أبيدوس (Abydos)

جامعة سوهاج | العدد الثالث (٢٠٢١م)، ص ص: ١٩٥ - ٢٠٦ | كلية الآثار

انهيار المبانى الأثرية السابق ترميمها في مصر (المشكلة والحلول)

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

د.م. سناء عبد المقصود
مدرس بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة الزقازيق - مصر

Dr. Sanaa Abdel Maksoud
Lecturers in Architectural Engineering Department - Faculty of Engineering - Zagazig University - Egypt
Email: sanaamaksud@yahoo.com

د.م. حسام قطب الغراب
مدرس بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة الزقازيق - مصر

Dr. Hosam K. El Ghorab
Lecturers in Architectural Engineering Department - Faculty of Engineering - Zagazig University - Egypt
Email: hosamkotb@yahoo.com

الملخص:

تحتوي مصر علي تراث معماري فريد يرجع لعصورها المختلفة التي مرت بها من الحضارة المصرية القديمة، الإغريقية، 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 الأيدي بل قامت بترميم الكثير من المباني سواء علي نفقتها أو بشراكة وتمويل دولي، إلا أن من الملاحظ أنه تتداعى وتنهار بعض هذه المباني أو أجزاء منها بعد ترميمها بأسرع من قبل الترميم أو 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: انهيار، المبانى الأثرية، الترميم.

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.

Key-words: Collapse, Archaeological buildings, Previous restoration, Egypt.

المقدمة:

خلفية عامة:

عمليات الترميم للمباني الأثرية تقوم علي مراعاة عنصرين هامين هما: **التصميم المعماري للمبني؛ والشكل الجمالي والفني للمبني بعد الترميم** والذي يعرف في البحث علي أنه العمليات التي تضمن إعادة وعلاج الشكل والتفاصيل الخاصة بالمبني وبذلك تختلف طرق ترميم المباني الأثرية 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 والأحمال (الميتة والحية) التي يتعرض لها، وموقعه، بجانب يري البحث أهمية دراسة تركيبة والطبيعة الفيزيائية له، ودراسة تاريخ المبني وكيفية انشائه سواء مرة واحدة أو علي أجزاء وتداخلات، وظروفه الإنشائية والتحليل الإنشائي للمبني ككل وليس كأجزاء ومن أهم التحديات التي تواجه المرممين كيفية إحداث توازن بين الأجزاء التي تم ترميمها مع باقي المبني عن طريق دراسة للمبني ككل وكيفيه بناؤه وتأثير طريقة البناء ونظم الإنشاء عليه، بجانب تأثير عوامل التقادم الزمني لمواد البناء وغيرها من العوامل المؤثرة، والحضارة التى ينتمى اليها المبنى الأثري.

المشكلة البحثية:

تشكل انهيارالمباني الأثرية 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، إلا أن هناك قصوراً ونقصاً في الدراسات الخاصة عن

طرق البناء وأنواعه وقوانينه بتلك الفترة التي أنشئ بها المبني الأثري، والتي ينتج عنها أن المباني الأثرية التي سبق ترميمها فى مصر تتعرض للانهيار بأكثر من المباني الأثرية 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 الأثرية 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- إهمال أو 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 إطارا 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... وصولاً 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 (استناداً لنتائج المنهجين السابقين) والمتعلقة بطبيعة دور وأهمية عصر المبنى/ طرق الترميم.

مفاهيم الدراسة:

الترميم: Restoration

طبقاً لميثاق فينسيا ١٩٦٤م 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 ولا يعنى تجميل الأثر ولكن يعنى الحفاظ على الأثر بما يمثل هذا الأثر من قيمة فنية وتاريخية وحضارية بحيث لا ينقص أو يغير من طبيعة الأثر الأصلية أو طرزه المعمارية وطابعه الأثري، وأثناء عمليه الترميم يجب الحفاظ على الأجزاء الأصلية للأثر بشتى الطرق ولا يجوز المساس بهذه الأجزاء ويجب التميز بين الأجزاء المضافة أو المكملة بينها وبين الأثر.

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.

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.

الترميم الدقيق

لا يخلو بناء قديم من عناصر تكسو جدرانه وسقوفه وأبوابه قد تكون مصنوعة من الفسيفساء أو الرخام أو الرسومات الجدارية أو الخزف أو الخشب المحفور أو الملون أو القمريات أو الزجاج الملون (المعشق) وقد تتوقف القيمة الفنية والأثرية للمبنى الأثرى على القيمة الجمالية لهذه العناصر الزخرفية ومدى احتفاظها بقدمها وجودتها.

