

سبل الحفاظ على المواقع الاثرية من تأثير العمليات الجيومورفولوجية وتنميتها سياحياً في منطقة
الوركاء الحضارية

الباحثة ساجدة موسى الجوهر

أ. د سرحان نعيم الخفاجي

جامعة المثنى-كلية التربية للعلوم الانسانية

**Ways to preserve archaeological sites from the impact of geomorphological
processes and develop them in tourism in the urban area of Warka**

Researcher Sajida Musa Al-Jawhar

Dr. Sarhan Naim Al-Khafaji

Al-Muthanna University-College of Education for Human Sciences

Abstract

The city of Warka is one of the important Sumerian cities located in the south of Iraq, specifically in the southeast of Al-Muthanna Governorate, as this important historical city suffers from natural problems that negatively affected many of its ancient buildings ,the study dealt with the geomorphologic affects (erosion and weathering) and the risks they pose to the archaeological area, which can be avoided by taking some measurements to protect the archaeological sites, and preserving them from various natural and human factors affecting the integrity of archaeological buildings and hills, the study also identified the most important ways that can be followed in the maintenance and restoration of these sites from the impact of the geomorphologic processes prevailing in the region. And seeking to find ways and methods to ensure the process of developing and improving archaeological sites and work hard to promote them and invest them in tourism. The study concluded with a set of recommendations through which it is possible to reduce or limit the natural and human risks on this very important historical region and the most important recommend way is the treatment of high humidity in the foundations of the walls of some archaeological buildings, and the termination of contracts for agricultural lands close to archaeological monuments because of the negative effects it causes on them. It identified the most important ways that can be followed in the maintenance and restoration of these sites, and seeking to find ways and methods to ensure the process of developing and developing archaeological sites and work hard to advance them and invest them in tourism.

Key words: geomorphology, conservation, restoration, preservation, tourism

المستخلص :

تعتبر مدينة الوركاء التاريخية واحدة من المدن السومرية المهمة التي تقع جنوب العراق وتحديدا جنوب شرق محافظة المثنى، إذ ان هذه المدينة التاريخية المهمة تعاني من مشاكل طبيعية اثرت سلباً على كثير من مبانيها الاثرية. وقد تناولت الدراسة أثر العمليات الجيومورفولوجية (التعرية والتجوية) وما تشكله من مخاطر على المنطقة الأثرية , التي يمكن الحد منها باتباع مجموعة من الإجراءات والسبل الكفيلة بدورها في عمليات حماية المواقع الأثرية، والحفاظ عليها من مختلف العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة على سلامة المباني القديمة والتلال الأثرية. إذ حددت أهم السبل التي يمكن إتباعها في عمليات الصيانة والترميم لهذه المواقع من تأثير العمليات الجيومورفولوجية السائدة في المنطقة. والسعي الى إيجاد سبل وأساليب تكفل عملية تنمية وتطوير المواقع الأثرية والعمل الجاد للنهوض بها واستثمارها سياحياً. واختتمت الدراسة بجملة من

التوصيات التي يمكن من خلالها تقليل المخاطر الطبيعية والبشرية أو الحد منها على هذه المنطقة التاريخية المهمة جداً. والتي من أهمها ومعالجة ارتفاع نسبة الرطوبة في اسس جدران بعض المباني الاثرية، وانهاء عقود الاراضي الزراعية القريبة من المعالم الاثرية لما تسببه من اثار سلبية عليها. وحددت أهم السبل التي يمكن إتباعها في عمليات الصيانة والترميم لهذه المواقع , والسعي الى إيجاد سبل وأساليب تكفل عملية تنمية وتطوير المواقع الأثرية والعمل الجاد للنهوض بها واستثمارها سياحياً.

كلمات مفتاحية : الجيومورفولوجية / الصيانة / الترميم / الحفاظ/ السياحة

1-1 المقدمة

تعد المواقع الاثرية في أي دولة من دول العالم من الموروثات التاريخية المهمة لمختلف الحضارات والمجتمعات البشرية , التي لا يخلو منها بلد نمت وترعرعت على ارضه الأمم السابقة , فكانت منارة للأمم اللاحقة بالأصالة التي تحتذي بها الشعوب , بما احتوت ارضها من بقايا وآثار اشهر وابرز الحضارات العالمية على وجه الارض , كالحضارة (السومرية والأكدية والبابلية), فمن أجل حماية ارثنا الحضاري والحفاظ عليه وصيانتها من التأثيرات المورفورمناخية والحياتية , فضلاً عن الدور البشري السلبي على المواقع الاثرية المنتشرة في منطقة الدراسة. فهناك عوامل طبيعية وبشرية ساهمت بصورة واضحة بتبردي وتلف المباني الاثرية من المعابد والزقورات والتلال والمقابر . بقوى وعوامل عدة كان لها الدور البارز الذي تركته على جدران المباني القديمة وأسطح التلال الأثرية , بما يتفق و الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة من حيث (التركيب الجيولوجي , السطح , التربة). اذ توضح تلك الخصائص الجغرافية عامل الزمن وتأثره بالعناصر المناخية منها (الاشعاع الشمسي , الحرارة , الرطوبة , الرياح , الأمطار , التبخر , الظواهر الغبارية) مما دعا الى ممارسة الدور الايجابي بالمحافظة وصيانة المواقع الاثرية من التلف عبر التقادم الزمني الذي طال الأثر الحضاري في منطقة الوركاء الحضارية , باتخاذ السبل والتدابير اللازمة لإعادة تأهيل هذه المواقع الاثرية بترميمها لإطالة بقائها والحفاظ عليها من أجل تنميتها سياحياً , والنهوض باقتصاد البلد وجعلها أحد الموارد المهمة في تنمية الأقتصاد القومي للبلد وتنشيط الحركة السياحية في المحافظة, وتسخير جميع الطاقات الازمة لذلك.

1-2 مشكلة البحث :

1- كيف أثرت العوامل والعمليات الجيومورفولوجية على أبرز معالم منطقة الوركاء الأثرية ؟

2- ماهي سبل وإمكانات الحفاظ والحماية للمعالم الأثرية وتنميتها سياحياً ؟

1-3 فرضية البحث :

1- ان معظم معالم مدينة الوركاء الأثرية تعرضت لأضرار العمليات الجيومورفولوجية التي أثرت فيها بشكل وأخر , فضلاً عن أن هنالك معالم كانت متأثرة أكثر من غيرها.

2- توفير سبل لصيانة وحماية المواقع الأثرية والحفاظ عليها من العمليات الجيومورفولوجية لكنها دون المستوى المطلوب لتنمية هذه الثروة المهمة في منطقة الدراسة والعالم.

1-4 أهداف البحث : يهدف موضوع البحث إلى ما يأتي:

1-تحديد الخصائص الجغرافية الطبيعية والبشرية ودورها في تأثير العمليات الجيومورفولوجية على المعالم الأثرية في منطقة الدراسة.

2- القيام بنمذجة من شأنها ابراز نشاطها العمليات المورفورمناخية أو ضعفها في منطقة الدراسة.

5-1 منهجية البحث

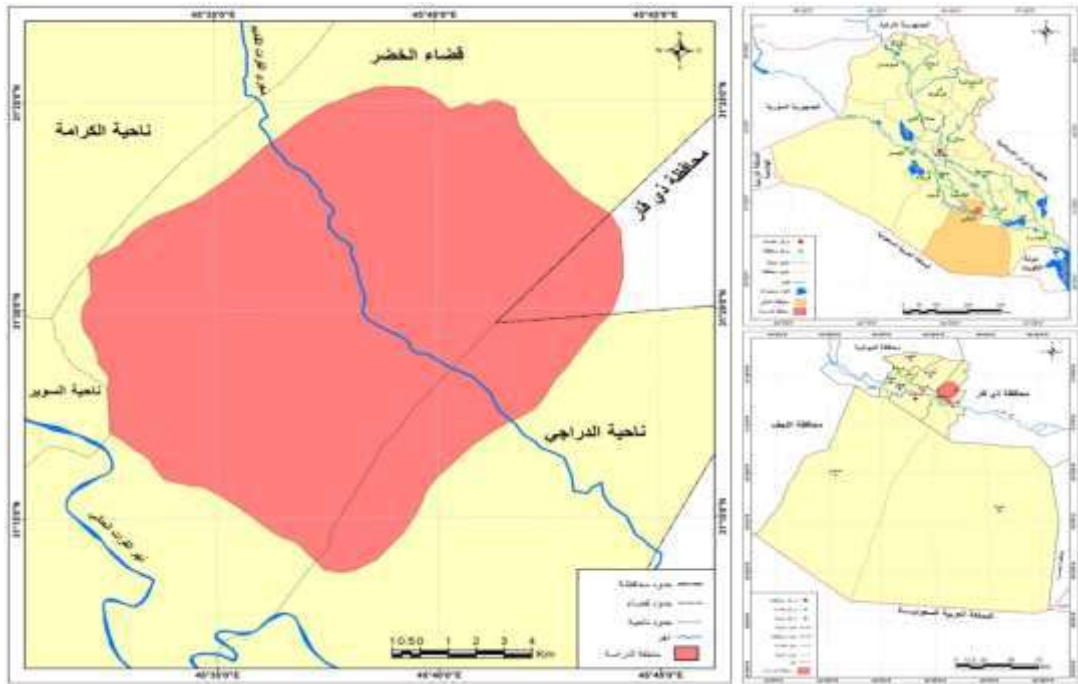
اعتمدت الدراسة في تناولها لهذا الموضوع المنهج الوصفي من خلال وصف المعالم الحضارية للمواقع الاثرية في الوركاء وإظهار العلاقات والترابط بين العوامل المناخية والعمليات الجيومورفولوجية وتفاعلها معاً ومدى تأثيرها المباشر على المعالم الأثرية , كما استخدمت الدراسة المنهج التاريخي عبر تتبع اعمال الترميم والصيانة للمعالم الأثرية في المنطقة.

1- 6 حدود منطقة الدراسة

يمكن تحديد الدراسة بالأبعاد الآتية :

1-الحدود المكانية تقع منطقة الوركاء الحضارية في محافظة المثنى جنوب العراق (خريطة 1) , وعلى خط طول (17) , 83° , 45° شرقاً , و دائرة عرض (32, 19 , 31°) شمالاً. وتقع جغرافياً الى الشرق من قضاء السماوة على بعد 35 كم تقريباً , ضمن قرية ال توبة التابعة لقضاء الوركاء في المقاطعة (13/ الوركاء), يحدها من الشمال أراضي زراعية تابعة لعشيرة ال توبة , ومن الشرق والشمال الشرقي أراضي صحراوية تحتوي على عدد من التلول الاثرية , ومن جهة الغرب أراضي زراعية تابعة الى عشيرة الجوابر . وتبعد عن مدينة اور بنحو 56 كم. وتقع على ارتفاع 26م عن مستوى الاراضي المجاورة¹ , خريطة (1)

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة من محافظة الدراسة



المصدر:

- 1-خريطة العراق : وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم انتاج الخرائط، خريطة العراق الإدارية،/ بمقياس 1:1000000، بغداد، 2018.
- 2-خريطة المثنى : وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم انتاج الخرائط، خريطة العراق الإدارية،/ بمقياس 1:500000، بغداد، 2018.
- 3-خريطة منطقة الدراسة : الدراسة الميدانية اعتماداً على جهاز (GPS).

1 حيدر جميل حياوي العبودي , تحليل مكاني للمواقع الاثرية المنقبة في محافظات الفرات الأوسط , أطروحة دكتوراه , كلية الآداب , جامعة الكوفة , 2016 , ص 98.

2- الحدود الزمانية

تعتمد الحدود الزمانية للدراسة على ما تم الحصول عليه من البيانات للعناصر والظواهر المناخية , اذ تمتد المدة الزمنية للعناصر المناخية لدورة مناخية (30) سنة للمدة من (1990-2019م).

1-7 : الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة

1-7-1 البنية الجيولوجية

تمثل طبيعة الصخور وصفاتها , وهو مصطلح يصف بنية الصخور من حيث التكوين ومدى تعرضها للالتواءات والانكسارات والتشققات واثارها على مظاهر وتطور الاشكال الارضية (1). وما يحدث عليها من عمليات على مرور الزمن , ونعني بالوضع الجيولوجي هو الدراسة للتكوينات الصخرية ولبناء نظم طبقاتها (2). وهناك اختلاف بين الباحثين من الجيولوجيين والاثارين والجغرافيين في تكوين واصل القسم الجنوبي من بلاد الرافدين (3) , اذ ارتبط تكوينه بحركات باطنية (تكتونية) بطيئة وقد اعقبها انحناءات بشكل محدب رافقتها عمليات رفع وهبوط مترامنة مع تراكمات. للاف الاقدام المكعبة من الرواسب نقلتها الانهار الى المنخفضات في السهل الرسوبي , فضلاً عن دور الرياح المؤثر , حيث تكونت حالة من التوازن بين الهبوط والترسيب المستمر في الماضي والى الان والتي ادت دوراً مهماً في البناء لسهل ما بين النهرين (4) , وهذا ما أشار اليه الاستاذان الجيولوجيان ليس وفا لكون بأن هناك توازناً بين النسبة في الهبوط وبين الكميات الغرينية التي تترسب في الحوض بحيث جعلت من المنطقة تحافظ على وضعها الطبيعي بدون ان يحدث اي تغيرات في مظهرها (5). وتعد منطقة الدراسة جيولوجيا هي جزء من السهل الرسوبي والتي تحتوي على رواسب قديمة تعود للزمن الرباعي والجدول (1) يشير لتلك الرواسب ونسبتها المئوية.

