السادس : الخلاصة والتوصيات و المقترحات	
٦-١ الخلاصة والتوصيات	١٣٣
٦-٢ المقترحات	١٣٦
المراجع	١٣٧
الملاحق	١٣٨-١٦٠
ملخص باللغة الانجليزية	----------
المستخلص باللغة الانجليزية.....	----------