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.

(لوحة١) عمود الكرنك

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 الإستقرار عبارة عن تجربة... تركيز... إتقان... 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 تجنباً للأخطار حتى لا تجرفه السيول القادمة من الوادى ولا تصل إليه الفيضانات القادمة من النهر، فكونوا الأسرة ثم القبيلة ثم القرية ثم المدينة ثم المملكة، وحرص المصري على تشييد مسكنين أحدهما للسكن والآخر للدفن من أجل الحياه بعد الموت فكرة الخلود وصنع الحضارة فالمدنية وتحدي كل العوامل المسببة 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.

التشييد فى الحضارة المصرية القديمة:

كان المصري القديم هدفه الخلود وسمته الضخامة لذا نجد دائماً يعتمد على أن كل عنصر منفصل (مستقل بذاته انشائياً) أى متزن بمفرده، ونرى ذلك واضحاً في الآثار المتبقية حيث لا يحدث لها انهيار رغم انفرادها مثال على ذلك العمود (يوجد عمود منفرد فى معبد الكرنك)، (لوحة ١) أو جزء من عمود أو جزء من سور (سور بصان الحجر شرقية) سواءً حجر أو من الطوب اللبن وهذه ميزه ينفرد بها البناء في مصر القديمة.

العمود المصري القديم

العمود فى العصر المصرى القديم يمثل أقدم نموذج للبناء الرأسى فى حضارة مصر القديمة وقد تم بناؤه منفرداً قائم بذاته وقد مر عليه الآف السنين بظروف طبيعية وصناعية متعددة تغيرت بالسلب أو بالإيجاب وهو قائم بذاته، وذلك يرجع الى أنه قد تم بناؤه منفصل فى حالة اتزان إنشائي وهذا أحد مقومات بقاؤه مثل عمود معبد الكرنك (لوحة ١).

صف من الأعمدة في العصر المصرى القديم:

وعندما تم بناء عدة أعمدة وتم الربط بين صف الأعمدة بكمره علويه تمهيداً لتحميل الأسقف عليها، قام المصري القديم بالفصل بين الكمر الرابط بين الأعمدة (لوحة ٢)، ومر عليها الآف السنين بظروف طبيعية وصناعية متعددة تغيرت بالسلب أو بالإيجاب كما مر على العمود السابق نجد أنها أيضاً فى حالة اتزان وثبات فلم تتأثر بشيء لأن التعامل مع العمود نفس التعامل مع صف العمود أن يكون مستقل ثابت مقاوم لعوامل الإنهيار.

(لوحة ٢) صف أعمدة

منشأ في العصر المصرى القديم:

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

(لوحة ٣، ٤) توضح تركيب الكمرات أعلى الأعمده قبل وبعد نقل المعبد

ويتضح من نظام البناء هو أن الكمره أعلى العمود مباشرة ترتكز على نصف العمود أى كانت توجد كمرة بجوارها وسقطت ولكن المبنى باق بما لديه من انفصال في نظم التشييد (لوحة ٣، ٤).

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

التشييد في الحضارة الاسلامية

هدفه الإعمار فى الأرض وسمته الفراغات المعمارية فتظهر التكوينات وهنا يختلف الفكر الإنشائى فنجد أن المبني يصمم إنشائيا على أنه (مترابط) يعمل معاً ككل العمود مع العقد مع القبو أو القبة وحين يحدث تدهور ينهار جزء كبير من المنشأ ولذا نجد ما يتبقى من خانقاة جزء من مبنى وليس عنصر إنشائى مثل المئذنة أوالتربة السلطانية أوقبة القرافى أوإيوان ريحان فى مقابر السيوطى، ولم نري عنصر منفرد بل نجد مبنى أو جزء من مبنى وكأنه يحاكى الحديث الشريف "الْمُؤْمنُ لِلْمُؤْمِنِ كَالْبُنْيَانِ يَشدُّ بعْضُهُ بَعْضًا" أخرجه البخارى، أى أنه عمارة مترابطة كما نري فيما يلي:

(لوحة) توضح صفوف الأعمدة

العمود فى العصر الاسلامى

في العصور الإسلامية المختلفة لم نجد عمود منفرد بل نجد أنه يتم البناء وتحميل العمود بالعقد أو القبو أو القبة لتكوين الفراغ المعماري ويتضح ذلك من مجموعة صفوف الأعمدة (لوحة ٥)، وإذا انهار جزء

تتابع الإنهيارات فنجد المبنى ككل متكامل متداخل إنشائياً.

