## برنامج دعم اتخاذ قرارات ترميم المباني والمنشآت الأثرية وذات القيمة التراثية\*

أ.د. سهير محمد زكي حواس<sup>(۱)</sup>، أ.م.د. محمد محمود عسكر<sup>(۲)</sup>، مهندسة ماترين محمد علي مصطفى<sup>(۳)</sup>

ملخص

فرضت الآليات العالمية والإقليمية لعمليات ترميم المباني والمنشآت الأثرية أو ذات القيمة التراثية، أدوات جديدة لإدارة الجودة الشاملة ورفع المستويات القياسية لبنود الأعمال في مشروعات الترميم، مما تطلب وضع منظومة مواصفات قياسية مبرمجة لمشروعات الترميم، وكان من آلياتها إعداد أداة تحليلية تضمن صحة القرارات المتخذة بشأن تلك المشروعات، وتشتمل الآداة على مدخلات رئيسية وفرعية ومخرجات رئيسية على هيئة مقايسة شاملة متكاملة لمشروع الترميم. لذلك تضمنت الورقة البحثية برنامج دعم اتخاذ قصرارات تصرميم المباني والمنشآت الأثرية وذات القيمة التراثية بالإضافة إلى نموذج تطبيقي للبرنامج.

**الكلمات الدالة:** المباني والمنشآت الأثرية، المباني ذات القيمة التراثية، اتخاذ قرارات الترميم، المعالجات الترميمية **تمهيد** 

> نظراً لأهمية اتخاذ قرارات الترميم للمباني الأثرية وذات القيمة التراثية، تتناول هذه الورقة البحثية آداة داعمة هي "برنامج لمنظومة المواصفات القياسية المبرمجة لمشروعات الترميم" كآداة تحليلية تضمن صحة القرارات المتخذة بشأن تلك المشروعات ، وتعتمد الورقة هنا على عدة محاور منها: هدف البرنامج، مكوناته وعناصر تشغيله، خطوات منها: هدف البرنامج، مكوناته وعناصر تشغيله، خطوات سيره، ثم التطبيق على نموذج قائم خضع لمشروع ترميم وهو قصر الزعفران (مبنى إدارة جامعة عين شمس حالياً) والذي يمكن من خلاله اختبار صحة البرنامج وتحقيق أهدافه نحو ادارة الجودة والكفاءة في قرارات الترميم المتخذة.

#### ١ – المشكلة البحثية

تتعرض غالبية مشروعات ترميم المباني الأثرية أو ذات القيمة التراثية لعدة مشاكل منها عدم وجود لائحـــة تنفيذية ١- أستاذة العمارة والتصميم العمراني بقسم الهندسة المعمارية كلية الهندسة جامعـة القاهرة.

٢- أستاذ مساعد بقسم التشييد والمرافق كلية الهندسة جامعة الزقازيق.

٣- طالب دكتوراه مدرس مساعد، قسم عمارة كلية الهندسة – المعهد الكندي العالى \* البحث جزء من رسالة الدكتوراه بعنوان منظومة المواصفات القياسية المبرمجة لمشروعات ترميم المبانى والمنشآت الأثرية وذات القيمة التراثية

تنص على مواصفات قياسية مصرية لأعمال الترميم، وعدم وجود منظومة مقايسات أعمال مرجعية مبرمجة تمكن القائمين بأعمال الترميم من العمل الجيد والمنظم، في حين تتعدد المقايسات الخاصة بكل نوعية عمل في مشروعات الترميم وحتى على مستوى مشروع الترميم الواحد مما يؤثر على القيمة التقديرية للمشروع ودقتها، كما يؤثر على التنبؤ المبكر بالأعمال التي قد تطرأ على المشروع والاضافات المستجدة [(1) ياسمين صبرى محمود حجازى – ٢٠٠٥]

#### ٢ – هدف البحث

يهدف البحث إلى وضع برنامج (حاسب آلي) كآلية لدعم اتخاذ قرارات الترميم للمباني الأثرية أو ذات القيمة التراثية وليساعد الجهة المختصة في اختيار الأسلوب الأمثل للترميم، ولذلك توصل الباحث إلى ضرورة إيجاد آداة يتم استخدامها في معالجة عدة أوضاع راهنة لعناصر مباني أثرية/ تراثية يقوم بترميمها جهات متعددة. **٣- مكونات البحث** يتكون البحث من محورين أساسين كما يلى:

٣–١– المحور الأول

يتناول شرح برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم من خلال توضيح هدف البرنامج وأهميتــه وأسـس وضــعه، مكونات وعناصر تشغيله، وأخيراً خطوات سيره.

٣-٢- المحور الثاني

يتناول دراسة نموذجاً تطبيقياً يتمثل في مشروع ترميم قصر الزعفران (مبنى إدارة جامعة عين شمس حالياً) نستطيع من خلاله إثبات صحة البرنامج والتحقق من الجودة والكفاءة في إتخاذ قرارات الترميم.

وفيما يلي يتم توضيح محوري البرنامج ٣-١- المحور الأول يتناول المحور الأول هدف وأهمية وأسس وضع وخطوات

برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم كما يلي: ٣–١–١– هدف برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم

يهدف برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم إلى تقديم بدائل أساليب ترميم مناسبة لحالة عناصر مبنى أثري أو تراثي أو موقع المبنى... وغير ذلك من خلال مقايسة أعمال مشروع ترميم مبرمجة تحقق الفاعلية المنشودة لمشروعات الترميم.

٣-١-٢- أهمية برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم

تنبع أهمية برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم للمباني الأثرية وذات القيمة التراثية مما يلي:

تمكين الشركة المنفذة لعمليات الترميم من التقييم الفعال لأنشطتها التي تحتاج إلى تحسينات ألى جانب ذلك فإنه يبرز أفضل التحسينات الواجب اتباعها للقضاء على ضعف الأداء في عمليات الترميم للمباني الأثرية أوذات القيمة التراثية.
 تمكين الشركات المنفذة لعمليات الترميم من الإطلاع على بدائل معالجات الترميم، في أحد بنود الأعمال في حالة وضع راهن معين لعناصر مبنى أثري أو تراثي وموقع المبنى والتركيبات الفنية، مما يؤدي إلى تحقيق الفاعلية المنشودة لمشروعات الترميم.

– تمكين الشركة المنفذة لأعمال الترميم ولمالك المبنى مـــن
 التعرف على الطرق الجديدة والمداخل المبتكــرة لأعمــال

الترميم، من خلال إضافة كل جديد من عناصر أو أوضاع راهنة أو معالجات ترميمية في المستقبل مما يؤكد أن البرنامج آداة إستراتيجية لعمليات الترميم. – يترتب على آداء أعمال الشركة المنفذة لعمليات الترميم عندما تستخدم برنامج دعم اتخاذ قررارات الترميم، من

تحقيق درجة عالية من الرضى على عمليات الترميم التـي قامت بتنفيذها.

 - تمكين الشركات التي تريد معرفة أسباب تميز الشركات الأخرى، من معرفة كيف تحقق لها ذلك التمييز لأن البرنامج يعتبر من أفضل أدوات إدارة الجودة الشاملة ورفع المستويات القياسية لبنود الأعمال.

– يعتبر البرنامج حقيبة إليكترونية لمنظومة المواصفات
 القياسية المبرمجة لمشروعات الترميم.

۳–۱–۳– أسس وضع برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم

إعتمد تخطيط وتصميم برنامج دعم إتخاذ قرارات ترميم المباني الأثرية وذات القيمة التراثية على عدة أســس كمــا يلي:

- در اسة المواثيق الدولية الخاصة بالحفاظ والترميم للمباني الأثرية وذات القيمة التراثية، مثل ميثاق أثينا لترميم الآثار فينيسيا [(٣)السيد محمود محمد البنا-١٩٨١]، ميثاق إيطاليا فينيسيا [(٣)السيد محمود محمد البنا-١٩٨١]، ميثاق إيطاليا للترميم ١٩٢٢[(٤) سمية بهى الدين محمد - ٢٠٠٣]، إعلان أمستر دام ١٩٧٥[(٤) سمية بهى الدين محمد - ٢٠٠٣]، إعلان لاهور باكستان ١٩٨٠[(٥) مبادئ لاهو-١٩٨١]، الأيكوموسى بالبر ازيل ١٩٧٨[(٥) مبادئ لاهو-١٩٨١]، وميثاق المحافظة وإدارة التراث المنعقد بلوزان بسويسرا عام ١٩٩٠[(٤) سمية بهى الدين محمد - ٢٠٠٣]، وثيقة نارا الصادرة عن مؤتمر نارا باليابان عن الأصالة وعلاقتها بالاتفاقية العالمية الخاصة بالتراث عام ١٩٩٤[(٢) معتان عام ١٩٩٤]، وميثاق والمعالجات الترميمية.

- دراسة القوانين والمواثيق المصرية التي تناولت الحفاظ والترميم للمباني الأثرية وذات القيمة التراثية مثل القانون رقم ١٩٨٧ لسنة ١٩٨٣ [(٨) الجريدة الرسمية – ١٩٨٣] والقانون رقم ١٤٤ لسنة ٢٠٠٦ [(٨) الجريدة الرسمية – ١٩٨٣]، وتعديلات قانون رقم ١١٧ لسنة ٢٠١٠ [(٩) الجريدة الرسمية – ٢٠١٠]، والقانون رقم ١١٩ لسنة ٢٠٠٨ في شأن الصيانة والترميم [(١٠) الجريدة الرسمية – عنهم في فلسفة الترميم والمعالجات الترميمية.

- دراسة المراجع العلمية المختلفة على سبيل المثال"[(١١) أحمد مصطفى ميتو -٢٠٠٢] عن نحو منظومة معاصرة فى تطوير المبانى التذكارية وذات القيمة، فيما يتعلق بالخطوط الإرشادية الخاصة بالحفاظ والإحياء (الترميم) والتعرف على الخطوط العريضة لإعداد برامج التطوير والترميم للمباني الأثرية وذات القيمة التراثية، بالإضافة إلى [(١٢) حسين جمعة - ٢٠٠٩] عن اشتراطات التنفيذ لمواد وبنود أعمال المقاولات والتي أمكن من خلالها التوصل إلى أهداف الترميم ومتطالباته، وإشتراطات ومواصفات بنود أهداف التراثية، وإرشادات خاصة بأعمال الحفر والردم والخرسانة العادية والمسلحة وأعمال المباني وعزل الرطوبة والحرارة والتشطيبات والأخشاب والنجارة والأعمال الصحية والكهربائية.

- دراسة المواصفات القياسية المصرية لعناصر المبنى ومواد البناء فيما يختص بالترميم حيث تم دراسة أسس تقييم وإشتراطات تنفيذ أعمال البناء، التي قامت بإعدادها وزارة الإسكان والمرافق بالتعاون مع مركز بحوث الإسكان والمرافق فيما يختص بأعمال اللجنة الدائمة لإعداد الأكواد المصرية فيما يختص بعناصر المبنى ومواد البناء فيما يختص بالترميم.

– دراسة النظام العالمي للتكويد فيما يختص بالترميم(الأكواد
 Master Format [The Construction Specification [Laboration]

(Institute and Construction Specifications- 2012(13) فيما يختص بالترميم بالنسبة لأعمال الحفر والخرسانة، والمبنى، والفتحات، والتشطيبات، والوقاية من الرطوبة والحرارة وعزلهما، وتحسين الموقع، وأشغال الأنابيب والتدفئة والتهوية وتكييف الهواء والمرافق وأعمال الكهرباء والإتصالات.

