



منهج مقترن لتفعيل دور الهندسه القيميه وتأثيرها على اعمال صيانه المباني

إعداد

مهندس / تامر محمد سليم محمد

رسالة مقدمه إلى كلية الهندسة - جامعة القاهرة
جزء من متطلبات الحصول على درجة دكتوراه
الفلسفه فى الهندسة المعمارية

كلية الهندسة ، جامعة القاهرة
قسم الهندسة المعمارية

٢٠١٧

منهج مقترن لتفعيل دور الهندسه القيمه
وتاثيرها على اعمال صيانه المباني

اعداد

مهندس / تامر محمد سليم محمد

رسالة مقدمه إلى كلية الهندسة - جامعة القاهرة

جزء من متطلبات الحصول على درجة دكتوراه

الفلسفة في الهندسة المعمارية

تحت اشراف

اد.م / محمد رضا عبد الله د / طارق ابراهيم نصر الدين

• •

• • • • • • • • • • • • • • • • • • •

مدرس العمارة - كلية الهندسة جامعه القاهرة

أستاذ مساعد العمارة - كلية الهندسة جامعه القاهرة

كلية الهندسة ، جامعة القاهرة

قسم الهندسة المعمارية

۷۰۲

منهج مقترن لتفعيل دور الهندسه القيميه
وتاثيرها على اعمال صيانه المباني

إعداد

مهندس / تامر محمد سليم محمد

رسالة مقدمه إلى كلية الهندسة - جامعة القاهرة
جزء من متطلبات الحصول على درجة دكتوراه
الفلسفه فى الهندسة المعمارية

يعتمد من لجنة الممتحنين :-

ا.د.م / محمد رضا عبد الله (المشرف الرئيسي)

ا.د. / هشام سامح حسين سامح (الممتحن الداخلى)

ا.د. / خالد محمد راغب دويدار (الممتحن الخارجى)
(كلية الهندسة - جامعة عين شمس)

كلية الهندسة ، جامعة القاهرة

٢٠١٧



مهن : تامر محمد سليم محمد
تاريخ الميلاد : ١٣ / ٦ / ١٩٨٠
الجنسية : مصرى
تاريخ التسجيل : ٢٠١٢ / ١٠
 تاريخ المنح : ٢٠١٧ /
القسم : قسم عماره - تكنولوجيا البناء
الدرجة : دكتوراه الفلسفه
المشرف : أ.م.محمد رضا عبدالله
د طارق ابراهيم نصر الدين

الممتحنون : أ.م.محمد رضا عبدالله
أ.د هشام سامح حسين سامح
أ.د خالد محمد راغب دويدار

عنوان الرسالة :

منهج مقترن لتفعيل دور الهندسة القيمية وتأثيرها على أعمال صيانة المبانى

الكلمات الدالة :

(الهندسه القيمية - صيانة المبانى - تخطيط الصيانه - تكاليف القيمية - تكاليف الصيانه)

ملخص البحث :

يقترح البحث رفع كفاءة المنشآء وذلك عن طريق وضع اليه لدمج منهجيتي الصيانه والهندسه والقيمية لتعظيم الاستفاده من اسلوب الهندسه القيمية فى اعمال الصيانه حيث تم انشاء مصفوفة المدخلات والمخرجات والتى تعتمد على اساس منهجية حل المشكلات من خلال تحليل منهجية الصيانه وتحليل منهجية الهندسه القيمية للوصول الى عمل مصفوفة المدخلات والمخرجات ،فكرة تصميم المصفوفه تعتمد على اساس تجميع وترتيب التقنيات المقترنه حسب طبيعة المعلومات المتاحه (مدخلات العمليه) و ماهية المعلومات (مخرجات العمليه) .



إلى روح أشرف الخلق رسولنا الكريم سيدنا محمد ﷺ و إلى والدى ووالدتي وزوجتى وأولادى واختى الغالية وأساتذتى الذين ساهموا فى هذا البحث بالتجييه أو بالمساهمة بما لديهم من معلومات فى كتبهم وأبحاثهم ومقالاتهم .