جدول (1) يوضح نوع ومساحة ونسب الرواسب الجيولوجية في منطقة الدراسة.

النسبة المئوية %	المساحة كم2	الترسبات الجيولوجية
7.36	19.65	رواسب الانثروبوجين
25.74	68.7	رواسب الاهوار والمستنقعات
46.63	124.48	رواسب السهل الفيضي
20.27	54.12	رواسب الكثبان الرملية
100.00	266.95	المجموع

(1) المصدر عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات وزارة الصناعة والمعادن , الشركة العامة للمسح الجيولوجي

والتعدين , بغداد , 2013 , بمقياس 1: 250000

(2) الخريطة الجيولوجية لمحافظة الناصرية , مقياس 1:250000 , بغداد , 2013.

1 ميشيل كامل عطا الله , اساسيات الجيولوجيا , ط 4, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان , 2013, ص123.

2 عبد الكريم عباس كريم كهار , العمليات المورفومناخية وتأثيرها على المواقع الاثرية في محافظة واسط, رسالة ماجستير, كلية التربية للعلوم الانسانية , جامعة واسط , 2019, ص14.

3 منى عبد الكريم حسين القيسي , عمارة المدن في العصر السومري القديم من جنوب بلاد الرافدين , اطروحة دكتوراه , كلية الآداب , جامعة بغداد , 2013 , ص 9.

4 سرحان نعيم الخفاجي , التحليل الجيومورفولوجي لمراحل تكوين السهل الرسوبي, المجلد الثالث , العدد الاول , 2010, ص107.

5 احمد سوسه , تاريخ حضارة الرافدين , ج1, ص85 .

1-8 السطح

يعد السطح من الخصائص الجغرافية الطبيعية والمؤثرة في طبيعة العمليات الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة وتشكيل المظهر الارضي وتطوره. وتعد منطقة الوركاء الاثرية جزءاً من السهل الرسوبي الجنوبي حيث يتميز سطح منطقة الدراسة بالانحدار التدريجي اذ يبلغ اعلى ارتفاع لها (26) م في وسط المنطقة مع ارتفاع في جهة شمال شرق منطقة الدراسة وأدنى ارتفاع فيها يبلغ (8) م في اقصى جهاتها الجنوبية والجنوبية الشرقية انظر جدول (2) حيث تمثل الارتفاعات في منطقة الدراسة بثلاث مستويات وتتمثل الارتفاعات العالية في مواضع التلال الأثرية والروابي التي هي ايضاً مواقع أثرية متأثرة بالكثبان الرملية وبعض السواثر الترابية التي هي من عمل الإنسان.

جدول (2) مستويات سطح منطقة الدراسة

المستويات	حدود الارتفاع م
الاول	10 - 8
الثاني	13 - 11
الثالث	26 - 21

المصدر : القمر الامريكي Endeavour المرئية الراداري DEM بدقة 90 متر , 2000.

1-9 التربة :

تعرف التربة بانها الطبقة الهشة التي تتراوح ما بين بضع سنتمترات والى عدة امتار تغطي سطح القشرة منها مقومات بقاءه وتكاثره وانتاجه⁽¹⁾. هي الطبقة المفتتة التي انتجتها العوامل الطبيعية مجتمعة من المناخ والنبات والتضاريس والصخور الام والفترة الزمنية لتكوينها. وتعد تربة منطقة الدراسة جزءاً من تربة السهل الرسوبي التي تغطي منطقة الدراسة التي تضمنت ثلاث انواع من الترب وهي تربة اكتاف الانهار وتربة السهل الفيضي وتربة الكثبان الرملية , انظر جدول (3) تم التعرف على نوعية الترب السائدة في المنطقة وخصائصها وبعض صفاتها من خلال الدراسة الميدانية , وقد تم اخذ العينات على عمق (1-30) سم وتحليلها , صورة (6) , اضافة الى الاعتماد على الخرائط الجيولوجية والمرئيات الفضائية والصور الجوية.

جدول (3) أنواع الترب السائدة في منطقة الدراسة

التصنيف	المساحة كم2	النسبة المئوية %
ترب اكتاف الانهار	252.42	57,10
ترب لسهل الفيضي	97,4	36,49
ترب الكثبان الرملية	17,13	6,42
المجموع	266,95	100,000

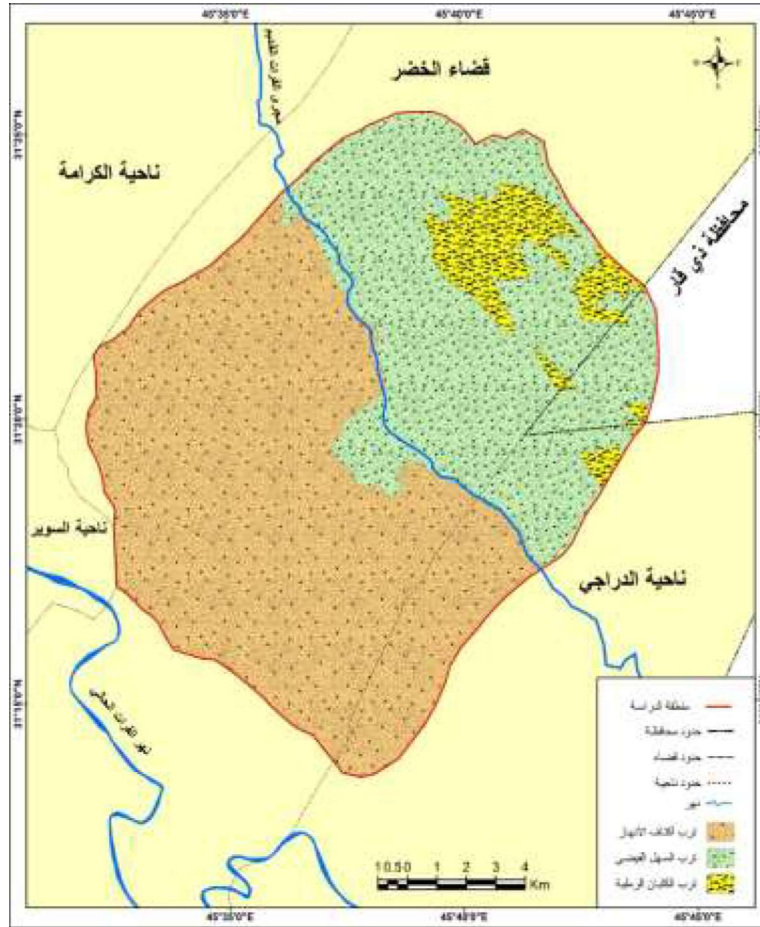
المصدر عمل الباحثة بالاعتماد على :

(1) وزارة الموارد المائية , الهيئة العامة للمساحة , قسم انتاج الخرائط , خريطة الخضر , بمقياس 1:100000 , بغداد 1992.

(2) الخرائط الجيولوجية للمنطقة , التقرير الجيولوجي , لوحة الناصرية , الشركة العامة للمسح الجيولوجي , 1992.

1 علي سالم الشاوره , الجغرافيا الطبيعية والبشرية ط1, دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان , ص 344 .

خريطة (2) أنواع الترب في منطقة الدراسة



المصدر : 1- القمر الامريكي Endeavour المرئية الرادارية DEM بدقة 90 متر, 2000.

2- الخرائط الجيولوجية لمنطقة الدراسة، الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين، وزارة الصناعة والمعادن، مقياس 1: 250000، بغداد، 1993.

3- الدراسة الميدانية، تشرين الثاني، 2020.

1-10-1 مناخ بلاد الرافدين خلال الهولوسين (الحضارات القديمة)

لقد أشارت الدراسات التي تناولت المناخ في بلاد الرافدين خلال اوائل الهولوسين وبالتحديد خلال المدة التي نشأت الحضارات القديمة على ارضه , إذ يلاحظ هناك عدة اراء تم طرحها تخص المناخ السائد خلال اوائل عصر الهولوسين , فقد تبني العديد من الباحثين الرأي القائل بأن مناخ بلاد الرافدين في خلال الهولوسين لم يختلف كثيرا عن المناخ الحالي وهذه يعني ان حضارات العراق القديمة قد نشأت تحت الظروف المناخية المشابهة للظروف الحالية. في حين تبنت مجموعة اخرى رأياً اخر مفاده ان المناخ في بلاد الرافدين وخلال الهولوسين يتميز بظروف اختلفت عن الوقت الحالي حيث كان أكثر مطرا إذ ساهم مناخه المعتدل بدوره في نشوء وتطور الحضارات القديمة فيه ولكن بسبب حدوث التقلبات المناخية الفجائية باتجاه الجفاف حيث

تعرضت تلك الحضارات للانهايار وهناك مجموعة اخرى من الباحثين قدمت رأيا حول مناخ بلاد الرافدين مفاده حدوث تغير بتأثير تدخل الانسان وتغييره لخصائص بيئته الجغرافية(1).

. تشير الأدلة الجغرافية والتاريخية والاثارية الى أنه لم تطرأ تبدلات اساسية في احوال بلاد الرافدين المناخية منذ أن استوطن الانسان للسهل الرسوبي في الجنوب في الفترة مابين الالفين ويعتقد ان المناخ لم يطرأ عليه تغييراً محسوساً في خلال زمن السومريين والبابليين والاكديين والساسانيين, ويرى (كوردن هستد) بأن التغير الوحيد في مناخ بلاد الرافدين هو طروء زيادة ضئيلة في درجة الحرارة العظمى ونقصان للرطوبة النسبية في منطقة السهل الرسوبي , وان سبب ذلك التغير يرجع الى نقصان مساحة الاراضي المزروعة والمغطاة بالغابات بسبب التخريب في مشاريع ونظم الري وتوقف الاهتمام بتلك المشاريع من قبل التتر منذ عهد (هولاكو)(2).

1- 10- 2 المناخ الحالي

يمثل المناخ حالة الجو لعناصره المختلفة في منطقة معينة خلال مدة زمنية ولمدة زمنية معينة طويلة(3) , فالمناخ يعني (حالة الغلاف الجوي من الاشعاع الشمسي والحرارة والضغط الجوي والرياح و الرطوبة , وصور التساقط لمساحة واسعة من الارض ولعدد من الاشهر أو السنوات) (4) ويعد المناخ أكثر تأثيراً على العوامل الطبيعية ومدى ضعفها أو نشاطها من خلال العمليات الجيومورفولوجية المؤثرة على المواقع الاثرية , فضلا عن انه محرك رئيسي لتغير ملامح اشكال سطح الارض الحقيقية اذ يعد المناخ بمختلف عناصره عاملاً جيومورفولوجياً فعالاً ومهماً في تشكيل المظهر الارضي لمنطقة الدراسة. المتميزة مناخها بالجفاف كما هو الحال في معظم أقسام العراق بشكل عام ومنطقة الدراسة بصورة خاصة خلال الدورة المناخية (1990-2019) ينظر جدول (4)

جدول (1) يوضح البيانات المناخية لمحطات (الساواة والناصرية) للمدة (1991-2020)

محطة الناصرية للمدة من 1990-2019							محطة السماوة للمدة من 1990-2019							الاشهر
الامطار (مم)	الرياح (م/ثا)	درجة الحرارة الصغرى	درجة الحرارة العظمى	سقوط نظري ساعة /يوم	سقوط فعلي ساعة /يوم	زاوية السقوط (درجة)	الامطار(م)	الرياح (م/ثا)	درجة الحرارة الصغرى	درجة الحرارة العظمى	سقوط نظري ساعة /يوم	سقوط فعلي ساعة /يوم	زاوية السقوط (درجة)	
22,6	3	6,6	17,9	10,21	6,3	38,8	12,7	2,7	11,3	17,3	10,2	6,7	37,5	كانون الثاني
17,5	3,4	8,7	20,9	11,12	7,3	45,3	13,4	3,2	14,0	20,7	10,5	7,7	45,3	شباط
19,9	3,9	13,3	26,7	11,8	7,5	56,3	18,6	3,5	19,1	26,3	11,5	8,0	56,2	اذار
15,7	4	19,2	32,5	12,54	7,9	68,3	11,8	3,7	25,1	31,9	12,9	8,1	68,2	نيسان
2,2	4,1	24,7	39,5	13,36	8,7	77,5	4,0	3,8	31,7	38,9	13,2	9,5	77,3	مايس
0,0	5,1	27,4	43,9	14,10	9,5	82,4	0,0	4,3	35,5	43,3	14,1	11,6	80,1	حزيران
0,0	5,2	29,3	46,0	14,02	9,7	80,5	0,0	4,1	37,2	44,9	14,2	11,7	79,5	تموز
0,0	4,4	28,9	46,3	13,17	9,9	72,2	0,0	3,7	36,8	35,2	13,1	11,3	72,1	اب
1,0	3,8	25,3	42,6	12,22	9,7	60,6	0,3	3,2	33,1	41,6	11,3	9,6	60,5	ايلول
6,5	3	20,5	36,3	11,24	8,3	49,8	5,0	2,8	27,1	35,1	10,2	8,3	48,6	تشرين اول

1 سالار علي خضير الدزني ,مناخ العراق القديم والمعاصر , ط1 , دار الشؤون الثقافية , بغداد , 2012, ص 30.

2 كوردن هستد , الأوس الطبيعية لجغرافية العراق , تعريب : جاسم محمد الخلف , ط1 , المطبعة العربية , 1948, ص110- 111.

3 قصي عبد المجيد , المناخ والاقاليم المناخية , دار اليازوري العملية للنشر والتوزيع , عمان , 2008 , ص27.

4 علي صاحب طالب الموسوي ,المناخ والبيئة , مطبعة الميزان النجف الاشراف, ط1, 2017 , ص63.