تحليل إثنا عشر مشروعاً لترميم مباني أثرية وذات قيمة
 تراثية من خلال مقايسات أعمال تلك المشروعات، ويأتي
 التحليل على ثلاث مراحل كما يلي:

المرحلة الأولى: تحليل الوضع الراهن لحالة المبنى الأثري/ التراثي وموقع المبنى والتركيبات الفنية لمشروعات ترميم المباني الأثرية وذات القيمة التراثية في ضوء المعالجات الترميمية التي تضمنها مقايسات أعمال مشروعات الترميم ومن ثم التعرف على الوضع الراهن المقابل لكل عنصر من عناصر المبنى في كل بند من بنود مقايسات أعمال مشروعات الترميم، بهدف الوصول إلى المشروعات التي لها نفس الوضع الراهن بالنسبة لكل عنصر من عناصر المبنى لكل بند من بنود مقايسات أعمال مشروعات الترميم. المبنى لكل بند من بنود مقايسات أعمال مشروعات الترميم. المبنى لكل بند من بنود مقايسات أعمال الترميم. المبنى الأثرية وذات القيمة التراثية. بهدف الوصول إلى المباني الأثرية وذات القيمة التراثية. بهدف الوصول إلى عنصر من عناصر المبنى لكل بند من بنود مقايسات المشروعات التي لها نفس المعالجات الترميمية بالنسبة لكل المباني مناخرية وذات القيمة التراثية. بهدف الوصول إلى المشروعات التي لها نفس المعالجات الترميمية بالنسبة لكل المشروعات التي لها نفس المعالجات الترميمية بالنسبة لكل المشروعات التي لها نفس المعالجات الترميمية بالنسبة لكل المشروعات التي لولمنى المانى لكل بند من بنود مقايسات الأعمال.

المرحلة الثالثة: تحليل الوضع الراهن والمعالجات الترميمية معاً لمشروعات ترميم المباني الأثرية وذات القيمة التراثية، وذلك بهدف الوصول إلى المشروعات التي لها نفس الوضع الراهن وبدائل المعالجات الترميمية التي قامت بها بالنسبة لكل عنصر من عناصر المبنى وموقع المبنى والتركيبات الفنية لكل بند من بنود مقايسات أعمال مشروعات الترميم. m-1-2 - خطوات سير برنامج دعم اتخاذ قرارات ترميم المبانييقوم مستخدم برنامج دعم اتخاذ قرارات ترميم المباني

والمنشآت الأثرية وذات القيمة التراثية بالخطوات التالية: أ- فتح البرنامج بالنقرعلى ايقونة دخول فيظهر الآتي: - قائمة ملف: خاصة بإضافة مشروع ترميم جديد وتعديل مشروع ترميم مسجل.

مقايسات: خاصة بعرض مقايسة مشروع الترميم النهائية
 تعليمات: خاصة بعرض الإستفسارات والارشادات
 المسجلة في البرنامج.

ب- فتح قائمة ملف فنظهر مجموعة من الإختيارات وهي كالآتى:

- جديد: خاصبة بإضافة مشروع جديد.

- تطبيق:خاصة بتعديل بيانات مشروع ترميم مباني أثرية/ ذات قيمة تراثية مسجلة، وفيها يتم النقر على تطبيق فتظهر اللوحة الخاصة بإدخال بيانات المشروع حتى يتمكن البحث عنه وإجراء التعديل اللازم له أو حذفه حسب رغبة مستخدم البرنامج ثم نقر حفظ والعودة إلى القائمة الرئيسسة، وعند



شكل رقم ١ - لوحة تشغيل البرنامج - بتصرف الباحثة

د – نقر بيانات عامة، فتظهر لوحة البيانات العامــة وهــي اللوحة التي سيتم من خلالها تسجيل الآتي:

اسم المشروع، موقع المشروع، مالك المشروع، الشركة المنفذة للمشروع، الجهة الموكلة باتخاذ قـرارات التـرميم (وهي الجهة التي ستقوم بتحديد العناصر التي سيتم ترميمها وإختيارها في البرنامج)، ملاحظات، كود المشروع، ثم يتم

نقر خانة (رجوع) يتم العودة إلى القائمة الرئيسية (قائمة فتح البرنامج) مرة آخرى. - إ**غلاق**: خاصة بإغلاق أي لوحة مفتوحة. - حفظ: خاصة بحفظ أي بيان تم إدخاله. - حفظ: خاصة بحذف أي بيان تم إدخاله. - حروج: خاصة بالخروج نهائي من البرنامج. ج - فتح قائمة جديد فتظهر لوحة بها المحخلات الرئيسة (أهداف الترميم، العناصر، حالة العنصر، بنود الأعمال) والمحخلات الفرعية (بيانات عامة، الإستفسارات والإرشادات) والمخرجات الرئيسية (مقايسة مشروع بنود الأعمال والموصفات القياسية المصرية لبنود أعمال بنود الأعمال والموصفات القياسية المصرية لبنود أعمال

فيما يختص بالترميم التي تم الإستفادة منها)، والشكلين

التاليين (١، ٢) يوضحان اللوحات الرئيسية للبرنامج.



شكل رقم ٢- لوحة قائمة ملف- بتصرف الباحثة

نقر حفظ والصفحة التالية، وفي حالة النقر على رجوع يتم الرجوع إلى لوحة قائمة ملف مرة أخرى.

هـ – إدخال أهداف الترميم بالنقر على أهـ داف التـ رميم، وهي اللوحة التي سيتم من خلالها إختيار أو إضافة أهداف، ثم يتم النقر على حفظ والصفحة التالية، والشكلين التـ اليين (٣،٤) يوضحان لوحتي بيانات عامة، وأهداف الترميم.

	ملف تقاریر تعلیمات 📍 🖬 🔕 🖬 🗣
العنامر   هالة العمر   بنود لإتعال   بقايسة بشروع التربيم   لإستقصارت ولارشادات	
	اسم العشرون:
	برقو تبشروع
	مالك المشروع
	الشركة لينفتة
	الجهة المركلة باللغاذ القرار
	uille le
pro_0000009	کود نیشری
pro_5000000	للرار والحقاق

شكل رقم ٣- لوحة بيانات عامة - بتصرف الباحثة

و – إدخال العناصر بالنقر على العناصر، وهي اللوحة التي سيتم من خلالها تحديد العناصر التي سيتم ترميمها عنصر تلو الآخر وذلك بالنقر على عناصر المبنى أو عناصر موقع المبنى أو التركيبات الفنية أو إضافة عناصر فتظهر لوحة فيها جميع العناصر للمبنى فقط أو لموقع المبنى أو التركيبات الفنية تبعاً لنقر المستخدم، ثم يختار عنصر واحد فقط أو يكتب العنصر الذي يرغب في إضافته ثم يتم نقر حفظ واللوحة التالية.

ز – إدخال حالة العنصر بالنقر على حالة العنصر، وهي اللوحة التي سيتم من خلالها إختيار مظاهر التدهور والوضع الراهن للعناصر التي سيتم ترميمها عنصر تلو الآخر وذلك بالنقر على تحديد فتظهر واجهة تحديد فئة العنصر حتى يتم إختيار العنصر تلو الآخر حتى نتمكن من إختيار مظاهر التدهور والوضع الراهن للعنصر الذى تم اختياره أو يسجل مظاهر التدهور والوضع الراهن للعنصر المضاف ثم يتم نقر حفظ واللوحة التالية.

ح – إدخال بنود الأعمال بالنقر على بنود الأعمال، وهي اللوحة التي سيتم من خلالها إختيار المعالجات الترميمية أو إضافة معالجة لكل وضع راهن لكل عنصر من العناصر التي سيتم ترميمها عنصر تلوالآخرعلى أساس بنود الأعمال وذلك بالنقرعلى تحديد فتظهر لوحة تحديد فئة العنصر ويتم إختيار العنصر تلو الآخر حتى نتمكن من إختيار المعالجات الترميمية أو إضافة معالجة ترميمية جديدة ثم يتم نقر حفظ،

	لا المرافية =	
تقاربر تعليمات		
🔏 🔍 🖬 🔘 🛏		
العابة أأهاف للرمح العناصر أحانة لعنصر أبنود لإفعال إملايسة بشروع لا	الترميع الاستقسارات والأرشاءات	
دى لارىيە ترتىسىلە		
الحاظ هاي منامر المدي الألري/ التراثي، والجل هاي ترميمها والأويتها وتدهيم	بيها، وتعرب الزميات اسابلة ا	Listed -
الحاذظ الذي النامر موقق لمِنْنِ (هرم لمِنْنِ). والحَنْ الذي ترمِيمها وتأويتها وتدا	Aprenia Arteria	
لحادة هن لحامر ليكاليكية (المحية والكهربالية، الإفراق) ولجز هان لرميتها	ببها رمياتتها وإغاظة لإحياجات	April 2
	ببها رميانتها راغاطة لإحياجات	ta sugat
لحادث هن لحاصر لييكانيكية (المحية والكوربانية، الإخرى) والحق هن ترجيع «له التربيد لإخرى	يبها وعيانتها وإغاظة لاحياجات	4,00 4
	ينها رميانتها راغاط لاخياجات م	، لازية العرق
	ينيا رميانتيا راهانة لاحياجات م	، مەربىل الغرى

شكل رقم ٤- لوحة أهداف الترميم - بتصرف الباحثة

واللوحة والأشكال (١٤،١٣،١٢،١١،١٠،٩،٨،٧،٦٥) توضح اللوحات الآتية: اللوحة الرئيسية للعناصر، لوحة إختيار العنصر، اللوحة الرئيسية لحالة العنصر، لوحة إختيار العنصر الذي سيتم إختيار مظاهر التدهور والوضع الراهن له، لوحة إختيار مظاهر التدهور والوضع الراهن للعنصر السابق إختياره، اللوحة الرئيسية لبنودالأعمال، لوحة إختيار العنصر الذي سيتم إختيار المعالجات الترميمية له، لوحة إختيار الوضع الراهن للعنصر الذي سيتم إختيار المعالجات الترميمية له، لوحة إختيار المعالجات الترميمية له، لوحة تم إختياره سابقاً، لوحة عرض الشرح التفصيلي للمعالجة، لوحة إختيار المعالجات الترميمية للعنصر الذي العرميية له، لوحة عرض الشرح التفصيلي للمعالجة، لوحة إختيار المعالجات الترميمية للعنصر الذي العنصر الذي المعالجات الترميمية العنصر الذي العنصر الذي المعالجات الترميمية العمال الموقع، لوحة العناصر التي سيتم ترميمها عنصر تلو الآخر بنفس الطريقة العناصر التي سيتم ترميمها عنصر تلو الآخر بنفس الطريقة

العناصر التي سيتم ترميمها عنصر تلو الآخر بنفس الطريقة السابقة وفي كل مرة يتم نقر حفظ واللوحة التالية حتى يــتم ترميم آخر عنصر.

ى – في حالة رغبة مستخدم البرنامج الإستفسار أو طلب إرشادات عن معلومات معينة عند القيام بالخطوات (و)،(ز)،(ح) يتم نقر الإستفسارات والإرشادات من خلال نقر تعليمات في أعلى اللوحة، فتظهر اللوحة الخاصة بذلك وهي اللوحة التي يتم من خلالها عرض الآتي (الإشتراطات ومواصفات بنود الأعمال والموصفات القياسية المصرية لبنود أعمال خاصة بعناصر المبنى وموقع المبنى والتركيبات الفنية ومواد البناء فيما يختص بالترميم)،

والشكلين (١٦،١٥) التاليين يوضحان اللوحة الرئيسية للاستفسارات والإرشادات، لوحة عرض الاستفسارات والإرشادات التي يرغب المستخدم الإطلاع عليها.

