



جامعة عين شمس

كلية الهندسة

قسم الهندسة المعمارية

تأثير كفاءة اتخاذ القرارات التصميمية والتنفيذية علي الجدول الزمني لتنفيذ مباني المستشفيات العامة في مصر

رسالة لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية

مقدمة من

م/ مريم مجدي موريس

بكالوريوس الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة عين شمس ٢٠١٢

تحت إشراف

أ.د/ مراد عبد القادر عبد المحسن

أستاذ العمارة والتحكم البيئي - كلية الهندسة - جامعة عين شمس

أ.م.د/ ليلى محمد خضرير

أستاذ مساعد العمارة - كلية الهندسة - جامعة عين شمس

"وَمَا نَيْلَ الْمُطَالِبِ بِالْتَّمَنِي
وَلَكُنْ تَؤْخُذُ الدُّنْيَا غَلَبًا"

أَحْمَدْ شَوْقِي



جامعة عين شمس

كلية الهندسة

قسم الهندسة المعمارية

تأثير كفاءة اتخاذ القرارات التصميمية والتنفيذية علي الجدول الزمني لتنفيذ مباني المستشفيات العامة في مصر

رسالة مقدمة من م/ مريم مجدي موريس

بكالوريوس الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة عين شمس - ٢٠١٢

لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية

تاریخ البحث ٢٠١٦ / ٩ / ٢٠

لجنة الحكم والمناقشة

التوقيع

(١) أ.د/ هشام سامح حسين سامح (محكماً خارجياً)

أستاذ العماره - كلية الهندسة - جامعة القاهرة

التوقيع

(٢) أ.د/ علي فتحي عيد (محكماً داخلياً)

أستاذ العمارة وإدارة المشروعات - كلية الهندسة - جامعة عين شمس

التوقيع

(٣) أ.د/ مراد عبد القادر عبد المحسن (مشرفاً رئيساً)

أستاذ العمارة والتحكم البيئي - كلية الهندسة - جامعة عين شمس

التوقيع

(٤) أ.م.د/ ليلى محمد خضرير (مشرفاً رئيساً)

أستاذ مساعد العمارة - كلية الهندسة - جامعة عين شمس

أجيزت الرسالة بتاريخ

الدراسات العليا

موافقة مجلس القسم

ختم الإجازة

موافقة مجلس الجامعة

.....

/ / التاريخ



جامعة عين شمس

كلية الهندسة

قسم الهندسة المعمارية

إقرار

هذه الرسالة مقدمة إلى كلية الهندسة - جامعة عين شمس للحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية.

العمل الذي تحتويه هذه الرسالة قد تم إجراؤه بمعرفة الباحثة في قسم الهندسة المعمارية بكلية الهندسة - جامعة عين شمس في الفترة بين ٢٠١٤ - ٢٠١٦ هذا ولم يتقدم أي جزء من هذا البحث لنيل أي مؤهل أو درجة علمية بأي معهد أو كلية آخر

وهذا إقرار مني بذلك،،،

الاسم: مريم مجدي موريس

التاريخ: ٢٠١٦ / /

التوقيع :

اهداء:

إلى أغلي ما في حياتي أمي التي لو لا تشجيعها المستمر ومساندتي
ما كنت استطعت إتمام هذا العمل،
إلى أعز ما في عمري أبي
أطال الله في عمرهما وأدام عليهما الصحة.

شكر وتقدير

الشكر لله عز وجل على توفيقه لي لإتمام هذه الدراسة، ويسريني أن أتوجه بالشكر والعرفان والتقدير إلى :

أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور / مراد عبد القادر عبد المحسن أستاذ العمارة والتحكم البيئي لإشرافه على هذا البحث وتوجيهاته البناءة ومتابعته الدقيقة للبحث .

كما أتقدم بخالص الشكر والعرفان والتقدير إلى الدكتورة / ليلي محمد خضير أستاذ مساعد العمارة لمجهودها ومتابعتها وتشجيعها الدائم والمستمر لي والتي كان لها الفضل الأكبر في إتمام هذا العمل على أكمل وجه .

