جامعة دمشق
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
قسم الآثار

مناهج البحث الأثري

د. فادي سليمان

السنة الأولى

العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣

علم الآثار منهج وتطبيق 1 .

١- علم الآثار تعريفاً:

منذ أن ظهر علم الآثار كعلم في منتصف القرن الثامن عشر وأصبحت له أدواته وأهدافه ومناهجه، التي تطورت مع الوقت، من خلال اعتماده على بقية العلوم الأخرى كعلوم مساعدة، بقي هذا العلم محتفظاً إلى يومنا بتعريفين بسيطين:

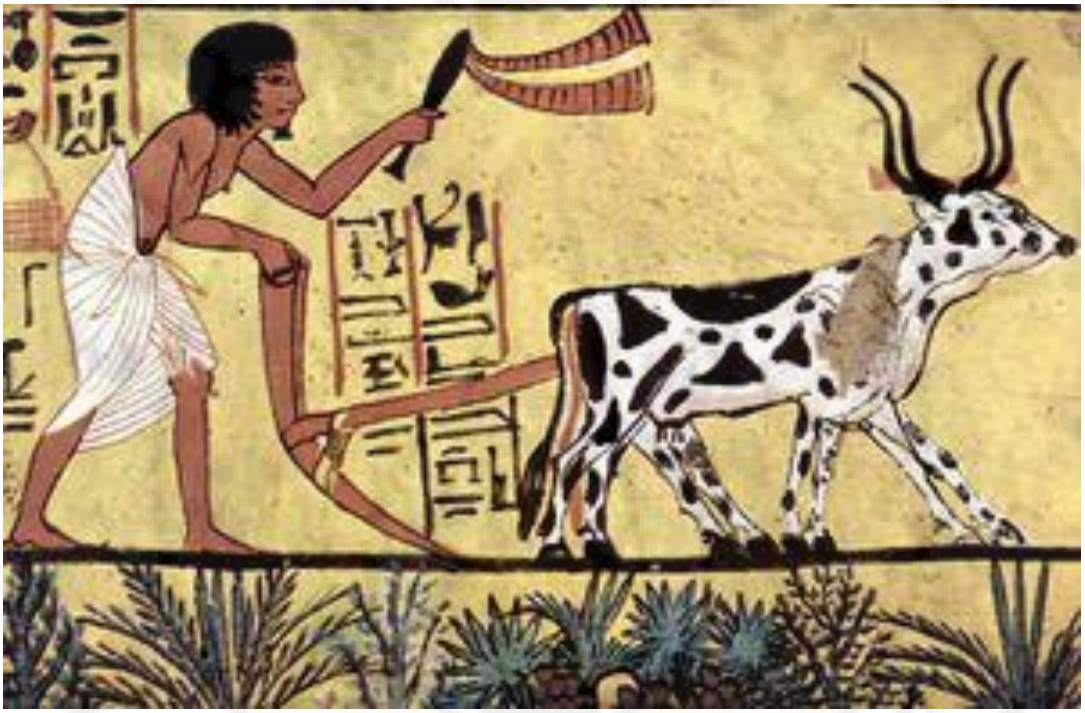
الأول: أنه العلم الذي يقوم بدراسة الماضي من خلال المخلفات المادية والثقافية أي الحضارية التي تركتها الشعوب القديمة.

الثاني: أنه العلم الذي يهدم هدفه الأصلي أي موضوع الدراسة من أجل دراسة هذا الموضوع في حال كان موقعاً أثرياً وذلك من خلال أعمال التنقيب والحفر، التي تعتبر النزع المنهج للطبقات الأثرية بغية الحصول على المعطيات والأدلة الأثرية المادية التي تحتاج فيما بعد للدراسة والتحليل والمقارنة للوصول إلى نتائج ومعطيات جديدة حول قضايا جوهرية، تمس نشأة وتطور الحضارات البشرية منذ ما قبل التاريخ وإلى يومنا.

المخلفات الحضارية التي يقوم علم الآثار بدراستها تقسم بحسب طبيعتها وحجمها، إلى آثار منقولة وآثار غير منقولة. وبشكل عام تضم هذه المخلفات اللقى الأثرية الحجرية، الفخارية، اللقى العضوية كالعظام البشرية، العينات الخشبية الكربون أو الطبيعية النباتية والحيوانية. اللقى الفنية كالرسوم الجدارية والرسوم على الفخار والخزف والفسيفساء. اللقى النفيسة كالحلي الذهبية والفضية والأحجار الكريمة، اللقى المعدنية كالأسلحة والنقود. اللقى النسيجية كالملابس والأحذية، الطقسية كالتمائم والتماثيل التي كانت تستخدم في الطقوس والعبادات القديمة والعديد من اللقى الأثرية التي في درستها، سنتعرف على الكثير من المعلومات حول طبيعة حياة السكان في الموقع الذي ظهرت فيه تلك اللقى. ومما لا شك فيه فإن اللقى غير المنقولة تشمل كل ما خلفه الإنسان من معالم وصروح ومشيدات سواء كانت بيوت أو معالم وصروح اقتصادية أو دينية أو اجتماعية وحتى المدافن ما كان منها تحت الأرض أو فوق الأرض على شكل صروح كبيرة، المسارح، الكنائس والأديرة وكل ما بني بيد ذلك الإنسان.

وبالتالي فإن كل ما يكتشفه عالم الآثار بدءاً من الصروح الكبيرة والمشيدات المعمارية وانتهاءً بالحبوب يسهم في رسم صورة عن معالم الحياة في المجتمعات القديمة.

يعتبر البحث الأثري السبيل الوحيد المساعد على استنطاق أوجه الحياة في المجتمعات التي وجدت قبل اختراع الكتابة منذ خمسة ألاف عام تقريباً، كما أنه يشكل رافداً مهماً في إغناء معلوماتنا عن المجتمعات القديمة التي تركت لنا سجلات أو وثائق مكتوبة.