Course of	<b>8</b> R	ا ماریک اطبان ۲۰۰۰ ایل <mark>میں</mark> 2 رسید دیدیا است تربیر الکانوی اسی
	ور وهای اهمیا شروع در اینکاری اینکاری استانی	همه المراجع والمراجع المراجع ا المراجع المراجع
لمري معرفية	يبوديو	ماند ای سفن و دلو رغز غیر تسخی

شكل رقم ٥- اللوحة الرئيسية لحالة العنصر- بتصرف الباحثاً

	ulat and	a (*	
MULTINE   HIL	-	jourd activi	
م تنفر ر تونو تر	الميا ما للمر		
100		الوالع إهيه المعاني الألواء الوالي)	
	O base and a state		
	المتعر يامري		
	ن مولمتر		
	لعمر		
	10.40		
		4	
اللية بعالم محي ورامي حير المحي	الرجمات النامر ملم) وماسية الامير ملمي		
	وسيو محسا زمير) إساد		
	20		141

شكلرقم ٦- لوحة إختيار العنصر الذي سيتم إختيار مظاهر التدهور والوضع الراهن له، بتصرف الباحثة

		<b>a</b> e	م العمر الحالية الأنوالي		
	سره ولارشان	جار   بلاينة طريع الزيم   لاستة		دید   اهاد ترید و تدهر و لوغو د	
<u>^</u>	Symbol	لوفيق لراهر	بقاهر الدهير	ALC:N	
	8	تدهور ليوايات	وجود أنربة واصاخات ونز	8	
	2	النقور کلی لڈیوان	عل لأبوب ولمعابر لخلي	8	
	3	تنقور جزدي تأثيرات	وجود أتربة وإعسافات وقد		
	2	تعوركن تثبنية	وغا اللبابية ورموه إنفعان		٩
	20	تنغى وزنى تشاييد	وهوا ورباق تساهات وبل	0	
	8	تنخرر سغن لبوابانا بلعز لرهوبة	غد استن ليرين بغز ا	0	
÷	8	تنجر لأواد والحام واشتانيك	غلد لأبواء والمحابر والشبار	0	
		ارمق ترهن	(A) 6	لة مناظر تنظرر و رم و النظور	
-	8		A.		
49.44	w		*		
Les.					

شكل رقم ٧- لوحة إختيار مظاهر التدهور والوضع الراهن للعنصر السابق إختياره، بتصرف الباحثة

	فرية وذن طيبة عرطية	، وغومتغلا افرارات ترمیم ضیفی و شنشات % این اطارسات بولیمان
(andy	اودوادلی این اودیدیشرن تربیم اوستسارت و ا	ی 🖸 🖬 🚾 پیشر مدن
	22300.00	وهيار وهينية وهيار المعية
		والعار الكهربانية
		اهدن البورية ورواهة والمنبوعة ويواهية والمنبعة والعراقة والمنبعة والعراقة
and a second		يو، اهار لفري
Em.	شرخ تلعيدن للعتاجة المحناة	

شكل رقم ٨- اللوحة الرئيسية لبنود الأعمال، بتصرف الباحثة

in the second	لمنحر الدالب	Loig Mu	
	And and a state of the state of	المتريع الرجم الاستمارات والرشادان	A
و، (الدر الرابسية		sile a presidence of the	
www.uwa	an land	الرقو بعد المالي والري الرقوا	
وسرسية	0 1000 0000000000000000000000000000000	2.00	
	-		
	aga a	ية	
10,000	1001000 1000		
	20	ليعانجانه لتربيبية والجاز البرقان	

شكل رقم ٩- لوحة إختيار العنصر الذي سيتم إختيار المعالجات الترميمية له، بتصرف الباحثة

	سر دی	الرمبو لدلى	
		فليرد تبعد المنضرات وترشدت	
Annual Justice		interfacione public	
ومن ومنها	العروفة لخص 8- علم العام والرواء ال		
ومار سب		الترافع بعربه ليعالموا والرواء الواقعا	
ومر طوري	العمر الارد		
	ندو دری		
بالعين لغرى			
	**	لي الماد المياز اليار	- 44

شكل رقم ١٠ – لوحة إختيار الوضع الراهن للعنصر الذي سيتم إختيار المعالجات الترميمية، بتصرف الباحثة

		م المتمر لدانيا الأبواب الوضو الدانيا للمور كلى للأبواب	
16		المتعر إحتة لمعر الجالاتي بلايط بشري لتربيع لإستعبارك ولارشانك	ديد هيد العاد الرجع مود لاهار الراسية
+		کا این در در کنار اور د هشتا و هم و در ایک ایجری درو اور د کا ساید وزیرد و تورد در باید در معرو و و در دورود ایک با و تورک	والعار والجامة
			لأفتار اسمية
			ومرتهيية
			العار التهرية والإنتقا والتبليدة والإنتقا والتبلكة والترقية والتبلكة والترقية
			بيها أجال أغرى:
	، لغرى بالغري		
ī	-	شن تعيير بيدتها يعسه	
1. A.		جمع حاقت عناصر الترجيم للمشروع	مر، و المثل عود الأعمال (

شكل رقم ١١- لوحة إختيار المعالجات الترميمية للعنصر الذي تم إختياره سابقاً، بتصرف الباحثة

			ف مقارسات تعليمات
الأبوات	الوخج لحانيه تدهور كان	لعلمر العاليه الأبياب	
	ايسة بطروع الربيد [الاستخدرات وال	دهر [جاذا تعمر] اذرد لألفال [ية	بدد هید [العرف الرویم] الع مود لافعان الرابسیة
		فرید ورکت ایراد هشت ونمار در میانا وزیند (ایراد وانیم و رهوز )	
	فرع المالية		وهار صعيد
4	ل حاملة معاولة العطع ومحولة إن	shuters and	the state of the s
			المار مرود ولائما المرود ولائمون المرود ولائمون المرود ولائمون
David IN		1	بتودا تعال أحري
-			
5A1	شرح تغيثين ليحاجة ليحيط		
	and the second second	وطانت عاصر الرمير المابوع	بي و المبل بيود الأسال المبر

شكل رقم ١٢- لوحة عرض الشرح التفصيلي، بتصرف الباحثة

	الرخواليات   طابعة طريع الروم   المتاسرات والرقادات	العمل المتم الدالية تترجع العتمر ( حالة تعتمر ) حرد الأسال	
	نميد العمر و طله		an lant) a
		محمد العلمي 8 محمد يعلم الراري المراجع 9 معمر مولو يعمر واري المراجع 1 معمر الراري 9 مول العامر معمر	-9
		JK / 30	1
-	بىدىد ترسىدۇمار بىرى	**	





شكل رقم ٤ ١- لوحة إختيار المعالجة الترميمية لكل عمل من أعمال الموقع، بتصرف الباحثة



شكل رقم ١٥ - اللوحة الرئيسية للاستفسارات والإرشادات



شكل ١٦- لوحة عرض الاستفسارات والإرشادات التي يرغب المستخدم الإطلاع عليها، بتصرف الباحثة

ك – ولعرض مقايسة مشروع الترميم النهائية لمشروع الترميم للمبنى الأثري/ التراثي يتم النقر على مقايسة مشروع الترميم وهي اللوحة التي سيتم من خلالها عرض مقايسة مشروع الترميم، وإيضاً تتيح لمستخدم البرنامج ملئ الجزء الخاص بـ (الوحدة، الكميات، الفئة بالجنيه فيما يختص ببنود الأعمال وإجمالي بنود الأعمال والإجمالي يختص بنود الأعمال وإجمالي بنود الأعمال والإجمالي وذلك حسب رغبته سواء قبل الطباعة اي داخل البرنامج أو بعد الطباعة، ثم يتم نقر إنتهاء، والأشكال (١٩،١٨،١٧) توضح (لوحة مقايسة مشروع الترميم (المخرج النهائي)، لوحة توضح إمكانية ملئ خانات مقايسة مشروع الترميم، لوحة الطباعة).

And to	factor (total of the and an interfactor) and the state of the second state of the seco			
وساسل	Autor.	توعد فليك	next real	الإسلان
	Basic Bracket			
H	Qu0.7cd			-
111	أعطاء وعد الشوق والحزاء الإسماني			
	يند 1934-1933، المامير 1934، 1934، 1935، المتح الإيام الإمالي، 1944-195 المد مقال المحكومة مدينة البولة في يعلى الإسلام المام المامي المعلم في الأسام. على الأمار وية			- 3
144	Same testion as the fitter of			
	ميد. مجانب المحرية المرأة حامر المرأة حامر المراقة المرأة أخراء المحافة أخراء المحمومية الم المية والمواجرية الأسامات المراقية والمراقية من أسرافير من مواجر معاد المادة مقط المراقية المراوية المسرر المحافة المراقة معنين المادة والمائلة ما المراقة المواقة وممار أن ما قرار لمع المأر ملية الأمراة المائلة والمراقة المواجر المقرم الما المراقة	÷.,		
	ا میل ورکرد. اینده ادواب الدین المداناته متوانی الازوار واصل کل به بازد (دور الاس کاره) ها با اورا، السانه واشینات، اول اولاس الدینه اسینها			
	يون وجول مركب العامر الإعدانية من تفود وكان وكوان كل الكر بلاد أن بقير المقاه دونيم. الرسويات الاعداد الملك مستقدا من موضى استقرارة محاصل في عاد المقاط روالة الفرائقة والاعداد في الموضى المقدرات			
54	May and and			

شكل رقم ١٧ - لوحة مقايسة مشروع، بتصرف الباحثة

i		مرموا فمقرر أحو فمعر إمراطيهم الخالبة تدبية المردم الاستعبارة والمعادي	ist with				
	Junted	inde as	maple.		took tall	plary.	T
		Available Manhood					Į.
1	8.4	ليحصره فنني				_	
		لما حد أيد الملك الواحد في البالسية 1973، متحال أنه الحر أحو الأوار لكر من أحمد الملك - محر التي أهارا الأحي الأحر الألحي الكامير الألمي					
		are so be obtained as the module and react $\Phi$ and second with the transfer the set $\Omega_{\rm poly}$		T	+		ľ
		وريد ويراسدواستر لاحتماد بالسنا فبرسارة نزفه الشماد المزاد الأرمين					
		ىرىغ يەر لەب يەم قىل. ئالىرك بلامە بىلە 10 ئالسىد يەتلەر بىلەت.				1.1	l
		ومتاهد أحتار العرف العنب				- P	l
	+3	and data to the first					
		وريد وبراست إساطر مدعونة بالإعداد البرنانة لبالإغداد استكا الدري		. *			
		1994 to B and choice as a shelp the set of the second second					
		مربة وتركيب الريقور قطاه M متر					

شكل رقم ١٨– لوحة توضح إمكانية ملئ خانات مقايسة مشروع الترميم – بتصرف الباحثة

	ا به الا ۲۰۰۵ می است. مالیا است ۱۹۹۵ میر شیش تجنید میرز انتساق المغازی بالانه	
- °	M Aut	
	( Seree )	
	Sectoral	1 N N
	regione to markets (HL)	1 10
		1.114
	tase many Eliterate	Patrana
	- inget	Autors
	Committee and the second secon	
-	Piperson Bill Restauring	
City	Changes     Changes	1 (2) Production
	a Chips I Steen	and and a second second
	Com sterus study separatellar a compte propriority for an and the	See See
• •		Profee has
10%	Per Cent	tests .

شكل رقم ١٩ - لوحة الطباعة - بتصرف الباحثة

ل – في حالة الرغبة في عرض أو طباعة الجزء الذي تـم الإستفادة منه بالنسبة للإشتر اطات ومو اصفات بنود الأعمال

والموصفات القياسية المصرية لبنود أعمال خاصة بعناصر المبنى وموقع المبنى والتركيبات الفنية ومواد البناء فيما يختص بالترميم، يتم النقر حسب رغبة مستخدم البرنامج على الآتي: - اشتراطات ومواصفات بنود الأعمال التي تم الاستفادة منها.

– المواصفات القياسية المصرية لبنود أعمال خاصة
 بعناصر المبنى وموقع المبنى والتركيبات الفنية (العناصر
 الصحية والكهربائية) للمبنى فيما يختص بالترميم التى تم
 الاستفادة منها.

– المواصفات القياسية المصرية لمواد البناء فيما يختص
 بالترميم التي تم الاستفادة منها.

