انهيار المبانى الأثرية السابق ترميمها في مصر

(المشكلة والحلول)

The Collapse of the Former Restorated Archaeological Buildings in Egypt (Problem and solutions)

Dr. Hosam Kotb El Ghorab E-mail: hosamkotb@yahoo.com Tel: +2 010 65 70 70 77	**Dr. Sanaa Abdel Maksoud** E-mail: sanaamaksud@yahoo.com Tel: +2 010 06 27 20 84
Lecturers in Architectural Engineering Department - Faculty of Engineering - Zagazig University - Egypt	

ABSTRACT

Egypt has a unique architectural heritage\historic buildings belong to Pharaonic, Roman, Coptic and Islamic ages. Egypt has lost many of its architectural heritage\historic buildings and many of them have disappeared due to its collapse, falling into a circle of fire, or immersion in groundwater, in addition to misuse. The Egyptian government has not stopped the hands, but has repaired many of the buildings, whether at its expense or in partnership and international funding. However, it is noted that some of these buildings \structures, or parts of them, have been damaged or destroyed after their restoration, either faster than before, or faster than the buildings that we have not repaired, although the restoration of the buildings is subject to strict technical standards and supervision, in accordance with international treaties, laws and covenants. Therefore, the problem, in the research's point of view, lies on a lack of a general approach to the processes of restoration by choosing specific means and methods for restoration operations that correspond to the understanding of the common building construction systems and methods of the era which the building built in.

KEYWORDS:

Collapse - Archaeological buildings - Previous restoration - Egypt

انهيار المبانى الأثرية السابق ترميمها في مصر

(المشكلة والحلول)

دكتور مهندس / حسام قطب الغراب	دكتور مهندس / سناء عبد المقصود
مدرس بقسم الهندسة المعمارية	مدرس بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة الزقازيق - مصر	كلية الهندسة - جامعة الزقازيق - مصر
E-mail: hosamkotb@yahoo.com	E-mail: sanaamaksud@yahoo.com
Tel: +2 010 65 70 70 77	Tel: +2 010 06 27 20 84

ملخص

تحتوي مصر علي تراث معماري فريد يرجع لعصورها المختلفة التي مرت بها من الحضارة المصرية القديمة ،الاغريقية، الرومانية، القبطية والإسلامية واشتهرت بها، وتلك المباني الشاهدة تدل علي تفردها وقوتها، ولقد فقدت مصر الكثير من آثارها المعمارية، واندثر وتلاشي العديد منها، ما بين الوقوع في دائرة التداعي أو نيران الحريق أو الغمر في المياه الجوفية، علاوة علي ما تتناوله معاول الهدم والتسيب والعديد من التعديات.

لم تقف الحكومات المصرية المتعاقبة مكتوفة الايدي بل قامت بترميم الكثير من المباني سواء علي نفقتها أو بشراكة وتمويل دولي ، الا ان من الملاحظ انه تتداعى وتنهار بعض هذه المباني أو أجزاء منها بعد ترميمها بأسرع من قبل الترميم او أسرع من المباني التي لم نقوم بترميمها بالرغم من أن عمليات ترميم المباني الأثرية تخضع لمعايير ومراقبة فنية مشددة، وطبقا للمعاهدات والقوانين والمواثيق الدولية. لذا تكمن المشكلة من وجهة نظر البحث فى عدم وجود المدخل العام لفكر الترميم باختيار أساليب وطرق لعمليات الترميم تتوافق مع فهم نظم الإنشاء وطرق البناء فى العصر الذي بنى فيه المبنى.

