المســـح الأثــري

1- تعريف المسح الأثري:

هو التغطية الشاملة لكل المناطق الأثرية البرية وتحت مائية وهو عملية تحضيرية للحفرية، وله أوجه عديدة منها البسيط ومنها المعقد نظرا لاستعمال التقنيات الحديثة والآلات المتطورة

وتتم هذه التغطية عن طريق استطلاع ورصد علمي دقيق من خلال الفحص السطحي الدقيق وتسجيل المواقع الأثرية والشواهد والظواهر والمخلفات المعمارية في مواقعها ، وجمع اللقى الأثرية المتناثرة على السطح دون اللجوء إلى التنقيب ، كما أن المسح يقترن أحيانا عند الضرورة بإجراء تنقيب محدود كالقيام بإنجاز أخاديد مختلفة الحجم والأهمية والمكان بهدف التحقق من الوضع الطبقي للموقع المدروس .

2- العمليات التي يشملها المسح:

- البحث بمعنى التفتيش دون التنقيب عن كل المواقع والمعالم بكامل المساحة المقرر مسحها، باستعمال كافة الوسائل الممكنة بما فيها الزيارة الميدانية.
- تحديد مكان كامل البقايا والمعالم الأثرية بدقة على الخرائط كيفما كان سلمها .
- ترقيمها وضبطها في قوائم . - وصفها بأكثر دقة ممكنة .
- جمع كافة المعلومات عنها (اسمها – تاريخها – المراجع المتعلقة بها ...) .

3- كشف المواقع الأثرية :

يتم تحديد المواقع الأثرية بعد وصول معلومات عن كشف بقايا أثرية صدفة عند القيام بأعمال عمرانية إنشائية مثل الطرقات والسدود ...، أو فلاحية بالنسبة للمواقع على اليابسة ، والعثور على بقايا تحت الماء من طرف الصيادين والغواصين بالنسبة للمواقع تحت المائية ، كما يمكن تحديد الموقع الأثري بالاعتماد على البحوث العلمية المنظمة .

4- مسح الموقع الأثري :

بعد معرفة الموقع الأثري يبدأ مسحه والذي يقسم إلى ثلاثة أنواع، لكل نوع طرقه ووسائله.

4-1- المسح الأرضي: يتمثل هذا النوع على عدة طرق هي:

4-1-1- المسح السطحي: يعتمد على الكشف عن الآثار بالمشي على الأقدام ويتم التعرف على الآثار بالعين المجردة انطلاقا من معطيات سابقة وردت في الخرائط القديمة أو ذكرتها النصوص التاريخية ويعتمد هذا النوع كذلك على إرشادات السكان القاطنين في المنطقة وضواحيها ، وينجزه عدد قليل من الباحثين في منطقة جغرافية محددة ، بزيارة الموقع والتزود بالأدوات اللازمة من خرائط طبوغرافية وجيولوجية وأجهزة تصوير وقياس وبوصلة ووسائل الكتابة والرسم وغيرها ، ووظيفة هؤلاء هي القيام بتحديد أمكنة تواجد البقايا الأثرية ووصفها ، و نقل هذه المواقع بدقة على الخرائط ورسم بعض الرسوم الهندسية وتدقيق الملاحظة حول طريقة البناء والمواد المستعملة في ذلك مع تدعيم العمل بالصور المتنوعة لمساعدة الباحث على تحرير التقرير ، وتدعم هذه الأعمال بمقابلة السكان الذين هم على دراية بكل التغييرات التي حدثت على الموقع بمرور الزمن ، وكذا حول طبيعة اللقى الأثرية التي يجدها السكان بين الحين والآخر أثناء ممارسة أنشطتهم المختلفة ، كما تشمل هذه الدراسة أيضا أسماء مدن والمواقع

والطرقات والجبال والأودية والمياه ، فهناك أسماء مدن تبدأ أو تنتهي بمقطع لفظي معين أو بكلمة معينة مثل : بعلبك = بعل بك ومعناه إله البقاع، هيليو بوليس : مدينة الشمس

ونفس الأمر بالنسبة للطرقات التي بتتبع مسالكها يمكن الوصول على أنها تجاور المسالك القديمة أو تتبعها تماما وقد ترشدنا إلى مواقع أثرية كنا نجهل مواقعها.