م - في حالة خطأ المستخدم في أي خطوة من خطوات البرنامج يتم العودة تلقائياً إلى آخر لوحة توقف عندها مستخدم البرنامج.

#### ٣-٢- المحور الثاني

تطبيق البرنامج على مشروع ترميم قصر الزعفران (مبنى إدارة جامعة عين شمس حالياً)، كنموذج. – استعراض الخلفية التاريخية ومشاكل الوضع الراهن للمبنى،

القيام بالخطوات التنفيذية للبرنامج حتى يتم التوصل
 للمخرج النهائي لبرنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم على
 هيئة مقايسة شاملة متكاملة لمشروع الترميم.

٣-٢-١- الخلفية التاريخية ومشاكل الوضع الراهن للمبنى (قصر الزعفران)

يقدم الجدولين التاليين تعريف مشروع ترميم قصر الزعفران [(١٤) الإدارة العامة للشئون الهندسية- ٢٠٠٥]، من خلال عرض الخلفية التاريخية للقصر ومشاكل الوضع الراهن له، كما يلي: جدول رقم ١- الخلفية التاريخية لوصف قصر الزعفران (مبنى إدارة جامعة عين شمس حاليا)[(١٥) عاصم محمد رزق- ٢٠٠٥]



صورة رقم ٢- قصر الزعفران من الداخل [(١٦) www.asu.edu.eg

صورة رقم ١- قصر الزعفران من المخارج [(١٢) www.asu.edu.eg

الموقع: يوجد قصر الزعفران بحي العباسية في القاهرة

- تاريخ الإنشاء: في الفترة ما بين ١٢٨٠-١٢٩٦هـ/ ١٨٦٣-١٨٧٨م

– الطراز المعماري: طراز أوروبي

– الوصف المعماري: تحفة معمارية فريدة في نوعها، لا ينافسها في جمال المنظر ودقة البناء، سوى قصر فرساي الشهير في فرنسا، ويتميز بالبساطة في العناصر المعمارية والزخرفية، وهو ما يمكن ملاحظته في عقود النوافذ والشرفات والأعمدة التي تملأ الواجهات، والأشكال الكروية التي تعلوها التيجان الملكية. ويتكون قصر الزعفران من ثلاثة طوابق رئيسية إلى جانب طابق تحت الأرض، وله أربع واجهات معشقة بنوافذ وشرفات بعقود نصف دائرية، وزخارف جصية بهيئة فروع نباتية وأكاليل زهور غاية في البساطة في العناصر المعمارية والزخرفية، القصر فنون النحاس والذهب والزجاج الملون، فضلا عن أسقفه الملونة بألوان السماء.

– الأهمية التاريخية: بنى في عصر الخديوي إسماعيل على أنقاض "قصر الحصوة" الذي بناه محمد علي مؤسس الدولة المصرية الحديثة، وقد شيده مهندس يدعى "مغربي بــك ســعد" بتصميم هذا القصر والإشراف على بنائه، وأنه اشترط عليه أن يبني القصر على غرار قصر فرساي في فرنسا الذي كان الخديوي قد قضى فيه فترة تعليمه.

– أهم الأحداث: شهد القصر العديد من الأحداث التاريخية الساخنة التي مرت على مصر خلال تلك الفترة، مثل دخول الإنجليز إلى البلاد، وتوقيع معاهدة عام ١٩٣٦ الشهيرة، وما زالت المنضدة التي تم توقيع تلك المعاهدة عليها موجودة في مكانها بصالون القاعة الرئيسية وحولها طاقم من الكراسي المذهبة. وأصبح الآن مبني إدارة جامعة عين شمس.

مبنى، والدراسة التاريخية من واقع السجلات والرفع المساحى له للأغرض الإنشائية، وعمل مساقط وواجهات وقطاعات معمارية وحفظها على	بعد الفحص من الخارج والداخل لل
لمبنى والتأكد من ثباته وإتزانه والكشف عن أساساته، ورفع المبنى بالتصوير الفوتوغرافى والفيديو، ودراسة استخدامه بعد الترميم، تحددت	الكمبيوتر ورفع دقيق للزخارف ورصد ا
	مشاكل الوضع الراهن فيما يلي:
تدهور كلى، حيث تدهورت بفعل الرطوبة، وتدهور فرش الأرضيات، وتدهورت الأرضيات الخشبية	الأرضيات
تدهور كلي لبعض الحوائط، وتدهورها بفعل الرطوبة، وتدهور بياض ودهان وتكسيات الحوائط، وتدهور الأجزاء المذهبة بالواجهات والمدخل	الحو ائــــط
تدهور بلاط سقف معلق، وتدهور الأسقف بفعل الرطوبة، والحاجة إلى أسقف معلقة خشبية	الأسبقف
تدهور "السوكلو" حول السلم، وتدهور كويستة السلم	الدرج
تدهور جزئي للأبواب والشبابيك، وتدهور الدهانات والحاجة لبوية الجاردكس من اللاكيه المغسول، والحاجة لإستكمال النـواقص لكـالون البـاب،	المسطحات الخشبية والأبواب
ولمقبض وسباليونة لضلف زجاج، ووجود صدأ بحديد باب الدخول، والإحتياج إلى شيش حصيرة للنوافذ	والشبابيك
تدهور الأجهزة الصحية	الأعمال الصحية
الإحتياج إلى جهاز إنذار من الحريق وكاميرات للمراقبة	إنذار الحريق
تدهور وحدات الإضاءة، وتدهور شبكة الأسلاك وملحقاتها	العناصر الكهربائية
الإحتياج إلى وحدة التحكم في الصوت وجهاز ربط لاسلكي بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت	عناصر نظام الصوت
الإحتياج إلى وحدة عرض فيديو ووحدة عرض مرئية وشاشة عرض كهربية وأجهزة كمبيوتر	أجهزة العرض والكمبيوتر
الإحتياج إلى شبكة انترنت وأجهزة استقبال	الانترنت وأجهزة الاستقبال
الإحتياج إلى شبكة تليفونات وهواتف	التليفونات
الإحتياج إلى أجهزة تكييف	التهوية

جدول رقم ٢ - مشاكل الوضع الراهن لقصر الزعفران (مبنى إدارة جامعة عين شمس حاليا)

٣-٢-٢ لوحة مخرج تطبيق برنامج دعم اتخاذ القرار الترميمي (مقايسة مشروع الترميم)

الشكل رقم (٢٠) يوضح لوحة مخرج تطبيق برنامج الزعفران(مبنى إدارة جامعة عين شمس حالياً). دعم اتخاذ قرارات الترميم على مشروع ترميم قصر

11.0	فيمات					-
		جديد تيجة الحث عرض التل 💟 📢 كود المشروع: 0000006		مشروع ترميم فضر	C 004.	4
ر اهداد سلسل		مناصر حالة العنصر أينود الأعمال أمغايسة مشروع الترميم ألاست لأعمال	مارات والارشادات	الوحدة الكميار	ت الفتة بالجنبة	الإجمالي
ستستل		الاعتبادية الاعتبادية		14031 0329J	44000 4001 0	A COUCH
	اعمال ا					
1-1						(
H.	اللا تقرير مقا	ايسة مشروع الترهير				
	1 F H		•	Next Find		
		مقايسة مشروع ن	ميم قصر			<u>_</u>
2-		(الزعفران (جامعة عين				=
	مىلىل	بيان الأعسال	رحدة الكميات	سعز الوحدة	الإجمالى	
	1	الأعدل الاعتيادية				-11
	1-1	أعمال الموقع				-11
3-	1-1-1	أعمال رصد المزول والالزان الإنشائى				
3.	1.1.1.1			0	0	
3-		رصد الإثران الإشتائي للداسر الإنتائية كلمؤد والأكافة للعديد الإثران الإشتاني بسفة مزرية على ندائج ريامنية وذلك بنتيتة أجهزة عراس رعمل كل ما بلزم طوال أعمال الصلب والتنفيذ لنهو الأعمال على أكمل وجه	0	Ű	Ū	1
3-		للتحديد الإلزان الإنشائي بصفة دورية على نماذج رياضية وذلك بتثنيت أجهزة قباس وعمل كل ما يلزم طوال أعمال الصلب	0			

شكل رقم ٢٠ – لوحة مخرج تطبيق برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم على مشروع ترميم قصر الزعفران (مبنى إدارة جامعة عين شمس حالياً) – بتصرف الباحثة

قرارات الترميم على مشروع ترميم قصر الزعفران (مبنى تفصيلياً، والجدول رقم (٣) التالي يوضح ذلك.

وفيما يلي عرض مخرج تطبيق برنامج دعم اتخاذ الدارة جامعة عين شمس حالياً) (مقايسة مشروع الترميم)

جدول رقم ٣- مخرج تطبيق برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم على مشروع ترميم قصر الزعفران (مبنى إدارة جامعة عين شمس حالياً) مقايسة مشروع الترميم – بتصرف الباحثة

مسلسل	بيـــــــان الأعمــــــال	الوحدة الكميا	ت سع	سعر الوحدة	الاجمالى
١	الأعمال الاعتيادية				
1-1	أعمال الموقع				
1-1-1	أعمال رصد الميول والاتزان الإنشائي				
	<ul> <li>– رصد الإنتران الإنشائي للعناصر الإنشائية كالعقود والأكتاف لتحديد الإنتران الإنشائي بصفة دورية على نماذج رياضية وذلك</li> </ul>	•		٠	٠
	بتثبيت أجهزة قياس وعمل كل ما يلزم طوال أعمال الصلب والتنفيذ لنهو الأعمال على أكمل وجه.				
7 -1-1	أعمال الصلبات وتدعيم الشدات				
	– توريد وعمل صلبات بقطاعات من الكمر الحديد لزوم صلب الحوائط والعقود والقبوات والقباب لكل المبنى وباستخدام	•		٠	•
	قطاعات الحديد من الزوايا والكمرات وعمل جميع اللحامات والترابيط بالصواميل واستخدام الرافع وتوريد الفروشات الخشبية				
	وعمل كل ما يلزم طبقا لأصول الفن والصناعة وتعليمات المهندس الاستشارى.				
۳ – ۱ – ۱	أعمال الفك والإزالة			•	•
	– تقشير وتكسير وتتريل بياض أثرى وغير أثرى وتفريغ اللحامات بعمق2 سم، وفك حوائط من أحجار غشيمة وترقيم	•		•	•
	المداميك وإعداد لوحات بها، وفك أرضية بلاط موازيكو وتكسير الدكات أسفلها، ونقل المخلفات للمقالب العمومية وعمل كل ما				
	يلزم حسب تعليمات الاستشارى.				
	– فك تطبيق خشبي، والعروق والحلوق والأبواب الخشبية التالفة وفك المقصورة الخشبية وتشوين الصالح ونقل المخلفات	•		٠	•
	للمقالب العمومية، وعمل كل ما يلزم حسب تعليمات الاستشارى.				
	– فك التجهيزات الصحية بمشتملاتها، وفك وإزالة وحدات الإضاءة وشبكة الكهرباء بمشتملاتها وتشوين الصالح ونقل	•		٠	•
	المخلفات للمقالب العمومية، طبقا لتطيمات المهندس المشرف.				
	<ul> <li>فك أرضيات بلاط حجارى على أن يتم ترقيم الحجر من خلفه، وفك أرضيات رخام أثرى، وفك مبانى لعدم جدوى الترميم دون</li> </ul>	•		٠	•
	فك، وفك مبانى من حوائط وعقود وقبوات بالطوب الآجر أو الطوب الأحمر وتشوين لحين إعادة التركيب وبالنسبة للأحجار يتم				
	وضع كل حجر على غلاف من البولى إثيلين ويوضع الرقم على الغلاف في مكان ظاهر ويحكم غلقها وتشوينها، وتكسير الدكات				
	ومونة اللصق أسفلها ونقل المخلفات للمقالب العمومية، وعمل كل ما يلزم طبقا لأصول الصناعة والمواصفات وتعليمات جهاز				
	الإشراف.		_		
1-1-1	أعمال الحفر والردم				
	<ul> <li>توريد وعمل ردم برمال نظيفة مهزوزة وحرشة وخالية من الشوائب والمواد العضوية وتقوية الردم للمناطق القريبة من</li> </ul>	•		•	·
	منسوب مياه الرشح بإضافة 250 كجم من عجينة الجير المخمر لكل ٣ متر من الردم على طبقات لا تزيد كل منها عن 15 سم				
	والرش بالمياه النظيفة والدك جيدا بالمندالة وتخليق وعمل الميول إذا طلبت وعمل كل ما يلزم حسب تعليمات الاستشارى		_		
	- ردم برمال نظيفة حول الأساسات أو داخل المبنى طبقا لتعليمات الاستشارى مع الدمك جيداً والرش بالمياه على طبقات لا تزيد	•		•	•
	عن25 سم طبقا للمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المقيم				
	اجمالي اعمال الموقع				•