الكلمات المفتاحية / الدالة

انهيار - المبانى الأثرية – الترميم

---

١) مقدمة البحث

❑ خلفية عامة

عمليات الترميم للمباني الاثرية تقوم علي مراعاة عنصرين هامين هما: التصميم المعماري للمبني والشكل الجمالي والفني للمبني بعد الترميم والذي يعرف في البحث علي انه العمليات التي تضمن إعادة وعلاج الشكل والتفاصيل الخاصة بالمبني وبذلك تختلف طرق ترميم المباني الاثرية عن طرق ترميم وتدعيم المباني التقليدية والعادية والذي يحدث تعاون به بين القائم بالترميم والمهندسين والمتخصصين بالأثار ولإجراء عملية ترميم جيدة يجب مراعاة وظيفة المبني والاحمال (الميتة والحية) التي يتعرض لها، وموقعه. بجانب يري البحث أهمية دراسة تركيبة والطبيعة الفيزيائية له، ودراسة تاريخ المبني وكيفية انشائه سواء مرة واحدة او علي أجزاء وتداخلات . وظروفه الانشائية وتحليل الانشائي للمبني ككل وليس كأجزاء ومن اهم التحديات التي تواجه المرممين كيفية احداث توازن بين الأجزاء التي تم ترميمها مع باقي المبني عن طريق دراسة للمبني ككل وكيفه بناؤه وتأثير طريقة البناء ونظم الأنشاء عليه. بجانب تأثير عوامل التقادم الزمني لمواد البناء وغيرها من العوامل المؤثرة. والحضارة التى ينتمى اليها المبنى الأثري.

❑ المشكلة البحثية

تشكل انهيار المباني الاثرية السابق ترميمها أحد المشاكل التي يجب النظر اليها. وبالرغم من أن عمليات الحفاظ والترميم تتبع معايير منضبطة وتخضع لمراقبة فنية مشددة، وبجانب احتواء عملية الترميم كافة التخصصات وتتكامل فيما بينها. الا أن هناك قصوراً ونقصاً في الدراسات الخاصة عن طرق البناء وأنواعه وقوانينه بتلك الفترة التي أنشئ بها المبني الأثري. والتي ينتج عنها أن المباني الاثرية التي سبق ترميمها فى مصر تتعرض للانهيار بأكثر من المباني الاثرية التي لم ترمم وهو ما يمثل مشكلة البحث الرئيسية. وهو ما يهدد بقاء ثروة مصر من هذه المبانى، ويترتب عليه أضرار ثقافية واقتصادية ضخمة.

❑ فرضيات البحث:

ترجع مشكلة البحث (تعرض المباني الاثرية السابق ترميمها في مصر للانهيار) الى واحدة من فرضيتين أساسيتين أو كلاهما معاً، الفرضية الأولى وتكمن فى وجود قصور فى أحد الجانب الفنية لعملية الترميم (أخطاء في التنفيذ - اهمال او فساد - مشكلات تقنية - ...الخ) أو وجود مؤثرات في البيئة المحيطة (اهتزازات مؤثرة – مشكلات فى التربة - ...الخ) ، أما الفرضية الثانية فتكمن فى عدم وجود مدخل عام لفكر الترميم وأن الترميم يركز على ترميم الأجزاء المتدهورة "فقط" دون النظر لفهم نظم الإنشاء والبناء فى العصر الذى بنى فيه المبنى وما تفرضه هذه النظم من اختيار أساليب وطرق محددة لعمليات الترميم لضمان سلامة المبنى ككل والحفاظ عليه من الإنهيار .

❑ هدف البحث

يهدف البحث إلي تطوير الفكر العام لترميم المبانى الأثرية من فكر يعتمد على ترميم الأجزاء المتدهورة من المبنى دون النظر الى باقى عناصر ومكونات المبنى، ودون فهم لطبيعة نظامه الإنشائى. ونظم الإنشاء لتلك الفترة والبناء السائدة فى العصر الذى بنى فيه. الى فكر أكثر مرونة يتفهم ويراعى نظم الإنشاء والبناء فى العصر الذى بنى فيه المبنى وطبيعة عناصره ومكونات المبنى الأخرى والعلاقات الوظيفية والانشائية بينهم، وتأثير كل منها على الأخر وعلى المبنى ككل، ويضمن بالنهاية سلامة المبنى ككل والحفاظ عليه من الانهيار.