يتطلع علماء الآثار إلى معرفة الكيفية التي تطورت خلالها الحضارات وإلى التعرف على المكان والزمان اللذين حدث فيهما هذا التطور، كما يبحثون في أسباب التغيرات التي جعلت الناس في العالم القديم يتوقفون عن الصيد ويتحولون إلى الزراعة، ومن الباحثين من يبحث في نشوء وتطور وحتى اندثار المدنيات القديمة والحياة الاقتصادية والاجتماعية والدينية لتلك الشعوب، كحضارة المايا في أمريكا الوسطى والحضارة الفرعونية وحضارة الرومان في أوروبا.

وحتى يتمكن الأثريون من تحقيق هذه الأهداف وغيرها لبد لهم من مناهج البحث العلمي وتقنياته، ولأن علم الآثار يعتبر واحداً من فروع العلوم الإنسانية فهو يعتمد على المناهج الأساسية للعلوم الإنسانية: المنهج الوصفي والمنهج التحليلي والمنهج المقارن وهذا يتعلق في الشق النظري من البحث الأثري، أما في الشق الميداني فيعتمد علم الآثار على مناهج مختلفة تميزه عن بقية العلوم الإنسانية هي التنقيب والتصنيف والتأريخ والصيانة والترميم.

مراحل العمل الاثري

للعمل الأثري بشكل عام خطوات ثابتة، تنقسم إلى خطوات أولية تسبق التنقيب وخطوات أخرى تكون أثناء التنقيب أو بعده وهي على الشكل التالي:

١- الإشكالية الأثرية : تحديد الهدف/الأهداف

٢- دارسة الوثائق واختيار المناطق أو المواقع.

٣- الأسبار وتقييم المادة الأثرية.

٤- المسح.

٥- التنقيب .

٦- الدارسة أثناء وبعد التنقيب.

٧- كتابة التقرير الأثري :نشر النتائج-العرض في المتاحف-الصيانة والترميم.

الإشكالية البحثية (تحديد الهدف/الأهداف :) يتطلع علماء الآثار إلى معرفة الكيفية التي تطورت خلالها الحضارات والى التعرف على المكان والزمان اللذين حدث فيهما هذا التطور، كما يبحثون في أسباب التغيرات التي جعلت الناس في العالم القديم يتوقفون عن الصيد ويتحولون إلى الزارعة .

ومن الباحثين من يبحث في نشوء وتطور وحتى اندثار المدنيات القديمة والحياة الاقتصادية والاجتماعية والدينية لتلك الشعوب، كحضارة المايا في أمريكا الوسطى والحضارة الفرعونية وحضارة الرومان في أوروبا .وحتى يتمكن الأثريون من تحقيق هذه الأهداف وغيرها لابد لهم من مناهج البحث العلمي وتقنياته، ولأن علم الآثار يعتبر واحدا من فروع العلوم الإنسانية فهو يعتمد على المناهج الأساسية للعلوم الإنسانية :المنهج الوصفي والمنهج التحليلي والمنهج المقارن وهذا يتعلق في الشق النظري من البحث الأثري .أما في الشق الميداني فيعتمد علم الآثار على مناهج مختلفة تميزه عن بقية العلوم الإنسانية هي التنقيب والتصنيف والتأريخ والصيانة والترميم.

الأسبار الأثرية

تعُد الأسبار الأثرية إحدى أهم خطوات العمل الأثري .ويقوم علماء الآثار بالأسبار الأثرية للأهداف التالية:

١- تحديد المناطق الأثرية.

٢- تقييم أولي للمخزون الأثري في منطقة معينة (قيمة المخزون الأثري -درجة الحفظ – أهمية الآثار وتاريخ الاستيطان.)

٣- اختيار البدء بحفرية أثرية أم لا؟

<u>أنواع الأسبار الأثرية:</u>

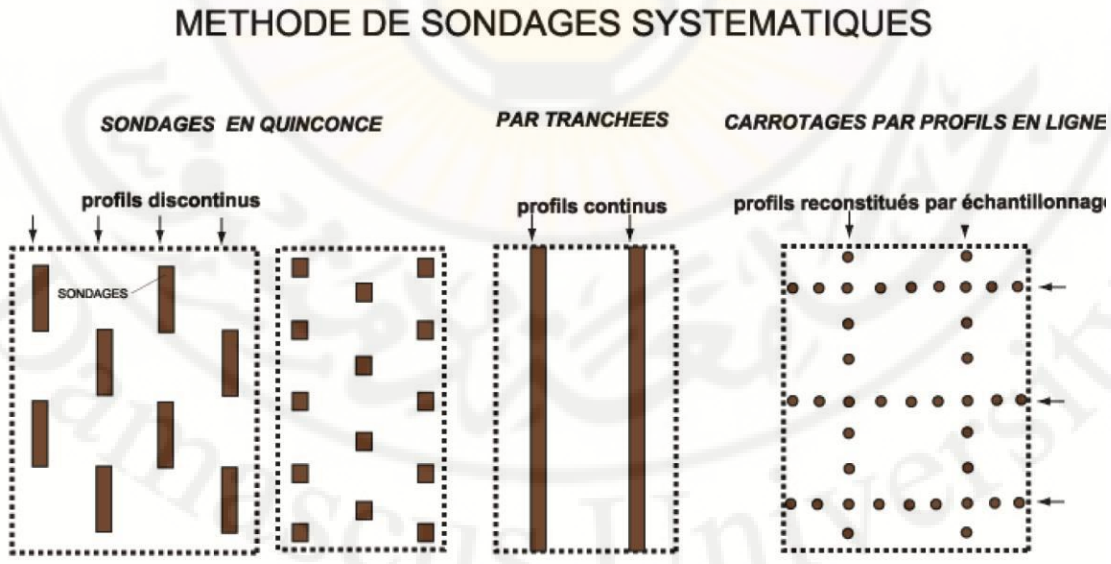
أولا :الأسبار في مناطق واسعة لتحديد مكان/أماكن وجود البقايا الأثرية.

١- أسبار متسلسلة كل 21 متر.

٢- أسبار متقابلة ولكن غير متتابعة.