مسلسل	بيــــــان الأعمـــــال	الوحدة الكميات	سعر الوحدة	الاجمالى
۲-۱	أعمال الخرسانة			
1-1-1	أعمال الخرسانة المسلحة			
	- - توريد وصب خرسانة مسلحة لزوم أرضيات دورات المياه والميضاة			•
-	- محمد ق . ف - اجمالی اعمال الغرسانة			•
۳ – ۱	البالي المبانى أعمال المبانى			
- ' '	، العمن المعيني - توريد و عمل وصب دكات اسفل بلاط الأرضيات و الأسطح			
-	لوريد وعمل وتصب دلت النعن بدك الرئميت والاستخ – توريد وبناء حوائظ من الطوب، ومن الدبش والطوب الأحمر، ومن الطوب الطفلي، ومن أحجار غشيمة، ومن الطوب الأحمر	•		•
	– توريد وبتاء خواصم من الطوب، ومن الديس والطوب الاحمر، ومن الطوب الطعلى، ومن الحجار المسيمة، ومن الطوب الاحمر ضرب السفرة، ومن الحجر المنحوت	•	•	·
-	سرب المسرري ومن السبر المسوف – معالجة وحقن شروخ ذات عرض3 سم فأقل وتنظيف الاحجار			
-	ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــ			•
-	یسی بیوب سویه استواد اساسیه وسیف وسی وسی وسید است وسین اسرامین اجمالی أعمال المبانی			
				•
٤ - ١	أعمال الأخشاب والنجارة			
1-1-1	أعمال النجارة			
4	– ترميم واستكمال البوابات الخشبية	•	•	•
4	– توريد وتركيب أبواب خشبية ومعابر من الخشب العزيزي لزوم الأبواب	•	•	*
4	<ul> <li>إصلاح وترميم واستكمال وضبط وتسكيك ومعالجة وإعادة تركيب أبواب خشبية</li> </ul>	•	•	•
1	– توريد وتركيب شبابيك من الخشب العزيزى والموسكى ومن المصبعات ومن السلك المجدول مثل القديم وبمواصفات خاصة	•	•	•
	– إصلاح وترميم واستكمال وضبط وإعادة تركيب شبابيك من ناتج الفك وترميم شبابيك خرط وبمواصفات خاصة	•	•	•
	إجمالى أعمال الأخشاب والنجارة			•
0 -1	أعمال عزل الرطوبة والحرارة			
1-0-1	أعمال عزل الرطوبة			
	- توريد وتركيب طبقة عازلة من لفانف البوليمرات أو القماش العازل او مادة P.V.C أو من البولى إثيلين أو منInsuflame	•	•	٠
-	– توريد وحقن بمادة عازلة للرطوبة بكامل سمك الحائط	•	•	•
1	- وتنفيذ طبقة عازلة أفقية للسطح العلوى من Insulfame أو لفائف بوليمر ات بيتومين	•		•
-	<ul> <li>توريد وتركيب مادة عازلة للرطوبة لزوم سطح البوابات والسور من مادة البولى إثيلين</li> </ul>	•		•
-	اجمالي عزل الرطوبة والحرارة			•
7-1	. ای دی د د د اعمال التشطیبات			
<u> </u>	، حسن ،سسیب – تورید وترکیب وترمیم أرضیات رخام کرارهٔ أبیض أو سادهٔ مستورد أو سلفیا أو کرارهٔ إیطالی أو بلاط حجاری أو أسمنتی أو			•
	موز ايكو أو معصراتي أو ترصيص من الطوب المصنفر أو باركيه خشب			
1	- توريد وتركيب وترميم طبقات البياض وعمل بياض بمونة الجص أو المصيص أو الأسمنت وترميم بياض أثرى	•		•
-	- توريد وتركيب دهان على البياض أو دهانات بلاستيك للأسطح	•		•
1	- توريد وتركيب وترميم البلاط القيشاني أو تكسيات رخامية أو بلاط معصراني - توريد وتركيب وترميم البلاط القيشاني أو تكسيات رخامية أو بلاط معصراني	.		
1	- توريد وتركيب وعمل دهانات على الأسطح الخشبية وتشطيبها وعزلها ولجميع أعمال النجارة			•
1	الجوريد و مرتبعة و من منتسب على المسلى المسلمية و مرتبة و مرتبة و مرتبة و مرتبة و مسلمان المشاوية . الجمالي اعمال التشطيبيات			•
v - 1	، بعدى معان معدية = أعمال الترميمات الدقيقة			
+ '	اعصان العرميمات الدينية. توريد وتنظيف ومعالجة طبقات الملاط بالحوائط	•	•	•
-	توريد وتنطيف ومعانية، طبعات المرض بالحوالط تنظيف الأعمال الحديدية و أشغال الحديد يدوياً أو ميكاتيكا			•
┨────		•	•	
4	إجمالىأعمال الترميمات الدقيقة			•
	إجمالىالأعمال الاعتيادية			•
۲	الأعمال الصحية			
1 - 1	أعمال الأجهزة الصحية			
4	– تورید وترکیب مرحاض أفرنکی کامل ذی صندوق طرد واطی بمشتملاته	•	•	•
1	<ul> <li>توريد وتركيب حوض أيدى لافابو من الصينى الأبيض بمقاس كلى نحو 0.46 × 0.65 م مفرد</li> </ul>		•	•
	- توريد وتركيب وتجربة حوض أيدى مقاس60 سم إنتاج ايديال استاندارد طراز كويكا بحنفية جاكوب دى لافون 0.5 بوصة	•	•	•
	– توريد وتركيب الإكسسوارات من الصينى الأبيض من إنتاج إيديال استاندرد طراز يونيفرسال، صبانة حوضG9509 15×15 ،	•	,	•
	وراقة 15×15 G9508 وراقة			
1	- توريد وتركيب سخان كهربى من إنتاج ايرستون أو أوليمبك إليكتريك أو ما يماثله 50 لتر		•	٠
	إجمالىأعمال الأجهزة الصحية			•

تابع جدول رقم ٣- مخرج تطبيق برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم على مشروع ترميم قصر الزعفران (مبنى إدارة جامعة عين شمس حالياً) مقايسة مشروع الترميم – بتصرف الباحثة