❑ منهجية وخطوات ومراحل البحث

تبنت الورقة اطارا منهجيا يعتمد على استخدام وتوظيف مجموعة من مناهج البحث العلمى بشكل متزامن ومتكامل لتحليل بحيث يتم استخدام كل منهج فى دراسة وتحليل جانب معين من جوانب المشكلة البحثية على أن تتكامل المناهج فيما بينها بحيث أن مخرجات المنهج الأول تشكل مدخلات للمدخل الثانى، ومخرجات المدخل الثانى تشكل مدخلات للمنهج الثالث وهكذا .. وصولا لنتائج دقيقة ونهائية ومتكاملة لتحليل المشكلة البحثية، وتتضمن هذه المناهج ما يلى:

- المنهج الإستقرائى/الوصفي "المكتبى التوثيقى" : يتم استخدامه فى جمع البيانات ذات الصلة من الأدبيات والدراسات والتقارير والمراجع العلمية المتخصصة لبناء القاعدة المعرفية للباحثين حول الجوانب النظرية المختلفة للمشكلة البحثية مثل المفاهيم المختلفة لكل من المبانى الأثرية ، وطرق

الترميم ، وعصر البناء ، والعلاقات التبادلية بينهما.

- المنهج التطبيقى التحليلى: ويتم استخدامه فى تطبيق النتائج النظرية التى تم التوصل اليها فى المنهج السابق على حالة الدراسة "مدينة مبنى من كل عصر".
- المنهج الإستنباطى: ويتم استخدامة فى استخلاص النتائج النهائية للبحث (استنادا لنتائج المنهجين السابقين) والمتعلقة بطبيعة دور وأهمية عصر المبنى/طرق الترميم.

٢) مفاهيم الدراسة:

٢-١ الترميم: Restoration

طبقاً لميثاق فينسيا ١٩٦٤ م في مادته التاسعة يعرف الترميم بأنه طريقة عملية عالية التخصص وهدفة الحفاظ وإظهار القيم الجمالية والفنية والتاريخية بالأثر واحترام المواد التقليدية والقديمة ويجب أن يتوقف الترميم عندما تبدأ الافتراضات .

الترميم لا يعنى التجديد و لا يعنى تجميل الأثر و لكن يعنى الحفاظ على الأثر بما يمثل هذا الأثر من قيمة فنية وتاريخية و حضارية بحيث لا ينقص أو يغير من طبيعة الأثر الأصلية أو طرزه المعمارية و طابعه الأثري .و أثناء عمليه الترميم يجب الحفاظ على الأجزاء الأصلية للأثر بشتى الطرق ولا يجوز المساس بهذه الأجزاء و يجب التميز بين الأجزاء المضافة أو المكملة بينها وبين الأثر.

٢-٢ التراث: Heritage

التراث في اللغة هو ما ورث أي ما آل إلى الوارث أو الوارثين من أشياء عن الأسلاف سواء كانت (مفاهيم وأفكار ومعتقدات وقيم أو أوضاع عمرانية أو مباني أو موسيقى وشعر وأدب أو أي صورة من صور الفن) كل ذلك وما شابهها هو إرث جماعة إلى من يأتي بعده فيكون شاهداً على نظرتها للحياة وموقفها منها. أي أنه كل ما ينتقل من جيل إلى جيل عن طريق الإرث سواءاً كان مادياً أو معنوياً وهو بذلك يشمل العقار والمال والأرض والعادات والتقاليد والأنماط الحضارية.

٢-٣ الصيانة:

هى الحفاظ على الأثر من الظروف المحيطة بة و المؤثرة علية بشكل فعال للحد من تدهوره بإتباع الوسائل العلمية الحديثة لأطاله عمر الأثر إلى فترات قادمة. والصيانة تعنى المرور بصفة دورية لمنع حدوث أي تلف يصيب به الأثر أو تقليل تأثيره و محاوله علاجه حتى لا يساعد على تدهور حاله الأثر.