ويتطلب هذا المسح الدقة في الملاحظة والإكثار من الاستنتاج لما هو موجود أسفل سطح الأرض انطلاقا من بعض العلامات الموجودة على السطح، ومن أمثلة ذلك:

- في حالة وجود تلة محاطة بخندق معناها وجود بناء حجري أسفلها .
- في حالة وجود تلال صغيرة قليلة الارتفاع وغير منتظمة تحتوي على عدد كبير من القطع الفخارية وبالقرب منها منطقة يكثر بها الصلصال، هذا قد يعني وجود ورشة لصناعة الفخار
- في حالة وجود جرار كثيرة يدلنا هذا على وجود محل تجاري أو مخزن أو ورشة صناعية أو بيت لعائلة.
- في حالة تباين نمو النبات من مكان لآخر داخل منطقة واحدة معناه وجود بنايات تحت النباتات القليلة النمو وعدم وجودها في حالة كثافة نموه.

4-1-1-2- جمع اللقى الأثرية : هو جزء من عملية المسح السطحي، والمقصود منه هو جمع القطع الصغيرة المنقولة كالأسلحة والأدوات والأواني والحلي والنقود ، سواء كانت من الحجر أو المعدن أو الفخار أو الزجاج ، وما يهم هنا هو طريقة المسح العلمي المنظم لجمعها لتكون الاستفادة منها كاملة وشاملة ، وقبل جمعها لابد من مراعاة الشروط التالية :

- تحديد الإطار الجغرافي للمنطقة المستهدفة .
- التقاط الآثار لابد أن يكون متوازنا في مختلف أرجاء الموقع.
- اختيار الفصول المناسبة للجمع ، فالآثار تظهر بسهولة في حالة سقوط الأمطار أو الحرث ، وأحيانا نختار الفصول التي لا تنمو فيها الأعشاب لأنها تعيق عملية الرؤية ، وأحيانا العكس يختار الفصل الذي تنمو فيه الأعشاب التي تنمو بكثرة وكثافة وسرعة في الأماكن التي تتواجد فيها التربة فقط ، وتكون أقل نموا في الأماكن التي تتواجد فيها مخلفات أبنية مدفونة قريبا من السطح .
- الانتباه إلى ضرورة عدم الجزم بأن اللقى الأثرية الموجودة في السطح نفسها الموجودة في باطن الأرض، لأنه قد تنتقل من مكان لآخر بفعل عوامل طبيعية وبشرية ، كما أنها لا تعتبر بالضرورة على كل ماهو موجود في باطن الأرض بل تمثل المرحلة ألخيرة من الاستيطان .

ولجمع هذه اللقى هناك طريقتين هما :

4-1-1-2-1- طريقة الالتقاط العشوائي:وفيها يكون الجمع دون نظام محدد في مختلف أرجاء الموقع وجمع كل ما تقع عليه العين اعتمادا على الخبرة والحدس، وينتظر منها إضافة معلومات إضافية للبحث الأثري.

4-1-1-2-2- طريقة مبدأ العينة العشوائية: وهي الطريقة الأكثر موضوعية وتعتمد على أخذ عينة من موقع ما وتعميم نتائج دراستها على بقية الموقع، وهي على نوعين:

- العينة العشوائية المفتوحة: يتم فيها اختيار مناطق محددة عشوائيا تزداد مساحتها كلما زادت المساح الكلية، وهي نوعان:

أ- يرتكز على مناطق دون أخرى.

ب- يشمل كل المناطق وبدرجة متناسبة مع نسبة مساحتها.

- العينة العشوائية النظامية : وهي المشهورة بطريقة التربيع وتعتمد على تقسيم المواقع إلى شبكة من المربعات تختلف مساحتها حسب طبيعة الموقع الطبوغرافية ، وعموما يتراوح طول ضلع المربع ما بين 30 إلى 50 م ، وترقم بطريقة منتظمة ، ويتم اختيار المربع عشوائيا ، أو وفقا لمحور معين ،كأن يجمع على امتداد محور شمال جنوب أو شرق غرب .

