عنوان البحث: تشخيص لحالات التلف لحمام البركة بقصر الخليفة المتوكل على الله (221هـ / 834م) بمدينة سامراء

الباحث: م.م. انمار حسين مضعن المرسومي
مكان العمل: جامعة سامراء / كلية الادارة والاقتصاد
الإيميل: anmar.ha.mo@uosamarra.edu.iq

تاريخ النشر: جمادى الآخرة 1447 هـ / تشرين الثاني 2025

الملخص:

يتناول هذا البحث تشخيص لحالات التلف التي اصابت حمام البركة بقصر الخليفة المتوكل على الله (247-232م- 861-848هـ) بمدينة سامراء فهو يعاني من مظاهر التلف المختلفة التي اصابت تلك الحمام، وبالدراسة الميدانية للموقع تبين أن منطقة الدراسة تعرضت إلى الكثير من حالات التلف المختلفة منها: تأثير المياه الارضية والامطار، وارتفاع للرطوبة وانفصال مواد البناء في شكل طبقات وتآكل مونة البناء والاساسات وتزهر الاملاح ونمو النباتات والتلف البشري المتمثلة في الكتابات والحرائق والتلوث الجوي، وتم رصد العديد من الشروخ في جدران المداخل والغرف الداخلية، وتعد الرطوبة اكثر عامل يهدد الحمام؛ لقربها من مجرى نهر دجلة وذلك بسبب ارتفاع مياه النهر نتيجة الامطار مما يسبب التسرب الى الموقع كونه يقع في عمق 13م داخل الارض ، وتم فحص عينة من المياه لمعرفة مكونات المياه وما تحويه من املاح، وتبين بعملية فحص عينة المياه وجود العديد من الاملاح التي تؤدي الى تدمير مواد البناء، وبالدراسة الميدانية تم تشخيص حالات التلف وتوثيقها.

الكلمات المفتاحية: سامراء، قصر الخليفة، مواد البناء، تلف.

Al Malweah
for Archaeological
and Historical Studies

Vol 12, Issue 42, Nov 2025
P-ISSN: 2413-1326
E-ISSN: 2708-602X

Search title: **Diagnosis of Deterioration Cases of the Pool Bath in the Palace of Caliph Al-Mutawakkil ‘Ala Allah (221 AH / 834 AD) in the City of Samarra"**

Researcher: **Asst. Lect. Anmar Hussein Mudhan Al-marsumiu**

Workplace: **University of Samarra/ College of Administration and Economics**

Email: **anmar.ha.mo@uosamarra.edu.iq**

Publication date: **November 2025**

Abstract:

This research focuses on diagnosing the damage sustained by the Pool (Hammam al-Birka) at the Caliph al-Mutawakkil's Palace (247-232AH / 861-848CE) in Samarra. The pool exhibits various forms of deterioration. A field study of the site revealed that the area has suffered extensively from different types of damage, including the impact of groundwater and rainfall, elevated humidity, delamination of building materials, erosion of mortar and foundations, salt efflorescence, plant growth, and human-induced damage such as graffiti, fires, and atmospheric pollution. Numerous cracks were observed in the walls of the entrances and internal rooms.

Humidity is identified as the most significant threat to the pool, primarily due to its proximity to the Tigris River. Rising river levels from rainfall cause seepage into the site, which is located 13meters below ground level. A water sample was analyzed to determine its composition and salt content. The analysis confirmed the presence of various salts that contribute to the destruction of building materials. Through this comprehensive field study, the different damage conditions were thoroughly diagnosed and documented.

Keywords: building materials, Amage, Caliph's Palace Samarra .

المقدمة:

يعد قصر الخلفية من اهم المواقع الأثرية في العالم؛ لما تحويه من منشآت معمارية متميزة تجمع بين الأصالة والابتكار. ويأتي قصر الخليفة المتوكل على الله في مقدمة هذه المنشآت، بما يضمه من عناصر معمارية فريدة ومتميزة، ومن اهمها: حمام البركة الذي يعد جزءا أساسا من القصر وعلى الرغم من الأهمية التاريخية والمعمارية لقصر الخليفة، إلا أنه تعرض عبر السنوات الى العديد من عوامل التلف الطبيعية والبشرية التي أثرت بصورة مباشرة على بنيته الإنشائية ومواد بنائه. فقد أدت الظروف البيئية والجغرافية المحيطة بالموقع، ولاسيما قربه من نهر دجلة ووقوع جزء كبير منه تحت مستوى سطح الأرض، إلى ارتفاع معدلات الرطوبة وتسرب المياه وتفاقم الأملاح، فضلا عن تأثير الأمطار والتلوث الجوي والنباتات المتطفلة. وكان للأنشطة البشرية غير الواعية دور في زيادة مظاهر التلف بالكتابات العشوائية والإهمال والتخريب.

وانطلاقا من خطورة هذه المظاهر وما تشكله من تهديد مباشر لاستقرار المبنى والحفاظ على قيمته التاريخية، جاءت هذه الدراسة بهدف تشخيص حالات التلف التي يعاني منها حمام البركة بدقة علمية وذلك بالدراسة الميدانية والتحليل الوصفي والاختبارات اللازمة، ولاسيما فحص عينات المياه وتحديد نسب الأملاح المؤثرة في مواد البناء. ويسعى البحث إلى تقديم فهم شامل للعوامل المؤدية إلى التلف، وتوثيق مظاهره، ووضع الأساس العلمي لأي معالجات مستقبلية تسهم في حماية هذا الأثر المهم والمحافظة عليه بوصفه جزءا من التراث العمراني لمدينة سامراء.

المبحث الأول: نبذه تاريخية عن حمام البركة بقصر الخليفة

أولا: تاريخ البناء

يعود تاريخ بناء دار الخليفة الى زمن الخليفة المعتصم على الله سنة (221هـ / 836م) الذي امر بإنشائها. (الحياني، وأخرون ،1995–1996، ص89)

ثانيا: الغرض الوظيفي للقصر

يعد القصر من القصور المهمة التي كان يجلس فيها الخليفة للنظر في أمور عامة الناس كل يوم اثنين من الأسبوع.

ثالثا: اهم الاحداث السياسية التي شهدها القصر

من الناحية السياسية كان للقصر دور كبير، إذ كان مقرا للخلافة العباسية، وجرت فيه أحداث كثيرة، وبقي يؤدي دورا مهما لمدة طويلة في إدارة شؤون الدولة، وبينت فيه دور لبعض القادة (حمودي، 1982، ص 168–169–170).