كما أتقدم بخالص الشكر إلى كل من ساهم بمساعدتي وأخص بالشكر:

السيد المهندس/هاني فؤاد مدير مشروع مستشفى دار الفواد الجديدة .

السيد المهندس/ إدريس محمد المدير التنفيذي لمشروع مستشفى وادي النيل .

السيد المهندس / طارق عبد العظيم المدير التنفيذي لمشروع مستشفى سكاي الطبي.

وجزي الله عنى الجميع خير الجزاء....

الخلاصة :

يهدف البحث بنقطة بحثية رئيسية هي "فاعلية تطبيق الجداول الزمنية في مشروعات التشييد في مصر"، والمشكلات التي تنتج من عدم وجود برنامج زمني فاعل في أي مرحلة من مراحل المشروع حتى في المراحل الأولى منه وبدء التنفيذ، حيث أن عدم التزام جميع جهات المشروع بالجدول الزمني والتأثير عليه بقرارات تصميمية أو تنفيذية غير محسوبة، يؤدي إلى تأخير المشروع بالكامل وعدم قدرة المقاول على تسليم المشروع في الموعد المحدد له.

يركز البحث على نوع واحد من مشروعات التشييد، وهي مشروعات تشييد المستشفيات وبالأخص المستشفيات العامة، والتي تمثل أحد المشروعات الدقيقة والمعقدة والهامة بسبب كبر مساحتها وكثرة تفاصيلها، ويعتبر تصميمها معقد لاحتواها على جميع التخصصات، وهو مشروع من المشروعات الحرجة حيث انه يتعلق بسلامة صحة الإنسان. واعتمادا على الأسباب السابقة فإن تكلفة المشروع تصل إلى الملايين وأحياناً ملليارات، وتكون المدة الزمنية لتنفيذ المشروع كبيرة. ويكون الجدول الزمني الخاص بالمشروع دقيقاً ومعقداً، لذلك يلزم مراعاة الجدول الزمني في هذا النوع من المشروعات وتطبيقه بشدة ومراعاة القرارات التصميمية والتنفيذية التي يتم اتخاذها تجاه المشروع، حيث أنها تؤثر بشكل خاص على الجدول الزمني ويشكل عام على المشروع.

تهدف هذه الرسالة إلى معرفة القرارات الخاطئة التي يتم اتخاذها سواء كانت تصميمية أو تنفيذية خلال مشروعات المستشفيات في مصر، التي تصبح الأسباب الرئيسية لتأخر البرنامج الزمني وبالتالي عدم تسليم المشروع في الموعد المحدد له. ومعرفة من المسؤول عن تأخير المشروع، وما هو تأثير هذا التأخير على المشروع والإجراءات التي يجب اتخاذها للتسليم في الموعد المحدد. والوصول إلى توصيات يمكن اتباعها لتسليم مشروع مستشفى في مصر في الموعد المحدد.

للوصول لهذا الهدف تم التعرف على الدراسات السابقة في أسباب تأخر مشروعات التشييد، وكذلك القيام بدراسة نظرية عن المشروع وتعريف إدارة المشروع وأصحاب المصلحة بالمشروع ومعرفة البرنامج الزمني للمشروع، ودراسة طريقة المسار الحرج، ثم معرفة ما هو التأخير وأنواعه. وأيضاً معرفة أنواع المستشفيات المختلفة والتركيز على المستشفيات العامة، ودراسة منهجية جمع المعلومات و اختيار المقابلة. وأيضاً للوصول إلى الهدف تم اختيار ثلاثة مستشفيات عامة في مصر بمواصفات محددة منها أن تكون تحت الإنشاء ولم يتم تسليمها حتى تاريخ المقابلة، وهي مستشفى دار الفؤاد بمدينة نصر ومستشفى وادي النيل ومستشفى سكاي الطبي بالمجتمع الخامس. تم التعرف على المعلومات الأساسية لها وتاريخ المشروع. وتم وضع أسئلة محددة للمقابلة المفتوحة ليتم إجراؤها مع أصحاب المصلحة للمشروع لمعرفة أسباب تأخر تسليم المشروع لكل من الثلاثة مشروعات. وتم مقارنة نتائج المقابلات لحالات محل الدراسة. والوصول إلى أسباب التي تؤدي إلى تأخير مشروعات المستشفيات في مصر.