٣- الخنادق :أسبار متتابعة.

٤- الوحدات :أسبار على شكل مربعات متشابكة (خطوط.)



ثانياً: الأسبار في الموقع الأثري:

١- الأسبار على التل الأثري.

٢- الأسبار في المنطقة المحيطة بالتل الأثري.

تهدف هذه الأسبار (إن كانت على التل الأثري أو في المنطقة المحيطة فيه) إلى معرفة التسلسل الستراتغرافي (أي تسلسل السويات الأثرية) وتأريخها اعتماداً على ما نستخرجه من مواد وأدوات أثرية تساعد في عملية التأريخ (كالفخار) وبهذه الطريقة فإننا نتابع مراحل الاستيطان البشري القديم في الموقع، سواءً على التل الأثري وفي المنطقة المحيطة فيه .وبذلك فإننا نتعرف أيضاً على توزع الاستيطيان القديم على التل المرتفع (الأكربول) وفي المنطقة المجاورة (المدينة المنخفضة) وتحديد أولي لحجم المستوطنة كاملة.



٢- الدليل الأثري:

الدليل الأثري هو الدليل الميداني الذي يشير إلى وجود موقع أثري قريب أو قد يكون الدليل نفسه هو الموقع بحد ذاته في حال كان الدليل مداميك جدران قد تدل على منشآت سكنية أو كهوف، وبالتالي الدليل الأثري هو ببساطة شديدة كل ما يمكن أن يكون بقايا كسر فخارية أو صوانيه أو حجرية أو معدنية أي آثار مادية منقولة أو غير منقولة. ويطلق على المكان الذي يضم الدليل الأثري اسم الموقع الأثري. والدليل الأثري له ثلاثة أنواع أساسية هي:

٢-١- اللقى المصنوعة:

وهي تلك المواد التي صنعها الإنسان ويمكن أن تنتقل من مكان إلى آخر دون إحداث تغيير على مظهرها. وهي تشمل مواد مثل النصال والخرز والقطع النقدية والحلي الذهبية وغيرها من المواد المصنوعة من قبل الإنسان، وفي عصر الكتابة نستطيع أن نضيف إلى الأمثلة السابقة الألواح الطينية وسجلات أخرى مكتوبة. وتعد هذه اللقى من الشواهد الأساسية التي يعتمد عليها في دراسة الحياة الثقافية والحضارية للشعوب القديمة.

٢-٢- الظواهر المعمارية:

الظواهر هي اللقى الأثرية التي تظهر على سطح الأرض ويمكن ملاحظتها بالعين. وتتألف بصورة أساسية من البيوت والمقابر وقنوات الري والمنشآت العديدة التي شيدها الإنسان عبر العصور، وخلافاً للأدوات لا يمكن فصل الظواهر عن محيطها دون أن يحدث تغيير في شكلها.

٢-٣- اللقى الطبيعية:

هي تلك المواد الطبيعية التي توجد جنباً إلى جنب مع الأدوات والظواهر. وتكشف هذه اللقى طريقة تفاعل الناس في العصور القديمة مع محيطهم وتضم هذه اللقى البذور وعظام الحيوانات وحتى المواد العضوية المختلطة بالتربة.

وعليه فمن أجل فهم سلوك الناس الذين شغلوا موقعاً أثرياً لا بد من دراسة العلاقات بين الأدوات المصنوعة والظواهر المعمارية واللقى الطبيعية التي اكتشفت في ذلك الموقع الأثري، فمثلاً اكتشاف رؤوس رماح حجرية قرب عظام نوع من الجواميس المنقرضة هو دليل واضح على أن سكان ذلك الموقع كانوا يصطادون ذلك النوع من الجواميس وبأنها كانت جزءً من الهرم الغذائي بالنسبة لهم إلى جانب تعرفنا على نوع وطبيعة الأداة التي كانت تستخدم لهذا النوع من الحيوانات.

٣- جمع المعلومات:

يستخدم علماء الآثار تقنيات ووسائل خاصة لجمع الدليل الأثري جمعاً دقيقاً ومنهجياً كما أنهم يحتفظون بسجلات مكتوبة تفصيلية عن اللقى الأثرية لأن التنقيب الأثري يؤدي إلى تلف البقايا الأثرية موضوع البحث. عملية جمع المعلومات هذه التي تسبق عملية التنقيب تتضمن مرحلتين مهمتين هما: تحديد الموقع الأثري ومسح الموقع الأثري.

٣-١- تحديد الموقع الأثري:

إن عملية تحديد الموقع الأثري الخطوة الأولى التي يتوجب على عالم الآثار القيام بها، وهذه المواقع الأثرية تكون موجودة فوق سطح الأرض أو تحت سطح الأرض أو تحت الماء. قد يتم تحديد بعض المواقع الأثرية بسهولة لأنها تكون مشاهدة بالعين بشكل واضح، كالأهرامات المصرية ومدينة أثينا في اليونان، ومن المواقع ما يمكن تعقبها من خلال الأوصاف التي وردت عنها في القصص القديمة أو السجلات التاريخية الأخرى. ومن المواقع الأثرية ما يمكن اكتشافه بطريق الصدفة من قبل أشخاص غير أثريين، كمثال كهف لاسو في الجنوب الغربي من فرنسا والذي اكتشفه أربعة أطفال في عام ١٩٤٠ عندما كانوا يبحثون عن كلبهم الضائع، هذا الكهف المعروف على مستوى العالم يضم رسوم جداريه تعود لما قبل التاريخ. وقام علماء الآثار بالعديد من الاكتشافات المهمة وبحثوا على امتداد سنوات طويلة على موقع معين أو نوع معين من المواقع ومن الأمثلة على هذه الطريقة في تحديد المواقع اكتشاف عالم الآثار الإنجليزي هوارد كارتر عام ١٩٢٢ لقبر الملك المصري توت عنخ آمون المليء بالكنوز.