\_\_\_\_\_

أمس مكلمة و الأر الحريق سة 25 كجم       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       ،       .	مسلسل	رم ۲۰۰۰ مسرع مسبق برمانی - ۲۰۰۰ مراد - مرابع می مستود عربی مسبق است الم مسبق مسبق مسبق مسبق مسبق مسبق مسبق مسب	الوحدة ا	الكميات	سعر الوحدة	الاجمالى
- توريد وتركيب وتشفيل دائر آ لذار هريل بمشتعاتها         ،         . <td< td=""><td>۲ – ۲</td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></td<>	۲ – ۲			•	•	•
- توريد وتركيب وتشفيل دائر آ لذار هريل بمشتعاتها         ،         . <td< td=""><td></td><td>– توريد وتركيب جهاز إطفاء حريق سعة 25 كجم</td><td></td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></td<>		– توريد وتركيب جهاز إطفاء حريق سعة 25 كجم		•	•	•
- تَوَرِيهِ وَبَرَكِيهِ وَاعْتُبُوا مُعْدَرُ المَّرَةِ (دفَن - زَر مفتَحَ مِدُوى - جرس إنذار)	1			•	•	•
إجمالاعمل مكافحة وإنذار الحريق       .         الأعلى القهريةية       .         أعلى وحذا الإفنانة       .         أوريد وتركيب وتحمل واختيار وحداث إضاءة لمبت (طر ال تا متعددة، وحداث إضاءة ينماذج متعددة كلمة بمشتماتها)       .         أوريد وتركيب وتحمل واختيار وحداث إضاءة لمبت (طر ال تا متعددة، وحداث إضاءة ينماذج متعددة كلمة بمشتماتها)       .         أوريد وتركيب وتحمل واختيار وحداث إضاءة لمبت (طر ال تا متعددة، وحداث إضاءة ينماذج متعددة كلمة بمشتماتها)       .         أوريد وتركيب وتحمل واختيار وحداث إضاءة لمبت (طر ال تا متعددة وحداث إضاءة ينماذج متعددة كلمة بمشتماتها)       .         أوريد وتركيب وتحمل واختيار عداث إضاءة لمبت (طر ال تا متعددة وحداث إضاءة وتعداد قطر معادي المبت (طر ال ال معدد فعد المبت المبتدو واختيار وحداث إضاءة لمبت (طر ال ال معدد فعد المبتدول المبتدولية (المنتول عن القارة تلقى ومنال القار في معاد المبتدول						
<ul> <li>أعسل وحدات الأضابة</li> <li>أو مسل وحدات الإضابة</li> <li>إو ت كلملة بمشتلاتها</li> <li>و ت كلملة مشتلاتها</li> <li>أو مسل وحدات الإضاءة</li> <li>أو مسل المقتبر وحدات إضاءة لمبت (طر از ت متعدة، وحدات إضاءة يندلج متعدة كلملة بمشملتها)</li> <li>أو مسل المقتبر وحدات الإضاءة</li> <li>أو مسل المقتبر وحدات إضاءة لمبت (طر از ت متعدة، وحدات إضاءة يندلج متعدة كلملة بمشملتها)</li> <li>أو مسل المقتبر المقامة</li> <li>أو مسل المقتبر وحدات الإضاءة</li> <li>أو مسل المقتبر وحدات الإضاءة</li> <li>أو مسل المقتبر المقامة</li> <li>أو مسل ولمت المقتبر المقامة</li> <li>أو مسل ولمت المقتبر الذرات متعدة، وحملتاح إثارة بسكة واحدة غذاج الحاط 10 أمبير، ومأخذ</li> <li>أو مريد وتركيب رفات إلى أو حداث إسل المقال و الإمارة و التحكم في التصيدات الداخلية، وأسلاك</li> <li>أو مريد وتمتاح سعة لا تقل عن 10 أمبير، وملتاح إثارة و التحكم في التصيدات الداخلية، وأسلاك</li> <li>أو مريد وتمتاح معدالا تقل عن 10 أمبير، والمتاح إلى أو الحكم في التصيدات الداخلية، وأسلاك</li> <li>أو مريد وأملية إلى ذلك ومحطقا إذا تقلق، ويرزة عالية كلن المنها، وأعداك</li> <li>أو مريد وتماية من من التو حيات القلاق من التو حيات المتعالي المائين الحلين المقادي والمعالي ذات المرات عن التو حيات المتاذي الموجل الملكن المنا المرابي</li> <li>أو مسل القريب المولية و الألماذي واحليا منتقان التو حيان و التكل المعاني و التكل المائية، وكاراج التحكم المريد البوريد ورابع مائل المرابي والمعابي ذات المرات واحلة القادون العربي أو التكل المعاني و التكل المرابي المنا للتوريد و المائية و الألماذي والمعالي المرابي والمعالي المرابي والمعالي المرابي المعال المرابي المائين المرابي وربي والمائل و الملمي المعالي الميان و المي أو الألم المين والمعالي المرابي والميز الميان المرابي والمعالي المرابي والمعالي المرابي والمعان المرابي والمائي المرابي المي المرابي وربو وتركيب وتشغل بلاز تعليف بار السلان كلمان المرابي وربو تركيب وتشغل بياز تعليف بار السلان كلمال المرابي المي المرابي وربو تركيب وتشغل بعار تعليك منها المرابي وربو تركيبي والمعالي المرابي وربو تركيبي وربو ترابي مناح الميري المرابي والمعان المري المي المرابي و</li></ul>						•
<ul> <li>- توريد وتركيب وشدة إبلاء قلار سنت بالسقف بعد 2 لمبة 86 وات، ووحدة بالرة قلار سنت مثبتة بالسقف بعدد 2 لمبة 86 الـ</li></ul>	٣	الأعمال الكهربانية				
وان كاملة بمشمائها         الجريد وركب وتوصيل ولقتبل وحدث إشاءة لمبات (طر از ان متعدة، وحداث إشاءة بنداذج مشعدة كاملة بمشمائها)         الجملى           - قريد وركب والمركب وحدث إشاءة لمبات (طر از ان متعدة، وحداث إشاءة بنداذج مشعدة كاملة بمشمائها)         السل محلة الإفاقة           - العراب في وتركب والمركب وحدث إشاءة لمبات (طر از ان متعدة، وحداث إشاءة بنداذج مشعدة كاملة بمشمائها)         السل محلة الإفاقة           - قريد وتركب برالإذ ان سفة لا كل من 10 أمبير. ولمناح القدام والإثارة والتحكم في التعديدات الداخلية، وأسلك         •         •           - فريد وتركب ولم مقاح إذر أحدور مصابح والمرك القرى والإثارة والتحكم في التعديدات الداخلية، وأسلك         •         •           - فريد وتركب ولم مقاح إذر أعدى ممالج قرير وله الدور معاورية أنبو بية من البلاستيك، وكوابح         •         •           - فريد وتركب ولم مقاح إذر أعدى ومعاج إذر أهدي عادية كمالى         •         •         •           - فريد وتركب ولم مقاح أخل التنجمين من القر عادية كمالى ولم البلاستيك، وكوابح         •         •         •           - فريد وتركب ولم مقاح والمراقع والقدين معارية والانها         وريد وتركب ولمائيسائلان والم الله وصيل مخلفة التركب أو مدانها فيندي البلاستيك، وكوابح         •         •           - المرور وزيد وتركب ورم معاف المناح والمر القد والالمية والانه والم المعال المراوح         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •	1-1	أعمال وحدات الأضائة				
وان كاملة بمشمائها         الجريد وركب وتوصيل ولقتبل وحدث إشاءة لمبات (طر از ان متعدة، وحداث إشاءة بنداذج مشعدة كاملة بمشمائها)         الجملى           - قريد وركب والمركب وحدث إشاءة لمبات (طر از ان متعدة، وحداث إشاءة بنداذج مشعدة كاملة بمشمائها)         السل محلة الإفاقة           - العراب في وتركب والمركب وحدث إشاءة لمبات (طر از ان متعدة، وحداث إشاءة بنداذج مشعدة كاملة بمشمائها)         السل محلة الإفاقة           - قريد وتركب برالإذ ان سفة لا كل من 10 أمبير. ولمناح القدام والإثارة والتحكم في التعديدات الداخلية، وأسلك         •         •           - فريد وتركب ولم مقاح إذر أحدور مصابح والمرك القرى والإثارة والتحكم في التعديدات الداخلية، وأسلك         •         •           - فريد وتركب ولم مقاح إذر أعدى ممالج قرير وله الدور معاورية أنبو بية من البلاستيك، وكوابح         •         •           - فريد وتركب ولم مقاح إذر أعدى ومعاج إذر أهدي عادية كمالى         •         •         •           - فريد وتركب ولم مقاح أخل التنجمين من القر عادية كمالى ولم البلاستيك، وكوابح         •         •         •           - فريد وتركب ولم مقاح والمراقع والقدين معارية والانها         وريد وتركب ولمائيسائلان والم الله وصيل مخلفة التركب أو مدانها فيندي البلاستيك، وكوابح         •         •           - المرور وزيد وتركب ورم معاف المناح والمر القد والالمية والانه والم المعال المراوح         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •         •		– توريد وتركيب وحدة إنارة فلورسنت بالسقف بعد 2 لمبة 36 وات، ووحدة إنارة فلورسنت مثبتة بالسقف بعدد 2 لمبة 36		٠	•	•
إجسالىأعسال وحداث الإضاءة       .       .         أعسال شيئة الأسلاق وملحقاتها       .       .         توريد وتركيب ملذا إذذ يستكين غارج الحاظ 10 أسير، ومفتاح إثارة يسكة و احدة خارج الحاظ 10 أسير، ومأخذ       .       .         - توريد وتركيب مرايز ذات سعة لا تقل عن 10 أسير، فاسلاق القوى والإثارة و التحكم فى التمديدات الداخلية، وأسلاف       .       .         - توريد وتركيب مرايز ذات سعة لا تقل عن 10 أسير، وأسلاف القوى والإثارة و التحكم فى التمديدات الداخلية، وأسلاف       .       .         - توريد وتركيب دوايز ذات سعة لا تقل عن 10 أسير، وأسلاف القوى والإثارة و التحكم فى التمديدات الداخلية، وكرايح       .       .         - توريد وتركيب دوايز ذات سعة لا تقل عن 10 أسير، وأسلاف القوى والإثارة و التحيية فرايعة من البلاستيف، وكرايح       .       .         - توريد وتركيب دوايز و المقاجين دائ الحرف توصيل مختلة الترتيب أو الشكل       .       .       .         - توريد وتركيب مورية و الإذاع أو الشيرة و الإثذار       .       .       .         - توريد وتركيب مردية القرفيزة و الشيكات و المراقية و الإثذار       .       .       .       .         - توريد وتركيب وتشغل جال الحيزة و الشيرة و الإثذار       .       .       .       .       .       .         - توريد وتركيب وتشغل هذات و الخويزة و الشيرة في مناز الخويزة و الشكين في التعيزة و الشيرة من الخويزة و الشكين في التشغيزة و الإثذار الحكي و الشغل الموال ح       .       .       .       .       .       .       .       . <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>						
أعمل شبكة الأسلاك وملحقاتها       . <td< td=""><td></td><td>– توريد وتركيب وتوصيل واختبار وحدات إضاءة لمبات (طرازات متعددة، وحدات إضاءة بنماذج متعددة كاملة بمشتملاتها)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>		– توريد وتركيب وتوصيل واختبار وحدات إضاءة لمبات (طرازات متعددة، وحدات إضاءة بنماذج متعددة كاملة بمشتملاتها)				
<ul> <li> <ul> <li> <ul> <li></li></ul></li></ul></li></ul>		إجمالىأعمال وحدات الإضاءة				٠
كيربى 15 أمبر. ومقتاح سعة لا تقل عن 10 أمبر. كامل - توريد وتركيب برايز ذذت سعة لا تقل عن 16 أمبر. وأسلاك القوى والإتراة والتحكم فى التمديدات الداخلية، وأسلاك - شريد وتركيب وي مصابيح فلي التنجستن من اللو عبات الفلاكورة، ودوى مصابيح فلورية أنيوبية من البلاستيك، وكوابح - توريد وتركيب وي مصابيح فلي التنجستن من اللو عبات الفلاكورة، ودوى مصابيح فلورية، أنيوبية من البلاستيك، وكوابح - توريد وتركيب المع المعابين ذات أطراف توصيل مختلفة الترتيب أو الشكل - توريد وتركيب رومة، والمفابس ذات أطراف توصيل مختلفة الترتيب أو الشكل - توريد وتركيب والمعابس ذات أطراف توصيل مختلفة الترتيب أو الشكل - توريد وتركيب وتشغل الميربية - توريد وتركيب وتشغل معات والأجيزة و الشيكات والمراقبة و الإندار - توريد وتركيب وتشغل معات والأجيزة و الشيكات والمراقبة و الإندار - توريد وتركيب وتشغل معات مع كلمل - توريد وتركيب وتشغل معات والأجيزة و الشيكات والمراقبة و الإندار - توريد وتركيب وتشغل معات المعرابية - توريد وتركيب وتشغل معات المارا ح - توريد وتركيب وتشغل معات المعرابية - توريد وتركيب وتشغل معات المعار الكين - توريد وتركيب وتشغل معات المعرابية - توريد وتركيب وتشغل معات المعار التلكيف - توريد وتركيب وتشغل معات المعار التعيف - توريد وتركيب وتشغل معات المعرابية - توريد وتركيب وتشغل معات المعرفي - توريد وتركيب وتشغل معات التكيف - توريد وتركيب وتشغل معات المعلوبية - توريد وتركيب وتشغل معات التكيف - توريد وتركيب وتشغل معات المعرفي التكيوف - توريد وتركيب وتشغل معات المعلوبية - توريد وتركيب وتشغل معات المعلوب المعيمات - توريد وتركيب وتشغل معات المعلوب التكيف - توريد وتركيب وتشغل معات المعلوب التكيف المعلين - توريد وتركيب وتشغل معات المعلوب المعات معال التلوبش، ومكير وماز حصوت، ووحدة التحكم في - توريد وتركيب وتشغل معات المعاليكين - توريد وتركيب وتشغل معات المعلي الشيكون المعان التهوف المعات التكيف - توريد وتركيب وتشغل معات المعلوب التكين المعيم الالتلوبون - توريد وتركيب وتشغل معات المعات المعلية أم يشيكة الإنترنت - توريد وتركيب وتشغل معات معقد، وميزة تليفون الالتي معال التلمون الاز مع - توريد وتركيب وتشغل معات المعان المعان المعان المعلون المعات المعلية أم يشيكة الإنترنت - توريد وتركيب المعات معال المعات المعان المع الون	۳ – ۳	اعمال شبكة الأسلاك وملحقاتها				