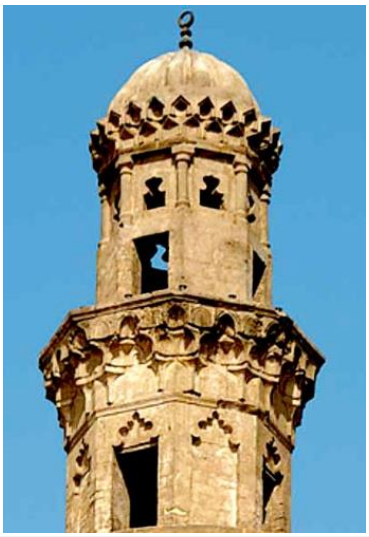
منشأ فى العصر الإسلامى:

والمنشأ في العمارة الإسلامية أكثر ترابط مثل المئذنة أو القبة باعتبار أن كل منهم منشأ مستقل بذاته وسنوضح فيما يلي كيف تعمل هذه العناصر أو المفردات إنشائياً مثل المآذن والقباب والجوامع والخنقاوات...الخ وسنقدم نموذج للمنشأ وهو مئذنة أحمد بن طولون ومئذنة التربة السلطانية، وأسباب الإختيار هو مبنى منفصل مئذنة بن طولون ومبني متصل مئذنة التربة السلطانية كما يلى:

المئذنة

مبنى رأسى منفصل لديه مقاومة للأحمل الرأسية المتمثلة فى الأوزان سواء حية أو ميتة ومقاومة للأحمال الأفقية المتمثلة فى قوى الرياح أو الزلازل مثال مئذنة أحمد بن طولون(لوحة ٦).

مئذنة أحمد بن طولون


(لوحة ٦) مئذنه بن طولون

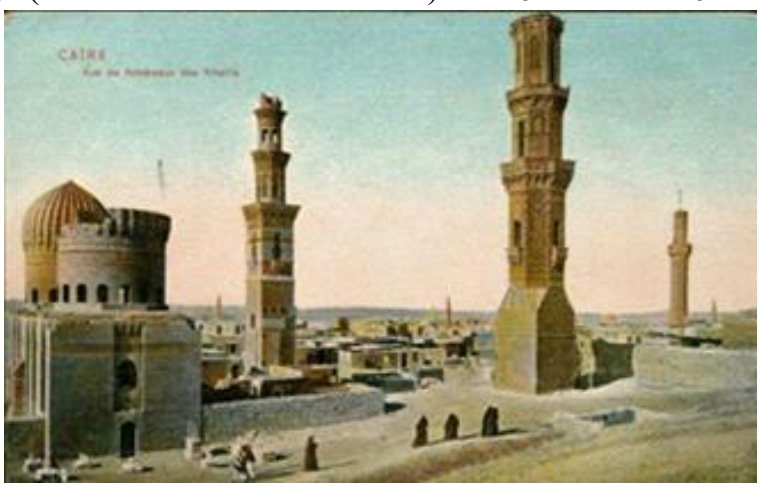
ونجد أن مقاومتها للقوى الأفقية فى عدة فنون من فنون التشييد سواءً متتالية أو متوالية فنجد:

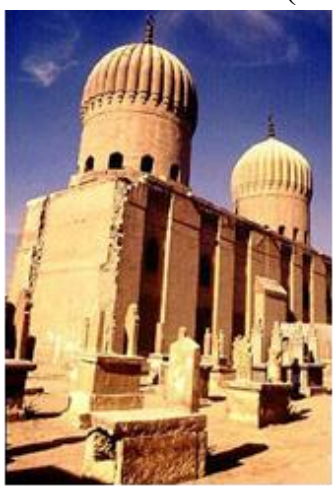
- **قطع العمود** فى العمودين المتقابلين عند أماكن تأثير قوى القص.
- **زيادة الإحتكاك** بين المواد المختلفة مثل الخشب بالحجر وذلك فى الكمرة الخشبية بين القبة والمثمن لتوزيع الحمل فى منطقة الإنتقال ثم القبة أعلاه.
- **التثبيت بوزن** وثقل منطقة الإنتقال والقبة.
- **تقليل الجسائة** فى الجزء العلوى لإعطاء نسب مرونه متتالية لجسم المئذنة.
- **الفراغ الداخلى** للجزء العلوى الذى يلاشى القوى.
- **الشكل المثمن** للأربع جهات الأصلية والفرعية والموجهة لقوى الرياح ومقاومة لقوى البرى والمعالجة للمناخ خاصة درجات الحرارة وسرعة الرياح.
- **زيادة عدد الفتحات** كلما ارتفع المبنى لتفريغ الهواء.
- **اتجاه الشبابك للجهات الأصلية** والفرعية الثمانية لتحريك الهواء وتقليل درجات الحرارة المعرض لها البناء.
- **سمك الحوائط** بداية من الجسم المصمت وصولاً إلى الأدوار النهائة بأقل سمك للمعالجة المناخية والحفاظ على المواد.

