أثر عمليات التعرية الريحية على المواقع الأثرية في قضاء الكفل

م.م. علي حسين خلف حمادي
مديرية تربية بابل

المستخلص

تؤثر التغيرات المناخية بشكل متزايد على التراث الثقافي، سواء كان مادياً أو غير مادي أو حتى تراثا طبيعيا. وتعد التعرية الريحية أحد أهم العمليات المورفومناخية التي تمارس تأثيرها بشكل واضح على المواقع الأثرية في قضاء الكفل ، لما تتركه هذه العملية من آثار على سطح التلال الأثرية وجدران المباني القديمة، أذ تعمل التعرية الريحية على تكوين الأشكال المختلفة بشكل مستمر دون توقف وتختلف هذه الأشكال من مكان الأخر، فضلاً عن اختلافها من حيث الشكل والنشأة. فالتعرية لا تظهر وتيرة واحدة في كل مناطق منطقة الدراسة ، بل تتباين من مكان للآخر.

كلمات مفتاحية : التعرية الريحية ، المواقع الاثرية

The impact of wind erosion on archaeological sites in Al-Kifl District

A.L. Ali Hussein Khalaf Hammadi
Babylon Education Directorate

Abstract

The impact of climate change on cultural heritage, whether it's physical, intangible, or even natural, is increasing. Wind erosion is one of the most important morpho-maniacal processes that exert its influence on archaeological sites in Al_kifl, because of its effects on the surface of archaeological hills and the walls of ancient buildings, as wind erosion continuously forms different shapes from one place to another, as well as in terms of shape and origin. Erosion does not show a single frequency in all areas of the study area but varies from one place to another.

Keywords: wind erosion, archaeological sites

تعد المواقع الأثرية في أي بلد من الموروثات الحضارية والتاريخية القديمة المهمة، إذ لا يكاد أي بلد إن يخلو من أثار الشعوب والأمم السابقة التي أقيمت على أرضه، فالمسألة فيها ديمومة طالما الإنسان موجود على الأرض، فهناك بقايا موجودة على أشكال متعددة من مبان أثرية وايشانات قديمة وما تحتويه من كسر فخارية وقطع أثرية، فهذه البقايا ذات أهمية كبيرة في أظهار الجانب المنير للأمم والشعوب على مستوى الاجتماعي والاقتصادي، ومن أجل حماية هذا الإرث الحضاري وصيانته من أجل بقائه لأطول مدة ممكنة فلا بد من تسخير كل الإمكانات المادية والبشرية لتحقيق هذا الغرض المهم، ، فهناك عوامل طبيعية التي تمارس دورها في تلف صخور المباني الأثرية وتهشميها والايشانات القديمة المتمثلة بالرياح وهذه تحتاج لصيانة دورية للمباني الأثرية من أجل تقليل التأثير الذي تمارسه هذه المخاطر واتخاذ خطط ملائمة والعمل على الحفاظ على المواقع الأثرية.

وتعد التعرية أحد أهم العمليات المورفومناخية التي تمارس تأثيرها بشكل واضح على المواقع الأثرية في منطقة الدراسة، لما تتركه هذه العملية من آثار على سطح التلال الأثرية وجدران المباني القديمة، أذ تعمل التعرية على تكوين الأشكال المختلفة بشكل مستمر دون توقف وتختلف هذه الأشكال من مكان لآخر، فضلاً عن اختلافها من حيث الشكل والنشأة. فالتعرية لا تظهر وتيرة واحدة في كل مناطق العالم، بل تتباين من مكان للآخر، اعتماداً بذلك على تنوع المناخ، وبذلك يتميز كل إقليم مناخي بنوع من المظاهر التضاريسية التي تختلف عن الأقاليم الأخرى، وهذه المظاهر التضاريسية المتنوعة لم تكن وليدة الظروف المناخية الحالية، بل ترجع إلى عصور وأزمنة جيولوجية قديمة.

وأن عامل الرياح من أكثر العوامل تأثيراً في تلف الأبنية، ومن أهمها المواقع الأثرية أينما وجدت ولا تشد المواقع الأثرية في قضاء الكفل كمواقع ذات عمق حضاري معروف عن هذه القاعدة، وتقف التعرية الريحية في مقدمة العناصر الطبيعية التي كانت ولا تزال تعمل باتجاه تلف بناء المواقع، وإن عدم إكمال عمليات التنقيب في المواقع والتلال الأثرية ولا سيما المواقع المكشوفة منها ولمدد طويلة تعرضها إلى الدمار لأن أغلبها مواقع ذات تكوينات فتاتية متمثلة بالطين واللبن والصخور الرملية، وهي قليلة المقاومة للتعرية الريحية لذا جاء المقال للكشف عن مستوى الخطر الذي تخلفه الرياح لبيان أثر التعرية الريحية وينبغي عدم تجاهلها بأي حال من الأحوال، ولا سيما أن الأمر يتعلق بمواقع حضارية نفيسة، واستمرار هذه العملية ودون معالجة من شأنه أن يؤدي إلى قطع وتلف أجزاء كبيرة من الطبقات العليا من التلول والمواقع الأثرية وبالتالي ضياع معالمها الأثرية.