يستخدم علماء الآثار مناهج علمية للعثور على المواقع الأثرية، وكانت الطريقة التقليدية لاكتشاف جميع المواقع تتم من خلال المسح سيراً على الأقدام وكان الآثاريين عندما يقومون بهذه الطريقة يتباعد بعضهم عن بعض بمسافات معينة ويسيرون في اتجاهات محددة وخلال هذا المسير يقومون بالبحث عن أي دليل أثري مادي قد يظهر لهم. كما يتبع علماء الآثار طرقاً علمية للمساعدة في الكشف عن المواقع الأثرية الموجود تحت سطح الأرض، ومنها التصوير الجوي مثلاً الذي يظهر الاختلافات الواضحة في نمو النباتات التي تشير هي بدورها إلى وجود موقع أثري. فالنباتات الأطول في بقعة من الحقل قد تكون مزروعة فوق قبر قديم أو فوق قناة للري، أما النباتات الأقصر الموجودة في بقعة أخرى من الحقل فقد تكون مزروعة في أرض ضحلة فوق عمارة قديمة أو طريق. كما يستخدم العلماء الكواشف المعدنية للعثور على القطع المعدنية التي قد توجد على مسافة لا تزيد عن ١٨٠ سم.

٣-٢- مسح الموقع الأثري:

إن أول مرحلة من مراحل دراسة الموقع الأثري هي القيام بوصفه. حيث يقوم الآثاريين بتسجيل ملاحظاتهم التفصيلية حول المكان الذي يوجد فيه الموقع وما يحيط به من تضاريس ومظاهر طبيعية ويشيرون إلى الدليل الأثري البارز على سطح الموقع ويقومون بأخذ الصور لهذا الموقع، كما يقومون برسم الخرائط لمعظم المواقع الأثرية التي يتم اكتشافها. ويعتمد نوع الخريطة المرسومة على أهمية الموقع وأهداف الدراسة ومقدار الوقت والمال المتوفرين، كما يعمد الآثاريين في بعض الأحيان إلى رسم خرائط مبسطة – كروكي – بعد أن تتم عملية قياس الأبعاد سواء بالخطوات أو باستخدام شريط القياس، وتستخدم في حالات أخرى، أدوات خاصة لمسح الموقع الأثري بعناية ولرسم خرائط تفصيلية له.

بعد رسم الخرائط يقوم العلماء بجمع بعض الملتقطات الموجودة على سطح الموقع، ثم يقومون بتقسيم السطح إلى مربعات صغيرة ودراسة كل مربع على حده، بعد ذلك يسجلون على الخريطة المواضع التي وجدت فيها الأدوات، ويمكن أن تقدم لنا أماكن الملتقطات السطحية معلومات عن زمان وكيفية استخدام الموقع قديماً. ويستعان في علميات المسح الأثري بالتصوير الجوي بكل أنواعه وبالتصوير الفوتوغرامتري وتستخدم الأشعة الكونية والأشعة تحت الحمراء كما أن الأقمار الاصطناعية أصبح لها دور بارز في عمليات البحث والمسح الأثري بواسطة الاستشعار عن بعد. ولا يسعى المسح إلى حصر الآثار المنظورة فحسب، بل يسعى كذلك إلى معرفة الإطار البيئي الذي عاصر حقبة زمنية، وذلك بدراسة مصادر المواد الطبيعية ودراسة المتغيرات الجيولوجية والجغرافية والجيومورفولوجية مثل تغيرات مجاري الأنهار وانخفاض سويات البحار وارتفاعها.

المسح الأثري
Archaeological Survey

المسح الأثري يعتبر من المواضيع الهامة التي لها الدور الكبير في الكشف عن العدد الكبير من المواقع الأثرية والمعالم التاريخية، وهو بالرغم من أنه لا يقدم التفاصيل والجزئيات العلمية التي تقدمها الحفرية، ولكن أهميته تتجلى في أن مشاريع التنمية الحديثة قد تسهم في جوانبها المختلفة بإحداث التلف والتخريب للكثير من المواقع والمعالم، كمثال: المشاريع الفلاحية والعمرانية وفتح الطرقات وإقامة السدود والمنشآت المائية وغيرها حيث يقوم المسح الأثري في وقت قصير نسبياً وبتكاليف أقل، باكتشاف وإنفاذ أكبر عدد من مواطن الحضارة والعمران. وقد كانت انطلاقة أعمال المسح الأثري في أوروبا منذ القرن التاسع عشر في حين أن اهتمام البلاد العربية قد بدأ في أواسط القرن العشرين عندما سعت تلك البلاد إلى توسيع مساحات عمارتها وعمرانها.

١ـ تعريف المسح الاثري:

المسح الأثري هو البحث عن الآثار في مواقعها والقيام بوصفها وصفاً علمياً دون اللجوء إلى عملية الكشف عن طريق الحفريات المكثفة بغض النظر عن الوسائل المعتمدة في الكشف أكانت تقليدية أو متطورة. كما يمكننا القول بأن المسح الأثري هو الطريقة التي يتبعها الآثاري للبحث عن المواقع الأثرية ولجمع المعلومات المتعلقة بتوضع وتوزع وتنظيم ثقافات الإنسان القديمة ضمن مساحة كبيرة تزيد على هكتار واحد أو على عدة كيلو مترات وبالتالي التأكد من وجود موقع أثري أو عدم وجوده في منطقة ما غير مدروسة سابقاً.

٢ـ تاريخ المسح الأثري:

لقد تضمنت المصادر القديمة وصفاً للمواقع والمعالم ومنها المصادر الإغريقية وغيرها من المصادر الأقدم، في حين أن المصادر العربية وخاصة كتب الرحالة فقد تعرضت إلى وصف البلدان والأقاليم والممالك والمسالك وإلى ذكر الآثار والمدن القديمة والمعالم وعجائب العصر والبلدان ونقلوها عن بعضهم، بالرغم من ذلك فإن تلك الأوصاف التي قدمت من قبل كتب الرحالة العرب لم يهتد أصحابها بأن ما قاموا به من وصف للآثار يمكن أن تكون مصدراً للتاريخ.