4-1-1-3- مصير اللقى الأثرية بعد جمعها : يحتفظ باللقى الأثرية في أكياس منفصلة حسب المكان الذي عثر فيه عليها ، وتميز ببطاقة يكتب عليها : اسم الموقع ، الحرف الموافق للمكان ، التاريخ ، ثم نضع على كل وحدة بعد غسلها بواسطة حبر صيني رقم مشكل من رموز تعبر عن معلومات مختلفة محددة مسبقا .

4-1-2- المسح الباطني : لقد مكنت التقنيات الحديثة من معرفة ما هو مكتنز في باطن الأرض دون تخريب الموقع ، ويتم تقسيم هذه المساحة إلى أشرطة طولية عرضها 20م أي على مد البصر ، ويقوم كل مستكشف فيها بجمع العينات الضرورية في كيس صغير تدون عليه كل المعلومات الخاصة به ، وتتميز هذه الطريقة ببطئها وكثرة العمال فيها ، ويلجأ إليها في حالة الأماكن التي تطرح عليها عدة تساؤلات ، ويستعان فيها ببعض الوسائل العلمية للتيقن من النتائج ومنها :

4-1-2-1- الأخاديـد : وهي نوعان : الأول ميكانيكي يعتمد على استعمال أنابيب معدنية جوفاء قطرها ما بين 05 و 10 سم في الأرض حتى تصل مستوى التربة العذراء وهي طريقة متطورة في الدراسات الجيولوجية وحفريات التنقيب عن النفط ، نتحصل خلالها على عينات لطبقات التربة ، وبعض البقايا الأثرية الدقيقة الموزعة داخل هذه الطبقات ، ثم تدرس هذه الطبقات بتحليل عينات التربة المستخرجة لمعرفة كثافة فعاليته في حالة الفسطاط الموجود فيها والذي يدل على تواجد الحيوان أو الإنسان في كل منطقة ، ويتميز هذا النوع بمحدودية المخلفات ذات الأحجام الكبيرة بالإضافة إلى تخريبه لبعض اللقى الأثرية ، أما النوع الثاني فهو يعتمد على حفر أخاديد في مواقع مختارة من الموقع الأثري طول أضلاعه من 01 إلى 02 م ، الهدف منه معرفة الطبقات الأرضية وكشف بعض الآثار الموجودة في باطن الأرض .

4-1-2-2- طريقة مقاومة التيار الكهربائي : تستخدم فيها أجهزة ترسل تيارا كهربائيا في التربة وتقاس درجة مقاومتها لهذا التيار ، وعموما فإن المناطق الرطبة أو الغرف والممرات والحفر الفارغة تكون اقل مقاومة بينما الجدران والأحجار والطرقات تكون مقاومتها أكبر .

4-1-2-3- طريقة قياس القوة المغناطيسية : وذلك بجهاز الماغنيتو متر الدقيق جدا في رصد الظواهر الأثرية ، وبخاصة الأدوات المعدنية والآجر والفخار عبر قياس تذبذبات الحقل المغناطيسي للتربة وقراءة اختلاف درجة المغناطيسية من نقطة لأخرى .

4-1-2-4- الطرق الكيماوية :تعتمد على تحليل ومعرفة درجة حرارة التربة أو تركيبها الكيميائي، والاستدلال من ذلك على أماكن تواجد المناطق الأثرية ، فالتربة الأثرية تكون غنية بالفوسفور عكس التربة الطبيعية .

4-1-2-5- طريقة الرجات المفتعلة : تعتمد على مبدأ حساسية الأرض للرجات التي تسببها الأثقال المرتطمة بها ، حيث تحدث تموجات صوتية تختلف باختلاف نوعية مكونات التربة ، فالصوت غير الرنان يدل على تربة طبيعية ، بينما تعطي التربة الأثرية ارتدادا للصوت ، وهكذا من خلال دق التربة ورصد أمواج ارتداد الصوت يتم تحديد المناطق المطروقة كالحفر والجدران وغيرها ، وعموما فإن موجات الارتداد تكون أسرع عندما تصطدم بمواد قاسية كالحجارة وهي بطيئة إذا اصطدمت بالمواد الطرية كالطين ، وهذه المطارق ذات أنواع وأحجام مختلفة ، يعضها يزن 20 كلغ ويعمل حتى عمق 10 م ، وهناك من تصل حتى 100م .