11,4	2,8	13,1	26,2	10,23	7	39,6	19,8	2,5	18,3	26,2	10,1	7,5	39,4	تشيرين الثاني
12,9	2,8	8,5	20,0	10,08	6,2	35,5	14,4	2,6	13,5	19,6	10,4	6,0	35,4	كانون الاول
120,6	3,8	18,8	33,2	12,03	8,2	58,9	109,6	3,3	25,2	32,6	11,8	8,8	85,3	المعدل

المصدر : جمهورية العراق, وزارة النقل , الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي , قسم المناخ , بغداد, بيانات غير منشورة , 2020.

1 - 11 : الطبيعة الحالية للمواقع الاثرية في منطقة الدراسة

تتميز منطقة الدراسة بكثرة وتعدد المواقع الاثرية اذ يوجد فيها (احدى عشر موقعاً) يعود انشائها الى ادوار تاريخية ولحقب متباينة في الزمن , حيث استوطنها الأتسان منذ العصر الحجري ومعاصرة الأدوار الحضارية لتاريخ العراق القديم كحضارة سومر وأكد وبابل وحتى الوصول للعهد الإسلامي.

فالمواقع الأثرية منها ما توجد حالياً على شكل تلال أثرية يطلق عليها (الإشانات) ومنها على شكل بنايات أثرية شاخصة مترامية الاطراف , وتوجد أسفل هذه التلال مدن وقرى تعاقبت الفترات الزمنية الطويلة عليها , أدت الى اندثارها نتيجة لتعرضها للظروف البيئية المحيطة , جعلت المباني توجد بشكل مباني قديمة متهترئة. حيث الأهمال والتجاوز والسرققات المتكررة وعمليات النيش العشوائي والترميم الخاطئ والسياحة غير المنتظمة , فضلاً عن أثر العمليات الجيومورفولوجية عبر الزمن (التقادم الزمني) كل هذا وذاك ادى الى فقدان المواقع الاثرية جماليتها وطمس الكثير من معالمها التاريخية التي يتعين صيانتها والحفاظ عليها من العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة , مما يستدعي اتخاذ مجموعة من الاجراءات الوقائية من العوامل الطبيعية المتمثلة بالرياح والرطوبة والأمطار , بصورة صيانة مستدامة كي تحافظ على الأثر الحضاري والتاريخي المنبثق من الحضارات القديمة التي تواجدت في منطقة الدراسة. واتخاذ افضل الطرق العلمية بوضع خطط تنموية من اجل استثمار هذه الثروة العظيمة بما يخدم الاقتصاد الوطني فضلاً عن الأقتصاد المحلي , من خلال جذب السواح من مختلف الجهات.

فالمواقع الأثرية منها ما توجد حالياً على شكل تلال أثرية يطلق عليها (الإشانات) ومنها على شكل بنايات أثرية شاخصة مترامية الاطراف , وتوجد أسفل هذه التلال مدن وقرى تعاقبت الفترات الزمنية الطويلة عليها , أدت الى اندثارها نتيجة لتعرضها للظروف البيئية المحيطة , جعلت المباني توجد بشكل مباني قديمة متهترئة. حيث الأهمال والتجاوز والسرققات المتكررة وعمليات النيش العشوائي والترميم الخاطئ والسياحة غير المنتظمة , فضلاً عن أثر العمليات الجيومورفولوجية عبر الزمن (التقادم الزمني) كل هذا وذاك ادى الى فقدان المواقع الاثرية جماليتها وطمس الكثير من معالمها التاريخية التي يتعين صيانتها والحفاظ عليها من العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة , مما يستدعي اتخاذ مجموعة من الاجراءات الوقائية من العوامل الطبيعية المتمثلة بالرياح والرطوبة والأمطار , بصورة صيانة مستدامة كي تحافظ على الأثر الحضاري والتاريخي المنبثق من الحضارات القديمة التي تواجدت في منطقة الدراسة. واتخاذ افضل الطرق العلمية بوضع خطط تنموية من اجل استثمار هذه الثروة العظيمة بما يخدم الاقتصاد الوطني فضلاً عن الأقتصاد المحلي , من خلال جذب السواح من مختلف الجهات.

1-12 : الحفاظ على المواقع الاثرية في منطقة الدراسة

ان عملية الحفاظ تتم من خلال اتخاذ العديد من الاجراءات للحد من عملية التدهور , والقيام بالإصلاحات الضرورية لمنع المزيد من التدهور في المواقع الاثرية , بإبقائها على وضعها الحالي , بإجراء عمليات الصيانة المستمرة التي تستهدف الحفاظ على الاثار وصيانتها , اكثر من تركيزها على أعمال البناء والترميم¹. فمصطلح ترميم يطلق على ما يقوم به المرممون من الأعمال التطبيقية لحماية المبنى التراثي ن حالات الأنهباء أو التلف , فضلاً عن عملية اصلاح ما تلف من المقتنيات الفنية², اما مصطلح الحفاظ يطلق على الأعمال التطبيقية والبحثية من خلال ما يقوم به المختصون للمحافظة على الأثار وصيانتها من التلف في الحاضر والمستقبل. ومستعنين بذلك بعلوم الكيمياء والفيزياء وغيرها من العلوم التجريبية بالحصول على النتائج العلمية وبأجهزة حديثة مستخدمة من قبل المختصون في صيانة الأثار³ , ومصطلح الصيانة (Conservation) الذي يرمز بدوره الى عمليات التطور في ميدان ترميم وصيانة الأثار, وبذلك يشمل جميع العمليات التي يقوم المختصون بها ,من أجل الحفاظ الأثار والتراث الانساني والمادي من حالات التدهور والفناء , وبذلك أصبح علم الصيانة بمثابة حلقة وصل بين علم الأثار وبقية العلوم التجريبية التي تستعمل في أعمال الصيانة الأثرية⁴.

ومفهوم الحفاظ (Conservation Policy) يشمل تدابير الحفظ من خلال عملية التفتيش والتفقد بصورة منتظمة للمواقع , واصدار التقارير المنهجية المستمرة والعمل بالصيانة الدورية للوصول لسلامة الموروث الحضاري والمحافظة على حالته الراهنة من التغيير او التدمير⁵. فسياسة الحفاظ (الأبقاء) معتمدة في مفهومها بعلاقة مباشرة بالموقع الأثري فغاياته المحافظة على وضعية المباني بوضعها الحالي لأجل وقايتها من العوامل المؤثرة على هيكله المباني الأنشائية (كالماء , وعناصر المناخ , التلوث , الحشرات) وامكانية التقوية لبعض الأجزاء المتصدعة المعرضة للهدم من خلال هياكل مؤقتة كي تحافظ على تماسك المبنى وديمومته⁶. ولذا سنتناول لأهم الاجراءات والأساليب التي يمكن اتخاذها في صيانة وحماية المواقع الاثرية التي تختلف بحسب طبيعة الموقع الاثري وهي كالاتي : 1-12-1 : صيانة المواقع الأثرية من العمليات المورفومناخية في منطقة الدراسة

تمثل العوامل الطبيعية من المؤثرات البارزة على المواقع الاثرية , بشكل سلبي نتيجة التغيرات المناخية عبر التقادم الزمني , فلا يمكن ايقاف تأثيرات الظروف الطبيعية الناتجة عن نشاطها بشكل كلي , لكن التحدي الأكبر يبرز بكيفية التقليل من تلك التأثيرات السلبية التي تمارس على المواقع الاثرية بفعل الظروف المناخية السائدة , فبالرغم من عدم الأمكانية بالتحكم بصورة تامة بهذه العوامل , الا أنه يمكن التقليل من تلك المخاطر

1 سلمان أحمد المحاري , حفظ المباني التاريخية , حكومة الشارقة , الإمارات العربية المتحدة , 2017 , ص 147 .

2منتهى خاد فرج وعابد براك الأنصاري, تأثير العوامل الطبيعية على المباني التراثية مدينة سامراء القديمة انموذجاً دراسة ميدانية ,مجلة الملوية للدراسات الأثرية والتاريخية , المجلد 3 , العدد 6 , 2016 , ص 36 .

3منتهى خاد فرج وعابد براك الأنصاري , المصدر نفسه , ص 36 .

4 رؤى زهير زيدان الكروي , اساليب علمية لصيانة اللقى الأثرية , مجلة التراث العلمي العربي , العدد 42 , 2019 , م , ص 484.

5 محمد ابراهيم أحمد الرشيد , الحفاظ على التراث الأثري وتأهيلها مواقع حضارة كرمة نموذجاً , مجلة دنقلا للبحث العلمي , العدد 10 , 2016 , ص 44 .

6 عبد الهادي محمد , دراسات علمية في ترميم وصيانة الاثار غير العضوية , مكتبة الشرق , القاهرة , 1997 , ص 46.

والتأثيرات الطبيعية باتخاذ مجموعة من الحلول وسبل الصيانة للمواقع الأثرية من هذه المخاطر. وقبل الشروع بعمليات الصيانة للمباني الأثرية فلا بد ان تسبقها دراسة شاملة ودقيقة لكافة الجوانب المتعلقة بالموقع الأثري , من خلال دراسة الأحوال الجوية لمنطقة الدراسة والتباين الفصلي لعناصر المناخ السائد , فضلاً عن الدراسات التي تتعلق بنوعية حجارة ومواد البناء التي شيدت بها المباني القديمة , ودراسة خصائصها الكيميائية والفيزيائية , والعمل على برنامج الصيانة لمنع حدوث التلف , من خلال المراقبة والصيانة المستمرة , فضلاً عن التنبؤ بأوقات

حدوث التلف. مما يستوجب الأسراع بمجموعة من الإجراءات الضرورية لمحاولة منع الضرر أو للحد منه قدر الأمكان¹. وبذلك تمثل الصيانة المستدامة للمواقع الأثرية والمحافظة عليها وتوفير سبل الحماية (Protection) والتي تعني بحسب نظم وتشريعات الثقافة السائدة في منظمة اليونسكو, المتعلقة بحماية المواقع لضمان تأمينها من السرقة والنهب من خلال الحماية القانونية التي تستند للتشريعات², فالحماية من المخاطر والمهددات الطبيعية والبشرية للإرث الحضاري في منطقة الدراسة , فضلاً عن ما توفره حماية الأثار كمورد سياحي اقتصادي لتوسيع القاعدة الاقتصادية من خلال تنشيط السياحة الأثرية للبلد بشكل عام وللمحافظة بشكل خاص بتتمية المواقع الأثرية واستثمارها للأغراض السياحية في منطقة الوركاء الحضارية. لذا سيتم تحديد أهم الوسائل التي يمكن أتباعها في صيانة المواقع الأثرية في ما يأتي :

1-12-2 صيانة المواقع الأثرية من تأثير الأمطار :

تعد الأمطار من العناصر المناخية المؤثرة على المواقع الأثرية في منطقة الدراسة , اذ يعد تغلغل مياه الأمطار الى مسامات الصخور والمواد البنائية المسبب الرئيسي في تآكل وتلف اساسات المباني القديمة فتؤدي الى عملية انهيار المباني القديمة , فضلاً عن دور الأمطار في تنشيط عملية التجوية الكيميائية , فتؤدي بذلك الى ظهور عدد من الأشكال الناتجة عنها , لذا فأن عملية صيانة المواقع الأثرية من المؤثرات المطرية باتخاذ القرارات والتدابير اللازمة لذلك , بإنشاء شبكة من المجاري لتصريف مياه الأمطار المتساقطة والسيول وحملها بعيداً عن المبنى حتى لا تتجمع حول الجدران في داخل المبنى الأثري , اذ يمكن الحد من تأثير الأمطار القوية من خلال اقامة حواجز ترابية على بعد متر أو أكثر من اسس المبنى الأثري , أو عن طريق حفر أخاديد صغيرة في مناطق المياه المتجمعة لاسيما بالقرب من أساسات الجدران وتصريفها بعيداً عن المباني للحيلولة دون ارتفاع نسبة الرطوبة في تربة المباني القديمة , وتغليف وتبطين هذه الأخاديد بمواد صلبة لها القدرة على مقاومة التآكل المائي والحد من توسع هذه الأخاديد , ولحماية التلال الأثرية بعمل الأخاديد من أعلى التلال وتمتد حتى أقدمها, هذا مع الامطار الشديدة , إما طرق الحفاظ من الأمطار الخفيفة من خلال طلاء السطوح الخارجية بمواد وأصباغ عازلة للرطوبة لتلك الجدران. اذ يظهر فيها الكثير من المواقع التي برز عليها أثر وحجم التعرية المطرية على الجدران بشكل واضح ينظر صورة (1).

1 عبد الرحيم يوسف أحمد مكي , دور الصيانة الوقائية في الحفاظ على المباني الأثرية , مجلة العمارة والفنون , العدد 9 , ص 439.

2 محمد ابراهيم أحمد الرشيد , مصدر سابق , ص 44 .

وبهذا نستنتج أن المباني الأثرية المتأثرة من تلك الأمطار في منطقة الدراسة لم تشهد أي طرق لصيانتها من الأمطار , مما يندرج بتلف المباني وضياع كثير من بقايا المدن الأثرية في المنطقة فأصبحت أطلالها على هيئة تلال أثرية.

صورة (1) تأثير التعرية المطرية على جدران المدينة الأثرية



المصدر : الدراسة الميدانية في تاريخ 15 / 12 / 2020.