رابعا: مساحة القصر

إن مساحة القصر الكلية مع ملحقاتها تقدر بأكثر من مليون متر مربع، اما موضوع الدراسة حمام البركة فيقع داخل قصر الخليفة، إذ تألفت البركة من طابقين الطابق الاسفل بني في باطن الارض بلغت ابعادها 122،5م من الشمال إلى الجنوب و132،5 من الشرق والغرب وتقدر مساحتها ما يقرب من 14،000م، اما الاثار الباقية للطابق العلوي الذي بني فوق سطح الارض فهو سور ابعاد هذا السور 180×180م مدعم بأبراج نصف دائرية، وسمك الجدار 1،55م مبني بالطابوق والجص، يتوسط بناية البركة حوض دائري على عمق 13م تحت مستوى سطح الارض، ويبلغ قطر الحوض الدائري الموجود في بناية البركة 62م وبعمق 2،10م، ويحيط بحوض البركة ممر عرضه 7م بلطت ارضيته من الاجر، اما فيما يخص الابنية الخاصة بالبركة فنجد أن الطابق السفلي يتألف من العديد من القاعات والغرف والممرات عددها 20 قاعة وغرفة بشكل متناظر في الجهات الاربع الرئيسة، والتي يمكن الوصول إلى كل جهة منها بوساطة مدخل رئيس فتحت في الجهات الاربع، ينزل منها بواسطة سلالم، فقد كانت الزخارف الجصية تزين جدران القاعات الرئيسة بارتفاع 1م، إذ كان اركان بناية البركة تتكون من وحدات بنائية تمثل مجموعة من الحمامات ودورات المياه. (السامرائي، 2005،2006، ص 378– 379).

خامسا: مواد البناء

تنوعت المواد البنائية المستعملة في جدران قصر الخليفة، إذ شكل **الآجر** المادة الأساسية في البناء. أما الأقسام الداخلية فاستعمل فيها **اللبن** في بعض الوحدات، فضلا عن **الحصى كبيرة الحجم** التي وظفت لتدعيم الجدران وزيادة مقاومتها الإنشائية. وتعد **المونة الجصية** المادة الرابط الأساسية التي تربط جميع عناصر البناء، مما يضمن تماسك القصر واستقرار بنيانه.

سادسا: جيولوجية منطقة الدراسة

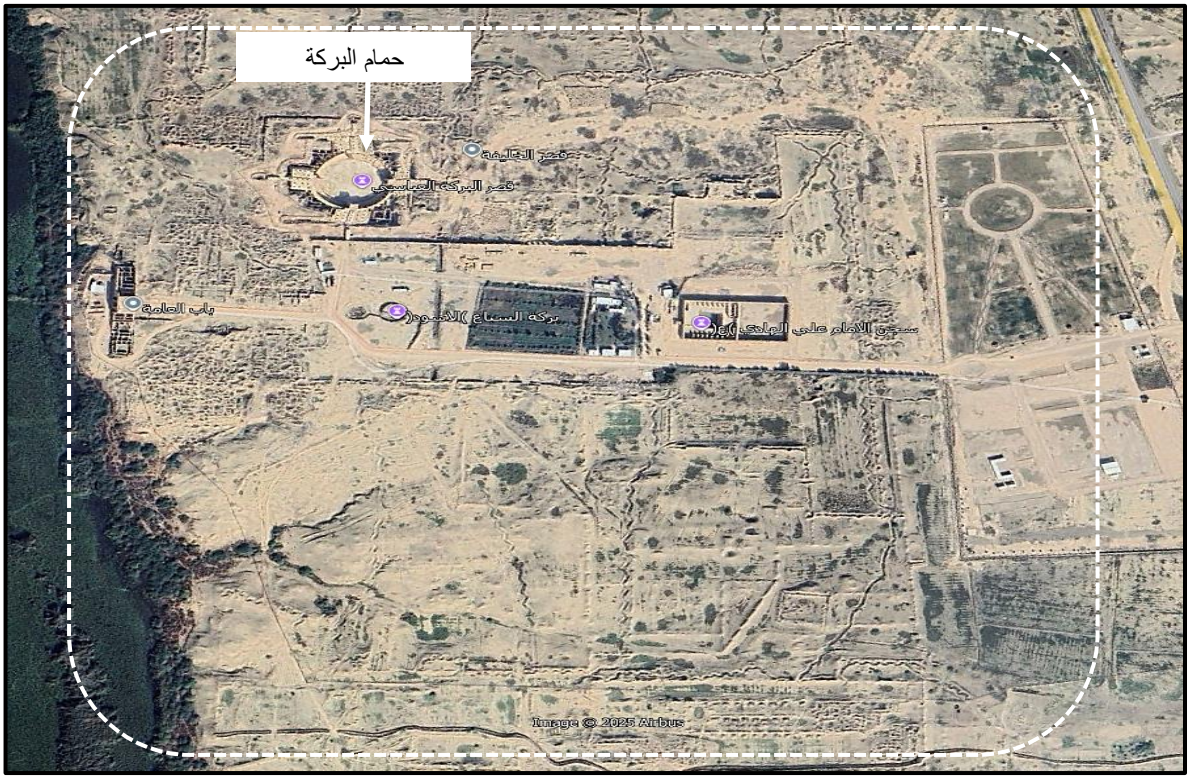
تقع منطقة الدراسة، المتمثلة في قصر الخليفة، على رصيف غير مستقر ضمن نطاق أقدام الجبال ومنطقة السهل الرسوبي، وتغطي المنطقة ترسبات من العصر الرباعي، تتضمن الترسبات النهرية التي تظهر على شكل طبقات متتابعة من الجلاميد، والحصى، والرمل، والغرين، والطين، والترسبات الجبسية

(السامرائي والسعدي، 2015، ص 267) يلي ذلك ترسبات العصر الثلاثي، التي تتمثل في تعاقب طبقات الحجر الرملي والحجر الطيني المتكسرة، فضلا عن طبقات الحجر الجيري الغريني ذات السماكة القليلة.

وتغطي التربة الجبسية جزءا كبيرا من مساحة المنطقة، وهي غنية بالجبس الثانوي وتحوي خليطا من الحصى والرمل والغرين والطين، مما يؤثر على خواص التربة الحاملة للمباني. ومن الناحية الطبوغرافية، تمتاز المنطقة بوضعية سطحية شبه مستوية، مع وجود بعض التموجات البسيطة والمتباعدة، بحيث يكون الميل العام من الشمال إلى الجنوب. ويختلف ميل الطبقات شرق نهر دجلة عن غربه، إذ يكون في الجزء الغربي متدرجا من الشمال إلى الجنوب مع وجود انحرافات نحو الجنوب الشرقي للنهر. وتمتاز المنطقة بقلة الوديان، مع وجود أنظمة متوازية لتركيب السطح في مدينة سامراء (عبد الرزاق وآخرون، 2015، ص 12).