إن تعرضهم إلى وصف المواقع الأثرية لا يمكن أن يعد بداية للمسح الأثري لأن الآثار لم تشكل اهتماماً بحد ذاتها بالنسبة لهم في كل ما قدموه كما حدث الأمر بالنسبة للرحالة الغربيين في القرنيين

الثامن والتاسع عشر. وفي العصر الحديث أتت مرحلة الرحالة الغربيين والتي كانت تواصل لأعمال الرحالة العرب حيث أنها اعتمدت على كتب الرحالة الجغرافيين العرب في تحديد برامجها ولكن هؤلاء الرحالة طوروا طرق الوصف ووسائل التوثيق للنتائج وكانت الاهتمامات متعددة فبدأ ظهور التخصص في وصف الآثار القديمة إلى جانب المهتمين بالنباتات والحيوانات والأجناس البشرية والعصور والمعادن وغيرها. وبالتالي فإن ظهور المسح الأثري كتخصص ضمن فنون الآثار في أواخر القرن التاسع عشر يمكن إرجاعه إلى عاملين: تطور علوم الآثار وأعمال الرحالة في القرنين الثامن والتاسع عشر.

٣- أهمية وأهداف المسح الأثري:

لا بد من القول بأن المسح الأثري لا يشكل فقط مرحلة سابقة لأعمال التنقيب بل إنه يحمل العديد من الأهداف ذات المضامين والأبعاد العلمية، حيث تعتبر حماية التراث الأثري من أهم أهدافه، فبدون عملية التعرف على مجمل التراث الأثري من مواقع ومعالم وتحديد أماكنها بدقة لا يمكن صيانتها أو وضع البرامج المختلفة لإحيائها وإنمائها. فجميع المعلومات والوثائق المتعلقة بالتراث من صور وأمثلة وأوصاف، يمكن الاعتماد عليها كوثائق في حال تعرض هذه المواقع أو المعالم للزوال لسبب أو لآخر.

وأهمية المسح الأثري تأتي أيضاً من الدفع الحقيقي الذي يعطيه إلى البحث العلمي في هذا الميدان وتطوره والتحسين النوعي الذي يدخله عليه. وأهمية عملية المسح في التكوين الميداني للباحثين في مجال التراث الأثري لشمولية العملية لأنه يمكن الماسح من التعرف على مجموعة متنوعة تضم مختلف أنواع المعالم والمواقع التي يتعامل معها طوال حياته المهنية. كما أنها تضمن التنوع في العلاقات مع التراث وشمولية أكثر من الأعمال الأخرى مثل الحفريات أو الترميم[١].

فالباحث الأثري يقوم بالمسح الأثري للأهداف التالية:

١. البحث عن مواقع أثرية محددة حسب العصور
٢. البحث عن أنواع محددة من المواقع (كالقبور مثلاً أو ورشات طرق الصوان).
٣. الكشف عن أنماط توزع الثقافة المادية في منطقة ما.
٤. لوضع فرضيات بحث حول الثقافات القديمة

[١] - المسح الأثري في الوطن العربي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس ١٩٩٣.

٥. لتقييم الآثار السلبية الناجمة عن مشاريع التطور العمراني أو الإنساني بشكل عام على التراث الأثري

٦. قد يكون المسح هو الفاصل أو الحكم في قرار إجراء تنقيب أم لا؟ فهو طريقة في استنباط المعلومات الأساسية عن المواقع الأثرية، ولكنه قد يكون العمل الأثري الوحيد في حال إقرار عدم الحاجة لإجراء تنقيب، إذا قدم المسح معلومات هامة حول نشاطات الإنسان القديمة في منطقة معينة.

٤- أين يقوم الآثاري بعملية المسح الأثري:

إذا ما تسألنا متى أو ما هي الأماكن التي يتوجب على الباحث الأثري القيام فيها بأعمال المسح الأثري نقول:

١. عندما يتم العثور على أدوات قديمة (نصال صوانية، كسرات فخارية، أسلحة معدنية، إلخ)

٢. إن تم ذكر المنطقة في المصادر القديمة

٣. إن كانت المصادر الشفهية (الروايات الشعبية) تذكر وجود ماضٍ عريق لمنطقة ما قد يكون لها ذكر في التاريخ. كأن يذكر المسنون وجود أعمدة ما سابقة في منطقة ما هي غير موجودة اليوم.

٤. المناطق المذكورة في المسوحات القديمة التي نشرت في المجلات الأكاديمية القديمة.

٥. المناطق التي خضعت إلى تنقيبات قديمة حيث كانت أساليب التوثيق قليلة وبدائية كما كانت أهداف التنقيب ووسائله تختلف عن وقتنا الحاضر.

٦. نقص المعلومات المتعلقة بماضي بعض المناطق

٧. دراسة أو اختبار بعض النظريات المتعلقة بمنطقة معينة، مثلاً: تغير استراتيجيات أو أساليب الزراعة عبر العصور في منطقة معينة، أو تغير كثافة السكان خلال العصور وتفسيرها وأسبابها.

٥- أنواع المسح الأثري من حيث الدقة:

