

الدراسات الاستقصائية

تعد الدراسات الاستقصائية، أمراً أساسياً بالنسبة لأي برنامج لحماية المواقع التراثية ولا سيما فيما يخص إعداد قوائم الحصر لمواقع التراث الثقافي المغمور بالمياه القائمة وضمن ادراج التدابير المتبعة في خطة الحماية العالمية.

الدراسات الاستقصائية

تختلف طرق المسح المطبقة باختلاف الظروف المحيطة بالموقع الأثري المغمور بالمياه، والتي تشمل إمكانية الوصول إليه، ومستوى عمق المياه، والتيارات المائية الموجودة، وحجم الرؤية، ودرجة الحرارة والوسائل المالية المتاحة.

وتشمل طرق المسح، التي تسمح بإنشاء قائمة جرد للتراث الثقافي المغمور بالمياه الموجودة في منطقة ما، ما يلي:

1. **المسح البصري:** بناء على الملاحظة البشرية من خلال الغوص. وترتبط كفاءته بعدد من العوامل منها: مساحة الموقع وعدد الغواصين وحجم الرؤية والعمق. ويمكن تحسين المسح البصري عن طريق استخدام أجهزة الكشف عن المعادن التي تعمل بتقنية استشعار النبض. ويقنصر الأمر على المياه العميقة، حيث تسمح عملية خلط الهواء أو بعض الغازات ببعضها، بالغطس مع الاخذ في الاعتبار القيود المتعلقة بتخفيف الضغط.

2. **الاستشعار عن بعد** يعني استخدام الأجهزة الإلكترونية التي يتم التحكم فيها من على سطح زورق لجمع كميات كبيرة من المعلومات في فترة قصيرة وعلى عمق أكبر مما هو متاح للغواصين. وهو يسمح بالعمل في حالات انعدام الرؤية ويساهم في الكشف عن العناصر المدفونة تحت الرواسب. ولكن في الوقت نفسه يتطلب استخدام معدات الاستشعار عن بعد خبرة وتدريب لإجراء المسح وتفسير البيانات التي يتم الحصول عليها بشكل صحيح. عندئذ فقط يمكن التعرف على الحطام وتحديد خصائصه بوصفها مختلفة عن التكوينات الطبيعية الموجودة. ومن الضروري العمل على إنشاء ممرات متداخلة لضمان أقصى تغطية. وتعد الدراسات التاريخية ضرورية لتقليل حجم منطقة البحث.

3. **أجهزة المسح الجانبي باستخدام المسبار الصوتي:** تعد هذه الأجهزة من بين الأشكال الاقتصادية والبسيطة لمعدات البحث الإلكترونية، حيث يتم استخدام احد أجهزة المسح الجانبي باستخدام المسبار الصوتي على شكل سمكة، تقوم سفينة بجرها. ويقوم الجهاز ببث نبضات من الطاقة، وتسجيل الصورة المنعكسة أو "الصدى" ونفسيرها وعرضها على شاشة الكمبيوتر. وتنتج أجهزة المسح الجانبي باستخدام المسبار الصوتي صوراً عالية الدقة لأنواع قاع البحار وأعماقها. ويمكن أن تصاحب الرسومات المنتجة بواسطة الكمبيوتر معلومات أخرى، مثل إحداثيات تحديد المواقع (GPS)، من أجل تسجيل الموقع الدقيق لأية حالات شاذة محتملة.

4. **المقياس المغنطيسي:** يقيس قوة المجال المغناطيسي للأرض ويمكنه أن يكتشف الاختلافات الناجمة عن وجود مادة حديدية في قاع البحر أو تحته. ويتم إنشاء إشارة تتناسب بشكل مباشر مع قوة الحقل المغناطيسي للأرض. كما يمكن للمقياس المغناطيسي الكشف عن المواد المغناطيسية المدفونة.

5. **سونار مسح جانبي:** يعمل بنفس الطريقة التي تعمل بها أجهزة المسح الجانبي باستخدام المسبار الصوتي، ولكن الطاقة الكهرومغناطيسية تتبع منه باتجاه قاع البحر على شكل مخروط. ويتم توجيه أشعة على شكل مروحتين منفصلتين على جانبي جهاز "المسح الجانبي باستخدام المسبار الصوتي على شكل سمكة"، ويتم تفسير الإشارات المختارة وعرضها بيانياً. ينعكس الرسم عادةً على لفة ورق كبيرة، يتم تمييزها بقلم ضوئي يشير إلى تضاريس قاع البحر كأحد أشكال الصور السلبية التي تتكون من الضوء والظلال الصوتية. وكلما كان الجسم أكثر كثافة، كلما كانت الإشارة المنعكسة أقوى وأكثر قتامة في الصورة.

التعريف بأسفل القاع: يستخدم على وجه الخصوص للكشف عن المواد الأثرية المدفونة. وهو يعمل بنفس المبدأ الذي يستخدمه مسبار الصدى، ولكن مع تردد تشغيل أقل يسمح باختراق الرمال والرواسب. ويتم سحب "جهاز المسبار الصوتي على شكل سمكة" إلى السفينة ويبقى قريب من قاع البحر.