<ul> <li>         - توريد وتركيب برايز ذات سعة لا تقل عن 16 أمير، وأسلاك القوى والإدارة والتحكم فى التمديدات الداخلية، وأسلاك         <ul> <li>شيكات الاتصال، ومفتاح إنارة ثلثانى، وبريزة عادية كامل</li> <li>توريد وتركيب بدوى مصابيح قنبل التنجستن من النوعيات القلاووظ، ودوى مصابيح قلورية أدبويية من البلامستيك، وكوابيح</li> <li>توريد وتركيب بدوى مصابيح قنبل التنجستن من النوعيات القلاووظ، ودوى مصابيح قلورية أدبويية</li> <li>مصابيح قلورية، والمفاتيح والسفاس ذات أطراف توصيل مختلفة الترتيب أو الشكل</li> <li>إجماليانعمال شيكة الأسلاك وسلطقاس ذات أطراف توصيل مختلفة الترتيب أو الشكل</li> <li>إجماليانعمال شيكة الأسلاك ومنطقاتها</li> <li>أعصال الشهرية والإداعة والتليفونات والأجهزة و الشبكات والمراقية و الإدار</li> <li>أعصال الموابع</li> <li>أعصال المراوح</li> <li>توريد وتركيب وتشغل معال العرابية</li> <li>توريد وتركيب وتشغل جهزة مين 10 سم كامل</li> <li>توريد وتركيب وتشغل جهزا تكييف بارد/ساخن كاملاً</li> <li>توريد وتركيب وتشغل جماع تحلس وتشغل التكييفات</li> <li>توريد وتركيب وتشغل مساعة سقلية الإلازة على التشويش، ومكير وماز ج صوت، ووهذة التحكم في</li> <li>توريد وتركيب وتشغل بالاسلية الداخلية ثم بشيكة الإلتشويش، ومكير وماز ج صوت، ووهذة التحكم في</li> <li>توريد وتركيب وتشغل مساعة مي الداخلية ثم بشيكة الإلتشريش وماز ج صوت، ووهذة التحكم في</li> <li>توريد وتركيب وتشغل مساعة الداخلية ثم بشيكة الإلتشرين</li> <li>توريد وتركيب وتشغل مساعة الداخلية ثم بشيكة الإلتشرنت</li> <li>توريد وتركيب ون الخل الحال</li></ul></li></ul>		– توريد وتركيب مفتاح إنارة بسكتين خارج الحائط 10 أمبير، ومفتاح إنارة بسكة واحدة خارج الحائط 10 أمبير، ومأخذ		•	•	•
شبكات الاتصال، ومقناح إنارة أحادى، ومقناح إنارة ثلثانى، ويريزة عدية كامل         .		کھرہی 15 أمبير، ومفتاح سعة لا تقل عن 10 أمبير كامل				
- توريد وتركيب دوى مصليح فتيل التنوصيات القلاورظ، ودوى مصليح فلورية أنبوبية من البالاستيك، وكوابح         ٠         ٠         ٠           مصابيح فلورية، والمفاتيح والمقابس ذات أطراف توصيل مختلفة الترتيب أو الشكل         ١         ٠         ٠         ٠           إجمالىأعمال شيكة الأمللاك وملحقاتها         ١         ٠		– توريد وتركيب برايز ذات سعة لا تقل عن 16 أمبير، وأسلاك القوى والإمارة والتحكم فى التمديدات الداخلية، وأسلاك		•	•	٠
مسابيح فلورية، والمفاتيح و المقابس ذات أطراف توصيل مختلفة الترتيب أو الشكل         .         .           إجمالىأعصال شبكة الأسلاك ومنحقاتها         .         .         .           إجمالىالاعصال شبكة الأسلاك ومنحقاتها         .         .         .           أعصال التهوية والإذاعة والتليفونات والأجهزة والشبكات والمراقبة والإذار         .         .         .           أعصال المراوح         .         .         .         .         .           - توريد وتركيب مروحة سقف قطر 1051 سم كامل         .         .         .         .         .           إجمالىأعصال المراوح         .<						
إجمالىأعمال شبكة الأسلاك وملحقاتها       .       .         إجمالىالأعمال الكهربية       .       .         أعمال التهوية والإذاعة والتليفونات والأجهزة والشبكات والمراقبة والإنذار       .       .         أعمال المواوح       .       .       .         توريد وتركيب مروحة سقف قطر 150 سم كامل       .       .       .         اعمال المراوح       .       .       .       .         اجمالىأعمال المراوح       .       .       .       .         اعمال التكييفات       .       .       .       .       .         - توريد وتركيب وتشغيل مقتاح لفصل وتشغيل التكييف       .       .       .       .       .         - توريد وتركيب وتشغيل مفتاح لفصل وتشغيل التكييف       .       .       .       .       .       .         - توريد وتركيب وتشغيل مفتاح لفصل وتشغيل التكييف       . <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td>٠</td><td>•</td><td>٠</td></t<>				٠	•	٠
إجمالىالأعبال الكهربية						
<ul> <li>أصل التهوية و الإذاعة و التيفونات و الأجيزة و الشبكات و المراقبة و الإذار</li> <li>أعمال المراوح</li> <li>- توريد وتركيب مروحة سقف قطر 150 سم كامل</li> <li>- توريد وتركيب مروحة سقف قطر 100 سم كامل</li> <li>- ٢٠</li> <li>٩ إجمالىأعمال المراوح</li> <li>- أعمال التكييفات</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز تكييف بارد/ساخن كاملاً</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز تكييف بارد/ساخن كاملاً</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز تكييف بارد/ساخن كاملاً</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز تكييف بارد/ساخن كاملاً</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز تكييف بارد/ساخن كاملاً</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز تكييف بارد/ساخن كاملاً</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل معاتاح لفصل و تشغيل التكييف</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز ربط لاساخن مقلل التشويش، ومكبر ومازج صوت، ووحدة التحكم فى</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإشرنت</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإشرنت</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإشرنت</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل حمائة و بوزة تليفون بالوجه المعنى</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإشرنت</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإشرنت</li> <li>- توريد وتركيب و تشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإشرنت</li> <li>- توريد وتركيب علية توصيل تليفون داخلى، وجهاز هاتف</li> <li>- توريد وتركيب علية توصيل تليفون داخل، وجهاز هاتف</li> <li>- توريد وتركيب علية توصيل تليفون داخل، وجهاز هاتف</li> <li>- توريد وتركيب علية توصيل تليفون داخل، وجهاز هاتف</li> <li>- توريد وتركيب علية توصيل تليفون داخل، وجهاز هاتف</li> <li> توريد وتركيب علية توصيل تليفون داخل، وجهاز ماتف</li> <li></li></ul>		إجمالىأعمال شبكة الأسلاك وملحقاتها				٠
أعمال المراوح       .		إجمالىالأعمال الكهربية				٠
- توريد وتركيب مروحة سقف قطر 150 سم كامل         ،         ،         ،         ،         ،         ،         ،         ،         ،         .	٤	أعمال التهوية والإذاعة والتليفونات والأجهزة والشبكات والمراقبة والإنذار				
إجمالىأعمال المراوح       ،       ،       ،       ،       ،       ،       . <td>۱ – ٤</td> <td>أعمال المراوح</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	۱ – ٤	أعمال المراوح				
أعمال التكييفات       .		– توريد وتركيب مروحة سقف قطر 150 سم كامل		•	•	•
- توريد وتركيب وتشغيل جهاز تكييف بارد/ساخن كاملاً       ۰		إجمالىأعمال المراوح				•
- توريد وتركيب وتشغيل مفتاح لفصل وتشغيل التكييف       .       .         إجمالىأعمال التكييفات       .       .         أعمال نظام الإذاعة       .       .         - توريد وتركيب وتشغيل سماعة سقفية، وميكروفون لاسلكى مقلل للتشويش، ومكبر ومازج صوت، ووحدة التحكم فى       .       .         - توريد وتركيب وتشغيل سماعة سقفية، وميكروفون لاسلكى مقلل للتشويش، ومكبر ومازج صوت، ووحدة التحكم فى       .       .         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت       .       .       .         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت       .       .       .       .         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت       .       .       .       .         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت       .       .       .       .         - توريد وتركيب وتركيب وتريد وتركيب وتريد وتركيب وتريزة تليفون داخلية م بشبكة المعنى       .       .       .       .         - توريد وتركيب وتريد وتركيب وتريذ وتركيب وتريد وتركيب وتريد وتركيب وتريد وتركيب وتريد وتركيب وتريد وتركيب وتريد وتركيب وتركيب وتريد وتركيب وتريد وتركيب وتريد وتركيب وتريد وتركيب وتريد وتركيب وتركيب وتريد وتركيب وتركيب وترة تليفون بالوجه المعنى       .       .       .       .       .	۲ - ٤	أعمال التكييفات		•	•	•
إجمالىأعمال التكييفات       المحال التكييفات         أعمال نظام الإذاعة       - توريد وتركيب وتشغيل سماعة سقفية، وميكروفون لاسلكى مقلل للتشويش، ومكبر ومازج صوت، ووحدة التحكم فى       • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		- توريد وتركيب وتشغيل جهاز تكييف بارد/ساخن كاملاً		•	•	٠
أعمال نظام الإذاعة		– توريد وتركيب وتشغيل مفتاح لفصل وتشغيل التكييف				•
<ul> <li>         - توريد وتركيب وتشغيل سماعة سقفية، وميكروفون لاسلكى مقلل للتشويش، ومكبر ومازج صوت، ووحدة التحكم فى         الصوت والإذاعة الداخلية     </li> <li>         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت     </li> <li>         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت     </li> <li>         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت     </li> <li>         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت     </li> <li>         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت     </li> <li>         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت     </li> <li>         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ماتغا     </li> <li>         - توريد وتركيب علبة توصيل تليفون داخلى، وجهاز هاتف     </li> <li>         - توريد وتركيب علبة توصيل تليفون كاملة، وبريزة تليفون بالوجه المعدنى     </li> <li>         - توريد وتركيب علبة توصيل تليفون كاملة، وبريزة تليفون بالوجه المعدنى     </li> <li>         - توريد وتركيب دائرة تليفون الملة، وبريزة تليفون بالوجه المعدنى     </li> <li>         - توريد وتركيب علية توصيل تليفون كاملة، وبريزة تليفون بالوجه المعدنى     </li> <li>         - توريد وتركيب علية توصيل تليفون كاملة، وبريزة تليفون بالوجه المعدنى     </li> </ul>		إجمالىأعمال التكييفات				
الصوت والإذاعة الداخلية       الصوت والإذاعة الداخلية         - توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإمترنت       ۰       ۰       ۰         إجمالىأعمال نظام الإذاعة       ۰       ۰       ۰       ۰         أعمال التليفونات       -       -       ۰       ۰       ۰       ۰         أعمال التليفونات       -       -       -       ۰       ۰       ۰       ۰       ۰         - توريد وتركيب دائرة تليفون داخلى، وجهاز هاتف       ۰ <td>۳ – ٤</td> <td>أعمال نظام الإذاعة</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	۳ – ٤	أعمال نظام الإذاعة				
<ul> <li>- توريد وتركيب وتشغيل جهاز ربط لاسلكى بالشبكة الداخلية ثم بشبكة الإنترنت</li> <li>بوجمالىأعمال نظام الإذاعة</li> <li>أعمال التليفونات</li> <li>- توريد وتركيب دائرة تليفون داخلى، وجهاز هاتف</li> <li>- توريد وتركيب علبة توصيل تليفون كاملة، وبريزة تليفون بالوجه المعدنى</li> <li>جاوريد وتركيب علبة توصيل تليفون كاملة، وبريزة تليفون بالوجه المعدنى</li> </ul>		– توريد وتركيب وتشغيل سماعة سقفية، وميكروفون لاسلكي مقلل للتشويش، ومكبر ومازج صوت، ووحدة التحكم في		٠	•	•
إجمالىأعمال نظام الإذاعة       •         أعمال التليفونات       •         - توريد وتركيب دائرة تليفون داخلى، وجهاز هاتف       •         - توريد وتركيب علبة توصيل تليفون كاملة، وبريزة تليفون بالوجه المعدنى       •         اجمالى اعمال التليفونات       •						
أعمال التليفونات - توريد وتركيب دائرة تليفون داخلى، وجهاز هاتف - توريد وتركيب علبة توصيل تليفون كاملة، وبريزة تليفون بالوجه المعنى اجمالى اعمال التليفونات				•	•	•
<ul> <li>توريد وتركيب دائرة تليفون داخلى، وجهاز هاتف</li> <li>توريد وتركيب علبة توصيل تليفون كاملة، وبريزة تليفون بالوجه المعدنى</li> <li>توريد وتركيب علبة معال التليفونات</li> <li>١٩ حمال التليفونات</li> </ul>		إجمالىأعمال نظام الإذاعة				•
<ul> <li>توريد وتركيب علبة توصيل تليفون كاملة، وبريزة تليفون بالوجه المعدنى</li> <li></li></ul>	£ - £	أعمال التليفونات				
اجمالى اعمال التليفونات		- توريد وتركيب دائرة تليفون داخلى، وجهاز هاتف		•	•	•
		<ul> <li>توريد وتركيب علبة توصيل تليفون كاملة، وبريزة تليفون بالوجه المعدنى</li> </ul>			•	•
أعدال إدوزتا العرض		اجمالى اعمال التليفونات				•
	0 – ź	أعمال اجهزة العرض				
- توريد وتركيب وحدة عرض فيديو كاملة بمشتملاتها				•	•	•
- توريد وتركيب وتشغيل وحدة عرض مرئية، شاشة عرض كهربى 2.5 × 2 م	1					
الجريد ويريد وحدين وحد عرض بريد المست عرض بهراي عالم مركم عام المركم الم	1					
	۲ – ٤					
	<u> </u>					
	-			•	•	
إجمالىأعمال أجهزة الكمبيوتر	<u> </u>		_			•
	V - 1					
- توريد وتركيب وتشغيل وصيانة شبكة إنترنت				٠	•	•
إجمالىأعمال شبكة الإنترنت		إجمالىأعمال شبكة الإنترنت				٠