ونتيجة للدراسة تم التوصل إلى أن هناك بعض القرارات الهامة تم اتخاذها تعتبر من الأسباب الرئيسية لتأخير المشروعات محل الدراسة ومنها أن ارتفاع بين السقف المعلق والسقف الإنيري غير مناسب لكمية أعمال الكهروميكانيكية المطلوب. وهو قرار تصميمي غير مدروس من الاستشاري لأسس التصميمية للمستشفيات. أيضاً تأخر وصول التوريدات للمشروع. وهو قرار بخصوص ميعاد وصول مواد التسطيب قام به إدارة المشروعات. كذلك وجود أجهزة طبية غير معروفة مواصفاتها وتأخر وصولها من الخارج. وهو قرار تصميمي غير مدروس من الاستشاري فكان لابد من معرفة أنواع الأجهزة وحجمها بالتقريب قبل التصميم. وأخيراً لتسليم المشروع في الموعد المحدد له لابد من دراسة أعمال الكهروميكانيكية التي يحتاجها مشروع المستشفى، وتحديد المساحة التي تحتاجها بشكل تقريري حتى يمكن تحديد الارتفاع المطلوب بين السقف المعلق والسقف الإنيري بشكل سليم وبالتالي تقاضي تغيير مناسبي السقف المعلق وغيرها من مشاكل التنفيذ. أيضاً لابد من دراسة ميدانية دقيقة للموقع من قبل مجموعة من الاستشاريين والخبراء قبل تغيير نشاط أي من مبني من نشاطه إلى مبني مستشفى ودراسة جدوى هذا التغيير وهل سيحقق الربح المطلوب منه أما سبؤي إلى زيادة كبيرة في التكلفة.

فهرس المحتويات

أ	فهرس المحتويات
و	فهرس الأشكال
ط	فهرس الجداول
ي	المقدمة
م	الملخص
١	الفصل الأول: الدراسات السابقة
٢	١-1 مقدمة
٢	٢-١ الدراسة الأولى: أسباب تأخيرات البناء : العقود التقليدية
٣	٣-١ هدف البحث وتصميمه
٤	٤-١-٢ أسباب التأخير
٤	٤-٢-٣ نتائج الدراسة
٥	٤-٣ الدراسة الثانية : أسباب التأخير في إنجاز مشاريع البناء في سلطنة عمان
٥	٥-١ هدف البحث وتصميمه
٦	٥-٢-٣ أسباب التأخير
٦	٦-٣ نتائج الدراسة
٨	٦-٤ مقارنة بين أسباب التأخير في الفترتين:
٩	٧-٤-٤ أسباب تأخير مشروعات التشيد في مصر
٩	٧-٤-١ الدراسة الأولى
٩	٧-٤-٢ الدراسة الثانية :
٩	٧-٤-٣ مقارنة بين الدراستين السابقتين :
١٠	٨-٥ الدراسة الثالثة: تحليل أسباب التأخير في مشاريع التشيد المصرية
١٠	٨-٥-١ هدف البحث وتصميمه
١١	٨-٥-٢ أسباب التأخير
١	٨-٥-٣ نتائج الدراسة
١٤	٩-١ النتائج