4-1-2-6- جهاز تصوير الأماكن الباطنية غير المملوء بالتراب (Périscope): وتتم هذه الطريقة بعمل ثقب في الأرض كما في الآبار الارتوازية، ويدخل فيه هذا الجهاز لتصوير الأماكن المحيطة بمسار هذا الثقب في باطن الأرض.

4-2- المسح الجوي: يعتمد المسح فيه على التصوير الجوي ويتطلب العمل به شروطا كثيرة أهمها:

- دراسة الموقع قبل الشروع في عملية التصوير حتى يحتاط المصور الموجود في الطائرة لمختلف التضاريس والبقايا الأثرية الموزعة في أرجاء الموقع.

– من المستحسن اختيار وقت شروق الشمس أو غروبها لاستغلال الظل الذي يكون للمرتفعات والخنادق والأسوار في أقصى امتداداته في هذه الفترة.

– الانتباه لوجود الأشجار التي قد تعيق الرؤيا في حالة وجود أوراقها وأغصانها الكثيفة، ويفضل اختيار الفترة الممتدة من بداية فصل الشتاء إلى بداية فصل الربيع أين تنعدم الأوراق في الكثير من أنواع الأشجار .

– الانتباه لنمو الأعشاب ، لأن الأعشاب تبدو أعلى وأكثر اخضرارا من مثيلاتها عندما تنمو في أرض مستغلة أو في وسط الخنادق وخزانات المياه والردوم ، لأن التراب فيها يكون رطبا ويحتوي على نسبة عالية من الآزوت والفوسفات ، وعلى المنحدرات تنمو الأعشاب بكثرة فوق الحواجز التي تخزن الرطوبة وبجانب الحواجز السطحية مثل أسوار قليلة الارتفاع التي تجمع الرطوبة، كما تجب الإشارة إلى أن بعض الأماكن تفقد خصوبتها بمرور الزمن أو بسبب كثرة الحصى الموجود فيها ، فيقتصر نمو النباتات على أنواع قليلة جدا مثل البرواق الذي يدل وجوده على سطح الأرض على وجود حجر كلسي أسفله ، وهو من أنواع الحجارة المستعملة في البناء .

وعلى العموم فإن الأعشاب تكون أكثر حيوية في الأراضي الرطبة ويكون لونها في الصورة الجوية أكثر سوادا ، ويقل نمو النباتات واخضرارها إذا كان التراب السطحي يغطي أطلال صخرية ويكون لونها في الصورة الجوية أقل سوادا ، وعليه فالبقعة الداكنة في لون الزرع معناها وجود حفرة أو خندق تحتها ، أما البقع الباهتة كعمتها منشآت صلبة تحتها..

ونظرا لما تسمح به هذه الوسيلة من اتساع للنظر فإنها تمكن أحيانا بعد تتبع مسار بعض الطرقات إلى الوصول إلى نتائج هامة ، ففي حالة وجود هذه الطرق قريبة من شواطئ البحر ولوحظ أنها تؤدي كلها إلى مركز واحد فإن هذا المركز يمكن اعتباره مرفأ قديم ، وفي حالة كونها متجه إلى أماكن ريفية أو منعزلة عن المدينة فإنها تشير إلى وجود معبد أو سوق .

4-2-1- أنواع التصوير الجوي: يستخدم الأثريون طريقتين في التصوير الجوي للكشف عن المواقع القديمة، هما التصوير الرأسي والتصوير المائل ويتحدد النوع المستعمل في كل مرة حسب طبيعة الموقع الأثري الذي تجري دراسته.