الفهرس

I	*اهداء
II	*الفهرس
X	*فهرس الاشكال
XIII	*فهرس الجداول
XIV	*مقدمه
XVI	* المشكلة البحثية
XVI	*أهداف البحث
XVIII	* منهجه البحث
XIX	* ملخص البحث

***الباب الأول : مفاهيم هندسة القيمه**

١ - الفصل الاول : تعريفات هندسة القيمه

١	١-١-١ الخلفيه التاريخيه والتطور
٢	١-١-٢ المنظمه الدوليه لمهندسي القيمه
٣	٣-١-١ تعريف هندسه القيمه
٤	٤-١-١ دراسات القيمه
٥	٥-١-١ القيمه والمنفعه
٦	٦-١-١ انواع القيمه
٦	٧-١-١ كيفية قياس القيمه
٨	٨-١-١ استخدامات هندسه القيمه ومراحل التطبيق
٨	٩-١-١ ايجابيات استخدام هندسه القيمه
٩	١٠-١-١ سلبيات استخدام هندسه القيمه ومعوقات التطبيق

٢ - الفصل الثاني : خطة عمل الهندسه القيمية

١١	١-٢-١ الاعداد للدراسة
١٣	٢-٢-١ تنفيذ خطة عمل الهندسه القيمية
١٤	٣-٢-١ التطبيق والمتابعه
١٤	٤-٢-١ تعريف خطة عمل الهندسه القيمية

١٦	٥-٢-١ مراحل خطة عمل الهندسه القيميه
١٦	١-٥-٢-١ مرحلة المعلومات
١٦	١-١-٥-٢-١ خطوات مرحلة جمع المعلومات
١٧	٢-١-٥-٢-١ مصادر المعلومات
١٧	٣-١-٥-٢-١ النماذج التي تتطلبها مرحلة المعلومات
١٨	٢-٥-٢-١ مرحلة التحليل الوظيفى
١٩	١-٢-٥-٢-١ تعريف الوظيفه
٢٠	٢-٢-٥-٢-١ تصنیف الوظائف
٢١	أ- وظيفه اساسيه
٢١	ب-وظيفه ثانويه
٢٢	٣-٢-٥-٢-١ تكلفة الوظيفه
٢٢	٤-٢-٥-٢-١ المخطط البياني (فاست) لتحليل الوظيفه
٢٥	٣-٥-٢-١ مرحلة الابتكار وطرح الافكار
٢٦	١-٣-٥-٢-١ اساليب حل المشكلات
٢٧	٢-٣-٥-٢-١ طرق التفكير الابتكاري والابداعي
٢٧	أ-اسلوب العصف الذهنی
٢٧	ب- اسلوب جوردن
٢٧	ج- اسلوب قذف الافكار
٢٨	د- اسلوب دلفى
٢٩	٤-٥-٢-١ مرحلة التقييم والاختيار
٢٩	١-٤-٥-٢-١ مرحلة التقييم المبدئى
٣٠	٢-٤-٥-٢-١ مرحلة التقييم النهائي والاختيار
٣١	٥-٥-٢-١ مرحلة البحث والتطوير
٣٢	٦-٥-٢-١ مرحلة الايجاز واعداد التقرير النهائي
٣٣	٧-٥-٢-١ مرحلة العرض والتطبيق
٣٤	٦-٢-١ نتائج تطبيق الهندسه القيميه
٣٥	<u>٣ - الفصل الثالث : تكاليف هندسة القيمة</u>
٣٦	١-٣-١ العوامل التي تؤثر على دقة التكاليف
٣٧	٢-٣-١ اسباب زيادة التكاليف بعد اعتمادها

٣٧	١-٣-٣ التكاليف بين الحقيقة والتخمين
٣٨	١-٣-٤ قواعد تقدير التكلفة
٣٨	١-٥-٣-١ التكلفة الكلية
٣٩	١-٥-٣-١ التكلفة الاوليه
٣٩	٢-٥-٣-١ عناصر التكلفة الاوليه
٤٠	٣-٥-٣-١ تقدير التكاليف الاوليه
٤١	٦-٣-١ مبادئ في التحليل الاقتصادي
٤٢	٧-٣-١ المستحق الحالى والمستحق المستقبلى
٤٢	٨-٣-١ مقارنة التكاليف الكلية

*الباب الثاني : مفهوم وسياسات الصيانه

٤٤	٤ - الفصل الرابع: سياسات وتكاليف الصيانه
٤٥	١-٤-٢ تعاريف صيانه المبانى
٤٦	٢-٤-٢ انواع الصيانه
٤٦	١-٢-٤-٢ الصيانه المخططه
٤٩	٢-٢-٤-٢ الصيانه غير المخططه
٥٠	٣-٤-٢ اهميه الصيانه
٥٢	٤-٤-٢ اهداف الصيانه
٥٣	١-٤-٤-٢ زياده العمر الافتراضي للمبني
٥٣	٢-٤-٤-٢ مفهوم العمر الافتراضي الوظيفى
٥٣	٣-٤-٤-٢ مفهوم العمر الافتراضي الفنى
٥٤	٤-٤-٤-٢ الحفاظ على القيمه الاستثماريه للمبني
٥٤	٤-٤-٤-٣ تحسين البيئه الداخليه للمبني