٢ الفصل الثاني: إدارة مشروعات التشيد وأنواع التأخير في البرنامج الزمني	١٥
٢-١ مقدمة في إدارة المشروعات	١٦
٢-١-١ تعريف المشروع	١٦
٢-١-٢ تعريف إدارة المشروعات	١٦
٢-٢ أصحاب المصلحة بالمشروع	١٧
٢-٢-١ مهام أصحاب المصلحة	١٨
٢-٢-٢ البرنامج الزمني	٢١
٢-٢-٣ مراحل البرنامج الزمني	٢١
٢-٣ خطوات بناء البرنامج الزمني	٢١
٢-٣-١ ضروريات تحقيق البرنامج الزمني	٢٢
٢-٣-٢ طريقة المسار الحرج	٢٣
٢-٤ إعداد هيكل تجزئة العمل	٢٤
٢-٤-١ تحديد الأنشطة	٢٥
٢-٤-٢ ترتيب أنشطة المشروع	٢٦
٢-٤-٣ رسم المخطط الشبكي للأنشطة	٢٧
٢-٤-٤ تقدير المدد الزمنية	٢٨
٢-٤-٥ تأخير مشروعات التشيد	٢٩
٢-٥-١ ما هو تأخير المشروع؟	٢٩
٢-٥-٢ أنواع تأخير المشروع	٢٩
٢-٦ النتيجة	٣٣

٣ الفصل الثالث: دراسات حالة مجموعة من مباني المستشفيات في مصر	٣٤
٣-١ مقدمة عن المستشفيات	٣٥
٣-١-١ أنواع المستشفيات	٣٥
٣-٢ المعايير التصميمية للمستشفيات العامة	٣٨
٣-٣ أنواع المستشفيات	٣٩
٣-٤ حالات الدراسة	٤٠
٣-٥-١ المنهج المتبعة	٤٠
٣-٥-٢ جمع البيانات	٤١

٤١	المقابلة.....	٢-٥-٣
٤٢	٣-٥-٣-أسئلة المقابلة.....	
٤٤	٣-٦-٣-مشروع مستشفى دار الفؤاد	
٤٥	٣-٦-٣-المعلومات الأساسية.....	
٤٦	٣-٦-٣-تاريخ المشروع.....	
٤٦	٣-٧-٣-مشروع امتداد مستشفى وادي النيل	
٤٦	٣-٧-٣-المعلومات الأساسية.....	
٤٧	٣-٧-٣-تاريخ المشروع.....	
٤٨	٣-٨-٣-مشروع مستشفى سكاي الطبي	
٤٨	٣-٨-٣-المعلومات الأساسية.....	
٤٩	٣-٨-٣-تاريخ المشروع.....	
٥٠	٣-٩-٣-المقارنة بين حالات الدراسة	
٥٠	٣-٩-٣-نقطات التشابه	
٥٢	٣-٩-٣-نقطات الاختلاف.....	
٥٤	٣-١٠-٣-تأثير التأخير على المشروع.....	
٥٤	٣-١٠-٣-١-تأثير التأخير على المشروع مستشفى دار الفؤاد	
٥٥	٣-١٠-٣-٢-تأثير التأخير على المشروع مستشفى وادي النيل.....	
٥٦	٣-١٠-٣-٣-تأثير التأخير على المشروع مستشفى سكاي	
٥٧	٣-١١-٣-الإجراءات التي يجب اتخاذها للتسليم في الموعد	
٥٧	٣-١١-٣-١-مستشفى دار الفؤاد	
٥٧	٣-١١-٣-٢-مستشفى وادي النيل	
٥٧	٣-١١-٣-٣-مستشفى سكاي	
٥٨	٣-١٢-٣- النتائج.....	
٥٩	٤-الفصل الرابع: تحليل أسباب تأخير تسليم مباني المستشفيات	
٦٠	٤-١-نتائج المقابلة.....	
٦١	٤-٢-نتائج المقابلة لمستشفى دار الفؤاد	
٦١	٤-١-٢-موقع المشروع.....	
٦١	٤-٢-٢-تصميم المستشفى	