1-12-3 صيانة المواقع الأثرية من تأثير المياه الجوفية :

تمثل المياه الجوفية أحد العوامل الطبيعية المؤثرة على المباني القديمة كونها لا توجد بصورة نقية , إذ تحتوي على كميات كبيرة من المواد العالقة والأملاح التي تساهم في عملية تفكك التركيب المعدني لمواد البناء الذي يؤدي بدوره الى اضعاف المواد الرابطة للبناء التي هي عبارة عن لحامات تربط بين اجزاء قطع اللين أو الأجر المفخور ببعضها البعض في أثناء البناء , إذ تتصف بأنها مادة لينة تتصلب مع الوقت كي تجعل البناء متماسكاً كأنه كتلة صلبة , وهذا النوع من المادة الرابطة هو من الانواع المستخدمة في بناء المعالم الحضارية¹, الذي يعد الأكثر تأثراً بالعوامل الطبيعية ومنها المياه الجوفية التي تتميز بقربها من سطح الأرض في منطقة الدراسة مما ينعكس ذلك سلباً على المباني القديمة فعملت على تنشيط التفاعلات الكيميائية للمواد المكونة لصخور وتربة تلك المباني , فضلاً عن الترسبات الملحية بالقرب من أساسات المباني بفعل الأمطار التي تعمل على تنشيط التجوية الملحية نتيجة لارتفاع درجات الحرارة وقيم التبخر في منطقة الدراسة , لذلك ينبغي اتخاذ الإجراءات اللازمة لإيقاف تأثير هذه المياه والحد منها , بأساليب يمكن اتباع أهمها في صيانة المباني القديمة والحفاظ عليها من تأثير المياه الجوفية , من خلال القيام بحفر التربة المحيطة بالمبنى الأثري , والعمل على رصفها بالجلاميد والحصى ثم بدكها بالآلات الثقيلة لسد المسامات الموجودة والفراغات في التربة , وحتى

1 باسم عبد الجليل جراد الفضلي , التغيرات المناخية المؤثرة في نشاط العمليات الجيومورفولوجية لمدينة أور الأثرية , أطروحة دكتوراه , كلية الآداب , جامعة ذي قار , 2020, ص 66.

تضعف بذلك نفاذية التربة ويتم الحد من وصول المياه الجوفية الى أسس تلك المباني , مما يؤدي الى أضعاف قدرتها في التأثير على المباني القديمة.

1-12-4 صيانة المواقع الأثرية من تأثير الرطوبة :

تمثل الرطوبة من أهم العناصر المناخية التي يظهر تأثيرها على المواقع الأثرية بنوعها التلال والمباني القديمة , لما تسببه من مؤثرات متعددة تؤدي الى عملية تلف الكثير من أجزاء المباني , ولاسيما أسس جدران المباني , التي تتأثر الرطوبة من مصادر متعددة سواء كانت أمطاراً أم مياه جوفية , فهي نتيجة لتأثيرات لاحقة لقوى فيزيائية بصورة محددة وغير متوازنة سواء كان ذلك في أي جزء من أجزاء مواد البناء في الأبنية القديمة¹. فمصادر الرطوبة منتشرة حول الآثار اذ أنها في أغلب الأحوال بمثابة العامل المنشط لعمليات التلف التي تتصرف كمركب حامل لمواد لها قدرة على أحداث تفاعلات كيميائية تعمل كوسط ناقل للأملاح حيث تذوب ثم تتبلور على أسطح الأثر. ويعد توفر الرطوبة من العوامل الرئيسية التي تساعد على حدوث عملية التجوية الكيميائية بمختلف أشكالها , فضلاً عن دورها المؤثر بأحداث عمليتي التمدد والإنكماش للقطع الطينية المجففة , اذ تتأثر المباني المشيدة بالطوب والطين , مما يؤدي الى تشوهها وتعرضها للتلف والتقشر في معظم أجزائها أو تفتت مواد البناء المستخدمة فيها بفعل الرطوبة العالية².

المصدر الدراسة الميدانية في تاريخ 15 / 12 / 2020

لذا ينبغي العمل على صيانة المواقع الأثرية والمحافظة عليها من تأثير الرطوبة ,من خلال التحري والفحص الدقيق لمصدر الرطوبة من داخل المبنى وخارجه للحد من عملية تسرب الرطوبة وارتفاعها , ومن أبرز الأساليب المتبعة في معالجة ذلك هي تدفئة جدران المبنى من الداخل خلال فصل الشتاء للتخلص من الفرق بين درجة الهواء الدافئ والجدار البارد.

كما يمكن معالجة الرطوبة من خلال استخدام مواد عازلة للرطوبة كالمواد البلاستيكية والأصباغ الاسفلتية ومادة القير واللباد , ومواد لا تمتص الرطوبة او لها قدرة جيدة لمقاومة الرطوبة فتستخدم في عملية الصيانة للأجزاء المتهترئة والمهدمة كالمواد الاسمنتية , فضلاً عن معالجة الرطوبة الأرضية من خلال العمل برفع الارضيات المتضررة بالرطوبة والعمل على وضع كسر الحجر والطابوق ثم تبليلها بالأجر وببلاطات مشابه لبلاطها الأصلي³. والعمل على ابعاد مؤثرات الأراضي الزراعية أو المجاورة أو القريبة من منطقة الدراسة بتغيير طريقة السقي السحي بكميات كبيرة من المياه الى كميات قليلة بطرق حديثة لا تؤدي الى ارتفاع المياه الجوفية للمناطق المجاورة لها وإجراء الصيانة الدورية المستمرة للمواقع الاثرية للحفاظ عليها.

1-12-5 صيانة المواقع الأثرية من تأثير الحرارة :

تعد درجات الحرارة من أكثر العناصر المناخية التي تمارس تأثيراً مباشراً , على العناصر في النظام الحيوي , كما أنها تؤثر على عناصر المناخ الأخرى كالضغط الجوي والرياح والأمطار والرطوبة والتبخر وغيرها من هذه

1 جيوفاني مزارى , الرطوبة في المباني التاريخية , ترجمة ناصر عبد الواحد , سلسلة الصيانة العلمية (1) , المركز الاقليمي لصيانة الممتلكات الثقافية في الدول العربية , دار أفق عربية , بغداد , 1984, ص 5 .

() Carter , T.H. & Pagliero , R.,: Notes on Mud-brick Presevation , Sumer , Vol. 221966, , P.672

3 علي حسين عليوي حسين الفتلاوي , أثر العمليات الجيومورفولوجية على المواقع الأثرية في محافظة بابل , رسالة ماجستير , كلية التربية للعلوم الانسانية , جامعة بابل , 2020 , ص 147 .

العناصر¹. وتسهم الحرارة بدورها الفعال من احلال المركبات المعدنية بالماء , فضلا عن انحلال ثاني أوكسيد والأوكسجين في التفاعلات الكيميائية بسرعة كبيرة². ولما يترتب من ارتفاع وانخفاض درجات الحرارة من تمدد وتقلص المعادن بحسب معامل تمددها , اذ تلعب التغيرات في درجات الحرارة دورها المهم في عملية تحطيم الأجر وحجر البناء في منطقة الدراسة عن طريق التقشير (Exfoliation)، ويحدث انفصال هذه القشور على شكل صفائح الى سهولةحتها³, فضلا عن خصائص المواد الرابطة المقاومة للظروف الطبيعية اذ تشير النصوص المسمارية الى استخدام سكان وادي الرافدين كمادة رابطة من خلال مزج القير الخام مع القير النقي لإنتاج نوع محسن من القير الخام⁴. ان عملية مقاومة القير في الظروف الطبيعية ولاسيما درجات الحرارة والرطوبة والأمطار بمرور الزمن هذه المؤثرات تؤدي الى تلفه فيتأثر فيزيائياً وكيميائياً متسبباً بحالة من الجفاف والتصلب ويفقده حالة الدنة، وأن تأثر أسطح المباني الخارجية المعرضة لتغيرات الجو من أشعة الشمس والأمطار , هي أكثر تأثراً من الأسطح الداخلية , فجهة المباني المواجهة لأشعة الشمس المباشرة , تمتص وتخزن طاقة حرارية عالية بفعل الأشعة الحمراء , اذ يؤدي اختزان هذه الطاقة الحرارية العالية الى عملية الارتفاع الملحوظ بدرجة حرارتها وعلى مدار ساعات النهار, يؤدي الى تسرب جزء من تلك الحرارة التي اختزنت في الطبقات الخارجية ببطء للأسطح الداخلية منها , ولكن ينقطع المصدر الحراري (الشمس) عند مجيء الليل اذ تنخفض درجات الحرارة وتصبح الطبقات الخارجية أبرد من الداخلية⁵. وقد أكد العديد من خبراء الآثار على التأثيرات الضارة التي تسببها درجة الحرارة والرطوبة المرتفعة على الآثار بمختلف أنواعها , كما لوحظ ذلك جلياً على المواقع الأثرية في منطقة الدراسة بارتفاع المديات الحرارية خلال أشهر الصيف. حيث أثر سلباً على منطقة الدراسة بشكل عام وعلى المباني الأثرية مما يستدعي العمل على وقاية المباني الأثرية من تأثير الحرارة المرتفعة وتباين مديتها بين فصلي الصيف والشتاء , للحفاظ على المواقع الأثرية عن طريق أتباع عملية الصيانة المستدامة بطرق علمية حديثة كل حسب مادته ومداه الزمني. فضلا عن المتابعة الدورية بتنظيف المواقع من بقايا الأعشاب الجافة وابعادها خارج منطقة الدراسة خوفاً من احتمال احتراقها.

1-12-6 صيانة المواقع الأثرية من تأثير الرياح :

تمثل الرياح من أكثر العوامل المناخية المؤثرة عند سيادة الجفاف والحمولة الكبيرة , فتصبح بذلك الرياح ذا أهمية جيومورفولوجية كبيرة , من خلال ما تتركه من ملامح مورفولوجية تعكس بشكل واضح لأبرز خصائصها من حيث السرعة والاتجاه⁶. وهي ذات تأثير هدمي في المواقع الأثرية , وذلك لما تقوم به من عملية النخر الواضحة في صخور المباني الأثرية وتربة التلال القديمة ففي الحالات القصوى يمكن النظر للرياح المحملة بالرمال , على انها مناشير متحركة ذات صلابة عالية اذ تعمل على هدماً ونحراً في المباني الأثرية بدرجات

(14)Landsberg,Physical Climatology (Gray Printing Co. Pennsylvania) , 1968 ,P.147

2 فالح محمود أبو نقطة , علم التربة , مديرية الكتب الجامعية , جامعة دمشق , 1995, ص299.

3 عبد الآلة رزوقي كريل , علم الأشكال الأرضية , جامعة البصرة , 1986 ,ص85.

4 وليس كونان , دراسة في استخدامات القبر في الآثار , البعثة الفرنسية العاملة في العراق للموسم (1987 - 1977) , مجلة سومر , العدد42 , 1978 , ص 154 – 158.

(18) Massari (G), humidity in monuments, 1971, mora of derioration of mural painting, Roma, p90.

6 جودة حسين جودة, الجغرافية الطبيعية لصحاري العالم العربي , منشأة المشارق , الاسكندرية , الطبعة 6, 1997 , ص 16.

متفاوتة بحسب الصلابة للمواد المستخدمة في البناء, مما يؤدي الى تخريبها وهدمها ولاسيما مباني الطوب اللبن¹. أو من خلال العمل البنائي للرياح المؤدي الى طمر المباني الأثرية وكسر الفخار القديمة. ولعلنا لا نتجاوز الحقيقة اذا قلنا بأن صيانة وترميم المباني الأثرية الموجودة في المناطق الصحراوية القارية تعد من أكبر التحديات التي تواجه فرق المرممين في جميع بلدان العالم , بما تتطلبه من تكاليف مادية باهظة وجهوداً عالمية توجب على المجتمع الدولي وهيئاته الثقافية القيام بالتصدي لمشاكل الأثار من منطلق كونها تراثاً عالمياً للإنسان. لذلك ينبغي على الحكومة المركزية والمحلية اتخاذ مجموعة من التدابير للحد أو التقليل من تأثيراتها على المواقع الأثرية بنوعها من التلال والمباني القديمة في منطقة الدراسة , فمن أهم الوسائل هي اقامة مصدات للرياح بأي طريقة كانت سواء كانت حزاماً أخضر حول المواقع الأثرية , أو بإحاطة مدينة الوركاء الحضارية سياج بارتفاع مترين ونصف أو أكثر , مما يعمل ذلك بتقليل سرعة الرياح فيساهم في إضعاف نشاط العمليات التعريوي , فضلا عن تناقص سرعة الرياح تعمل على تقليل نسبة التبخر وإبقاء رطوبة التربة لأطول مدة ممكنة في المواقع الأثرية , كي تبقى جزئياتها متماسكة وتحول دون تفتيتها مما يصعب على الرياح حملها , ومن الوسائل التي يمكن الاعتماد عليها للحد من تأثير الرياح على منطقة الدراسة , هي استعمال المثبتات اللدائنية والكيميائية والمواد الدهنية برش تربة التلال الأثرية , أو من خلال فرش قطع صخرية بحجم صغير يحول دون تحريك الرمال فوق محرمات المواقع الأثرية عند التعرض للرياح السريعة , لاسيما الأخذ بنظر الاعتبار الجهة الأكثر تعرضاً لمواجهة الرياح من جهات الاخرى , فضلا عن الصيانة الدورية لهذه الجهات وللجهات العليا من المباني الأثرية التي تزيد معدلات تكرار تعرضها للتهشم والتآكل الريحي يفوق الأجزاء الدنيا لها , والعمل على نقل المواد التي رسبتها الرياح داخل المبنى الأثري لكونه تشوه جمالية المبنى الأثري.