٢-٤ الترميم الدقيق

لا يخلو بناء قديم من عناصر تكسو جدرانه وسقوفه وأبوابه قد تكون مصنوعة من الفسيفساء او الرخام أو الرسومات الجدارية أو الخزف أو الخشب المحفور او الملون او القمريات أو الزجاج الملون (المعشق) وقد

تتوقف القيمة الفنية والاثرية للمبنى الأثرى على القيمة الجمالية لهذه العناصر الزخرفية ومدى احتفاظها بقدمها وجودتها.

٢-٥ الحفاظ العمراني "Urban Conservation":

يعرف علي بأنه الصيانة والمحافظة والتحكم فى العمران بهدف تطوير وحماية المباني والمناطق ذات القيمة (تاريخية– تراثية – حضارية.. الخ) بالإضافة إلى الحفاظ على الطابع البصرى العمرانى لها. وينقسم الحفاظ العمراني الي مستويين إما علي مستوي الشارع أو المنطقة

٣) نظم التشييد عبر العصور:

تنوعت طرق ونظم وفكر نظم تشييد البناء عبر العصور سواء على مستوى العنصر او المبني وكانت سمة البناء في العصور المصرية القديمة بداية من عصر الاستقرار عبارة عن تجربة ....تركيز.... اتقان.... ابتكار حيث كان المصري القديم يشيد منزله على حافة النهر فيهدده خطر الفيضان ثم على سطح الوادى فيهدده السيل فأهداه تفكيره الى التشييد على هضبه مرتفعة تجنبا للأخطار حتى لا تجرفه السيول القادمه من الوادى ولا تصل اليه الفيضانات القادمة من النهر. فكونوا الأسرة ثم القبيلة ثم القرية ثم المدينه ثم المملكة ، وحرص المصري على تشييد مسكنين احدهما للسكن والآخر للدفن من أجل الحياه بعد الموت فكرة الخلود وصنع الحضارة فالمدنية وتحدي كل العوامل المسببه لانهيار المقابر والمعابد ومنه عامل التدهور الطبيعى للمواد فأخذ فى تدبير ذلك بزيادة زمن البقاء باقصى ما يمكنه من تفكير فأجاد وذلك من خلال طرق البناء وفيما يلى نعرض بعض من هذه النظم.

٣-١ التشييد فى الحضارة المصرية القديمة :

كان المصري القديم هدفه الخلود وسمته الضخامه لذا نجد دائما يعتمد على ان كل عنصر منفصل (مستقل بذاته انشائيا) اى متزن بمفرده ، ونرى ذلك واضحا في الآثار المتبقية حيث لا يحدث لها انهيار رغم انفرادها مثال على ذلك العمود (يوجد عمود منفرد فى معبد الكرنك) صورة رقم (١) أو جزء من عمود أو جزء من سور (سور بصان الحجر شرقية) سواء حجر او من الطوب اللبن وهذه ميزه ينفرد بها البناء في مصر القديمة.

صورة رقم (١) عمود الكرنك

٣-١-١ العمود المصري القديم

العمود فى العصر المصرى القديم يمثل اقدم نموذج للبناء الرأسى فى حضارة مصر القديمه وقد تم بناؤه منفردا قائم بذاته وقد مر عليه الآف السنين بظروف طبيعية وصناعية متعددة تغيرت بالسلب او بالايجاب وهو قائم بذاته، وذلك يرجع الى انه قد تم بناؤه منفصل فى حالة اتزان انشائي وهذا أحد مقومات بقاؤه مثل عمود معبد الكرنك صورة رقم (١).

٣-١-٢ صف من الاعمدة في العصر المصرى القديم:

صورة رقم (٢) صف اعمدة

وعندما تم بناء عدة أعمدة وتم الربط بين صف الأعمدة بكمره علويه تمهيدا لتحميل الاسقف عليها، قام المصري القديم بالفصل بين الكمر الرابط بين الاعمدة الصورة رقم (٢) ، ومر عليها الآف السنين بظروف طبيعية وصناعية متعددة تغيرت بالسلب او بالايجاب كما مر على العمود السابق نجد أنها ايضا فى حالة اتزان وثبات فلم تتأثر بشيء لان التعامل مع العمود نفس التعامل مع صف العمود ان يكون مستقل ثابت مقاوم لعوامل الانهيار.