Al Malweah
for Archaeological
and Historical Studies

Vol 12, Issue 42, Nov 2025
P-ISSN: 2413-1326
E-ISSN: 2708-602X



صورة رقم (1) تبين المساحة الكلية لقصر الخليفة مع الملحقات البنائية وضمنها حمام البركة داخل القصر

صورة رقم (2) تبين التفاصيل المعمارية لحمام البركة وتظهر المداخل الأربعة المطلة على البركة إضافة الى المرافق البنائية الخاصة بالحمام

المبحث الثاني: تشخيص مظاهر تلف حمام البركة بقصر الخليفة

اولا: المياه الأرضية

تعد المياه الأرضية أحد أنواع المياه تحت سطح الأرض التي تتسرب إلى أساسات المباني، وتعرف بالمياه الأرضية؛ لقربها من السطح، وهي غير متصلة عادة بالمياه الجوفية العميقة الموجودة في طبقات بعيدة عن سطح التربة. (حميدة، 2003، ص 135) وتفصل بينها عدة طبقات غير منفذة، تحوي مساما وشقوقا تحد من انتقال المياه، في حين يكون الاتصال بين المياه الجوفية والمياه الأرضية متاحا عبر الفوالق والشقوق في التربة (الجوهري، 1999، ص 112،119). ويمكن أن يرتفع مستوى الرطوبة في المبنى بالخاصية الشعرية، إذ تنتقل المياه عبر المسام الدقيقة في المواد البنائية (الكيكي، 1990، ص 41). وتعد المياه الأرضية من أهم العوامل المحفزة للتفاعلات الكيميائية داخل المباني، إذ توفر البيئة الرطبة اللازمة لتحويل الغازات الملوثة إلى أحماض، مثل: تحول ثاني أكسيد الكربون إلى حمض الكربونيك، الذي يتفاعل مع المواد الكربوناتية في البناء مكونا بيكربونات الكالسيوم أو الماغنيسيوم، مما يؤدي إلى تدهور المونة ومواد البناء تدريجيا.

ثانيا: مصادر المياه الارضية المؤثرة على حمام البركة

يتأثر مستوى المياه الأرضية في موقع الدراسة بتغير الظروف المحيطة وبمدى سماح الفراغات الموجودة في التربة لحركة المياه، فضلا عن التغيرات في الضغوط الهيدروليكية، إذ تتحرك المياه من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض وفقا للتركيب الجيولوجي للمنطقة (أحمد وآخرون، 2019، ص 98).

وتعد مياه نهر دجلة من أهم المصادر المؤثرة على حمام البركة؛ نظرا لقربه منه. وقد تم إنشاء **سدة سامراء** عام 1955م بهدف تخزين مياه نهر دجلة، وتقع منطقة الدراسة بالقرب من النهر، وتعمل السدة على رفع مستوى المياه إلى ما يقرب من **69 مترا**، وتعد من أهم السدود الاستراتيجية في العراق؛ نظرا لقدرتها العالية على تخزين مياه الأمطار والفيضانات. وبذلك، يمثل النهر والسدة المصدر الرئيس للمياه الأرضية المؤثرة على الحمام، وهو عامل رئيس في تفاقم مظاهر الرطوبة والتلف بمكونات المبنى.

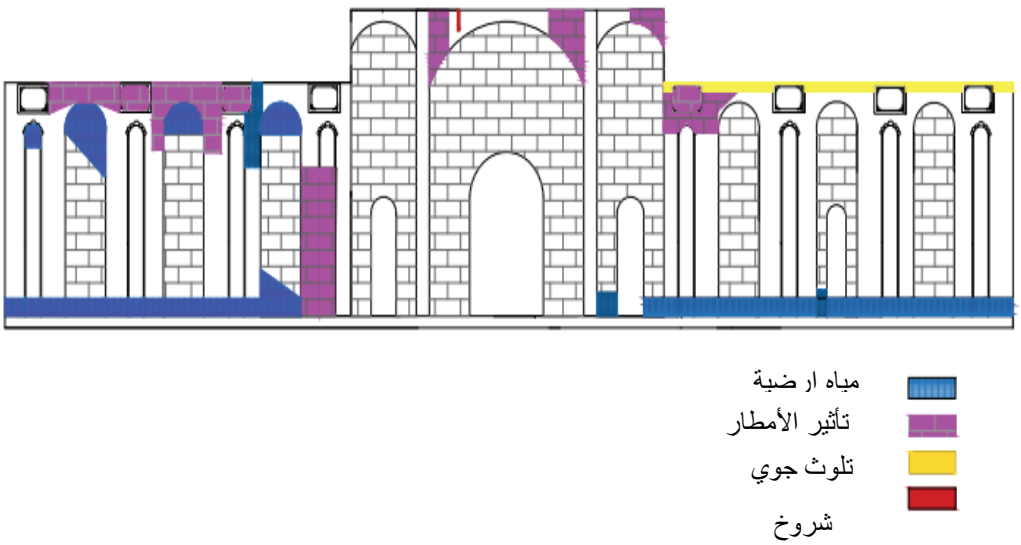
ثالثا: تشخيص حالات التلف بفعل المياه الارضية:

تعد المياه الأرضية من العوامل المؤثرة بشكل مباشر في الإضرار بالبنية الإنشائية لحمام البركة، وقد أظهرت الدراسة الميدانية عددا من مظاهر التلف المرتبطة بارتفاع منسوب المياه الأرضية أو تسربها إلى مكونات المبنى، ومن أبرزها:

- حدوث هبوط في أرضية في بعض جدران الحمام، مما ينعكس على الاتزان الإنشائي للمبنى ويضعف استقراره العام (صالح، 1996، ص 54).
- تغيرات في التركيب الحبيبي لتربة التأسيس بين الانكماش والتمدد، وهو ما يعرض الأساسات لهبوط نسبي غير متجانسة تؤدي إلى الإخلال بتوازنها أو تصدعها. وقد تم رصد هذه المظاهر بوضوح في المداخل المطلة على البركة، إذ ظهرت شروخ وتصدعات مختلفة (عوض، 2002، ص 131–132).
- ضعف مونة البناء وتحولها إلى مادة هشة نتيجة عمليات الإذابة والتآكل الناتجة عن التأثير المستمر للمياه الأرضية على مكونات مواد البناء (Torraca ، 2005 ،23)
- حدوث تغيرات لونية على أسطح مواد البناء بسبب ارتفاع الرطوبة وتسرب المياه عبر المسام.
- تآكل الأساسات بفعل دورات التبخر والترسيب، إذ تؤدي هذه العملية إلى تراكم مكونات شبه ملحية على الأسطح، مما يضعف البنية ويعجل بحدوث الانهيار في حال استمرار التأثير دون تدخل علاجي.

صوره رقم (4) تبين تأكل اساسات الحنايا والعقود لحمام البركة بفعل المياه الارضية وسقوط طبقات

صوره رقم (3) تبين ارتفاع الرطوبة داخل الجوان الداخلية لحمام البركة بفعل المياه الارضية وتأكل مواد البناء



صورة رقم (5) تبين مظاهر التلف في الجهة الداخلية للجهة الشمالية من الداخل

رابعا: تبلور الاملاح

تعد الأملاح من أبرز المشكلات التي يعاني منها حمام البركة، إذ أظهرت الدراسة الميدانية انتشار مظاهر تزهر الاملاح على عدد كبير من الجدران والعناصر البنائية داخل الموقع، وقد بينت نتائج تحليل عينة من مياه النهر احتواءها على تراكيز متعددة من الأملاح، مثل: الكلوريدات، والكبريتات، والكربونات، والكالسيوم، والمغنيسيوم، والبوتاسيوم، والنترات، والصوديوم (محمد، 2017، ص 130)، وهي عناصر تسهم بشكل مباشر في تفاقم ظاهرة التمليح.