4-2-1-1- التصوير الرأسي (العمودي) : يستعمل في حالة الاعتماد على المزروعات الموجودة في سطح الموقع ، فإذا حدث وأن وجدت جدران من الطوب أسفل حقل مزروع ، فإن طبقات الطين تحت المزروعات في مواضع هذه الجدران تكون أسمك ونسبة الرطوبة بها أكبر ، مما يؤدي إلى سرعة نمو المزروعات ونضجها البكر ، ولذلك تكون في التصوير الجوي الرأسي ذات لون أغمق من ألوان المزروعات التي تحيط بها ، فيمكن بذلك تحديد موقع الأثر ، بل ويمكن ملاحظة حتى تقسيماته الداخلية ، أما إذا كانت الجدران من الحجر في وسط تربة طينية فإن المزروعات لا تنمو فوقها بنفس قوة نمو المزروعات التي حولها ، ومن ثم تكون في هذا النمط من التصوير افتح لونا عما حولها ، وبذلك يمكن تحديد موقعها أيضا . وتكمن أهمية هذا النمط من التصوير في انجاز الخرائط الكبيرة بعد جمع الصور المتجاورة لموقع كبير المساحة ، وتحديد المسافات ، وتسجيل العديد من المواقع الأثرية بما فيها ذات المقاسات الصغيرة .

4-2-1-2- التصوير المائل : تلتقط هذه الصور على ارتفاع بسيط ومن اتجاهات مختلفة عندما تكون أشعة الشمس في الوضع المناسب فتظهر فيها خطوط تقسيم عن طريق الظل الذي ينكسر عنها ، والغرض من هذا النوع من التصوير إظهار آثار المباني وتحديد معالمها الرئيسية ومن هذه الصور يمكن توقيع المسقط الأفقي للمباني وعمل الخرائط حتى للمعروف منها أسرع مما يمكن عليه بواسطة المسح الأرضي، ويتميز هذا النوع من التصوير بانعدام معالم الأشياء البعيدة ولا يمكن جمع صور متعددة لبعضها البعض ولا يمكن تحديد المسافات عليها ، وتتركز أهميتها في إعطاء فكرة عامة عن المكان المدروس وتستعمل خاصة لمرافقة الدراسات الخاصة بمواقع محددة ، كما أنها تكون سهلة الإطلاع من طرف الأشخاص غير المختصين .

4-2-2- أهمية التصوير الجوي :

- يقدم المقاييس ونسبها بصورة دقيقة تمكن من وضع الخرائط وتحديد أماكن الطرق والمسالك القديمة

- السماح بالحصول على نظرة شاملة لمنطقة كبيرة جدا، ويكون هذا بعد تجميع الصور إلى بعضها الملتقطة الواحدة تلو الأخرى بانتظام

- انجاز خرائط استغلال الأرض في فترات زمنية مختلفة ، وتوضح التغييرات التي استحدثت في هذه الأماكن بمرور الزمن .

- انجاز خرائط الطرق والمساكن في فترات زمنية مختلفة وكيف تحولت بعض القرى إلى مدن والمسالك إلى طرق كبيرة مع مرور الزمن .

ومع التطور العلمي الكبير الذي حدث في هذا الميدان فإن التصوير أصبح يعتمد على الأقمار الاصطناعية التي مكنت من رسم خرائط مختلفة مع تبيان مقدار انحراف الأرض على الشكل الروي الحديث ، وأصبح الإطلاع على بعض المواقع ممكنا حتى على عامة الناس عن طريق برامج الانترنيت.

4-3 – المسح تحت المائي : كما هو الحال بالنسبة لليابسة فإن الماء يحتوي هو الآخر على آثار وصلت إليه بفعل غرق السفن التي كانت تجوب البحار والمحيطات والأودية لنقل البضائع والمنتجات بين البلدان ، والسفن الحربية التي تحطمت في معارك بحرية أو اضطرابات جوية .

وعموما فإن هناك نوعان من المواقع الأثرية تحت الماء ، النوع الأول يخص المدن والموانئ القديمة ، والنوع الثاني يمثل مواقع السفن التجارية والحربية القديمة ، ويستخدم المسح تحت المائي يستخدم عدة وسائل لتحديد البقايا الأثرية بدقة تحت الماء ، ومن بين هذه الوسائل :

4-3-1- الصور الجوية: يستخدم التصوير الجوي في هذه الحالة إذا كانت المواضع عمقها قليل.