1-12-7 صيانة المواقع الأثرية من الملوحة :

تمثل الملوحة أبرز المشاكل التي تتعرض لها المواقع الأثرية , بالنظر لطبيعة الأحوال المناخية السائدة في منطقة الدراسة , اذ تظهر على جدران المباني الأثرية فتساهم بحالتين الأولى عملية تشويه جمالية الموقع الأثري , والثانية هي تآكل البقايا السطحية الأثرية , من خلال تنشيط التجوية الميكانيكية فضلا عن دور الأملاح الفعال في حدوث التفاعلات الكيميائية بين مواد انشاء المباني و معادن الصخور , مما يؤدي ذلك الى عملية التآكل والتفكك عند اسس الجدران بفعل نمو البلورات الملحية. اذ تقسم الأملاح التي تساهم في عملية تلف الأبنية الى نوعين مؤثرين هما الأملاح الذائبة لاسيما تلك الصاعدة بفعل الخاصية الشعرية , والأملاح غير الذائبة هي الأملاح الموجودة في تربة المباني بنسب كبيرة , جعلتها تساعد على تلف جدران واسس المباني². لذلك ينبغي التوجه لعملية صيانة المواقع الأثرية من الأملاح للحد من تأثيراتها السلبية , من خلال القيام بعزل أسس المباني عن التربة الموجودة في اسفلها ابتغاء عدم وصول المياه اليها ولاسيما الرش , والقيام بعملية غسل لجدران المباني بشكل متكرر في الأجزاء التي حالتها تسمح بذلك حتى تختفي البلورات الملحية , أو باستخدام الفرشاة لأزالتها يدوياً , لإظهار جمالية المبنى وشكله الطبيعي. اما حالة اسس جدران المباني المشبعة بالأملاح التي لا تسمح حالتها بالعلاج , فهي لاتدعو للخوف والقلق مع وجود درجات ثابتة من

1 عبد المعز شاهين , ترميم وصيانة المباني الأثرية والتاريخية , مطابع المجلس الأعلى للآثار , مصر , 1994 , ص 169 .

2 عبد الرحمن حنون عطية وآخرون, عوامل تلف زقورة أور وسبل صيانتها, مجلة المعلم الجامعي , المجلد 5 , العدد 10, ص 13 .

الحرارة والرطوبة لكونها قد اكتسبت حالة من التوازن والثبات مع الظروف الطبيعية المحيطة بها¹. وللحفاظ على المواقع الأثرية من هذه التأثيرات الحالية والمحتملة مستقبلاً ينبغي متابعتها بصورة دورية واجراء الصيانة المستدامة لها.

1-13 الحفاظ على المواقع الأثرية وصيانتها من تأثير العوامل البيولوجية :

تتباين طبيعة المخاطر التي تتعرض لها المواقع الأثرية في منطقة الدراسة , وتختلف فيما اذا كانت مخاطر طبيعية ام بشرية , التي يقوم بها كل من الحيوان والنبات والانسان , فهي بمثابة توجيه الجهات المختصة نحو حجم ونوع المخاطر , لاختيار نوع أو أسلوب يضمن الحفاظ على الثروة المهمة , اذ تعمل الهيئة العامة للأثار والتراث بقيامها بدور ها بأجراء الصيانة للمواقع الأثرية في منطقة الدراسة.

1-13-1 صيانة المواقع الأثرية من تأثير الحيوانات في منطقة الدراسة :

أن معظم المواقع الأثرية في منطقة الدراسة تقع في مناطق ريفية أو مناطق نائية , ولذا يكون دور الحيوانات في تخريب تلك المواقع من خلال حفر جورها في التلال وتحت الجدران في المباني القديمة , أو من خلال سير الحيوانات على تربة وأسطح المواقع الأثرية , فضلاً عن التأثير السلبي لفضلاتها على هذه المواقع , وبما أن منطقة الدراسة ذات مساحة كبيرة متعددة المواقع قد تعرض بعض منها الى الرعي الجائر , فلذلك ينبغي على الجهات المعنية العمل على صيانة الأثار والحفاظ عليها من تأثير الحيوانات , من خلال القيام بإحاطة المواقع الأثرية بعمل أسيجة من الطابوق للحفاظ على المواقع الأثرية من دخول الحيوانات كالكلاب والأرانب والثعالب لها. باتخاذ سبل وأساليب متعددة كالتخلص من هذه الحيوانات أو عن طريق ابعادها عن المواقع الأثرية. فضلاً عن دور الفئران والخفافيش والطيور, وتأثيرها في تشويه الجدران وما عليها من رسوم ونقوش , وتحويلها الى مباني كريهة الرائحة , ويمكن التخلص من تلك المؤثرات عن طريق سد الفجوات والشروخ في جدران المواقع الأثرية , وتبخير المباني ببخار الكبريت ونشر عدد من المصائد للتخلص من تلك الحيوانات , فضلاً عن تعريض تلك الأماكن للضوء باستمرار.

1-13-2 صيانة المواقع الأثرية من تأثير النبات :

يمثل نمو النباتات في المواقع الأثرية عاملاً بيولوجياً مؤثراً في تلف المواقع الأثرية في منطقة الدراسة , حيث تنمو هذه النباتات غالباً بعد موسم الأمطار, اذ يؤدي تغلغل جذورها في داخل الفواصل والشقوق , مما تعمل على توسيع تلك الفواصل والشقوق من خلال زيادة نشاط التجوية البيولوجية , فتصبح مهياًة بفعل تفككها لعمليات النقل المختلفة , فضلاً عن الخطر من حدوث حرائق عند ارتفاع درجات الحرارة وجفاف النباتات والأعشاب , لذلك ينبغي تحديد السبل والاجراءات اللازمة لأجل الحماية والحفاظ للمواقع الأثرية في منطقة الدراسة من تأثير النبات. اذ يمكن القيام بإزالة النباتات والأعشاب من جذورها , وحتى مع اجتثاث وحرق النباتات قد لا يجدي نفعاً في ذلك , بنمو تلك النباتات من جديد , فيتخذ سبيل العمل بسد الشروخ والفواصل لمنع تغلغل الجذور فيها , فضلاً استخدام المبيدات للتخلص من النباتات ولاسيما الأعشاب. لذلك ينبغي توفير الجهود اللازمة للحد من نموها , وتأثيراتها السلبية على المواقع الأثرية.

1 سعيد علي الخطاب , ترميم وصيانة المباني الأثرية , ط1 , القاهرة 2008 , ص 84 .

1- 13-3 صيانة المواقع الأثرية من تأثير الحشرات :

تعد الحشرات من الكائنات الحية المؤثرة بتدميرها للمواقع الأثرية , من خلال ما تقوم به من عملية حفر أنفاق وجحور قد تصل الى عدة أمتار في تربة المواقع الأثرية. اذ تقوم بعض الحشرات بحفر انفاق تحت أسس المباني , مما تتسبب بالتالي في خلقتها , وتصبح غير قادرة على حمل ثقل تلك المباني , فضلاً عن قيام بعض الحشرات بعمل ثقوب وأخاديد داخل الأخشاب المستعملة قديماً في بناء سقوف وأبواب المباني القديمة في منطقة الوركاء الأثرية ولاسيما يلاحظ المباني القديمة قد تأكلت سقوفها وبقت هياكل. و يمكن التخلص من تأثير الحشرات الضارة باستخدام المعقمات والمبيدات الكيميائية وبصورة دورية. فضلاً عن القيام بسد تلك الثقوب واسناد المباني وتقويتها بالمواد الداعمة لذلك بما لا يتسبب بأضرار بتلك المباني.

1-14 حماية المواقع الأثرية والحفاظ عليها من تأثير العوامل البشرية :

تعد الحماية (Protection) من أهم الوسائل المتبعة من قبل الجهات المختصة , للحفاظ على المواقع الأثرية في منطقة الدراسة , اذ يمكن تعريف الحماية أنها مجموعة من الاجراءات التي يمكن للدولة اتخاذها من أجل الحفاظ على المواقع الأثرية والتراثية والعمل على تأمينها من عمليات التخريب والنهب والسرقة , ولاسيما القيام بالمساعدة في عملية تطوير هذه المواقع واتساع رعايتها الثقافية¹. ويمثل موضوع الحماية من الموضوعات المهمة على الصعيدين وطنياً ودولياً , وبما أن هذا المورث الحضاري قد تعرض لتخريب ومخاطر متعددة , كان ولا بد من وضع الخطط والأسس لحماية المواقع الأثرية , وفي إطار سعي الدول لحماية الأماكن الأثرية , التي ينطبق عليها تصنيف التراث العالمي , يتم وضع مجموعة من الضوابط على ممارسة الأنشطة البشرية التي يكون لها تأثيرات على هذه الأماكن سواء كانت سلبية ام ايجابية , اذ توضع اللوائح والقوانين اللازمة لذلك , للحد من احتمال تعرض تلك الأماكن للضرر بسبب الاستخدامات البشرية غير الملائمة². المتمثلة بالنشاط البشري الضار سواء كان اتلافاً متعمد أو غير متعمد لما يحمل من تأثيرات سلبية تؤدي الى تدهور عناصر المبنى ومكوناته , لها عدة مظاهر يتم تشخيصها وتحديد انعكاساتها على المبنى الأثري فتظهر في صور عدة ويتم رصدها وتحديدها لمعرفة أهم وأفضل الطرق لعلاجها³. وأبرز سبل الحماية للمواقع الأثرية من تأثيرات النشاط البشري تتمثل بالآتي :

1-14-1 حماية المواقع الأثرية من الرعي الجائر :

تعد حماية المواقع الأثرية من الرعي الجائر من أولويات حماية المواقع الأثرية للمحافظة على تربتها , اذ أن تواجد المراعي يؤدي بدوره لتدمير تربة المواقع الأثرية , مما يساعد ذلك على تنشيط العمليات المورفومناخية , ومن أهم الأساليب المتبعة من الهيئة العامة للآثار والتراث وهو القيام بتسيج الموقع الأثري ب(BRC), ويؤدي هذا بطبيعته الى عدة أعراض في الحماية , أهمها عدم دخول الأغنام والرعاة , لاسيما وان حدود المحرم الذي تحدده دائرة الآثار يمنع التعدي عليها بغرس أو زراعة النباتات في المواقع الأثرية , لكونها تؤدي الى تخريب التربة وتعمل على تفتيت مكوناتها ونشوء عملية التجوية الحياتية.

1 ياسر هاشم عواد الهياجي , " دور المنظمات الدولية والإقليمية في حماية التراث الثقافي وإدارته وتعزيزه" , مجلة أدوماتو , جامعة الملك سعود , الرياض , العدد 34 , 2016, ص 92 .

2 علي ابراهيم ابراهيم شعبان , دور الدولة في حماية الآثار , مجلة كلية الدراسات الاسلامية للبنات بدمنهور , العدد الرابع , 2019 , 1245 .

3 محمد فكري محمود , نشوي سيد علي , " تنظيم ادوار المشاركين في مشروعات الحفاظ على المباني والمناطق الأثرية , المؤتمر الدولي , " المدن التراثية " لأقصر , 29 نوفمبر - 2 ديسمبر , 2009 م , ص 9-10 .

14-1- 2 حماية المواقع الأثرية من تجاوزات الأراضي الزراعية والمشاريع الإروائية :

تعاني أكثر المدن الأثرية من تجاوزات الأراضي الزراعية والري ، والاستعمالات الأخرى للأرض المجاورة والمحيطية بمنطقة الدراسة وما يلحق بها من جراء ذلك من آثار سلبية ، التي من شأنها أن تعمل على زيادة نشاطات التجوية الحياتية في المواقع الأثرية لمنطقة الدراسة ، وهذا يعود بمجمله لعدم التقيد أو الالتزام بالمرمات التي وضعتها الهيئة العامة للآثار والتراث (السلطة الأثرية) ، ولأجل حماية هذه المواقع من تجاوزات الأراضي الزراعية ، والسكنية وغيرها من التجاوزات أنظر صورة (7) وضعت قوانين حماية المواقع الأثرية كما نصت عليه [المادة - 9- في الفصل الثاني للآثار غير المنقولة في النقطة الثالثة تلتزم الجهات المعنية بالمحافظة على المواقع الأثرية والتراثية والتاريخية عند وضع المشروعات العامة الصناعية والزراعية والإسكانية ومشروعات تخطيط المدن والقرى وتوسيعها أو تجميلها ومشروعات الري والبزل ومشروعات تعبيد الطرق باستحصال الموافقة التحريرية على ذلك من السلطة الاثرية قبل اعداد تلك المشروعات أو عند تغييرها¹.

لذلك كانت تلك القوانين من أجل حماية هذه المواقع من تجاوزات الأراضي الزراعية ، يتوجب على الجهات المعنية تقوم باستحصال موافقات من السلطة الأثرية أولاً قبل توزيعها الأراضي الزراعية ، وأن تضع محرماتاً يعمل على الفصل فيما بين حدود المدينة الأثرية والأراضي الزراعية ثانياً ، إذ تم تحديد المسافة المحرم بقانون ، حددها بـ كيلومتر للحد من التوسع التدريجي على هذه الثروة المهمة ، التي تعرضت الى تجاوزات أخرى على المواقع الأثرية في منطقة الدراسة ، منها مشاريع الري والبزل كمشروع الكطية ونهر السجبة ، وتجاوز المناطق السكنية القريبة من منطقة الدراسة وخريطة (3) التي توضح تلك التجاوزات والتي اثرت سلباً على المواقع الأثرية وطمر البعض من معالمها وبطرق متعمدة دون متابعة واهتمام من الجهات المعنية بالمحافظة على الرغم من دخول مدينة الوركاء الأثرية لائحة التراث العالمي واتفاقية حماية الآثار التاريخية.