تنتقل محاليل الأملاح إلى داخل مواد البناء عبر المسام والشقوق، مسببة إذابة البلورات الموجودة فيها. وعند ارتفاع درجات الحرارة، يتبخر الماء وتبدأ عملية **إعادة تبلور الأملاح** داخل المسام أو على السطح الخارجي، مما يسبب ظهور التزهر الملحي. وقد لوحظ هذا التزهر بشكل واضح على معظم جدران الموقع (عبد الله، 2011، ص 102). كما يحدث في بعض الحالات تبلور داخلي غير ظاهر للعيان، يعرف بـ **التزهر الخفي**، وهو الأخطر تأثيرا لحدوثه داخل المسام دون ملاحظة فورية.

وتتمثل خطورة الأملاح في تأثيرها الكيميائي المباشر على مواد البناء، إذ تتبلور داخل الفجوات والمسام سواء في الآجر أو مونة البناء، مما يؤدي إلى زيادة حجم البلورات الملحية داخل الكتلة البنائية. وينتج عن ذلك ضغوط موضعية وانفعالات داخلية تؤدي إلى **تفكك وضعف المواد** وسقوط طبقات الجص، وهو ما تم رصده

في الأجزاء السفلية والعلوية لجدران الحمام. (Honey ،15،153،1998) إن هذه الضغوط تمثل أحد أهم أسباب هشاشة وتدهور المواد البنائية التاريخية.

خامسا: تشخيص التلف بفعل مياه الامطار

تشير تقارير مركز الأرصاد الجوية إلى أن كمية الأمطار الهاطلة على منطقة الدراسة خلال عام 2024 بلغت أعلى معدل شهري قدره **51مم**، وبمجموع سنوي يصل إلى **141مم** (الجوية، 2024). وتعد مياه الأمطار أحد أبرز مصادر الرطوبة، ومن أهم العوامل المؤثرة في تلف الحمامات التاريخية (بركات وجورج، 1992، ص 35). وتعتمد درجة تأثير الأمطار على المباني على شدة الهطول وحجم القطرات المتساقطة، والتي تحدد بدورها مستوى الضرر اللاحق بالأسطح والجدران، وعلى الرغم من أن مياه المطر تسقط في الأصل نقية، إلا أنها تتغير كيميائيا عند مرورها بالغلاف الجوي نتيجة اختلاطها بالملوثات الجوية المختلفة (حجاب، 2015، ص 68). وينتج عن ذلك عدد من مظاهر التلف في المباني التاريخية، منها:

تأثيرات فيزيائية مباشرة تتمثل في إذابة مونة البناء، ولاسيما في الأجزاء السفلية للجدران التي تتجمع عندها المياه، مما يؤدي إلى نحرها وضعف تماسكها (مصطفى، 2015، ص 78–89).

ظهور الشروخ والتصدعات في الأجزاء العلوية والسفلية من الجدران، إضافة إلى جدران الغرف الداخلية نتيجة التغيرات الرطوبية المستمرة.

إذابة الأملاح الموجودة في مواد البناء بفعل مياه الأمطار، ثم إعادة ترسيبها على الأسطح المكشوفة عند الجفاف، مسببة تبلور الأملاح وتفتت الأسطح وتكون القشور وانفصال طبقات المادة (مطاوع، 2014، ص 62،63).

حدوث تلف ميكانيكي وكيميائي مركب نتيجة تفاعل الأمطار مع عوامل تلف أخرى، مثل: تغيرات درجات الحرارة والملوثات الجوية، مما يسهم في تكون المطر الحمضي الذي يتفاعل مع مكونات مواد البناء ويؤدي إلى تفككها، ولاسيما في المناطق القريبة من الأنشطة الصناعية.

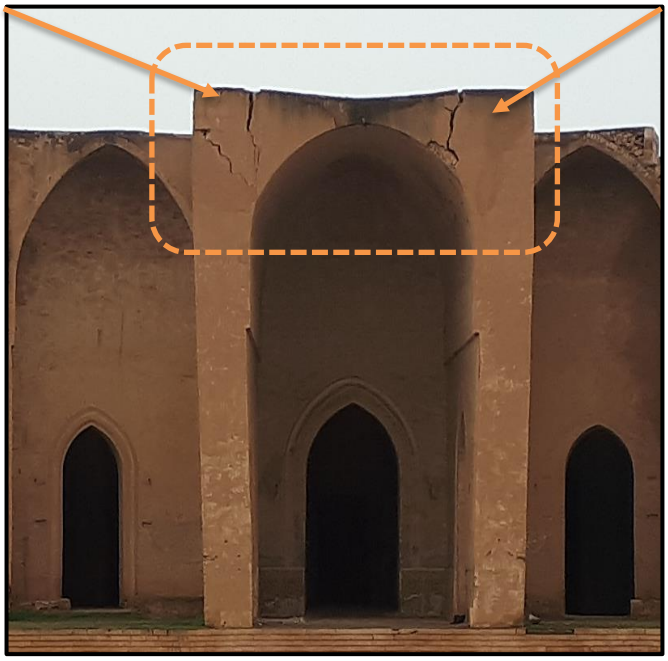
صوره رقم (9) تبين تجمع مياه الامطار داخل الحوض الدائري الموجود مما يوثر على اتزان المبنى

صوره رقم (10) حيث تظهر تأثير مياه الامطار وتسبب في سقوط طبقة الملاط وضعف مواد البناء