وتعد التعرية الريحية واحدة من المشاكل ذات الآثار السلبية على الأراضي الجافة و شبة الجافة في العالم و من بينها معظم أراضي العراق التي تتعرض لهذه الظاهرة و بدرجات متفاوتة اذ بين البحث تعرض قضاء الكفل إلى درجة عالية من التعرية الريحية وفقا لمعادلة (Chepil) ساعد في ذلك طبيعة التكوين الجيولوجي لمنطقة الدراسة و أسهم وجود التكوينات الرسوبية الحاوية على الرمل والطين والغرين والحصى من رواسب الزمن الثلاثي على زيادة تأثير التعرية الريحية و جعلها مصدرا دائماً لتغذية الرياح بالرواسب وساهم استواء سطح الارض وقلة النبات الطبيعي و قلة الامطار و ارتفاع درجات الحرارة وزيادة نسبة التبخر و زيادة سرعة الرياح التي لا تقل سرعتها عن (3كم/ساعة) و قلة الرطوبة فضلا عن بعض الأنشطة البشرية مثل وجود الطرق الترابية العشوائية والأساليب الخاطئة المتبعة في الزراعة كلها ظروف ملائمة لحدوث التعرية الريحية التي تؤثر على منطقة الدراسة وجفافها مما ينجم عنه زيادة كثافة الغبار و عدم احتفاظها بغطائها النباتي الدائم نتج عنها تكوين بعض المظاهر مثل الكثبان الرملية و من ثم تأثيرها على المناطق السكنية و المنشاة الخدمية وتسببها ببعض الأمراض التنفسية لسكان منطقة الدراسة فضلا عن تهديد الأراضي الزراعية و طمر النباتات المزروعة .وتمارس الرياح دورها عندما تقوم قوى الضغط الناتجة عن سقوط حبيبات واصطدامها مع حبيبات مستقرة، مما يتسبب تحطمها فيسهل بذلك نقلها بواسطة الرياح، وقوى الجاذبية وتأثيرها من خلال وزن الحبيبات وكثافتها النوعية ، وهناك مجموعة من الالتحام والتماسك والاحتكاك أيضاً . وللرياح قوة ضغط مسلطة تتناسب مع مربع سرعتها بعلاقة طردية، حيث تبدأ دقائق مكونات التربة المفككة الجافة بالانفصال عن السطح ، عندما تكون قوة ضغط الرياح على تلك الدقائق أكبر من قوة جاذبيتها الأرض، ومن ثم بعدها تتحرك بفعل الرياح محدثة بذلك التعرية الريحية . إذ تم استخدام لغرض توضيح هذه القوة المعادلة الآتية :

قوة ضغط الرياح (كغم / م) = ٠٠٠٠٦ × مربع سرعة الرياح (كم / ساعة)

ويكون الحد الأدنى للسرعة اللازمة من أجل حركة دقائق التربة الناعمة جداً ، ولاسيما التي تبلغ قطرها (٠،٠١ (ملم) فأقل، فإنها تحتاج سرعة تبلغ (٣،٦ م / ثا)، وكلما زاد قطر التربة ازدادت حاجتها لسرعة أعلى لنقلها ورفعها من الأرض، فتصل الى (٦،٦ م / ثا) عندما يبلغ قطر الدقائق (ملم)، أي عندما تكون الدقائق رملية خشنة جداً. أذ تتم عملية التعرية الريحية بعد ثلاث عمليات، ولا يمكن تحديد أيهما أكثر قوة في ممارسة تأثيرها على المواقع الأثرية، وهي التفريغ الهوائي وهي عملية أزاله مواد ورواسب المدن الأثرية المفككة، الناتجة بفعل عمليات التجوية بأنواعها، وتكون هذه الإزالة من خلال دحرجتها أو رفعها، إذ تستطيع الرياح برفع ودحرجة المواد الفتاتية الأثرية الدقيقة، مخلفتاً ورائها المواد الخشنة التي لا تقدر الرياح على حملها، وهذا يتمثل بالمفتتات الرملية والحصى . وتنتج هذه العملية بفعل الضغط الهيدروليكي الذي تسلطه الرياح على الموقع الذي تهب عليه، وتتوقف هذه العملية على عاملين يتمثلان بحجم الحبيبات وسرعة الرياح في المواقع الأثرية، ومن خلال هذين العاملين تبرز علاقة طردية فيما بين الحمولة الريحية وسرعتها، أذ يقدر مقدار ضغط الرياح على سطح التلال الأثرية (٢٥ ، ٣) كغم عندما تكون سرعتها (سرعة الرياح) (٥،٥ م ثا)، كما أن هناك علاقة وثيقة فيما بين سرعة الرياح

وبداية انفصال الذرات من سطح التل أو المبنى الأثري، إذ تكون الرياح ذات أمكانية في تحريكها لذرات التي يبلغ قطرها (١، ملم)، عندما تكون سرعتها وتأتي من خلال وقوع المواقع الأثرية في منطقة الدراسة تحت مدى حراري كبير يومي فخلال نهار تبلغ (٤،٤ م /ثا) أو (١٦ كم / ساعة) .