كل هذه العوامل تقاوم معاً فقد تكون المقاومة متتالية أو معاً ولكن بالتأكيد مقاومة ضد الإنهيار.

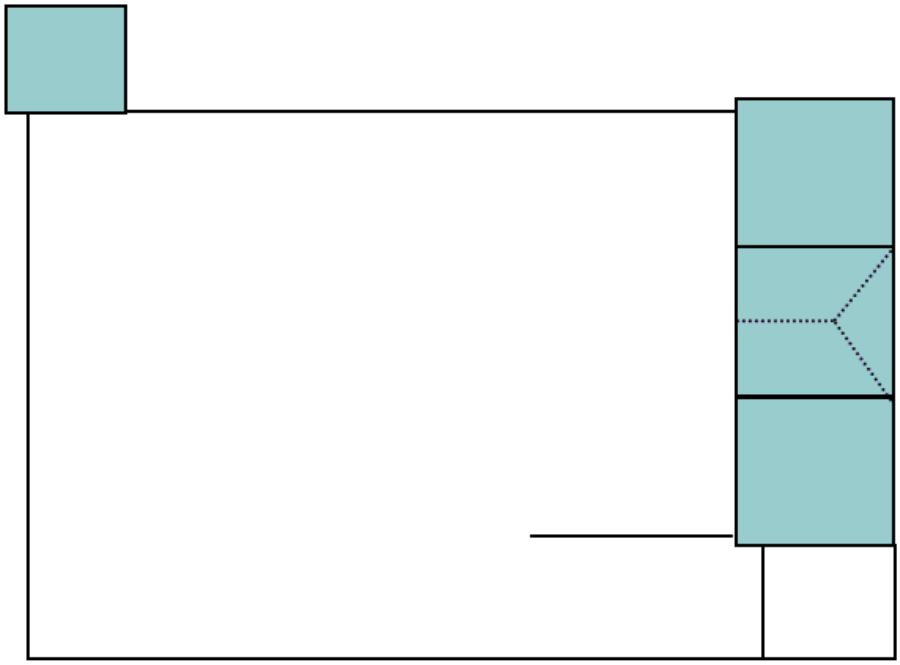
التربة السلطانية

تعد مثال آخر لمئذنة متصل بمبنى ضخم إندثر ولم يتبقى سوى المئذنة وقبتاً للتربة السلطانية، عصر المماليك البحرية من (٦٤٨ – ٧٨٤هـ/ ١٢٥٠– ١٣٨٢)، (لوحة ٧).





(لوحة ٧، ٨) التربة السلطانية



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

مما سبق يتضح الترابط بين عناصر المبنى مما جعل مبني التربة السلطانية ينهار، المبنى الضخم ولم يتبقي سوى القبة والمئذنة لاستقلاليتهما الجزئية عن المبنى وليس استقلال كلياً وسيتضح ذلك من أسلوب الترميم المتبع معهم.

الفكر العام لآساليب الإنشاء

مما سبق نجد أن الفكر العام لأساليب الإنشاء فى العصور المصرية القديمة تعتمد على استقلال كل عنصر عن الآخر إنشائياً، أما الفكر العام لآساليب الإنشاء فى العصور الإسلامية تعتمد علي ترابط

العناصر الإنشائية معاً، لذا إن أي تدخل في المبنى مثل الترميم يجب أن يتبع الفكر العام لأساليب الإنشاء حتى لا يحدث خلل بالنظام الإنشائى للمبنى الأثرى ومن هنا يجب أن يكون المرمم على دراية دقيقة بفلسفة البناء في تلك العصور.

أساليب ترميم المباني الأثرية في مصر

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

مصر ثم مصلحة الآثار التى جمعت بين ترميم الآثار المصرية القديمة والآثار العربية وقد كانت لجنة حفظ الآثار العربية مدركة لفكر نظم البناء والإنشاء وفيما يلي سنوضح نموذجين لترميم لجنة حفظ الآثار العربية لتوضيح فكر وطريق ترميم اللجنة.