٣-١-٣ منشأ في العصر المصرى القديم:

كشك قرطاسى هو كشك يرجع تاريخة للقرن الاول الميلادى وتم نقله الى منطقة كلابشة الجديدة فى محافظة اسوان والموقع مسجل في قائمة اليونيسكو للتراث العالمى في عام ١٩٧٩ كجزء من معالم النوبة من ابو سنبل الى فيلة.

صورة رقم (٣،٤) توضح تركيب الكمرات اعلى الاعمده قبل وبعد نقل المعبد

ويتضح من نظام البناء هو ان الكمره اعلى العمود مباشرة ترتكز على نصف العمود اى كانت توجد كمرة بجوارها وسقطت ولكن المبنى باق بما لديه من انفصال في نظم التشييد صورة رقم (٣ ، ٤)

مما سبق يتضح الفكر العام لاعمال البناء في هذه الحضارة وهو بقاء العنصر او المبنى متحديا كل الظروف والعوامل التى منها اذا سقط جزء من المبنى ينفصل ولا يسقط معه المبنى باكمله بل لا يتأثر بهذا السقوط وهذا يتضح من المبانى العديده الباقية الى وقتنا الحالى من آثار من العصور المصرية القديمة.

٣-٢ التشييد في الحضاره الاسلامية

هدفه الاعمار فى الارض وسمته الفراغات المعمارية فتظهر التكوينات وهنا يختلف الفكر الإنشائى فنجد ان المبني يصمم انشائيا على انه (مترابط) يعمل معا ككل العمود مع العقد مع القبو أو القبه وحين يحدث تدهور

ينهار جزء كبير من المنشا ولذا نجد ما يتبقى من خانقاة جزء من مبنى وليس عنصر انشائى مثل المئذنه أوالتربة السلطانيه أوقبة القرافى أوايوان ريحان فى مقابر السيوطى. ولم نري عنصر منفرد بل نجد مبنى اوجزء من مبنى وكأنه يحاكى الحديث الشريف " الْمُؤْمِنُ لِلْمُؤْمِنِ كَالْبُنْيَانِ يَشُدُّ بَعْضُهُ بَعْضًا" أى أنه عمارة مترابطه كما نري فيما يلي:

صورة رقم ٥ توضح صفوف الأعمدة

٣-٢-١ العمود فى العصر الاسلامى

في العصور الاسلاميه المختلفة لم نجد عمود منفرد بل نجد انه يتم البناء وتحميل العمود بالعقد أو القبو أو القبه لتكوين الفراغ المعماري ويتضح ذلك من مجموعة صفوف الاعمدة في الصورة رقم (٥) واذا انهار جزء تتابع الانهيارات فنجد المبنى ككل متكامل متداخل انشائيا .

٣-٢-٢ منشأ فى العصر الاسلامى:

والمنشأ في العمارة الاسلامية اكثر ترابط مثل المئذنة او القبه باعتبار أن كل منهم منشأ مستقل بذاته وسنوضح فيما يلي كيف تعمل هذه العناصر او المفردات انشائيا مثل المآذن والقباب والجوامع والخنقاوات .....الخ وسنقدم نموذج للمنشأ وهو مئذنة أحمد بن طولون ومئذنه التربه السلطانيه، واسباب الاختيار هو مبنى منفصل مئذنه بن طولون ومبني متصل مئذنة التربه السلطانية كما يلى:

٣-٢-٣ المئذنه

مبنى راسى منفصل لديه مقاومه للأحمل الرأسية المتمثله فى الاوزان سواء حية أو ميته ومقاومه للأحمال الأفقية المتمثله فى قوى الرياح أو الزلازل مثال مئذنة أحمد بن طولون صورة رقم (٦)