سادسا: التلف الإنشائي

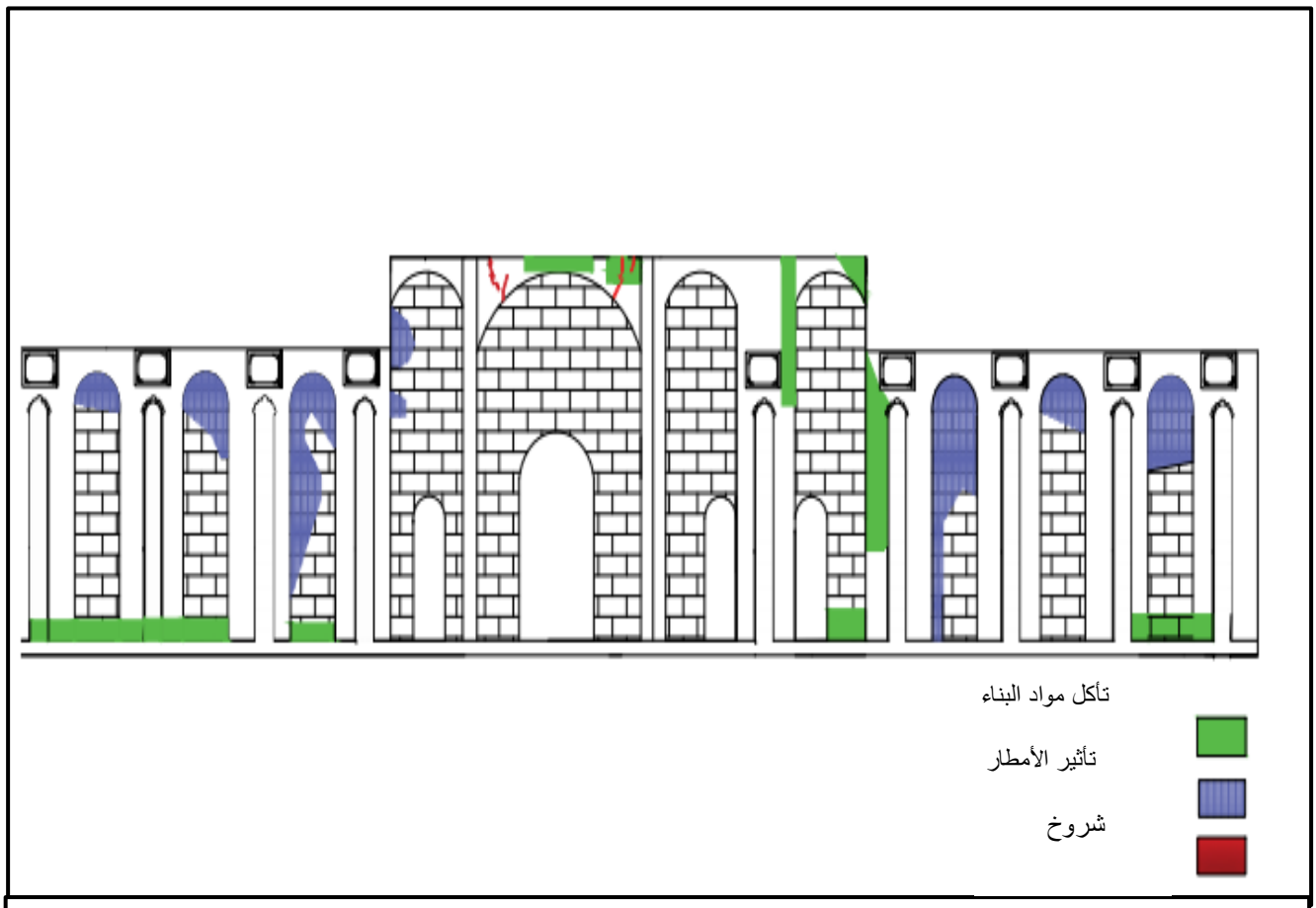
البركة من خلال الدراسة الميدانية للموقع، تم رصد مجموعة مظاهر إنشائية خطيرة، أبرزها:

- الهبوط التفاضلي في الأساسات يحدث نتيجة تفاوت رطوبة التربة وتغير تركيبها الحبيبي بسبب المياه الأرضية، مما يؤدي إلى اختلاف في مستوى استقرار نقاط الأساس، وبالتالي ظهور شروخ رأسية ومائلة في الجدران.
- التصدعات والشروخ الواسعة لوحظت في المداخل والجدران الداخلية للغرف، وهي ناتجة عن الضغط الأفقي والرأسي على الجدران، فضلا عن التأثيرات الميكانيكية لمياه الأمطار وتغيرات الحرارة.
- انبعاج الجدران وانحرافها عن المسار الرأسي وهي نتيجة ضغط التربة المشبعة بالماء على الجدران السفلية للمبنى الواقع على عمق 13م تحت الأرض.



صوره رقم (11) تبين تأثير تساقط الأمطار في احدى مداخل البركة حدوث شروخ وشقوق في تلك الاجزاء

صوره رقم (12) تبين وجود شروخ وانبعاج في الجدران الداخلية للحمام نتيجة مياه الإرضية والإمطار



صورة رقم (13) تبين مظاهر التلف في الجهة الداخلية للجهة الجنوبية من الداخل

سابعا: التلوث الجوي Air pollutior:

التلوث الجوي من العوامل المتلفة للمباني الأثرية، ولاسيما إذا توافرت العوامل المناسبة مثل: الرياح والرطوبة وهي التي تحول غازات التلوث الجوي إلى أحماض تهاجم مواد البناء، فضلا عن قدم مواد البناء نفسها (بوجلابة ، 2014 ، 2015م ، ص 34، 47، 48) إحداث الضرر بالمنطقة المحيطة، وتؤثر هذه الغازات والملوثات على المباني الاثرية المجاورة للمنطقة الصناعية، وتنقسم الملوثات من حيث طبيعتها ومصدرها إلى نوعين: (آدم، 2007م، ص 186)

الملوثات الطبيعية Natural Pollutants:

وهي حبيبات صلبة من الحبيبات الترابية والاتساخات والرمل الدقيق وكربونات الكالسيوم المتطايرة وغيرها من الملوثات، وهذه الحبيبات الملوثة مصدرها البيئة المحيطة بالأثر.

الملوثات الصناعية Natural pollutants:

الملوثات الناتجة عن الأنشطة المختلفة للإنسان والتي تؤدى إلى دور مهم في التلوث الهواء الجوي والبيئة المحيطة بها وتتمثل في مداخن المصانع والحافلات وغيرها من الأنشطة البشرية، وتكمن خطورة هذه الغازات في تحويلها إلى أحماض عند توافر الظروف المناسبة، وتقوم هذه الأحماض بمهاجمة مواد البناء الأثرية، اما في مدينة سامراء فتوجد العديد من المصانع واهمها: مصنع ادوية سامراء، وهو أكبر مصنع لإنتاج الادوية إضافة الى اثني عشر معمل تنوع ما بين معامل انتاج الطابوق والاسفلت والجص وغيرها والتي تؤدي تلك المعامل الى انبعاث الغازات المختلفة التي بدورها تسبب في تلف مواد البناء للمواقع الاثرية بمدينة سامراء ومنها حمام البركة. (عبد الحميد، ، 2006، ص 48)

صوره رقم (14) تبين تأثير الامطار مع وجود الملوثات الجوية في اعلى جدران البركة ينتج تشوه للشكل واذبة مواد البناء

ثامنا: التلف بفعل النباتاتPlants :

يعد التلف البيولوجي الناتج عن نمو النباتات من العوامل المؤثرة بشكل مباشر في تدهور المباني الأثرية، إذ يتسبب في تدهور ميكانيكي واضح لمواد البناء (دبورة، 1997، ص 85). فالبذور المتطايرة تستقر داخل الشقوق والفواصل الصغيرة، ومع توافر الظروف المناسبة تبدأ بالنمو تدريجيا لتتحول إلى نباتات وشجيرات قادرة على اختراق الجدران وإحداث انفصال في طبقات البناء. وتمتد الجذور في التربة المحيطة وأسفل الجدران معتمدة على طبيعة

الأرض ومكوناتها المعدنية، مما يزيد من الضغوط الميكانيكية على المبنى ويؤدي إلى ظهور شروخ وتصدعات متعددة (M. Elgohary, A. Mansour, & M. Salem, 2022). وقد لوحظ في موقع الدراسة انتشار واضح للنباتات داخل الحمام، ويعود ذلك إلى غياب نظام فعال لتصريف مياه الأمطار، فضلا عن فقدان الأرضيات في العديد من الغرف والوحدات البنائية، مما وفر بيئة رطبة مناسبة لنمو النباتات بصورة متواصلة.