٦٣	٤-٣-٢- كفاءة التنفيذ
٦٥	٤-٤- كفاءة اختيار مواد التشطيب
٦٧	٤-٥- البرنامج الزمني
٦٨	٤-٦- المستخلصات
٦٩	٤-٧- أسباب تأخير مستشفى دار الفؤاد
٧٠	٤-٨- نتائج المقابلة لمستشفى وادي النيل
٧٠	٤-٩- موقع المشروع
٧٠	٤-١٠- تصميم المستشفى
٧٢	٤-١١- كفاءة التنفيذ
٧٤	٤-١٢- كفاءة اختيار مواد التشطيب
٧٦	٤-١٣- البرنامج الزمني
٧٧	٤-١٤- المستخلصات
٧٨	٤-١٥- أسباب تأخير مستشفى وادي النيل
٧٩	٤-١٦- نتائج المقابلة لمستشفى سكاي الطبي
٧٩	٤-١٧- موقع المشروع
٧٩	٤-١٨- تصميم المستشفى
٨١	٤-١٩- كفاءة التنفيذ
٨٣	٤-٢٠- كفاءة اختيار مواد التشطيب
٨٥	٤-٢١- البرنامج الزمني
٨٦	٤-٢٢- المستخلصات
٨٧	٤-٢٣- أسباب تأخير مستشفى سكاي الطبي
٨٨	٤-٢٤- النتيجة
٨٩	٥- الفصل الخامس : مقارنة أسباب تأخير مشروعات المستشفيات
٩٠	٥-١- مقارنة نتائج المقابلات
٩١	٥-٢- موقع المشروع
٩١	٥-٣- تصميم المستشفى
٩٤	٥-٤- كفاءة التنفيذ
٩٦	٥-٥- كفاءة اختيار مواد التشطيب

٩٨	٥- البرنامج الزمني
١٠٠	٦- المستخلصات
١٠١	٥- مقارنة الأسباب الرئيسية لتأخير كل مشروع
٦ النتائج والتوصيات	
١٠٤	٦- النتائج
١٠٥	٦-١-١ أولاً
١٠٥	٦-٢-١ ثانياً
١٠٥	٦-٣-١ ثالثاً
١٠٦	٦-٤-١ رابعاً
١٠٦	٦-٥-١ خامساً
١٠٧	٦-٦-١ سادساً
١٠٩	٦-٦-٢ التوصيات:
٧ المراجع	
١١١	٧-١-١ الأوراق البحثية
١١٢	٧-٢-١ الكتب:
٨ الملحق	
١١٥	٨-١-١ أسئلة المقابلة
١١٦	٨-١-٢ معلومات خاصة
١١٦	٨-٢-١ معلومات خاصة عن المشروع
١١٧	٨-٢-٢ أسباب تأخر الجدول الزمني

فهرس الأشكال

١٢	شكل ١-١ ترتيب عوامل التأخير
١٧	شكل ٢-١ مراحل إدارة المشروع
٢٦	شكل ٢-٢ العلاقات بين الأنشطة
٢٧	شكل ٢-٣ مخطط الأسماء
٢٨	شكل ٢-٤ مخطط التتابع
٣٠	شكل ٢-٥ تصنيف أنواع التأخيرات
٣٦	شكل ٣-١ إحدى الغرف الداخلية للمستشفى
٣٧	شكل ٣-٢ صالة من صالات مركز التدريب و التطوير
٣٨	شكل ٣-٣ غرفة عمليات من المستشفى
٣٩	شكل ٣-٤ أنواع المستشفيات
٣٩	شكل ٣-٥ أقسام المستشفى
٤٠	شكل ٣-٦ أنسس اختيار حالات الدراسة
٤٠	شكل ٣-٧ خطوات جمع البيانات ميدانيا
٤٤	شكل ٣-٨ منظور مشروع مستشفى دار الفؤاد
٤٥	شكل ٣-٩ موقع مشروع مستشفى دار الفؤاد
٤٦	شكل ٣-١٠ تاريخ مشروع مستشفى دار الفؤاد
٤٧	شكل ٣-١١ منظور للمشروع مستشفى وادي النيل
٤٨	شكل ٣-١٢ تاريخ مشروع مستشفى وادي النيل
٤٨	شكل ٣-١٣ منظور مشروع مركز سكاي الطبي
٤٩	شكل ٣-١٤ موقع مركز سكاي الطبي
٥٠	شكل ٣-١٥ تاريخ مشروع مركز سكاي الطبي
٥٤	شكل ٣-١٦ نسب تأثير التأخير في مستشفى دار الفؤاد
٥٥	شكل ٣-١٧ نسب تأثير التأخير في مستشفى وادي النيل
٥٦	شكل ٣-١٨ نسب تأثير التأخير في مركز سكاي الطبي
٦١	شكل ٤-١ سهولة وصول مواد البناء للموقع
٦٢	شكل ٤-٢ سهولة تنفيذ التصميم
٦٢	شكل ٤-٣ تحقيق التصميم منطلبات المالك
٦٣	شكل ٤-٤ استخدام طرق الإنشاء الحديثة
٦٤	شكل ٤-٥ توافر العمالة الماهرة
٦٤	شكل ٤-٦ استخدام المعدات الحديثة