صورة رقم (٦) مئذنه بن طولون

مئذنة أحمد بن طولون

ونجد ان مقاومتها للقوى الأفقية فى عدة فنون من فنون التشييد سواء متتاليه أو متواليه فنجد :

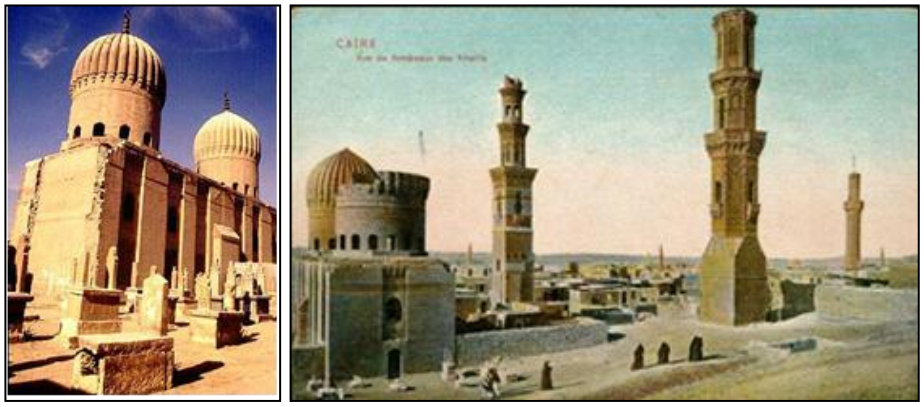
- قطع العمود فى العمودين المتقابلين عند اماكن تاثير قوى القص.
- زيادة الاحتكاك بين المواد المختلفة مثل الخشب بالحجر وذلك فى الكمره الخشبية بين القبه والمثمن لتوزيع الحمل فى منطقة الانتقال ثم القبة أعلاه.
- التثبيت بوزن وثقل منطقة الانتقال والقبة .
- تقليل الجسائة فى الجزء العلوى لاعطاء نسب مرونه متتالية لجسم المئذنه.
- الفراغ الداخلى للجزء العلوى الذى يلاشى القوى.

- الشكل المثمن للاربع الجهات الاصلية والفرعية والموجهه لقوى الرياح ومقاومه لقوى البرى والمعالجه للمناخ خاصة درجات الحرارة وسرعة الرياح.
- زيادة عدد الفتحات كلما ارتفع المبنى لتفريغ الهواء.
- اتجاه الشبابك للجهات الاصلية والفرعية الثمانيه لتحريك الهواء وتقليل درجات الحرارة المعرض لها البناء.
- سمك الحوائط بداية من الجسم المصمت وصولا الى الادوار النهائة باقل سمك للمعلجه المناخية والحفاظ على المواد.

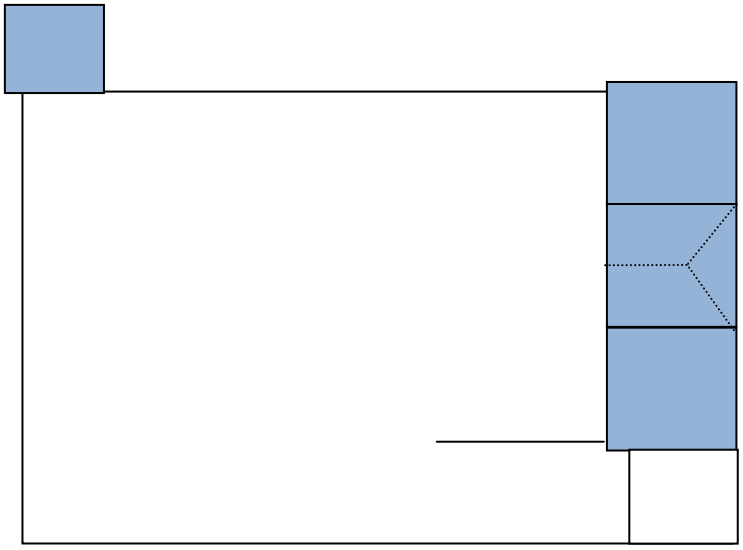
كل هذه العوامل تقاوم معا فقد تكون المقاومه متتالية او معا ولكن بالتأكيد مقاومه ضد الانهيار.