ترميم لجنة حفظ لآثار العربية

طرق ترميم لجنة حفظ الآثار لتلك المبانى بسيطة وفعالة الى الآن وحافظت بها على تلك المبانى من التدهور كما توضح إدراكها لسلوك هذه المبانى الذى يعتمد على الحضارة المنتمى إليها 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 أولهم 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** أو الحفاظ أو الترميم أو الاستكمال أو النقل تهتم فيه بالتكوين الإنشائي للمبنى ككل بجميع إضافاته ومشاريع أخرى جزئية للعناصر أو الإضافات لاختلاف طرق الإنشاء أو اختلاف الأزمان سواء زمن الإضافة أو زمن التنفيذ.

انهيار المباني الأثرية السابق ترميمها في مصر

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

- **قبة الغورى** السقوط أكثر من مره بعد ترميمها الي أن اكتفت لجنة حفظ الآثار العربية بتحزيم منطقة الإنتقال وعدم بناء القبة حتى تاريخه.
- **قصر الأمير طاز** حيث انهار من الداخل.
- **جامع أحمد بن طولون** تدهور الدعامات لعدم التهوية الجيدة التى كان يقوم بها الفناء.

- **جامع عمرو بن العاص** ترميمه كثيراً وأخيراً إعادة بناؤة.
- **جامع الأمير صرغتمش** انهيار الإيوان بعد الترميم بسنة واحدة.
- **جامع محمد على بالقلعة** ترميمه أكثر من مرة مما اضطر المرمم لتحويل القباب من حجر الى خرسانة مسلحة.

النتائج والتوصيات

النتائج

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

- **أن فكرة نظام البناء فى العصور المصرية القديمة** تعتمد على استقلال كل عنصر عن الآخر انشائياً، أما فكرة نظام البناء فى العصور الإسلامية فتعتمد علي ترابط العناصر الإنشائية معاً.
- **أن أحد عوامل انهيار المبنى الأثري بعد الترميم** يكمن فى عدم الأخذ في الاعتبار بالفكر العام لآساليب البناء عبر العصور، حيث يحدث الترميم خلل ما بفكرة النظام الإنشائى للمبنى ومن هنا يحدث انهيار المبانى الأثرية بعد ترميمها.

التوصيات

يوصى البحث بما يلى:

- ضرورة توفير دراسات لتفهم اختلاف النظام الإنشائي للمباني عبر العصور.
- ضرورة مراقبة أعمال الترميم لفترات طويلة والمقارنة على مدى بعيد.
- ضرورة عمل منظومة لمتابعة الأثر لرصد مدى نجاح أعمال الترميم الأولى.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- **إبراهيم يوسف الشتله:** جذور الحضارة المصرية، رقم الإيداع ٩٨-٧٢٧٤- الترقيم الدولى ٩-٦١٤٨ – ١٩ -٩٧٧، (١٩٩٨م).
- **أحمد العابد وأخرون:** المعجم العربي الأساسي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ٢٠٠٣م.
- **ثروت عكاشة:** القيم الجمالية فى العمارة الإسلامية، دار المعارف، دار الشروق، ١٩٩٨م.
- **سناء إبراهيم عبد المقصود:** استكمال العناصر الزخرفية المفقودة بالمبانى الأثرية في مصر - دراسة حالة محراب قبة الفداوية، مجلة البحوث الهندسية لكلية الهندسة بشبرا، (٢٠١٧م).
- **سناء إبراهيم عبد المقصود:** مئذنة جامع ابن طولون عقب زلزال اكتوبر ١٩٩٢ وتأثير زلزال نوفمبر ١٩٩٥، (٢٠٠٠م).
- **لجنة حفظ الآثار العربية:** كراسات لجنة حفظ الآثار(وزارة الأوقاف) ١٨٨٢ الى ١٩٥٢م.
- **معاذ أحمد عبد الله:** على غالب أحمد غالب، دليل إعداد المشروعات، مطبعة الهيئة العامة للآثار المصرية (١٩٩٢م).
- **وزارة الآثار:** قائمة اليونيسكو للتراث العالمى في عام ١٩٧٩ كجزء من معالم النوبة من أبوسمبل الي فيلة، (١٩٧٩م).

ثانياً: المراجع الأجنبية:

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

ثالثاً: المواقع الإليكترونية:

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