تأثير التجوية على أحجار البناء المستخدمة في بعض المواقع الأثرية شمال العراق

عزالدين صالح الجوادي* نبيل يوسف البنا* ضياء غاوي صالح**

* مركز بحوث السدود والموارد المائية/ جامعة الموصل
** قسم علوم الأرض/ كلية العلوم/ جامعة الموصل

وقائع المؤتمر العلمي الدوري السابع لمركز بحوث السدود والموارد المائية، 24-2010/11/25

الملخص

استخدمت الصخور الكاربوناتية على نطاق واسع في أعمال البناء لمختلف الحضارات القديمة وهكذا الحال في شمال العراق، حيث تتواجد ضمن صخور تكويني الفتحة (المايوسين الأوسط) وتكوين بيلاسبي (الايوسين الأوسط ـ الايوسين المتأخر). أن أحجار الجير والدولومايت المستخدمة في موقع الدراسة هي من تكوين بيلاسبي. يتضمن البحث دراسة تأثير عمليات التجوية المختلفة (الفيزياوية والكيمياوية) على الصخور المستخدمة كأحجار بناء في المواقع الأثرية في منطقتين من شمال ألعراق: المنطقة الأولى هي دير مار هرمز المشيد في القرن السادس الميلادي، والواقع في ناحية القوش شمال مدينة الموصل على مسافة (50 كم)، والمنطقة الثانية هي قرية بندوايا الواقعة شمال غرب مدينة الموصل قرب طريق الموصل– دهوك على مسافة (50 كم)، والتي تتواجد فيها الطواحين المائية المشيدة في القرن التاسع عشر. اشتملت الدراسة الموقعيه على وصف حالة الصخور من حيث التغير اللوني للسطح المتجوي عن الأجزاء الداخلية غير المتجوية، فضلاً عن تقدير مقاومتها بوساطة المطرقة الجيولوجية وكذلك قياس أعماق الحفر والأخاديد المتشكلة على سطوح الصخور مقارنة بأعلى نقطة فيها والتي تنتج عن عمليات التجوية التفاضلية المتأخرة ضمن كل قطعة صخرية مستعملة في البناء. تم تصنيف تأثير عمق التجوية على سطح الصخرة وقياس معامل الأضرار أيضاً. أخذت عدة نماذج من المنطقتين أعلاه اعتمادا على التباين في لون وصخارية الأحجار وتأثير التجوية عليها، وأجريت عليها فحوصات مختبرية تتمثل في اختبار نسبة امتصاص الماء وكذلك قياس نسبة الفضالة غير الذائبة فيها، فضلاً عن عمل شرائح صخرية موجهة للنماذج بحيث يظهر فيها تأثير التجوية ابتداءً من سطح النموذج باتجاه الداخل. عكست نتائج الدراسة قلة تأثير الظروف المناخية (درجات الحرارة ،الأمطار، الرياح، التعرض لأشعة الشمس والرطوبة) على تجوية الصخور من خلال الدراسة الهندسية الحقلية لأحجار البناء في الموقعين أعلاه، وكانت درجات التجوية عالية في صخور موقع بندوايا بسبب تعرض صخور الموقع للمياه المستعملة في تشغيل الطاحونة، و يلحظ هذا من ارتفاع نسبة امتصاص الماء الناتجة عن زيادة مسامية الصخور ونسبة الفضالة غير الذائبة والمتمثلة غالباً بالمعادن الطينية.