٣-٢-٤ التربة السلطانية

تعد مثال اخر لمئذنه متصل بمبنى ضخم اندثر ولم يتبقى سوى المئذنه وقبتا للتربة السلطانية. عصر المماليك البحرية من (٦٤٨ – ٧٨٤ هـ) ~ (١٢٥٠ – ١٣٨٢) صورة رقم (٧)



صورة رقم (٧ ، ٨) التربة السلطانية



شكل رقم (١) الموقع العام للأجزاء المتبقيه من التربه السلطانية والمئذنه

مما سبق يتضح الترابط بين عناصر المبنى مما جعل مبني التربة السلطانيه ينهار، المبنى الضخم ولم يتبقي سوى القبه والمئذنه لاستقلاليتهما الجزئية عن المبنى وليس استقلال كليا وسيتضح ذلك من اسلوب الترميم المتبع معهم.

٤) الفكر العام لاساليب الانشاء

مما سبق نجد ان الفكر العام لاساليب الانشاء فى العصور المصرية القديمة تعتمد على استقلال كل عنصر عن الاخر انشائيا. أما الفكر العام لاساليب الانشاء فى العصور الاسلامية تعتمد علي ترابط العناصر الانشائية معا، لذا ان أي تدخل في المبنى مثل الترميم يجب ان يتبع الفكر العام لاساليب الانشاء حتى لا يحدث خلل بالنظام الانشائى للمبنى الأثرى ومن هنا يجب ان يكون المرمم على دراية دقيقة بفلسفة البناء في تلك العصور.

٥) أساليب ترميم المبانى الأثرية في مصر

قامت لجنة حفظ الآثار العربية بترميم المبانى العربية وسنذكر مثالين لتوضيح طرق ترميم مئذنتان اولا مئذنة بن طولون كما سبق ذكرها مبنى مستقل قامت بفك الجزء المتدهور واعادة بناؤه أما مئذنهالتربه السلطانيه وهو مبنى متصل قامت بتحزيمه بحزام من الحديد حتى لا يتداعى وبالفعل مازالت المئذنتان شاهدا على نجاح طرق الترميم.

مصر ثم مصلحة الآثار التى جمعت بين ترميم الآثار المصرية القديمه والآثار العربية وقد كانت لجنه حفظ الآثار العربية مدركه لفكر نظم البناء والانشاء وفيما يلي سنوضح نموذجين لترميم لجنة حفظ الآثار العربيةلتوضيح فكر وطريق ترميم اللجنة.

❑ ترميم لجنة حفظ لآثار العربية

طرق ترميم لجنة حفظ الآثار لتلك المبانى بسيطه وفعالة الى الآن وحافظت بها على تلك المبانى من التدهور كما توضح ادراكها لسلوك هذه المبانى الذى يعتمد على الحضارة المنتمى اليها فقد نجحت لجنة حفظ الآثار العربية فى أعمال ترميم المبانى العربية في تناول المشاكل في المبانى المراد ترميمها للآتى :-

١. قسمت تقاريرها الى عدة تقارير اولهم عن المبنى والأخر عن العنصر والزخارف المعمارية والمقصود بالعنصر هو جزء من المبنى قد كون منفصل أو متصل مثل المئذنه أو القبة أو القبو ولكنها لم تعمل تقارير عن عقد أو عمود.
٢. أعدت مشاريع متكاملة للصلب او الحفاظ أو الترميم أو الاستكمال أو النقل تهتم فيه بالتكوين الانشائي للمبنى ككل بجميع اضافاته ومشاريع اخرى جزئية للعناصر او الاضافات لاختلاف طرق الانشاء او اختلاف الازمان سواء زمن الاضافة أو زمن التنفيذ.