صورة(2) توضح تجاوز مشاريع الري على منطقة الآثار وتأثير ذلك على المواقع الأثرية المطمورة، علماً ان هناك عشرات المواقع مازالت ندرسة تحت رسوبيات السهل الفيضي ضمن المنطقة والتي تحول قسم منها الى اراضي زراعية او مستوطنات ريفية او مراعي للحيوانات.

صورة (2) لتجاوز المشاريع الاروائية على منطقة الدراسة



المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ 15 / 12 / 2020.

1. جريدة الوقائع العراقية ، قانون الآثار والتراث ، العدد 3957 ، 18 / 11 / 2002 ، ص 567 .

خريطة (3) توضح تجاوز الاراضي الزراعية وشبكات الري والبزل على المنطقة الأثرية.



المصدر: 1- القمر الأمريكي Endeavour، المرئية الرادارية DEM بدقة 90 متر، 2000.

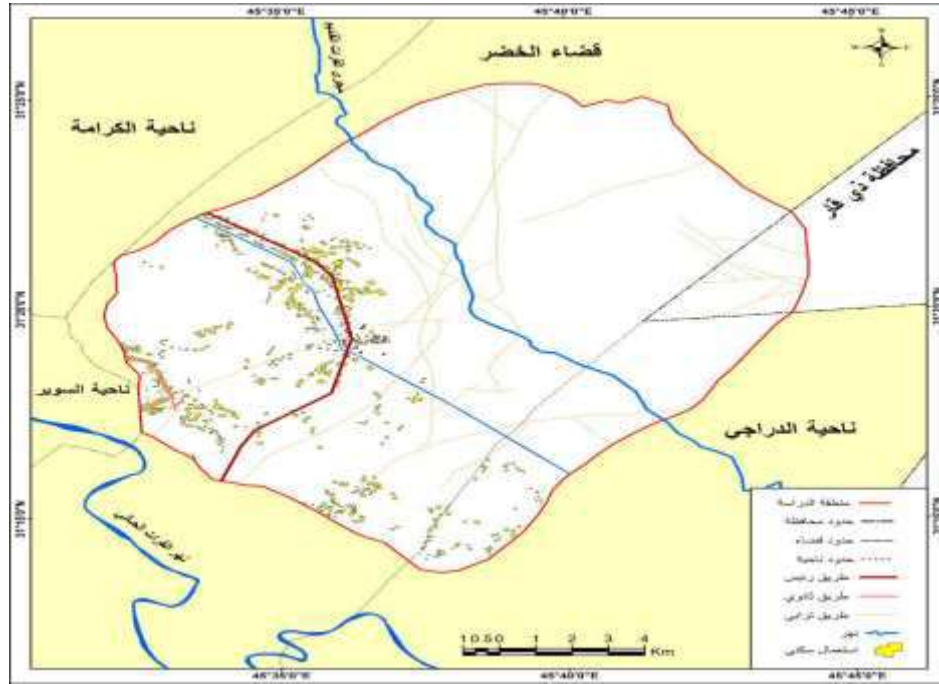
2- وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة الخضر ، بمقياس 1:100000 ، بغداد 1992.

3- الدراسة الميدانية والتحري الموقعي، 2020.

4-4-3 حماية المواقع الأثرية من تجاوزات الطرق والاستيطان :

يتم التنقيب لأهداف عدة من أبرزها أولاً- حماية البقايا الأثرية من المخاطر التي قد تتعرض لها في باطن الأرض ولاسيما تلك المعالم التي تتواجد تحت سطح التلال الأثرية. الذي قد يؤدي الى موتها بشكل بطيء لظالما كان الإنسان عاجزاً وغير قادر على تنقيبها وتوفيره الحماية لها ، ثانياً - حماية المباني والتلال الأثرية من المشاريع التي تخطط حولها أو تلك التي تتواجد حول محيطها ، ومن أبرزها مشاريع الزراعية والإروائية أو توزيع الأراضي فضلاً عن إنشاء الطرق. منذ اصدار بيان من السلطة المخولة (وزارة المعارف) بالرقم {10465 والمؤرخ 3-10-935} اعتبار جميع التلول والاطلال المدرجة من المواقع التاريخية وفقاً لاحكام المادة الثالثة من قانون الآثار القديمة لسنة 1924. وهنا يبرز دور الهيئة العامة للآثار بالتعاون مع السلطات المختصة للحد من تلك التجاوزات على منطقة الوركاء الحضارية. بوضع قوانين لحماية المنطقة الأثرية من التجاوزات اذ تم وضع محرمات بمسافة ثلاثة كيلومتر وقد تغيرت مسافة المحرمات عن مدينة الوركاء الأثرية فأصبحت كيلو متر واحد بسبب توسع المدن والزحف نحو الاستيطان السكني وشق الطرق. وذلك بما يضمن حماية المدينة الأثرية من بعض ما تتعرض له من تجاوزات ، خريطة (5)

خريطة (5) تجاوزات الطرق والاستيطان على المدينة التاريخية.



المصدر : عمل الباحثة بالاعتماد :

- 1- القمر الامريكى Endeavour، المرئية الرادارية DEM بدقة 90 متر، 2000.
- 2- وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم انتاج الخرائط، خريطة الخضر، بمقياس 1:100000، 1، بغداد 1992.
- 3- الدراسة الميدانية والتحري الموقعي، 2020.

1-14-3 حماية المواقع الأثرية من السياحة الخاطئة :

تمثل السياحة الخاطئة أحد المهددات والمخاطر التي تتعرض لها المواقع الأثرية، لذا ينبغي العمل على تحديد أفضل الاجراءات والسبل لحماية المورث الحضاري من هذه المخاطر، التي تتعرض لها المواقع الأثرية في منطقة الدراسة من قبل السياح، بمراعاة الطرق الصحية في الحماية، فضلاً عن نشر التوعية بأهمية التراث الحضاري والثقافي، من خلال معرفة نوع السياح ورغباتهم وتجاربهم ومدى استخدامهم للتراث¹. فهناك العديد من الاجراءات يمكن للجهات المعنية القيام بها لحماية المواقع الأثرية، من ابرزها وضع الاشارات والعلامات الدالة على الطريق الصحيح للسياحة، ولاسيما على كل موقع من المواقع الأثرية لافتة تذكر اسم الموقع وتاريخ انشاءه، فضلاً عن التوضيحات التاريخية لتلك المواقع للمرشدين بتنسيق مسبق لحدود السواح، وبيان لائحة بالقوانين والتشريعات التي تقضي بالمعاقبة على محاولات العبث أو التخريب بالمعالم الأثرية، كرمي اللقى والقطع الأثرية، فضلاً عن عمليات النهب والسرققة لما في بطون التلال والمباني الأثرية، التي قد تتعرض لها تلك المواقع، من خلال اتباع طرق حديثه كنصب كاميرات مراقبة أو عن طريق المحطات

1 ناصر سعيد الجهوري، "مهددات التراث الأثري في سلطنة عمان"، مجلة الأدب والعلوم الاجتماعية، جامعة السلطان قابوس، 2015، ص 249.

الفضائية وسبل البرمجة الالكترونية الحديثة , ونصب ابراج المراقبة على اسوار المنطقة الأثرية لمنع وصول العبث بكنوز الحضارة , فضلاً عن توفير سبل الحماية الكافية لتلك المعالم في منطقة الدراسة. وهناك طرق وسبل أخرى يمكن العمل بها لإتقان حماية المواقع الأثرية في منطقة الدراسة بعدة أنماط. يتم التنقيب لأهداف عدة من أبرزها أولاً- حماية البقايا الأثرية من المخاطر التي قد تتعرض لها في باطن الأرض ولاسيما تلك المعالم التي تتواجد تحت سطح التلال الأثرية. الذي قد يؤدي الى موتها بشكل بطيء طالما كان الأنسان عاجزاً وغير قادر على تقييدها وتوفيره الحماية لها , ثانياً - حماية المباني والتلال الأثرية من المشاريع التي تخطط حولها أو تلك التي تتواجد حول محيطها , ومن أبرزها مشاريع الزراعة والأروائية أو توزيع الأراضي فضلاً عن إنشاء الطرق. وهنا يبرز دور الهيئة العامة للآثار بالتعاون مع السلطات المختصة للحد من تلك التجاوزات على منطقة الوركاء الحضارية.

الأثر (المادة الخام المصنوع منها الأثر) ونوعية التلف الذي اصابها يلعب دوراً هاماً واسباسياً في عملية تحديد طريقة علاجها بإتباع أفضل الطرق العلمية المناسبة التي يحددها المختصون بالصيانة الأثرية¹ , يلاحظ صورة (3).

صورة (3) جانب من نمط عمليات صيانة الآثار من الانهيار لزقورة اي انا.



المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 15 / 12 / 2020

فالترميم بمفهومه العام قديم جداً , اذ هو حاجة من حاجات الحياة (للإنسان والحيوان والنبات). فمقابل كل عملية تلف توجد محاولة للإصلاح. اذ يمكن تعريف ترميم الآثار بأنه عملية فنية متخصصة تهدف لعملية الإصلاح , وتتفد غايات معينة ; تحكمها مجموعة مبادئ ضمن شروط محددة. وهنا لابد من التفريق بين معنى الترميم الذي عرف سابقاً هو إصلاح الأثر وبين الحفظ الذي هو الحماية المسبقة للأثر عن طريق مجموعة من الإجراءات المتبعة لمنع وصول عوامل التلف اليه (مثل إبعاد مصادر الرطوبة عنه , إبعاد أثر التعرية الريحية وزحف الكثبان الرملية , وإبعاد الحشرات والحيوانات 000) وذلك يعد حفاظاً عليه بحالة جيدة

1 علي حسن , الموجز في علم الآثار الهيئة المصرية العامة للكتاب , 1993 , ص 107 .

في حين تعني الصيانة هي الحفظ الدائم للأثر , من خلال متابعة تلك الإجراءات المذكورة (الصيانة الدورية والتنظيف) ¹. ومن هنا كان للترميم مبادئ تتبع عند القيام بتلك العملية بل قبل البدء بها.

4-6-3-2- أهم عمليات الترميم التي أجريت على منطقة الدراسة :

من أبرز المعالم التي خضعت لعمليات الترميم في مدينة الوركاء الأثرية هي :

أولاً - زقورة (اي انا): تمثل ابرز معلم في مدينة الوركاء الأثرية وأكثر شموخاً وارتفاعاً عن سطح الارض اذ يبلغ ارتفاعها ما يقارب (26) م , ومرئية للزائر بصورة واضحة لذا يجب الحفاظ عليها وجعلها مفهومة. فهناك عاملان رئيسيان يؤثران بشدة على الزقورة أشدهما تأثيراً مياه الامطار المتدفقة من اعلى قمة الزقورة التي خلفت اودية عميقة باتجاه زوايا الزقورة بشكل اساسي , وكما ادت الى حفر الخنادق بالقرب من واجهة الزقورة وتحت أساسها فعملت بذلك على إنشاء مناطق لتجمع المياه أدت الى عملية تقويض أجزاء من هياكل الطوب المصنوع من مادة اللبن المستخدمة في البناء مع تغليفها بطبقات من الحصران قد تأثرت بالأمطار بشكل كبير ولاسيما عمليات التعرية بنوعها المطرية والريحية, ولم يبنى بالأجر سوى المجاري القديمة لتصريف مياه الامطار, وتساهم السياحة الخاطئة بالصعود على الزقورة بتهديم جهاتها التي تعرضت للتقويض , فقد استوجبت اهمية قصوى بإجراء ترميم وصيانة دائمية لها في عام 2018 م.

أما زقورة (أنو) وهي الزقورة الثانية في مدينة الوركاء الأثرية اذ كانت ميزة مهمة من بين المدن الأثرية في العراق بوجود زقورتين في المدينة , وكان للتعرية المطرية تأثير واضح اذ عمدت مياه الأمطار بحفر اخاديد وخنادق في مختلف جهاتها , لأنها مبنية من مادة اللبن التي لها قابلية للتلف بالمياه ولاسيما تعرضها لمدة زمنية طويلة ولا يوجد لها مجاري مصنوعة من الأجر كما في زقورة اننا التي توقفت اعمال الترميم لها بسبب اوضاع البلاد والتظاهرات ومن ثم انتشار وباء كورونا في العالم بأسره الذي أدى الى عدم قدوم فريق البعثة الالمانية للقيام بعملها المشترك , أما في الوقت الحاضر (2020 م) وفي خلال أشهر الصيف قامت هيئة الآثار والتراث بأشراف مديرة الآثار بعمل قوالب اللبن وتجفيفها تحت حرارة الشمس اللاهبة وتجهيزها لإكمال أعمال الصيانة لزقورة اي انا المتفق إجراءها بقدوم الفريق الالمانى ².

ثانياً - معبد كاربوس : يقع جنوب مدينة الوركاء الأثرية اذ تؤكد الدراسات الاثرية على ان المدن في جنوب الرافدين ومنها مدينة الوركاء التي امتدت مع امتداد مجرى نهر الفرات الذي يتفرع بطبيعته مجراه الى عدة فروع منها فرع فرونكال الذي يخترق مدينة لارسا ويحد مدينة الوركاء من جهة الجنوب ويستمر حتى يصب في نهر الفرات ³.

بني معبد كاربوس لتقديس الاله , الذي نقش اسمه على لوح من الحجر الكلسي وجد عند اكتشافه بين ركام متساقط من اللبن بالقرب من دعامة الزاوية الشمالية للمعبد , المشيد بالأجر الأحمر والجص , يعود للعصر الفرثي وتحديداً الى (111 ق.م) وهو من المعابد الأكثر تضرراً التي نالت اولويات أعمال الصيانة والترميم الموقته ولعدة مواسم , بدأ التنقيب في المعبد في عام 1895م من قبل لوفتوس Loftus.W.E, وتمت فيما بعد

1 الموسوعة العربية , عصور ما قبل التاريخ الآثار (ترميم) الأوابد والمباني , مراحل الترميم في سورية .