تابع جدول رقم ٣– مخرج تطبيق برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم على مشروع ترميم قصر الزعفران (مبنى إدارة جامعة عين شمس حالياً) مقايسة مشروع الترميم 🗕 بتصرف الباحثة

مسلسل	بيــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	الوحدة ا	الكميات	سعر الوحدة	الاجمالى
۸ – ٤	أعمال كاميرات المراقبة				
	– توريد وتركيب وتشغيل وصيانة كاميرات المراقبة		•	*	٠
	إجماليأعمال كامير ات المراقبة				•
۹ — ٤	أعمال الإدار من السرقة				
	– توريد وتركيب وتشغيل وصيانة نظام للإذار من السرقة		٠	•	•
	إجماليأعمال الإنذار من السرقة				•
	جمالىأعمال التهوية والإذاعة والتليفونات والأجهزة والشبكات والمراقبة والإنذار				•
٥	الأعمال الأخرى				
	– توريد وتجهيز الأرضيات الخشبية المراد إعادة زخرفتها وتلوينها		٠	*	٠
	– توريد وتركيب أسقف معلقة جبسية		•	٠	•
	– توريد وتركيب بلاط سقف معلق		•	٠	•
	– توريد وتركيب سوكلو حول السلم وكوبسنة السلم		•	•	•
	– توريد وتركيب كالون باب		•	٠	•
	– توريد وتركيب مقبض وسباليونة لضلف زجاج		•	٠	•
	– توريد وتركيب شيش حصيرة للنوافذ		•	٠	•
	– توريد و عمل طبقة عازلة للرطوبة للشبابيك		•	٠	•
	– توريد وعمل دهانات من بوية الجاردكسي من اللاكية المغسول		•	٠	•
	إجمالىالأعمال الأخرى				•
	إجمالىالأعمال الاعتيادية				•
	إجمالىالأعمال الصحية				•
	إجمالىالأعمال الكهربية				•
	إجماليأعمال التهوية والإذاعة والتليفونات والأجهزة والشبكات والمراقبة والإنذار				•
	إجماليالأعمال الأخرى				•
	إجمالي أعمال مشروع الترميم				•

تابع جدول رقم ٣– مغرج تطبيق برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم على مشروع ترميم قصر الزعفران (مبنى إدارة جامعة عين شمس حالياً) مقايسة مشروع الترميم – بتصرف الباحثة

٤ – الخلاصة والنتائج

تشمل النتائج قسمين الأول عبارة عن نتائج البرنامج التحليلي لمنظومة المواصفات القياسية المبرمجة لمشروعات ترميم المباني والمنشآت الأثرية وذات القيمة التراثية، والثاني عبارة عن نتائج النموذج التطبيقي المختار لتطبيق البرنامج، كما هو موضحاً فيما يلي:

أولاً – نتائج البرنامج التحليلي لمنظومة المواصفات القياسية المبرمجة لمشروعات ترميم المباني الأثرية وذات القيمة التراثية:

من نتائج البرنامج التحليلي لمنظومة المواصفات القياسية المبرمجة لمشروعات ترميم المباني الأثرية وذات القيمة التراثية ما يلي:

– البرنامج التحليلي يتكون من مدخلات ومخرجات. – تتحدد مدخلات البرنامج التحليلي في مـــدخلات رئيســية

هي أهداف الترميم، وعناصر المبنى وحرم المبنى، والعناصر الصحية والكهربائية والأخرى، وحالة العنصر (مظاهر التدهور)، والوضع الراهن للعنصر، وبنود مقايسة أعمال مشروع الترميم. ومدخلات فرعية هي بيانات عامة، والإستفسارات والإرشادات التي تختص بالأسئلة التى يوجهها المستخدم للبرنامج فيما يختص بمحتوى البرنامج، وكذلك لطلب إرشادات بخصوص اشتراطات ومواصفات بنود أعمال مقايسات مشروعات ترميم المباني الأثرية/ التراثية والمواصفات القياسية المصرية لعناصر المبنى ولمواد البناء فيما يتخص بالترميم.

مخرجات البرنامج تتكون من مخرجات رئيسية هي
 مقايسة أعمال مشروع الترميم، ومخرجات فرعية تتمثل في
 إشتراطات ومواصفات بنود الأعمال، والمواصفات القياسية

لعناصر المبنى ومواد البناء فيما يختص بالترميم التي تـم الإستفادة منها.

- تتحدد خطوات سير البرنامج التحليلي لمنظومة المواصفات القياسية لمشروعات ترميم المباني الأثرية/ التراثية في فتح الملف فتظهر قائمة ملف وقائمة تطبيقات، ثم يتم فتح قائمة ملف، ونقر بيانات عامة، تظهر لوحة أهداف الترميم وبعد الإختيار أو الإضافة للأهداف تظهر لوحة العناصر حيث يتم إختيار عنصر أو إضافة عنصر، ثم تظهر لوحة حالة العنصر موضح بها مظاهر التدهور والوضع الراهن، ثم تظهر لوحة بنود الأعمال حيث يتم إختيار بنود أو إضافة بنود أعمان، لإختيار المعالجات الترميمية اللازمة لحالة العنصر، ثم يتم النقر حفظ واللوحة التالية حيث يكرر العمل حتى الإنتهاء من إدخال جميع العناصر، وتظهر المخرجات في شكل مقايسة أعمال أو إرشادات لجأ إليها المستخدم عند تشغيل البرنامج.

– تضمن البرنامج التحليلي لمنظومة المواصفات القياسية المبرمجة لمشروعات ترميم المباني الأثرية / التراثية شرح وتوضيح لكيفية تحميل البرنامج، وتشغيل البرنامج وكيفية إدخال البيانات، وكيفية التعامل مع قوائم البرنامج ولوحت، وكيفية التحاور مع الرسائل الخطأ والرسائل الإستفسارية والإرشادية، وكيفية عرض المخرجات التي يقترحها

# وتتحدد نتائجه كما يلي: - تم التحقق من دقة وصحة الآداة التحليلية لمنظومة المواصفات القياسية المبرمجة، ومن جودتها وكفاءتها في اتخاذ قرارات الترميم من خلال تطبيق البرنامج على مشروع ترميم قصر الزعفران (مبنى إدارة جامعة عين شمس حالياً)، كنموذج مختار، وتبين ما يلي: \* أن لوحات مخرجات البرنامج تبين مقدرة البرنامج على إعداد مقايسة أعمال لم يتمكن الباحث من الحصول عليها. \* من خلال ما توفر لدى الباحث من مظاهر التدهور والوضع الراهن لقصر الزعفران، ومن المراجع العلمية على مقايسة أعمال لمشروع ترميم قصر الزعفران. \* إمكانية إضافة أعمال للمشروع من خلال رؤية الباحث للإحتياجات

البرينامج عند إدخال بيانات مبنى أثري/ تراثى.

ثانياً- نتائج النموذج التطبيقي المختار لتطبيق البرنامج

وبالتالي من خلال ما تقدم يمكن القول أن برنامج دعم اتخاذ قرارات الترميم، يحقق الجودة والكفاءة في اتخاذ قرارات الترميم مما يتيح استخدام البرنامج في معالجة عدة أوضاع راهنة لعناصر مباني ومنشآت أثرية / تراثية يقوم بترميمها جهات متعددة.

### DECISION-MAKING SUPPORTING PROGRAM FOR HISTORICAL BUILDINGS RESTORATION, AND THOSE OF HERITAGE VALUE

Prof.Dr.Soheir Mohamed Zaki Hawas<sup>1</sup>, Ass.Prof.Dr. Mohamed Mahmud Asker<sup>2</sup>, Eng. Matreen Mohamed Ali Mustafa<sup>3</sup>

Recent international and regional techniques for historical buildings restoration, and those of heritage value have significantly imposed a new modern tools in managing the whole project quality and elevating the business standards for reconstruction projects. which evidently requires a certain a standardized pragmatic characteristics for reconstruction projects that provided an analytical method to ensure sound and exact decision are made regarding those projects. such method includes; basic and subordinate inputs as well as basic outputs in a form of full and complete standardized frame of work for the restoration project.

<sup>1-</sup>Prof. of Architecture and Urban Design Department of Architecture, Cairo University

<sup>2-</sup> Assistant Professor of Construction Faculty of Engineering - Zagazig University

<sup>3-</sup>PHD Student - Cairo University - Assistant Lecturer in Department of Architecture - Modern Academy

Therefore, the aim of the research is directed towards setting and developing a program that supports the decision-making process in regard to ; historical buildings restoration, and those of heritage value.

المراجع

- ١- ياسمين صبري محمود حجازي: تطوير فكر إدارة مشروعات الحفاظ على التراث المعماري الإسلامي بالقاهرة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة جامعة القاهرة- ٢٠٤ص ٢٤٤-. ٢٥٠
- 2- The Athens Charter, <u>The Restoration of Historic Monuments</u>, (1931). www.Icomos.org.

٣- السيد محمود محمد البنا: في إطار صيانة المناطق الأثرية بإعادة الاستخدام أو التأهيل أو تطوير المحيط المعماري للمناطق الأثرية، (١٩٨٩) ص ٢٠-٢٢.

٤- سمية بهى الدين محمد: <u>استراتيجية الترميم والحفاظ على المبانى الأثرية والميانى ذات القيمة بهدف تنمية الوعى</u> <u>الحضارى القومى</u>، رسالة ماجستير غير من، كلية الهندسة جامعة عين شمس، ٢٠٠٣.

٥- مبادئ لاهور <u>لصيانة الآثار الإسلامية</u>، لاهور، باكستان ١٩٨١.

- 6- ICOMOS, Appleton <u>Charter for the Protection and Enhancement of the Built Environment</u>, (1983.www ICOMOS. Org).
- 7- Nara Conference on Authenticity, in <u>Relation to the World Heritage Convention</u>, Nov. 1994, pp. 1-6. Published by UNICCO World Heritage Centre 1995

۸- الجريدة الرسمية، <u>العدد ۳۲</u> في ۱۱/۸/۱۹۸۲.

٩- الجريدة الرسمية <u>العدد (٦ مكرر)</u> في ٢٠١٠/٢/١٤.

١٠–اللائحة التنفيذية **لقانون البناء رقم ١١٩ لسنة ٢٠٠٨**، جمهورية مصر العربية: وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمر انبة، مكتب الوزير ، ص ١١٩.

- ١١ أحمد مصطفى ميتو: نحو منظومة معاصرة في تطوير المباني التذكارية وذات القيمة (دراسة مجال التفاعل مع العمارة المتكاملة)، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، ٢٠٠٢، ص ١٧٧–١٩٦.
- ١٢– حسين جمعة: <u>ا**شتراطات التنفيذ لمواد وينود أعمال المقاولات**، مكتب الدراسات والاستشارات الهندسية: جمعية الحفاظ على الثروة العقارية والتنمية المعمارية، ٢٠٠٩، ص ٧٩–٣١٥</u>
- The Construction Specification Institute and Construction Specifications. <u>Master format Numbers &</u> <u>Titles</u>. Canada, April 2012, pp. 1-175.
  - ١٤– الإدارة العامة للشئون الهندسية: <u>مقايسة مشروع ترميم قصر الزعفران</u>. إدارة المشروعات– جامعة عين شمس، ٢٠٠٤– ٢٠٠٥

١٥ عاصم محمد رزق: أطلس العمارة الإسلامية والقبطية بالقاهرة، مكتبة مدبولي، القاهرة، ٢٠٠٣.

16- www.asu.edu.eg