4-3-2- آلات الفيديو والقياس الصوتي وآلات البحث عن المعادن:تخص المواقع العميقة وهي:

4-3-2-1- جهاز قياس الأعماق بواسطة الصدى : تعتمد فكرته على إرسال إشارات ضوئية من قاع السفينة ثم ترتد الإشارات إلى السفينة ، فإذا تم قياس الزمن بين إرسال الإشارة واستقبالها وعرفنا سرعة الصوت في الماء ، عندها نستطيع حساب المسافة التي تقطعها الإشارة ذهابا وإيابا وهي تساوي ضعف عمق الماء

4-3-2-2-جهاز سونار : يتركز عمله على إرسال الإشارات في اتجاه مواز تقريبا للسطح في حزم من الأشعة بحيث تصطدم بقاع البحر على شكل زاوية حادة وعلى مسافات كبيرة وعندئذ يرتد الصدى من الصخور الموجودة بالقاع أو من حطام السفينة الغارقة .

4-3-2-3- أجهزة التصوير الفوتوغرافي تحت الماء : يستعملها الغطاسون ، بحيث تدلى بواسطة أسلاك من ظهر السفينة .

4-3-2-4- التصوير بواسطة جهاز التلفزيون: يتركب من جهاز إرسال يتولى الغواص توجيهه ومن شاشة فوق السفينة للمراقبة ويتم تحسين الصورة بواسطة هاتف أو ميكروفون معلق بجهاز التصوير التلفزيوني.

4-3-2-5- المضخة الماصة أو المكنسة الكهربائية: تسحب الماء المحمل بالرمال والطين من القاع إلى السطح وبالتالي يكشف الأثر وينظف مما علق عليه.

4-3-2-6- جهاز كشف المعادن : يستعمل للكشف عن المعادن الموجودة في السفن الغارقة .

5- التوثيق وانجاز التقارير :

يمر توثيق نتائج المسح الأثري بعدة مراحل تبدأ منذ التحضير للمسح إلى غاية إنجاز التقرير ، وهذه المراحل تعتمد على إنجاز استمارات خاصة تجمع فيها المعلومات بشكل منظم

ومختصر ودقيق ، وكذا انجاز الرسوم التخطيطية لمعظم المعالم وإنجاز الخرائط التي تبرز أماكن جمع اللقى الأثرية في الموقع ، وهي تمر بالمراحل التالية :

1- الدراسة النظرية لتاريخ البحث الأثري في منطقة المسح وجمع وثائق الرحالة وكل ما كتب من تقارير ودراسات أثرية وتاريخية وتدوينها في استمارات خاصة.

2- البدء بعملية المسح وتوثيق المواقع والتلال الأثرية وتسجيل كافة اللقى الأثرية السطحية داخل استمارات مختلفة

3- توثيق النتائج واللقى الأثرية وتنفيذ عمليات التصوير والرسم والوصف وتحضير الوثائق الأثرية للدراسات الأولية والنهائية .

4- نشر النتائج بشكل تقارير أولية أو دورية ، ثم تنشر التقارير النهائية التي تضم كامل مراحل الأعمال الأثرية مع كافة المخططات والرسومات ، بالإضافة إلى الخلاصات العامة .

المراجع المستعملة:

- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: المسح الأثري في الوطن العربي (وقائع المؤتمر الثاني عشر للآثار في الوطن العربي)، إدارة الثقافة، تونس، 1993.

- نخلة يوسف (منى) : علم الآثار في الوطن العربي "مدخل" ، منشورات جروس برس ، طرابلس (لبنان) ، د.ت.

- فوزي (محفوظ) و الحرازي (نور الدين): المبتدأ في الآثار، منشورات آثار، تونس، 1996.

- اسكندر (زكي) و نخلة (شوقي) :<< الوسائل التنبؤية الحديثة في التنقيب والكشف عن الآثار >> في كتاب : حركة التنقيب عن الآثار ومشكلاتها في الوطن العربي، المنظمة العربية للتربي للثقافة والعلوم، تونس 1989، ص.ص.26-39 .