2 مقابلة شخصية , إيثار قاسم مشكور , مفتشية الآثار والتراث في المثنى , 7 / 9 / 2021 .

3 حيدر جميل حياوي العبودي , سلوان عدنان عبد الحسين الأحمر , تحليل جغرافي لمقومات الحضارة في مدينة الوركاء الاثرية وامكانات استثمارها سياحياً , مفتشية آثار وتراث المثنى , 2019 , ص 7 .

دراسة المعبد ومنطقته اذ تم إجراء حفريات اضافية وكان التركيز على العديد من الهياكل للمباني المحيطة بالمعبد وذلك بين (1969-1973) م من قبل شميت J.Schmidt , ثم تم تنفيذ اعمال الترميم الشاملة ما بين (1971-1973) م¹ , وبعد تلك المدة بدأت أعمال الترميم بالانهيار , حيث كانت المادة المستخدمة في عملية الترميم (الجبس) التي تفاعلت مع مواد البناء الاخرى وعوامل المناخ مما تسبب بسقوط الملاط والمواد اللاصقة لطوب المبنى وادت الى ترك فجوات خطيرة قد تؤدي الى انهيار الهياكل. ولتلافي ذلك وكتدبير طارئ , تم القيام بعملية تنظيف اثنتين من معازل الزاوية من جميع الاجزاء المتفككة والمجوات بفعل عدة عوامل طبيعية ودعمها بقاعدة حديثة التي توضح عمليات الصيانة والترميم. وقد تم بعد ذلك اخذ عينات من الهياكل الاصلية ومن مواد اعمال الصيانة التي اجريت في السبعينيات. وكانت نتيجة العينات بينت ان الملاط الحديث او المادة الرابطة التي استخدمت في الترميم الحديث (في السبعينيات) للمعبد ودعم الاعمدة المقامة امام المعبد اتت بنتيجة عكسية , ولاسيما مادة الملاط الجبس المستخدم في انصاف اعمدة المعبد يحتوي على نسبة عالية من الإنهيدريت وملح عالي الرطوبة مما يدل على خلل علمي في عملية الترميم المتبعة.

فضلا عن تأثير العوامل المورفومناخية ودور عمليات التجوية والتعرية في ذلك , ولاسيما مع التقادم الزمني. فقد تسبب ذلك في حدوث تشققات في الملاط والطوب المربوط به وسيؤدي الى تدمير الجزء المرمم من المعبد , بحيث فقد المعبد أكثر اجزائه. لذا تم تطوير مشروع للقيام بعمل ازالة لجميع الملاط الحديث , والقيام بتكرار الترميم بمواد مختلفة اختبرت علمياً من قبل البعثة الالمانية اذ اجريت عمليات الصيانة المؤقتة لمعبد كاريوس في عام 2017 م قام بعمليات مسؤول الصيانة الالمانى اندرياس مع مسؤول الصيانة من الفريق العراقي. وقد توقفت اعمال الترميم بسبب التظاهرات , ومن ثم انتشار وباء كورونا , وعدم قدوم البعثة الالمانية , ورغم المتابعة الدورية لفريق الصيانة من دائرة الآثار في محافظة المثنى الا انه قد تضررت هياكل المعبد بشكل كبير بتأثير عمليات التجوية والتعرية فلم يبق منها غير هيكل غرفة قدس الاقداس. التي ستجرى لها عمليات ترميم وصيانة مستمرة للحفاظ عليها من الامطار والرطوبة في الموسم القادم لعمل فريق الصيانة المشترك بقدوم البعثة الالمانية في خلال 2021م.

4-8 - إمكانية استثمار المواقع الأثرية في منطقة الوركاء الحضارية وتنميتها سياحياً :

أن الآثار ليست مجرد شواخص وأبنية ورقم طينية وتماثيل , وانما هي تأريخ ناطق ومعبر للقيم الجمالية والإنسانية لذلك الماضي التليد , للحضارة العراقية التي تجاوزت الزمن بتصدرها الحضارة الإنسانية وتأكيداً على احقيتها من خلال عطائها المبكر في مختلف مفاصل الحياة². ولأن امتلاك الآثار يغني الأمة مادياً وروحياً , وهكذا كان العراق مطمحاً لكل من يسعى ليستقرئ الانسان تأريخ ويدرس حضارته , ليلتقي عنده الذين يستهويهم الحب للماضي والاتصال به ومحاورتهم الإفادة منه والغوص في اعماقه³. اذ تعد المواقع الأثرية من أهم المغريات السياحية لدى فئات معينة من الناس , للتعرف على التاريخ والحضارة الإنسانية من

(32) Kose, Architektur IV. Von der Seleukiden- bis zur Sasanidenzeit AUWE 17 (1998), p327 1

2 عبد الرزاق عبد الباري نجم , الموارد السياحية في محافظة نينوى وامكانية تحويلها الى ثروة اقتصادية , أطروحة دكتوراه , كلية التربية , جامعة الموصل , 2011 , ص 184 .

3 قحطان رشيد صالح , الكشاف الاثري في العراق , ط 1 , دار الكتب , جامعة الموصل , 1987 , ص 13 - 14 .

خلال المعالم والبقايا الأثرية بمثابة مهمة رفيعة لديهم¹, كما يمكن من خلال ذلك تعريف السياحة الأثرية أنها تعد الحافز الأول لتذكير الناس بالمآثر القديمة للشعوب وتاريخها , ونتاج حياتها التي سادت وبادت ولاسيما في مدن العراق القديمة². لذا تسعى مختلف البلدان في العالم الى استثمار السياحة لأنها تعد من أهم الصناعات الحديثة , لأهميتها الاقتصادية ودورها الفعال في تطوير الاقتصاد القومي وتقليل حجم البطالة , لما تحققه تلك المعالم الأثرية والسياحية من موارد اقتصادية هائلة ؛ ولذلك تسعى كل دولة لتوفير بيئة آمنة للمعالم السياحية والأثرية , وتقوم بعملية التخطيط لنظام أمني متكامل. وقد أصبح التخطيط السياحي جزءاً من التخطيط التنموي , والذي يعني مجموعة من الإجراءات والقرارات المرحلية المنظمة لتحقيق الاستثمار والاستغلال بشكل أمثل لعناصر الجذب السياحي المتاحة ومنها المواقع الأثرية بما يحقق أقصى مستويات المنفعة , وضبط وتوجيه هذه الاستغلال المنشود ضمن دائرة المرغوبة المنشودة , بما يشجع الرغبة لدى السياح. على أسس علمية ويقدر كافي من الموضوعية والخبرة السياحية , بما يتناسب مع ظروف البلد الاقتصادية والجغرافية والبيئية والمناخية والاجتماعية , فلا توجد استراتيجية محددة يمكن اعتمادها في جميع الدول , وإنما استراتيجيات مختلفة يمكن اختبار الأفضل والأكثر ملائمة لعملية الطلب السياحي الداخلي والخارجي , لتحقيق الهدف الأسمى لجميع الجهود التي تستهدف التنمية. من خلال رفع مستوى المعيشة لتحقيق الرخاء والرفاهية³. بحركة السياحة المحلية والأجنبية إذ بدأ دخول الزائرين في (2021) بعد توقف دام ما يقارب سنتين بسبب الوباء العالمي. فعادت أوروك لاستقبال الزائرين على شكل دفعات من (3-7) ولاسيما بعد زيارة البابا (بابا الفتيكان) الى المواقع الأثرية في العراق. وقد لاقى قرار تخفيض فيزة الدخول للأجانب من قبل الحكومة العراقية أقبال الزائرين الأجانب من مختلف الجنسيات فضلاً عن قدوم الوفود المحلية مثل زيارة وفد جامعة المثني المكون من ستة أشخاص حاملين لقب دكتوراه وذلك بتاريخ 10/2/2021ع وحتى الشهر العاشر تتالت الوفود الأجنبية , إذ زار وفد أمريكي مكون من تسعة اشخاص , وفي يوم 18/10/2021 زار وفد متعدد الجنسيات مكون من اربعة اشخاص. مما يعزز عملية التنمية السياحية للمنطقة الأثرية.

ويمكن تحقيق التنمية السياحية للمواقع الأثرية في منطقة الدراسة , من خلال توفير المتطلبات والوسائل المساعدة التي تعمل على خلق الحركة السياحية الجاذبة , بأبرز اجراءات يمكن اعتمادها في عملية تنمية السياحة الأثرية.

الاستنتاجات :

1_ يتضح من الدراسة بالامكان اتباع عدة طرق واساليب يمكن من خلالها صيانة وحماية المواقع الأثرية بصورة دورية للحفاظ عليها من تأثير العوامل الطبيعية والبشرية.

1 نعيم الظاهر , سراب الياس , مبادئ السياحة , دار الميسرة , للنشر والتوزيع والطباعة , عمان , 2007 , 141 - 142.

2 محمد سلمان داود , اعادة تأهيل وتخطيط أنشطة السياحة الأثرية في مدينة بابل التاريخية وأثرهما في حركة التدفق السياحي / دراسة ميدانية , رسالة ماجستير , كلية الإدارة والاقتصاد , جامعة المستنصرية , 2012 , ص 20 .

3 سوسن صبيح حمدان , " التحليل المكاني للمواقع الأثرية ودورها في تطوير السياحة في مدينة بغداد " , مجلة الآداب , العدد 114 , 2015 , ص 449 .

- 2_ تعد عمليات الصيانة في السبعينيات غير دقيقة أثرت بنتائجها السلبية على تلك المعالم الأثرية , والتي تم معالجتها بصيانة حديثة في 2017 و2018 من قبل الفريق المشترك الألماني والعراقي.
- 3_ هنالك محرمات محددة من قبل مفتشية أثار وتراث المثنى بمسافة , كيلو متر عن المواقع الأثرية , ومع ذلك ترصد مخالفات للتجاوز الزراعي ومشاريع الري والاستيطان الريفي.
- 4_ هنالك توجه و دعم دولي لعمليات التنقيب العلمية للمواقع الأثرية ولاسيما منطقة الوركاء الحضارية.

المقترحات :

- 1_ الاهتمام بالوسائل التعريفية للمعالم الأثرية من قبيل وضع لافتة تعريفية لكل معلم أثاري , فضلاً عن وضع مسطبة للاستراحة.
- 2_ سن القوانين الرادعة والتشريعات التي تجرم وتدين اي ممارسات تخريبية تؤثر على المواقع الأثرية مثل عمليات الحفر العشوائي أو السرقة , أو التجاوزات الزراعية أو الاروائية أوالاستيطانية , ولا سيما بالتدخل المباشر من شرطة الأثار وإحالة القضايا للقضاء .
- 3_ العمل على إنشاء متاحف تاريخية في مدينة الوركاء الأثرية تسهم في الكشف عن ماضيها , وتوضيح الادوار التاريخية لنشأة المدينة واعمراها , وجمع الملتقطات من القطع الفخارية والاحجار والكريمة والمقتنيات الأخرى وعرضها بشكل يثري المتخصصين والباحثين فضلاً عن جذب السواح , من خلال لوحات تعريفية لتلك القطع مع الاستعانة بقدرات المختصين بعلم الاثار والإرشاد السياحي في ذلك.
- 4_ مواكبة الطرق والاساليب العلمية لحماية المواقع الأثرية والحفاظ عليها من خلال والأجهزة الحديثة مثل نصب كاميرات تطل على مدينة الوركاء الأثرية وبقية المعالم الأثرية المهمة في منطقة الدراسة , وتزويد المفتشية بطائرات للتصوير الجوي , وصور الأقمار الصناعية , لا لكشف التجاوزات فحسب بل لمتابعة اثر العمليات الجيومورفولوجية على المعالم الأثرية في منطقة الدراسة وتطوراتها ,والعمل بصيانة المواقع الأكثر تضرراً من الأهم الى المهم.
- تعد التلال الأثرية معالم اثرية مفصلاً مهماً في عملية السياحة والترفيه فضلاً عن استغلال المظاهر الجيومورفولوجية الناشئة في منطقة الدراسة بعملية السياحية الجيومورفولوجية.
- 5_ تشجيع الدراسات التي تعنى بهذا المجال والأخذ بنظر الاعتبار بها , والعمل على تخصيص مركز ابحاث في كل جامعة لحماية الأثار من العوامل الطبيعية وسبل الحفاظ عليها باتباع شتى الطرق العلمية المناسبة من مختلف الاختصاصات ذات العلاقة لصيانة هذه الثروة وتنميتها.

المصادر:

1. حيدر جميل حياوي العبودي , تحليل مكاني للمواقع الاثرية المنقبة في محافظات الفرات الأوسط , أطروحة دكتوراه , كلية الآداب , جامعة الكوفة , 2016.
2. ميشيل كامل عطا الله ,اساسيات الجيولوجيا, ط 4, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان, 2013.
3. عبد الكريم عباس كريم كهار ,العمليات المورفومناخية وتأثيرها على المواقع الاثرية في محافظة واسط, رسالة ماجستير, كلية التربية للعلوم الانسانية , جامعة واسط , 2019.
4. منى عبد الكريم حسين القيسي , عمارة المدن في العصر السومري القديم من جنوب بلاد الرافدين , اطروحة دكتوراه , كلية الآداب , جامعة بغداد , 2013.
5. سرحان نعيم الخفاجي ,التحليل الجيومورفولوجي لمراحل تكوين السهل الرسوبي, المجلد الثالث ,العدد الاول ,2010.