وبهذا يعني أن عملية التفريغ الهوائي للمواقع الأثرية في منطقة الدراسة تكون على أشدها خلال أشهر فصل الصيف، وذلك لزيادة سرعة الرياح الجافة التي تعمل على تسليط قوة ضغط يجعل من أبرز نتائجها الأولية انفصال ذرات من السطح ومن ثم تنشيط عملية التعرية الريحية بواسطة الحمولة العالقة، وتجدر الأشارة بأن دور عملية التفريغ الهوائي في تنشيط التعرية الريحية. والنحت وهي عملية تأكل تصيب المواقع الأثرية، تحدث بفعل الحبيبات المنقولة بواسطة الرياح . أذ للرياح قابلية كبيرة على حمل كميات هائلة من الغبار والرمال، أذ عندما تكون العواصف قوية يزداد تأثيرها بوصفها عامل من عوامل ألحت على الجدران، وذلك من خلال اصطدام ذرات الرمال والغبار بصخور المباني وأسطح التلال الأثرية، لتعمل الرياح بذلك عملها كمبرد والمعول في تعريتها، وذلك لتتأكل السطوح والصخور تدريجياً، وتعرف هذه العملية بالحت أو الاحتكاك الريحي. ويشبه عمل الرياح في هذه الحالة عمل المياه الجارية، ويزداد تأثير الرياح بصورة كبيرة في المستويات التي تكون قريبه من سطح الأرض، إذ من النادر أن تكون الرياح ذات القدرة على رفع ذرات الرمال لمسافة تزيد عن (٠٠٩) من المتر الواحد وعلى الرغم من ذلك، بأن معظم ذرات الرمال التي تستخدمها الرياح بعمليات النحت والتعرية تتركز خلال (٠،٥ م) من سطح الأرض . وتعتمد قدرة الرياح كعامل نحت على مدى وفرة حمولتها من الرمال، فضلاً عن حجم الذرات وطبيعة صخور المباني الأثرية وأسطح البنايات القديمة وقوة واتجاه الرياح .فإنها تساهم بهدم المباني الأثرية وتعمل على أضعاف قابليتها وسهولة هدمها، ولاسيما المباني التي تعاني من شروخ في جدرانها، وهذا ما يتضح في منارة واسط الأثرية، أما بالنسبة لتلال الأثرية فيعد النبات الطبيعي أهم عامل يؤثر على عملية النحت على عملية النحت، إذ إن نمو النباتات والحشائش القصيرة على أسطح التلال خلال فصل الشتاء، فإنها تعمل على التقليل من سرعة الرياح وقوة اصطدام الذرات الرملية بأسطح التلال الأثرية، وبالتالي تعمل النباتات على أضعاف نشاط عمل الرياح النحتي على العكس تماماً يحدث خلال فصل الصيف الجاف، فتكون النباتات قليلة وعمل الرياح على أشدة في نحت أسطح التلال الأثرية. وتساهم الرياح بخلق الكثير من المظاهر المتخلفة .

المصادر :

1- أفراح ابراهيم شمخي ، العلاقة بين التعرية الريحية وتناقص مساحة الأراضي الزراعية في محافظة بابل ، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية و الأنسانية ، العدد ٣٥ ، ٢٠١٧ ، ص ٩٦٧.
2- عامر سليمان ، اطلس المواقع الأثرية في العراق ، مديرية الآثار العامة ، بغداد ، 1976 ، ص40.
3- عباس عبد منديل، حماية الموروث الحضاري لبلاد الرافدين في المواقع الأثرية والمتاحف، أطروحة دكتوراه، كلية الآداب قسم الآثار، جامعة بغداد، ٢٠١٨ ، ص ٢٥٨.
4- عبد الكريم عباس كريم گهار، أثر عمليات التعرية على المواقع الأثرية في محافظة واسط ، جامعة واسط - كلية التربية للعلوم الإنسانية ، رسالة ماجستير ، 2019، 167.
5- عبد الله سالم المالكي ، العلاقة الفصلية والمكانية بين التعرية الريحية للتربة وتكرار ظواهر الجو الغبارية في محافظتي البصرة وذي قار ، مجلة آداب ذي قار ، العدد ٤ ، المجلد ١، ٢٠١١، ص ٢٢٣.
6- عبد الله يوسف النعيم، اشكال سطح الارض المتأثرة بالرياح في شبه الجزيرة العربية ، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية ، الكويت . 1981، ص96.
7- علي حسن إبراهيم البياتي ، حسين زيدان علي ، علي محمد رحه ، مقارنة كمية الترب المنجرفة بالتعرية الريحية مع المتنبأ عنها بالمعادلة العامة، المجلة العراقية لدراسات الصحراء ، المجلد ٧ ، العدد ١ ، ٢٠١٦، ص ٢. ٢١ .
8- نسرين عواد الجصاني و . علي حمزة الجوذري ، التعرية الريحية والمطرية وأثرها على المواقع الأثرية المهمة في محافظة بابل ،بحث منشور مجلة وميض الفكر ، بيروت ،العدد 32، ص78.