١. مسح بدون تدخل (non-intrusive Survey): حيث يقوم المساحون بتوثيق الأبنية الأثرية أو الأعمدة دون المساس بها.
٢. مسح مع التدخل (intrusive Survey): حيث يكون التدخل هنا بطريقتين هما:
   – جمع كل الأدوات واللقى الأثرية التي يعثر عليها الباحث بهدف التأريخ والدراسة
   – القيام بحفر أسبار صغيرة، لتحديد العمق الذي تتواجد فيه الطبقات الأثرية.
٣. المسح الواسع (extensive): يتميز بالوصول إلى الأهداف المطلوبة في منطقة الدراسة التي قد تشمل مئات الكيلومترات المربعة، وهي تعتمد على أحذ عينات بشكل عشوائي في المنطقة المدروسة بهدف الحصول على عينات تمثيلية لمختلف الفترات، كما يهدف إلى تحديد المواقع الأثرية في جميع أنحاء منطقة الدراسة.
٤. المسح المكثف (intensive): وهي آلية مسح تعتمد على تغطية كاملة أو شبه كاملة للمنطقة المدروسة بدقة عالية، عن طريق قيام فريق العمل بالمشي المنظم وبطريقة منهجية لتمشيط كامل المنطقة المعنية بالمسح، فيقومون بتوثيق المعطيات الأثرية مثل الأدوات الحجرية، الفخارية أو بقايا المباني. كما أنه يقدم صورة أكثر وضوحاً لتوضع المواقع الأثرية وطبيعة المعطيات المنتشرة خارج المواقع الأثرية كالتلال التي تضم مدن أو قرى قديمة أو تتبع آثار الطرق القديمة.
٥. المسح الهادف (Prospection): وهي المسح عن مواقع محددة أو معينة بذاتها كالبحث عن مكان غرق سفينة أو عن مكان مذكور في المصادر التاريخية في منطقة ما ولكن لا يعرف مكانه بالتحديد، أو البحث عن مواد أثرية في أماكن معينة للتأكد من الفرضيات الموضوعة حول الاستخدام القديم لتلك الأماكن.
٦. مسح أخذ العينات (sampling surveys): وهو يهدف إلى الحصول على عينات تمثّل الشعوب القديمة (عينات معرَّفة لأحد الشعوب القديمة أو الأدوات المميزة له) في بعض المواقع بغرض وضع تعميمات أو فرضيات متعلقة بتلك الشعوب القديمة.

٦- طرق المسح الأثري:

١. المسح البسيط بالتنقل على الأقدام أو المسح المباشر:

وهو المسح الذي يقوم فيه الماسح بزيارة المواقع والمعالم والتفتيش عنها بالرؤية المباشرة وبالعين المجردة، وبالاعتماد على المعلومات المستسقاة من السكان المحليين الذين يشكلون مصادر مهمة للمعلومات. وبالتالي فهي عملية البحث المباشر من خلال الملاحظة والرؤية والسؤال.

٢. المسح الجوي:

وهي عملية المسح عن طريق الجو بطريق الطائرات والتي تمكن الماسح من تحقيق رؤية أشمل للمواقع والمعالم من الأعلى، وفهم مكوناتها وتقديم صور قابلة للتحليل وبالرغم من النواقص التي قد تحملها نتيجة الانحرافات التي تحدث أثناء أخذ الصور، ولكنها ما تزال الطريقة المعتمدة إلى اليوم. وبالرغم من أن مهمة القيام بعملية المسح الجوي تعتبر مهمات قصيرة ومحدودة زمنياً إلا أنها تقدم العديد من المعلومات حول توزع المواقع وحدودها وتسهم في حل بعض المسائل والتساؤلات بسرعة قد لا تمكنها طرق المسح التقليدية على الأرض مثل إتباع مسلك أو قناة أو حدود القرى. ويجب الانتباه بأنه لضمان نجاح عملية المسح الجوي ضرورة متابعة المسح الميداني على الأرض.

٣. المسح الكيميائي:

بعض الآثار يصعب الكشف عنها بالرؤية المجردة لطبيعة تركيبها فيتم الاعتماد على التحليل الكيميائي للطبقات السطحية للأرض للتعرف على البقايا العضوية الحيوانية أو البشرية فيها. وهي طريقة قليلة الاستعمال ولا يمكن الرجوع إليها إلا في حالات خاصة.

٤. المسح الكهربائي والمغناطيسي:

وهو استعمال الموجات بمختلف أنواعها لتحليل الطبقات الأرضية السطحية ومحتوياتها، للتعرف على أشكال ومخططات الآثار المغمورة. ومع أن هذه العملية هي عملية مسح وكشف فإنه يمكن اعتمادها لتعويض عن الأسبار والحفريات لأنه تعطي نفس النتائج تقريباً بسرعة أكبر وبأقل التكاليف.

٥. الاستشعار عن بعد:

وهي من أحدث طرق المسح المستخدمة في مجال علم الآثار وقد ظهرت مع بداية استعمال الصور الرقمية من الأقمار الصناعية. ولها العديد من الفوائد خصوصاً مع التطورات التي لحقتها.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن أكثر مشاريع المسح الأثري الحديثة اعتمدت أكثر من طريقة، أي أنها أدمجت العديد من أساليب المسح ضمن طرق عملها، مثل الجمع بين الصور الجوية والمسح التقليدي أو المسح التقليدي مع المسح الكيميائي إلى غير ذلك. وبالتالي لا يمكن تفضيل طريقة عمل على أخرى، فلكل منها ميزاتها، كما أن لكل مشروع مسح أهداف معينة تختلف حسب طبيعة المواقع المراد تطبيق المسح عليها.

٧- التحليل لمعطيات المسح الأثري:

أخيراً فإن أهم مراحل المسح الأثري هو التحليل، الذي يأتي كمحاولة للرد على الأسئلة المعهودة في مجال علم الآثار: ما هو الدليل على أول استيطان لهذه المنطقة؟ خلال أية عصور تم استيطان هذه المنطقة؟ كيفية توزع أو انتشار المواقع الأثرية في المنطقة؟ أين تقع هذه المواقع؟ ما هي الأدلة على وجود تراتبية في طبيعة المستوطنات؟ ما هي المواقع المتزامنة مع بعضها (تزامن في الاستيطان)؟ كيف تدخل الاستيطان الحديث في إخفاء معالم المواقع الأثرية؟ ما هي طبيعة هذا الاستيطان القديم: هل هي مساكن، قبور أم حقول قديمة إلخ؟ تحديد كثافة السكن القديم خلال عصر معين في المنطقة. لماذا اختار الناس القدماء السكن والاستيطان في هذه المنطقة؟ هل تغيرت المعالم الطبيعية لتلك المنطقة خلال العصور؟

الاستراتغرافيا الأثرية
Archaeological Stratigraphy

تعريف الاستراتغرافيا

هو علم تشكل **Formation** وتراكب **Superposition** وتعاقب **Succession** وترابط **Correlation** الطبقات الأثرية. ويتم بواسطته التحليل الدقيق للعلاقات التي تربط الطبقات فيما بينها وبين العناصر الملحقة بها وصولاً إلى فهم وإعادة تأريخ المستوطنة.