6. علي سالم الشواورة , الجغرافيا الطبيعية والبشرية , ط1, دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان.
7. سالار علي خضير الدزني , مناخ العراق القديم والمعاصر , ط1 , دار الشؤون الثقافية , بغداد , 2012.
8. كوردن هستد , الأسس الطبيعية لجغرافية العراق , تعريب : جاسم محمد الخلف , ط1 , المطبعة العربية , 1948.
9. قصي عبد المجيد , المناخ والاقاليم المناخية , دار اليازوري العملية للنشر والتوزيع , عمان , 2008.
10. علي صاحب طالب الموسوي , المناخ والبيئة , مطبعة الميزان النجف الاشرف, ط1, 2017.
11. سلمان أحمد المحاري , حفظ المباني التاريخية , حكومة الشارقة , الإمارات العربية المتحدة , 2017.
12. منتهى خاد فرج وعابد براك الأنصاري, تأثير العوامل الطبيعية على المباني التراثية مدينة سامراء القديمة نموذجاً دراسة ميدانية , مجلة الملوية للدراسات الأثرية والتاريخية , المجلد 3 , العدد6 , 2016.
13. رؤى زهير زيدان الكروي , اساليب علمية لصيانة اللقى الأثرية , مجلة التراث العلمي العربي , العدد42 , 2019 م.
14. محمد ابراهيم أحمد الرشيد , الحفاظ على التراث الأثري وتأهيلها مواقع حضارة كرمة نموذجاً , مجلة دنقلا للبحث العلمي , العدد 10 , 2016..
15. عبد الهادي محمد , دراسات علمية في ترميم وصيانة الاثار غير العضوية , مكتبة الشرق , القاهرة , 1997.
16. عبد الرحيم يوسف أحمد مكي , دور الصيانة الوقائية في الحفاظ على المباني الأثرية , مجلة العمارة والفنون , العدد 9.
17. باسم عبد الجليل جراد الفضلي , التغيرات المناخية المؤثرة في نشاط العمليات الجيومورفولوجية لمدينة أور الأثرية , أطروحة دكتوراه , كلية الآداب , جامعة ذي قار , 2020.
18. جيوفاني مزارى , الرطوبة في المباني التاريخية , ترجمة ناصر عبد الواحد , سلسلة الصيانة العلمية (1) , المركز الاقليمي لصيانة الممتلكات الثقافية في الدول العربية , دار أفاق عربية , بغداد , 1984.
19. علي حسين عليوي حسين الفتلاوي , أثر العمليات الجيومورفولوجية على المواقع الأثرية في محافظة بابل , رسالة ماجستير , كلية التربية للعلوم الانسانية , جامعة بابل , 2020.
20. فالح محمود أبو نقطة , علم التربة , مديرية الكتب الجامعية , جامعة دمشق , 1995.
21. عبد الآلة رزوقي كربل , علم الأشكال الأرضية , جامعة البصرة , 1986.
22. وليس كونان , دراسة في استخدامات القبر في الاثار , البعثة الفرنسية العاملة في العراق للموسم (1987 – 1977) , مجلة سومر , العدد42 , 1978 .
23. جودة حسين جودة, الجغرافية الطبيعية لصحاري العالم العربي , منشأة المشارق , الاسكندرية , الطبعة 6, 1997.
24. عبد المعز شاهين , ترميم وصيانة المباني الأثرية والتاريخية , مطابع المجلس الأعلى للآثار , مصر , 1994.
25. عبد الرحمن حنون عطية وآخرون, عوامل تلف زقورة أور وسبل صيانتها, مجلة المعلم الجامعي , المجلد 5 , العدد 10.
26. سعيد علي الخطاب , ترميم وصيانة المباني الأثرية , ط1 , القاهرة 2008 .
27. ياسر هاشم عواد الهياجي , " دور المنظمات الدولية والإقليمية في حماية التراث الثقافي وإدارته وتعزيزه" , مجلة أدوماتو , جامعة الملك سعود , الرياض , العدد 34 , 2016.
28. علي ابراهيم ابراهيم شعبان , دور الدولة في حماية الآثار , مجلة كلية الدراسات الاسلامية للبنات بدمنهور , العدد الرابع , 2019.
29. محمد فكري محمود , نشوي سيد علي , " تنظيم ادوار المشاركين في مشروعات الحفاظ على المباني والمناطق الأثرية , المؤتمر الدولي , " المدن التراثية " لأقصر , 29نوفمبر – 2 ديسمبر , 2009.

30. جريدة الوقائع العراقية , قانون الآثار والتراث , العدد 3957 , 18 / 11 / 2002.
31. ناصر سعيد الجهوري , "مهددات التراث الأثري في سلطنة عمان" , مجلة الأدب والعلوم الاجتماعية , جامعة السلطان قابوس , 2015.
32. علي حسن , الموجز في علم الآثار الهيئة المصرية العامة للكتاب , 1993.
33. الموسوعة العربية , عصور ما قبل التاريخ الآثار (ترميم) الأوابد والمباني , مراحل الترميم في سورية .
34. مقابلة شخصية, إيثار قاسم مشكور, مفتشية الآثار والتراث في المثنى , 7 / 9 / 2021.
35. حيدر جميل حياوي العبودي , سلوان عدنان عبد الحسين الأحمر , تحليل جغرافي لمقومات الحضارة في مدينة الوركاء الاثارية وامكانات استثمارها سياحياً , مفتشية آثار وتراث المثنى , 2019..
36. عبد الرزاق عبد الباري نجم , الموارد السياحية في محافظة نينوى وامكانية تحويلها الى ثروة اقتصادية , أطروحة دكتوراه , كلية التربية , جامعة الموصل , 2011.
37. قحطان رشيد صالح , الكشاف الاثري في العراق , ط1 , دار الكتب , جامعة الموصل , 1987.
38. نعيم الظاهر , سراب النياس , مبادئ السياحة , دار الميسرة , للنشر والتوزيع والطباعة , عمان , 2007.
39. محمد سلمان داود , اعادة تأهيل وتخطيط أنشطة السياحة الأثرية في مدينة بابل التاريخية وأثرهما في حركة التدفق السياحي / دراسة ميدانية , رسالة ماجستير , كلية الإدارة والاقتصاد , جامعة المستنصرية , 2012.
40. سوسن صبيح حمدان , " التحليل المكاني للمواقع الأثرية ودورها في تطوير السياحة في مدينة بغداد " , مجلة الآداب , العدد 114 , 2015.
41. احمد سوسة،تاريخ حضارة وادي الرافدين في ضوء مشاريع الري الزراعية والمكتشفات والمصادر الاثارية، ج 1.
1. Haider Jamil Hayawi Al-Aboudi, a spatial analysis of excavated archaeological sites in the provinces of the Middle Euphrates, PhD thesis, College of Arts, University of Kufa, 2016.
 2. Michael Kamel Atallah, Fundamentals of Geology, 4th floor, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, 2013.
 3. Abdel-Karim Abbas Karim Kahar, morphological processes and their impact on archaeological sites in Wasit Governorate, Master's thesis, College of Education for Human Sciences, Wasit University, 2019.
 4. Mona Abdul Karim Hussein Al-Qaisi, Urban Architecture in the Ancient Sumerian Period from Southern Mesopotamia, PhD thesis, College of Arts, University of Baghdad, 2013.
 5. Sarhan Naim Al-Khafaji, Geomorphological analysis of the stages of formation of the sedimentary plain, Volume Three, Issue One, 2010.
 6. Ali Salem Al-Shawara, Physical and Human Geography, 1st floor, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman.
 7. Salar Ali Khudair Al-Disni, The Climate of Ancient and Contemporary Iraq, 1st Edition, House of Cultural Affairs, Baghdad, 2012.
 8. Corden Hested, The Natural Foundations of the Geography of Iraq, Arabization: Jassim Muhammad Al-Khalaf, 1st Edition, The Arab Press, 1948.
 9. Qusai Abdul Majeed, Climate and Climate Regions, Al-Yazuri House of Operation for Publishing and Distribution, Amman, 2008.
 10. Ali Sahib Talib Al-Mousawi, Climate and Environment, Al-Mizan Press, Najaf Al-Ashraf, i 1, 2017.

11. Salman Ahmed Al-Mahari, Preserving Historic Buildings, Government of Sharjah, United Arab Emirates, 2017.
12. Muntaha Khad Faraj and Abed Barak Al-Ansari, the effect of natural factors on heritage buildings, the ancient city of Samarra as a model, a field study, Al-Malwiya Journal of Archaeological and Historical Studies, Volume 3, Issue 6, 2016.
13. Zuhair Zaidan Al-Karawi visions, Scientific methods for preserving archaeological finds, Arab Scientific Heritage Magazine, No. 42, 2019 AD.
14. Muhammad Ibrahim Ahmed Al-Rasheed, Preserving and Rehabilitating Archaeological Heritage Sites of Kerma Civilization as a Model, Dongola Journal of Scientific Research, Issue 10, 2016.
15. Abdel Hadi Mohamed, Scientific Studies in the Restoration and Conservation of Inorganic Antiquities, Al Sharq Library, Cairo, 1997.
16. Abdel Rahim Yousef Ahmed Makki, The Role of Preventive Maintenance in Preserving Ancient Buildings, Architecture and Arts Magazine, Issue 9.
17. Basem Abdul-Jalil Jarad Al-Fadhli, climatic changes affecting the activity of geomorphological processes in the archaeological city of Ur, PhD thesis, College of Arts, Dhi Qar University, 2020.
18. Giovanni Mazari, Moisture in Historic Buildings, translated by Nasser Abdel Wahed, Scientific Maintenance Series (1), The Regional Center for the Conservation of Cultural Property in the Arab Countries, Arab Horizons House, Baghdad, 1984.
19. Ali Hussein Aliwi Hussein Al-Fatlawi, The impact of geomorphological processes on archaeological sites in the province of Babylon, Master's thesis, College of Education for Human Sciences, University of Babylon, 2020.
20. Faleh Mahmoud Abu Nuqat, Soil Science, University Books Directorate, Damascus University, 1995.
21. Abdul-Al-Alah Razuqi Karbel, Geomorphology, University of Basra, 1986.
22. Not Konan, A Study of the Uses of the Grave in Antiquities, The French Mission Working in Iraq for the Season (1987-1977), Sumer Magazine, No. 42, 1978.
23. Gouda Hussein Gouda, The Natural Geography of the Deserts of the Arab World, Mashariq Institution, Alexandria, 6th Edition, 1997.
24. Abdel Moez Shaheen, Restoration and Maintenance of Archaeological and Historical Buildings, Press of the Supreme Council of Antiquities, Egypt, 1994.
25. Abd al-Rahman Hanun Attia and others, Factors of Damage to Ur's Ziggurat and Ways to Maintain It, University Teacher Journal, Volume 5, Issue 10.
26. Saeed Ali Al-Khattab, Restoration and Maintenance of Archaeological Buildings, 1st Floor, Cairo 2008.
27. Yasser Hashem Awwad Al-Hayaji, "The Role of International and Regional Organizations in the Protection, Management and Promotion of Cultural Heritage," Adomato Magazine, King Saud University, Riyadh, No. 34, 2016.
28. Ali Ibrahim Ibrahim Shaaban, The Role of the State in Protecting Antiquities, Journal of the College of Islamic Studies for Girls in Damanhour, Issue No. 4, 2019.

29. Muhammad Fikri Mahmoud, Nashwi Sayed Ali, "Organizing the roles of participants in projects to preserve buildings and archaeological areas," the International Conference, "Heritage Cities" for Luxor, November 29 - December 2, 2009.
30. The Iraqi Gazette, Antiquities and Heritage Law, No. 3957, 11/18/2002.
31. Nasser Saeed Al-Jahuri, "Threats of Archaeological Heritage in the Sultanate of Oman", Journal of Literature and Social Sciences, Sultan Qaboos University, 2015.
32. Ali Hassan, The Brief on Archeology, The Egyptian General Book Organization, 1993.
33. The Arabic Encyclopedia, Prehistoric Antiquities (restoration) of monuments and buildings, stages of restoration in Syria.
34. Personal interview, Ethar Qassem Mashkour, Inspectorate of Antiquities and Heritage in Muthanna, 9/7/2021.
35. Haider Jamil Hayawi Al-Aboudi, Silwan Adnan Abdul-Hussein Al-Ahmar, a geographical analysis of the components of civilization in the archaeological city of Warka and the possibilities of investing it in tourism, Muthanna Antiquities and Heritage Inspectorate, 2019..
36. Abdul Razzaq Abdul Bari Najm, Tourism Resources in Nineveh Governorate and the Possibility of Converting It into Economic Wealth, PhD thesis, College of Education, University of Mosul, 2011.
37. Qahtan Rashid Saleh, The Archaeological Scout in Iraq, 1st Edition, Dar al-Kutub, University of Mosul, 1987.
38. Naim Al-Zaher, Sarab Elias, Principles of Tourism, Dar Al-Maysara, for publication, distribution and printing, Amman, 2007.
39. Muhammad Salman Daoud, Rehabilitation and planning of archaeological tourism activities in the historical city of Babylon and their impact on the movement of tourist flow / a field study, a master's thesis, College of Administration and Economics, Al-Mustansiriya University, 2012.
40. Sawsan Sobeih Hamdan, "Spatial analysis of archaeological sites and their role in developing tourism in the city of Baghdad," Al-Adab magazine, issue 114, 2015.
41. Ahmed Sousa, The History of the Civilization of Mesopotamia in the Light of Agricultural Irrigation Projects, Discoveries and Archaeological Sources, Part 1.