تاسعا: التلف البشري

يمثل التلف البشري أحد أخطر العوامل المؤثرة على المواقع الأثرية، ويعود في الغالب إلى غياب الوعي الأثري والثقافي وعدم إدراك قيمة المكان التاريخية (منذر وطاهر، 2022، ص 245،246). وتظهر مظاهر التلف البشري في الموقع بشكلين: متعمد وغير متعمد، وكلاهما يؤدي إلى تشويه وفقدان أجزاء من الأثر، وقد سجلت في حمام البركة العديد من الممارسات السلبية، من أبرزها: الكتابات التذكارية العشوائية على الجدران، وإشعال النيران بالقرب من المبنى مما تسبب في ظهور بقع السناج على الأسطح، فضلا عن ترك الزوار مخلفاتهم داخل الموقع نتيجة الزيارات غير المنضبطة. وأسهم غياب الحراسة والتنظيم في أثناء الزيارة في حدوث أعمال تخريب وتعديات أثرت بصورة مباشرة على سلامة مكونات الحمام وقيمته الأثرية.

صورة رقم (18) تبين الكتابات الموجودة في الواجهات الداخلية المطلة على البركة

صورة رقم (17) تبين الكتابات الموجودة في الممر الذي يؤدي الى حمام البركة

الخاتمة:

الاستنتاجات:

- أثبتت الدراسة أن الرطوبة والمياه الأرضية هي العامل الأكثر خطورة على حمام البركة؛ لقرب الموقع من نهر دجلة ووقوعه في مستوى منخفض يصل إلى (13م) تحت سطح الأرض؛ مما يسهل تسرب المياه وارتفاع الرطوبة capillary rise داخل الجدران والأساسات.
- أظهرت نتائج فحص عينة المياه وجود نسب مرتفعة من الأملاح الذائبة (الكلوريدات، والكبريتات، والكربونات، والكالسيوم، والمغنيسيوم، والصوديوم، والبوتاسيوم)، وهي عناصر تسهم بشكل مباشر في تفكك مواد البناء وتدهور المونة عبر عمليتي الذوبان–إعادة التبلور–، مما نتج عنه تزهر واضح على سطوح الجدران.
- بينت الدراسة الميدانية وجود تشققات وتصدعات واسعة النطاق في المداخل والغرف الداخلية، تعود إلى الهبوط التفاضلي في التربة وتغير التركيب الحبيبي لتربة التأسيس، فضلا عن تأثير المياه الأرضية، مما أدى إلى خلل إنشائي في عدة أجزاء من الحمام.
- تبين أن مياه الأمطار والتغيرات المناخية تسهم بدور كبير في زيادة تدهور مواد البناء بإذابة المونة وضعفها، وإعادة ترسيب الأملاح على الأسطح الخارجية، ولاسيما مع وجود أسقف وجدران مكشوفة تعاني من هشاشة واضحة.
- اتضح أن التلوث الجوي الناتج عن الأنشطة الصناعية في مدينة سامراء، ولاسيما معامل الطابوق والاسفلت والجص ومصنع الأدوية، يسبب انبعاثات تتحول إلى مركبات حمضية تهاجم مواد البناء الجصية والطابوق، مما يزيد من معدل التآكل والتلف الكيميائي.
- لوحظ وجود نمو نباتي واسع داخل الموقع، ولاسيما في مناطق تجمع المياه وفي الفراغات البنائية التي فقدت أرضيتها. وتسبب الجذور الممتدة لشجيرات صغيرة ومتوسطة في إحداث ضغط ميكانيكي أدى إلى تفكك أجزاء من الجدران وظهور شروخ جديدة.
- سجلت الدراسة عدة أشكال من التلف البشري المباشر، تمثلت في الكتابات العشوائية على الجدران، وإشعال النيران، ورمي النفايات، والدخول غير المنضبط إلى الموقع، مما زاد من درجة التلف وفقدان القيمة الجمالية والاثرية لعناصر الحمام.
- أثبتت الدراسة أن خلو الموقع من أعمال الصيانة الدورية والتدخلات الوقائية أسهم بشكل كبير في تراكم مظاهر التلف، وأن الوضع الحالي للموقع يستدعي خطة عاجلة للحفاظ عليه قبل فقدان المزيد من عناصره المعمارية.

- أكدت الدراسة أن عوامل التلف في حمام البركة متداخلة ومترابطة، فالرطوبة والأمطار والأملاح والتلوث تعمل معا على تسريع التدهور، مما يجعل المعالجة الشاملة ضرورة حتمية تتضمن حلولا هندسية وبيئية وتقنية.
- خلص البحث إلى أن حمام البركة، على الرغم مما يواجهه من مخاطر، ما يزال محتفظا بجملة من عناصره الإنشائية المهمة، مما يجعل إمكانية ترميمه والحفاظ عليه ممكنة بشرط اعتماد منهج علمي دقيق في التشخيص والمعالجة.
- إذا رغبت، يمكنني أيضا إعداد التوصيات العملية أو مقترح خطة علاجية وترميمية دقيقة لكل نوع من أنواع التلف.

التوصيات:

- إعداد مشروع هندسي متكامل لمعالجة الرطوبة والمياه الأرضية وذلك بإنشاء نظام صرف محيطي حول الحمام، ومعالجة جدرانه وأسسه بمواد عازلة تتوافق مع خصائص مواد البناء الأصلية، مع ضرورة مراقبة منسوب المياه الجوفية بصورة دورية.
- تنفيذ برنامج لإزالة الأملاح من الأسطح والجدران باستعمال كمادات مناسبة(Pulp poultice) ، ومعالجة التزهر السطحي والداخلي عبر مراحل متعددة لضمان تقليل الضغوط الملحية داخل المسام.
- إعادة تقوية مواد البناء والمونة الضعيفة باستعمال مواد ترميم متوافقة كيميائيا وفيزيائيا مع الجص والاجر، وتجنب المواد الإسمنتية ذات التأثير السلبي على الآثار الطينية والجصية.
- معالجة التشققات والهبوط عبر تدعيم المناطق الإنشائية المتضررة، وحقن الشروخ بمواد متوافقة، وإعادة تأهيل أجزاء الأساسات المتآكلة.
- تنظيم عملية تصريف مياه الأمطار داخل الموقع بإنشاء ميول مناسبة، ووضع مصارف سطحية تمنع تجمع المياه داخل الغرف والممرات.
- تقليل أثر التلوث الجوي المحيط بالموقع عبر إنشاء حزام نباتي حول القصر للحد من انتشار الغبار والملوثات، والتنسيق مع الجهات المحلية للحد من انبعاثات المنشآت الصناعية القريبة من المنطقة الأثرية.
- إزالة الغطاء النباتي غير المرغوب داخل الموقع بطرق علمية تمنع إعادة نمو الجذور، مع معالجة الشقوق الناتجة عن النمو النباتي وإعادة رص التربة حول الجدران.
- تعزيز الوعي الأثري لدى الأهالي والزوار بلوحات إرشادية عند مداخل الموقع تبين قيمته التاريخية وقواعد زيارته، فضلا عن حملات توعية لطلاب المدارس والجامعات.