٦) انهيار المبانى الأثرية السابق ترميمها في مصر

انهارت وتدهورت العديد من المبانى الاثرية بعد ترميمها ، ولعل من أبرز هذه المبانى ما يلى:

- قبه الغورى السقوط اكثر من مره بعد ترميمها الي ان اكتفت لجنه حفظ الاثار العربية بتحزيم منطقة الانتقال

وعدم بناء القبة حتى تاريخه.

- قصر الامير طاز حيث انهار من الداخل.
- جامع احمد بن طولون تدهور الدعامات لعدم التهويه الجيدة التى كان يقوم بها الفناء.
- جامع عمرو بن العاص ترميمه كثيرا واخيرا اعادة بناؤة .
- جامع الامير صرغتمش انهيار الايوان بعد الترميم بسنه واحدة.
- جامع محمد على بالقلعة ترميمه اكثر من مره مما اضطر المرمم لتحويل القباب من حجر الى خرسانه مسلحة.

٧) النتائج والتوصيات

❑ النتائج

بناء على ما سبق ، خلص البحث الى نتيجتين رئيسيتين ، وهما:

- ان فكرة نظام البناء فى العصور المصرية القديمة تعتمد على استقلال كل عنصر عن الاخر انشائيا. أما فكرة نظام البناء فى العصور الاسلامية فتعتمد علي ترابط العناصر الانشائية معا.
- أن أحد عوامل انهيار المبنى الأثري بعد الترميم يكمن فى عدم الاخذ في الاعتبار بالفكر العام لاساليب البناء عبر العصور. حيث يحدث الترميم خلل ما بفكرة النظام الانشائى للمبنى ومن هنا يحدث انهيار المبانى الاثرية بعد ترميمها.

❑ التوصيات

يوصى البحث بما يلى:

- ضرورة توفير دراسات لتفهم اختلاف النظام الانشائي للمباني عبر العصور.
- ضرورة مراقبة اعمال الترميم لفترات طويله والمقارنه على مدى بعيد.
- ضرورة عمل منظومة لمتابعة الاثر لرصد مدى نجاح اعمال الترميم الاولى.

المراجـــــع

١. **ابراهيم يوسف الشتله** - جذور الحضارة المصريه - رقم الايداع -٧٢٧٤-٩٨ الترقيم الدولى ٩-٦١٤٨ – ١٩ -٩٧٧. (١٩٩٨)

٢. **وزارة الآثار** - قائمة اليونيسكو للتراث العالمي في عام ١٩٧٩ كجزء من معالم النوبة من ابو سمبل الي فيلة – (١٩٧٩) .

٣. **سناء ابراهيم عبد المقصود ،** مئذنة جامع ابن طولون عقب زلزال اكتوبر ١٩٩٢ وتأثير زلزال نوفمبر ١٩٩٥ ، (٢٠٠٠).

٤. **سناء ابراهيم عبد المقصود ،** استكمال العناصر الزخرفية المفقودة بالمباني الأثرية في مصر - دراسة حالة محراب قبة الفداويه - مجله البحوث الهندسية لكلية الهندسة بشبرا (٢٠١٧).

٥. **لجنة حفظ الآثار العربية ،** كراسات لجنة حفظ الآثار(وزارة الأوقاف) ١٨٨٢ الى ١٩٥٢.

٦. **معاذ احمد عبد الله ، على غالب احمد غالب** - دليل اعداد المشروعات - مطبعة الهيئة الاثار المصرية (١٩٩٢).

٧. **ثروت عكاشة** - القيم الجمالية في العمارة الاسلامية - دار المعارف

٨. **.....** - المعجم العربى الأساسى

Bibliography

1- **Cavat Erder** - Our Architectural Heritage from Consciousness to Conservation Paris.- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization(1986).

2- Https://ascendigpassage.com/N-02-Kardassy-Qertassi-Temple.ht