التعاقب الطبقي

وهو دراسة العلاقات القائمة فيما بين العناصر او الوحدات الاثرية Archaeological Units والطبقات بهدف إقامة تصور أقرب الى الحقيقة للترتيب الذي كانت فيه الطبقات والوحدات الاثرية الملحقة بها كما كانت قد توضعت ونشأت في الموقع الاثري.

مفهوم الاسترتغرافيا الاثرية

الاستراتغرافيا الأثرية لها قواعدها وخصائصها الخاصة بها، وهذا يتطلب معرفة للمفاهيم الأساسية وللمنهجية المناسبة لتتم دراستها بدقة.

كما إن الطرائق الموروثة في دراسة الاستراتغرافيا الجيولوجية Geological Stratigraphy، لا يمكنها أن تطبق على الاستراتغرافيا الأثرية Archaeological Stratigraphy، وذلك لوجود اختلاف جوهري بين نمطي الدراسة الاستراتغرافية. وذلك لأن الطبقات الجيولوجية عادة ما تكون واسعة وثابته ومنتظمة نسبياً، بينما تكون الطبقات الأثرية ذات أحجام متباينة وغير ثابتة ومتأثرة بالممارسات الإنسانية Man-made بشكل كبير.

الدراسات الاستراتغرافية الأولى:

١- الاستراتغرافيا الجيولوجية Geological Stratigraphy:

هي الاستراتغرافيا التي تعتمد على تسجيل ودراسة الطبقات الجيولوجية المنتظمة التشكل بفعل عوامل الطبيعة والبيئة وقد اعتمد الآثاريون في عمليات التنقيب الأثرية الأولى على الاستراتغرافيا الجيولوجية في دراسة التعاقب الطبقي في الموقع الأثري إلا أن تطبيق المفهوم الجيولوجي ضمن السياف الطبقي الأثري لم يجدي نفعاً في فهم آلية تشكل الطبقات أثرياً وليس جيولوجياً وخاصة فيما يتعلق بالوحدات الأثرية التي تترابط فيما بينها وبين الطبقات الأثرية، لذلك كان حرياً على الأثريين إيجاد طرق أخرى لفهم آليه التعاقب الطبقي الأثري الذي مر بعدة مراحل.

٢- **الاستراتغرافية الأثرية Archaeological Stratigraphy**

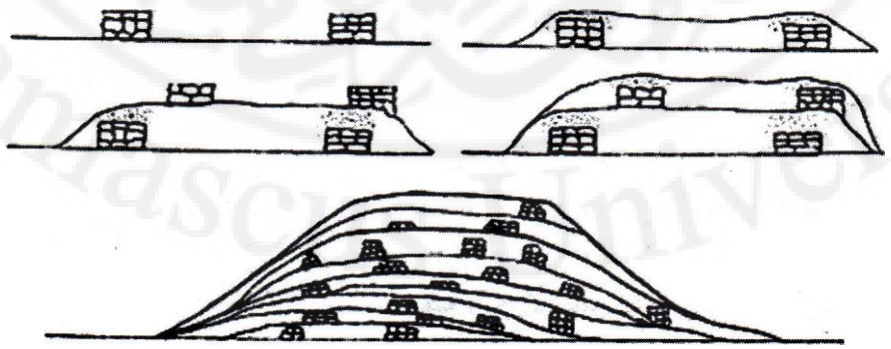
- **المرحلة الأولى:** مرحلة التأثر بالاستراتغرافيا الجيولوجية، الفترة بين ١٨١٩-١٨٤٠م
- **المرحلة الثانية:** مرحلة ما بعد ١٨٤٠م، وهي تنقيبات نينوى وطروادة
- **المرحلة الثالثة:** بدايات علم الاستراتغرافيا الأثرية وفيما يلي أهم الأبحاث التي تعرضت لدراسة الاستراتغرافيا الأثرية والمرتبة حسب سنين دراستها ونشرها:

- Petrie, F., Methods and Aims in Archaeology. London, 1904
- Droops, J. P., Archaeological Excavation. Cambridge, 1915
- Aktinson, R. J. C., Field Archaeology. London, 1946
- Kenyon, K. M., Beginning in Archaeology. London, 1952
- Wheeler, R. E. M., Archaeology from the Earth. Oxford, 1954
- Barker, P., Techniques of Archaeological Excavation. London, 1977.
- Harris, E., Principles of Archaeological Stratigraphy. London,1979

آلية تشكل الطبقات الاستراتغرافية:

تتشكل الطبقات Layers بفعل العديد من العوامل Factors الطبيعية منها أو تلك المتأثرة بالممارسات الإنسانية Man-made ومن أهم هذه العوامل:

- الرياح
- الامطار والسيول
- الحروب والزلازل
- الممارسات الإنسانية (هدم، تخريب، ردم، إعمار وبناء أساسات وحفر جدران....)
- تحلل المواد العضوية النباتية ضمن التربة، أو فوق خرائب الأبنية.



نموذج عن تشكل الطبقات الأثرية في الموقع الأثري عبر الزمن

قوانين تطبّق الطبقات (التعاقب الطبقي):

تخضع الطبقات الأثرية أثناء تطبّقها (تشكّلها) لقواعد استراتيغرفية أثرية خاصة يمكن تحديدها بما يلي:

أ. **قانون التراكب Law of Superposition**: أي أن كل طبقة تتواجد في حالتها الأصلية تكون أحدث من الطبقة التي تتواجد تحتها، وأقدم من جميع الطبقات المتواجدة فوقها.

ب. **قانون الأفقية الأصلية Law of Original Horizontality**: إن كل طبقة هشة قابلة لأن تنتشر فوق سطح الموقع، تمتد وفق وضعية أفقية عند توضعها.