- توفير حماية للموقع بتعيين حراس متخصصين، وتنظيم حركة الدخول والخروج، ومنع الممارسات البشرية الضارة مثل: الكتابات، وإشعال النيران، والتجوال العشوائي داخل الحمام.
- توثيق الحمام بشكل رقمي كامل باستعمال الصور عالية الدقة والمسح الليزري (Laser Scanning)لتكوين قاعدة بيانات مرجعية تسهم في التخطيط المستقبلي لأعمال الترميم وتسجيل التغيرات الحاصلة بمرور الزمن.
- وضع خطة صيانة دورية تتضمن مراقبة الرطوبة والأملاح ومظاهر التلف المختلفة، وتنفيذ تدخلات بسيطة بشكل مستمر قبل تطورها إلى مشاكل إنشائية أكثر خطورة.

التوصيات:

- قبل البدء بأي أعمال ترميم، من الضروري إجراء بحث معمق لتحديد المراحل التاريخية للقصر، والأساليب المعمارية المستعملة، والمواد الأصلية. هذه الدراسة ستكون أساسا لاتخاذ قرارات تخص عملية الترميم.
- توصي الدراسة بما يأتي:
- عملية توثيق علمية بالتقنيات الحديثة للقصر كافة ومنها الحمام.
- عمل فحص وتحليل مواد البناء للتعرف على مكوناتها.
- ضرورة عملية الترميم الضرورية للقصر إذ يعاني القصر من مظاهر التلف المختلفة التي اصابت القصر.
- معالجة المياه الأرضية التي يعاني منها الحمام.
- وضع نظام مراقبة متطورة لحماية القصر من التعديات البشرية.
- ضرورة تواجد الحراس الدائمين داخل القصر.
- وضع خطة صيانة دورية : بعد الانتهاء من أعمال الترميم، من الضروري وضع خطة صيانة دورية للحفاظ على حالة القصر ومنع تدهوره في المستقبل.

قائمة المصادر والمراجع:

1. عبد الحميد، رغد سعيد . (2006). العلاقة المكانية بين شبكة الطرق البرية وتوزيع المستوطنات في قضاء سامراء. صلاح الدين. جامعة تكريت. كلية التربية .العراق.
2. عبد الله،ابراهيم محمد. (2011). ترميم الاثار الحجرية. دار المعرفة الجامعية، القاهرة. مصر.
3. السامرائي، اسماعيل محمود. (2005–2006م). صيانة بركة سامراء لعام 2002. بغداد. العراق. مجلة سومر بغداد، مج 53، ج 2–1.
4. حجاب، ايمن حسين. (2015). تأثير الرطوبة على المباني الاثرية الاسلامية بمدينة القاهرة وطرق الصيانة المقترحة . القاهرة. مصر. مجلة الاتحاد الآثاريين العرب ع 16.
5. السامرائي، ثائر ثامر ، السعدي، وسعد نعمان. (2015م). تقييم الهندسي لاستقراره المنحدرات المدملكات في منطقة سامراء وسط العراق. مجلة جامعة بابل، العلوم الصرفة والتطبيقية. العدد1 . مج23.
6. دبورة، جورج. (1997). المباني الأثرية ترميمها وصيانتها والحفاظ عليها . منشورات وزارة الثقافة دمشق. سوريا
7. الحياني، حافظ ، علي عيسى، و عبيد حسين. (،1995–1996م،). البركة الدائرية داخل قصر الخليفة. سامراء تنقيب وصيانة. العراق: مجلة سومر .مج 48. ج1–2 .
8. حمودي، خالد خليل. (1982م). قصر الخلفية المعتصم في سامراء أولية في تاريخه وتخطيطه وعمارته التي تم اختبارها خلال الفترة من حزيران 1981 لغاية كانون الأول 1982.العراق . مجلة سومر، الجزء الأول المسبق. المجلد الثامن والثلاثون.
9. طه، زيدون ، عبد الرزاق،، احمد، نادية ،علوان، حيدر عبد الزهرة. (2015). دراسة ارتفاع مناسيب المياه الجوفية في بعض احياء مدينة سامراء باستخدام تقنية المسح الكهربي متعدد المسافات.العراق. المجلة العراقية للعلوم والتكنولوجيا.
10. حميدة، سيد محمد ، . (2003). التقييم العلمي للتحول الميكانيكي الملحي واهم مصادرها في بعض البيئات الاقتصادية التي تستهلكها على الاحجار التجارية والرملية المستخدمة في الفعالية الاثرية،. القاهرة، مصر: رسالة ماجستير، كلية الاثار ،قسم ترميم الاثار، جامعة القاهرة.
11. عبد الغفور السيد مطاوع. (2014). دراسات تجريبية لتقييم بعض تقنيات تنظيف الطوب الاجر. رسالة ماجستير، كلية الآداب، قسم الترميم، جامعة سوهاج. مصر.
12. شاهين،عبد المعز ،. (1999م). ترميم وصيانة المباني التاريخية. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة. مصر.
13. مصطفى، غادة محمد. (2015). راسة ميدانية وتجريبية لبعض انواع الاملاح وتأثيرها المتلف على الطوب الاحمر. رسالة دكتوراه. كلية فنون جميلة، قسم الترميم ،جامعة المنيا. مصر.
14. الكيكى، فتحي. (1990). المياه الجوفية في منطقة هضبة الأهرام. ندوة جامعة القاهرة، الرؤية العلمية للآثار. القاهرة. مصر.
15. بوجلابة، فوزية سعاد. (2014 ، 2015م). اخطار التلوث البيئي على معالم باريس الاثرية بمدينتي وهران وتلمسان. رسالة ماجستير، قسم علم الاثار،. جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان. الجزائر.
16. صالح ،محسن محمد. (1996). دراسة تأثير التربة على تلف المنشآت الاثرية في مدينة القاهرة. رسالة ماجستير. كلية الاثار . قسم ترميم الاثار. جامعة القاهرة. مصر

17. عوض، محمد أحمد. (2002). ترميم المنشآت الأثرية. دار النهضة الشرق.مصر.
18. الجوهري، محمد عبد الرؤوف. (1999). تأثير المياه الأرضية على الأحجار الرملية المستخدمة في تشيد بعض المعابد المصرية القديمة. رسالة دكتوراه كلية الآثار قسم الترميم جامعة القاهرة. مصر.
19. بركات، محمد جابر ، فيليب، جورج ،. (1992). تأليف علم الجيولوجيا. مطبوعات وزارة التربية والتعليم. مصر.
20. محمد حامد احمد، سيد محمد حميدة، و محمد عبد الهادي محمد. (2019). الموسوعة العلمية في تقنيات الترميم الانشائي والمعماري للمنشأت الاثرية والتاريخية. ال المجلد الاول. الطبعة الاولى، المؤسسة المصرية للتسويق والتوزيع (امدكو). مصر.
21. آدم، محمود عبد الحافظ محمد. (2007م). دراسة علاج وصيانة المنشأت الطينية التاريخية "تطبيقا على بعض المبانى الطينية بمدينة القصر الإسلامية بواحدة الداخلة". رسالة ماجستير: كليه الآثار، قسم ترميم، جامعة القاهرة. مصر.
22. مركز الأرصاد الجوية. (2024). النشرة الشهرية. إحصائية ملخص احمالي هطول الامطار لجميع المحطات. صلاح الدين. مركز الأرصاد الجوية.
23. جمحاوي منذر ، رمضان و طاهر. (أيلول, 2022م). تقييم مشاريع الحفاظ على التراث العمراني في مدينة دمشق القديمة من منظور المواثيق والمعايير الدولية . مجلة كلية الاداب .المجلد 1 . العدد 142.سوريا.
24. نجلة عجيل ، محمد،. (2017). دراسة بعض محددات التلوث لمياه سد سامراء وتقييم صلاحيتها لأغراض الري والشراب للمدة (2012 –2014). بغداد، العراق: مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية.