٦٥	شكل ٤ - ٧ مستوى التشطيب النهائي
٦٥	شكل ٤ - ٨ جودة مواد التشطيب
٦٦	شكل ٤ - ٩ سرعة تنفيذ مواد التشطيب
٦٦	شكل ٤ - ١٠ التغيير مواد التشطيب خلال العمل
٦٧	شكل ٤ - ١١ واقعية البرنامج الزمني المستخدم
٦٨	شكل ٤ - ١٢ مطابقة التنفيذ للبرنامج الزمني
٦٨	شكل ٤ - ١٣ صرف المستخلصات في موعدها
٦٩	شكل ٤ - ١٤ أسباب تأخير مشروع مستشفى دار الفؤاد
٧٠	شكل ٤ - ١٥ سهولة وصول مواد البناء للموقع
٧١	شكل ٤ - ١٦ سهولة تنفيذ التصميم
٧١	شكل ٤ - ١٧ تحقيق التصميم متطلبات المالك
٧٢	شكل ٤ - ١٨ استخدام طرق الإنشاء الحديثة
٧٣	شكل ٤ - ١٩ توافر العمالة الماهرة
٧٣	شكل ٤ - ٢٠ استخدام المعدات الحديثة
٧٤	شكل ٤ - ٢١ مستوى التشطيب النهائي
٧٤	شكل ٤ - ٢٢ جودة مواد التشطيب
٧٥	شكل ٤ - ٢٣ سرعة تنفيذ مواد التشطيب
٧٥	شكل ٤ - ٢٤ التغيير مواد التشطيب خلال العمل
٧٦	شكل ٤ - ٢٥ واقعية البرنامج الزمني المستخدم
٧٧	شكل ٤ - ٢٦ مطابقة التنفيذ للبرنامج الزمني
٧٧	شكل ٤ - ٢٧ صرف المستخلصات في موعدها
٧٨	شكل ٤ - ٢٨ أسباب تأخير مشروع مستشفى وادي النيل
٧٩	شكل ٤ - ٢٩ سهولة وصول مواد البناء للموقع
٨٠	شكل ٤ - ٣٠ سهولة تنفيذ التصميم
٨٠	شكل ٤ - ٣١ تحقيق التصميم متطلبات المالك
٨١	شكل ٤ - ٣٢ استخدام طرق الإنشاء الحديثة
٨٢	شكل ٤ - ٣٣ توافر العمالة الماهرة
٨٢	شكل ٤ - ٣٤ استخدام المعدات الحديثة
٨٣	شكل ٤ - ٣٥ مستوى التشطيب النهائي
٨٣	شكل ٤ - ٣٦ جودة مواد التشطيب
٨٤	شكل ٤ - ٣٧ سرعة تنفيذ مواد التشطيب
٨٤	شكل ٤ - ٣٨ التغيير مواد التشطيب خلال العمل
٨٥	شكل ٤ - ٣٩ واقعية البرنامج الزمني المستخدم
٨٦	شكل ٤ - ٤٠ مطابقة التنفيذ للبرنامج الزمني
٨٦	شكل ٤ - ٤١ صرف المستخلصات في موعدها
٨٧	شكل ٤ - ٤٢ أسباب تأخير مركز سكاي الطبي