٥ -الفصل الخامس : طرق لادارة وتحفيظ الصيانه

٥٨	١-٥-٢ مبادئ اداره وتحفيظ اعمال الصيانه
٥٨	٢-٥-٢ اهداف اداره وتحفيظ اعمال الصيانه
٦٠	٣-٥-٢ وظائف اداره الصيانه
٦١	١-٣-٥-٢ وظيفه استرشاديه
٦١	٢-٣-٥-٢ وظيفه تنظيميه
٦٢	٣-٣-٥-٢ وظيفه رقابيه

٦٣	٤-٥-٢ مدخل لاداره وتخطيط اعمال الصيانه
٦٤	١-٤-٥-٢ مكان المبني والبيئه المحيطه به
٦٤	٢-٤-٥-٢ دورات الصيانه
٦٤	٣-٤-٥-٢ اعمال الصيانه المطلوبه وتتابعها
٦٥	٤-٤-٥-٢ اولويات اعمال الصيانه
٦٥	٥-٤-٥-٢ اسلوب تنفيذ اعمال الصيانه
٦٦	١ طبيعة العمل
٦٧	٢ حجم العمل
٦٧	٣ زمن تنفيذ اعمال الصيانه
٦٨	٤ مكان العمل
٦٨	٥ جوده تنفيذ الاعمال
٦٨	٦ العوامل الامنيه
٦٨	٧ امكانيات مكان العمل
٦٨	٨ ارتفاع اجر العاملين بالصيانه
٦٨	٩ التدفقات النقدية
٦٩	١٠ التكاليف الاجماليه
٦٩	٦-٤-٥-٢ مسئوليات فريق الصيانه والهيكل التنظيمى له
٧٠	٧-٤-٥-٢ مواد وخامات الصيانه
٧٠	٨-٤-٥-٢ اصدار امر الشغل
٧٠	٩-٤-٥-٢ الاعلان عن برنامج الصيانه
٧٠	١٠-٤-٥-٢ تنفيذ برنامج الصيانه
٧٠	١١-٤-٥-٢ تقارير اعمال الصيانه
٧٣	٦ - الفصل السادس : تكاليف اعمال الصيانه
٧٤	١-٦-٢ مقدمه
٧٥	٢-٦-٢ تحديد تكاليف الصيانه
٧٦	٣-٦-٢ تصميم نظام تكاليف الصيانه
٧٧	١-٣-٦-٢ تحديد اهداف النظام
٧٧	٢-٣-٦-٢ التنظيم الفنى والادارى
٧٨	٣-٣-٦-٢ اقتصadiات نظام تكاليف الصيانه

٧٩	٤ طريقة تكاليف الصيانه المناسبه لظروف المبني
٧٩	٥ الاسس العلميه لنظام تكاليف الصيانه
٧٩	١ دليل وحدات التكلفه
٨٢	٢ دليل مراکز التكلفه
٨٣	٣ دليل عناصر التكاليف
٨٧	٤ الدورات المستديمه
٨٨	٥ تقارير التكاليف
٨٨	٦ تطبيق النظام وتقييمه

*الباب الثالث : البرنامج التطبيقي المقترن

<u>٧- الفصل السابع : تطبيق اليات لتحسين كفاءة اعمال الصيانه</u>	
٩١	١-٧-٣ التغيرات في الظروف المناخيه والمكانيه للمنشا
٩٢	٢-٧-٣ مراجعة الرسومات التنفيذية
٩٢	٣-٧-٣ التغيرات في استخدام عناصر المبني
٩٢	٤-٧-٣ التربه
٩٣	٥-٧-٣ رسم المبني من الطبيعه
٩٣	٦-٧-٣ تحديد اسلوب الكشف الدوري لكل عنصر من نقاط الصيانه
٩٤	<u>٧-٧-٣ تحديد الاعمار الافتراضيه</u>
٩٤	٨-٧-٣ تحديد نقاط الصيانه المطلوب الكشف عنها
٩٦	٩-٧-٣ نموذج مقترن لتقرير معاينة مبني
١٣٢	١٠-٧-٣ نماذج الفحص والاستلام
١٣٣	١-١٠-٧-٣ اعمال الحفر
١٣٤	٢-١٠-٧-٣ الخزيره
١٣٥	٣-١٠-٧-٣ نجارة القواعد الخرسانيه العاديه
١٣٦	٤-١٠-٧-٣ نجارة القواعد الخرسانيه المسلحه والسملات
١٣٧	٥-١٠-٧-٣ حديد تسليح الاساسات
١٣٨	٦-١٠-٧-٣ نجارة الاعمده الخرسانيه
١٣٩	٧-١٠-٧-٣ حديد تسليح الاعمده والحوائط
١٤٠	٨-١٠-٧-٣ نجارة الاسقف الخرسانيه (تحت السقف)
١٤١	٩-١٠-٧-٣ نجارة الاسقف الخرسانيه (فوق السقف)