List of sources and references:

1. Giorgio Torraca. .(2005) Porous building materials: materials science for architectural International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property .Rome ،Italy: Via di San Michele ،00153-13،1Rome ،Italy ،First published 2 ،1981nd edition 3 ،1982rd edition ،1988reprinted .
2. Honey Borne. .(1998) Weathering and Decay Masonry in " Conservation of Building . London: " ،Vol ،2nd Edition. ،
3. Abd Al-Hameed, Raghad Sa'eed. (2006). The Spatial Relationship between the Road Network and the Distribution of Settlements in Samarra District. Salah al-Din. Tikrit University. College of Education. Iraq.
4. Abdullah, Ibrahim Mohammed. (2011). Restoration of Stone Monuments. Dar Al-Ma'rifa Al-Jami'yah, Cairo, Egypt.
5. Al-Samarrai, Ismail Mahmoud. (2005-2006 AD). Maintenance of Samarra's Birka (Pool) in 2002. Baghdad. Iraq. Sumer Journal, Vol 53, Issues 1-2.
6. Hijab, Ayman Hussein. (2015). The Effect of Humidity on Islamic Archaeological Buildings in Cairo City and Proposed Maintenance Methods. Cairo, Egypt. Journal of the Union of Arab Archaeologists, No. 16.
7. Al-Samarrai, Thaer Thamir, & Al-Saadi, Saad Nu'man. (2015 AD). Engineering Assessment of the Stability of Reclaimed Slopes in the Samarra Region, Central Iraq. Journal of Babylon University, Pure and Applied Sciences. No. 1. Vol 23.
8. Dabbourh, George. (1997). Archaeological Buildings: Restoration, Maintenance, and Preservation. Publications of the Ministry of Culture, Damascus, Syria.

9. Al-Hiyani, Hafidh, Ali Issa, & Obaid Hussein. (1995-1996 AD). The Circular Pool inside the Caliph's Palace. Samarra: Excavation and Maintenance. Iraq: Sumer Journal. Vol 48. Issues 1-2.
10. Hammoudi, Khalid Khalil. (1982 AD). Al-Mu'tasim's Caliph Palace in Samarra: An Introduction to its History, Planning, and Architecture, Tested during the Period from June 1981 until December 1982. Iraq. Sumer Journal, First Part, Volume Thirty-Eight.
11. Taha, Zaidoun, Abdul Razzaq, Ahmed, Nadia, Alwan, & Haidar Abdul Zahra. (2015). Study of Groundwater Level Rise in Some Neighborhoods of Samarra City Using Multi-Spacing Electrical Resistivity Survey Technique. Iraq. Iraqi Journal of Science and Technology.
12. Hameida, Sayed Mohamed. (2003). Scientific Evaluation of Salt Mechanical Transformation and its Main Sources in Some Economic Environments Consuming it on Commercial and Sand Stones Used in Archaeological Activity. Cairo, Egypt: Master's Thesis, Faculty of Archaeology, Department of Antiquities Restoration, Cairo University.
13. Abdul Ghafour Al-Sayed Mutawe. (2014). Experimental Studies for Evaluating Some Fired Brick Cleaning Techniques. Master's Thesis, Faculty of Arts, Department of Restoration, Sohag University, Egypt.
14. Shaheen, Abd Al-Moaz. (1999 AD). Restoration and Maintenance of Historical Buildings. The Egyptian General Book Organization, Cairo, Egypt.
15. Mustafa, Ghada Mohamed. (2015). Field and Experimental Study of Some Types of Salts and Their Damaging Effect on Red Brick. Ph.D. Dissertation. Faculty of Fine Arts, Department of Restoration, Minia University, Egypt.
16. Al-Kiki, Fathy. (1990). Groundwater in the Giza Pyramids Plateau Area. Cairo University Symposium, Scientific Vision of Antiquities. Cairo, Egypt.
17. Boujelaba, Fawzia Sa'ad. (2014, 2015 AD). Dangers of Environmental Pollution on the Archaeological Monuments of Paris in Oran and Tlemcen Cities. Master's Thesis, Department of Archaeology. University of Abu Bakr Belkaid Tlemcen, Algeria.
18. Saleh, Mohsen Mohamed. (1996). A Study of the Effect of Soil on the Deterioration of Archaeological Structures in Cairo City. Master's Thesis. Faculty of Archaeology. Department of Antiquities Restoration. Cairo University, Egypt.
19. Awad, Mohamed Ahmed. (2002). Restoration of Archaeological Structures. Dar Al-Nahda Al-Sharq, Egypt.
20. Al-Gohary, Mohamed Abd Al-Raouf. (1999). The Effect of Groundwater on Sandstones Used in the Construction of Some Ancient Egyptian Temples. Ph.D. Dissertation, Faculty of Archaeology, Department of Restoration, Cairo University, Egypt.
21. Barakat, Mohamed Gaber, & Philip, George. (1992). The Composition of Geology. Ministry of Education Publications, Egypt.
22. Mohamed Hamed Ahmed, Sayed Mohamed Hameida, & Mohamed Abdel Hadi Mohamed. (2019). The Scientific Encyclopedia in Structural and Architectural Restoration Techniques for Archaeological and Historical Structures. Volume One. First Edition, The Egyptian Foundation for Marketing and Distribution (AMDECO), Egypt.
23. Adam, Mahmoud Abd Al-Hafiz Mohamed. (2007 AD). A Study of the Treatment and Maintenance of Historical Earthen Structures: "Applied to Some Earthen Buildings in Al-Qasr Islamic City in Dakhla Oasis." Master's Thesis: Faculty of Archaeology, Department of Restoration, Cairo University, Egypt.

Vol 12, Issue 42, Nov 2025
P-ISSN: 2413-1326
E-ISSN: 2708-602X

24. Meteorological Center. (2024). Monthly Bulletin. Statistical Summary of Total Rainfall for All Stations. Salah al-Din. Meteorological Center.

25. Jamhaoui, Munther, Ramadan, & Taher. (September, 2022 AD). Evaluating Urban Heritage Preservation Projects in the Old City of Damascus from the Perspective of International Charters and Standards. Faculty of Arts Journal. Vol 1. Issue 142. Syria.

26. Najla Ajeel, Mohamed. (2017). A Study of Some Pollution Determinants of Samarra Dam Water and Evaluating its Suitability for Irrigation and Drinking Purposes for the Period (2012-2014). Baghdad, Iraq: Al-Mustansiriya Journal for Arab and International Studies