ت. **قانون تشكّل الطبقة Law of Original Continuity**: إن شكل كل طبقة يتحدد من خلال الحوض Basin الذي يحتويها، مهما كان شكل هذا الحوض.

ث. **قانون التعاقب الستراتيغرافي الأثري Law of Strati graphical Succession**: تمثل الوحدة الأثرية وحدة منفردة ضمن التعاقب الستراتيغرافي، وثمة علاقة بين هذه الوحدة وبين الطبقات التي تحيط بها، وتتوضع فوقها مباشرة أو تحتها.

وصف الطبقات Layers Description:

أثناء القيام بعمليات التنقيب الأثري Archaeological Excavation، يتوجب على المنقب أن يقوم بتسجيل خصائص كل طبقة أو وحدة أثرية تظهر أثناء النزول بالطبقات الأثرية من الأعلى إلى الأسفل، ومن أهم هذه الخصائص:

- **لون التربة** (تربة بنية، حمراء، مائلة للأحمر، صفراء، ...).
- **نوع التربة وطبيعتها** (تربة رسوبية، تربة متصلبة، تربة هشة "رماد"، تربة رملية، ...).

حيث أن معرفة لون ونوع التربة يفيد في معرفة آلية تشكل هذه التربة وبالتالي تشكل الطبقة، حيث تشير التربة الرسوبية sedimentary soil Layer مثلاً إلى ترسبها بفعل الأمطار والسيول أو

بفعل إنسان، وقد تشير التربة المتصلبة إلى أنها كانت أرضاً خارجية يمشي فوقها الناس، أما التربة الهشة فقد تشير إلى تشكلها من الرماد الذي قد تكون من تفكك المواد العضوية (كالنفايات مثلاً)، وقد تشير الطبقة الرملية إلى تشكلها بفعل الرياح خلال فترة طويلة بعد هجرة المكان.

آلية التنقيب من وجهة نظر استراتيغرافية:

تعد عملية تسجيل ودراسة الطبقات أثناء عملية التنقيب الأثري إحدى أهم الطرق المنهجية في التنقيب، وبناء على ذلك تمر هذه الدراسة بعدد من المراحل التي يمكن إيجازها بما يلي:

١. التمييز بين الطبقات الطبيعية Natural Layers والطبقات الاصطناعية Artificial Layers (المشكّلة بفعل الإنسان كالمباني والعمائر والحفر وغيرها).

٢. تسجيل تعاقب الطبقات بترتيب معاكس لعملية توضعها، وذلك من الأعلى إلى الأسفل، أي من الأحدث إلى الأقدم.

٣. تسجيل علاقات الاتصال Relationships بين الوحدات الطبيعية والأثرية ووضعيتها التي تتعلق بالتعاقب (ويتضمن ذلك تصوير الطبقة أو الوحدة الأثرية و رسمها).

٤. تسجيل مميزات وخصائص كل طبقة أو وحدة أثرية (ملاحظات وصفية)، بغية تمييزها عن طبقة أو وحدة مختلفة عنها أو مشابهة لها (ويتضمن ذلك تصوير الطبقة أو الوحدة الأثرية و رسمها).

٥. تسجيل ارتفاعات Elevation كل طبقة أو وحدة، بغية مقارنتها بالطبقات المماثلة لها في توضعات أخرى، وبالتالي فهم آلية توضع هذه الطبقات ضمن الموقع الواحد.

٦. تسوية المقطع Section.

٧. رسم المقطع.

٨. ترقيم الطبقات المرسومة على المخطط.

٩. رصف الطبقات ضمن مصفوفة خاصة بالمقطع (مصفوفة هاريس).

مفهوم التطبّق (التعاقب الطبقي):

إن العثور على آنية رومانية (مثلاً) ضمن بناء تهدمت جدرانه فوق الإناء يشير إلى تشكّل الطبقات التالية :

- طبقة البناء (الأساسات) Layer A
- طبقة الإناء Layer B
- طبقة تهدّم البناء Layer C

ويتم تفسير تطبّقها وتسجيلها بالشكل التالي:

- البناء مؤسس قبل تاريخ صنع الإناء.
- الإناء مؤرخ بفترة حياة البناء (وهو قائم).
- انهيار البناء كان في فترة لاحقة لتاريخ صنع الإناء.

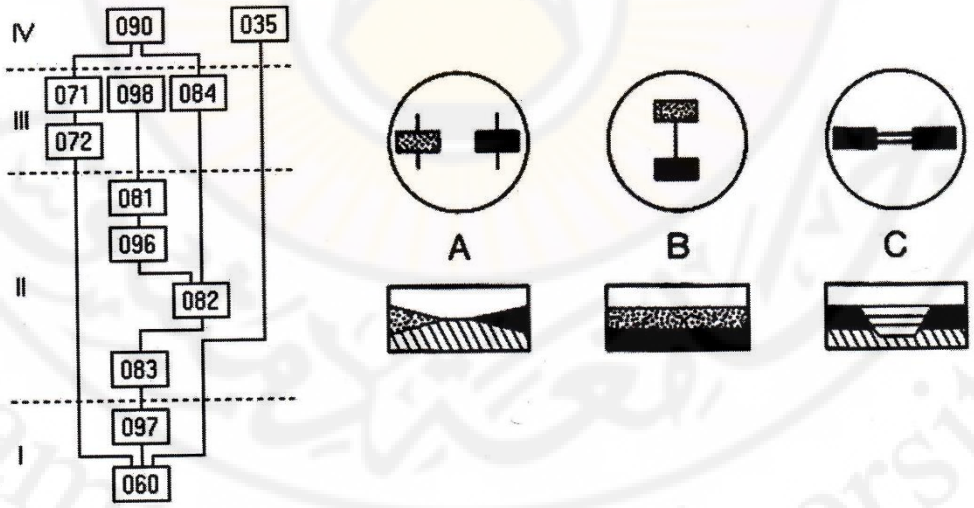
وبذلك تتكون لدينا الطبقات التالية:

الطبقة C فوق الطبقة B

والطبقة Bفوق الطبقة A

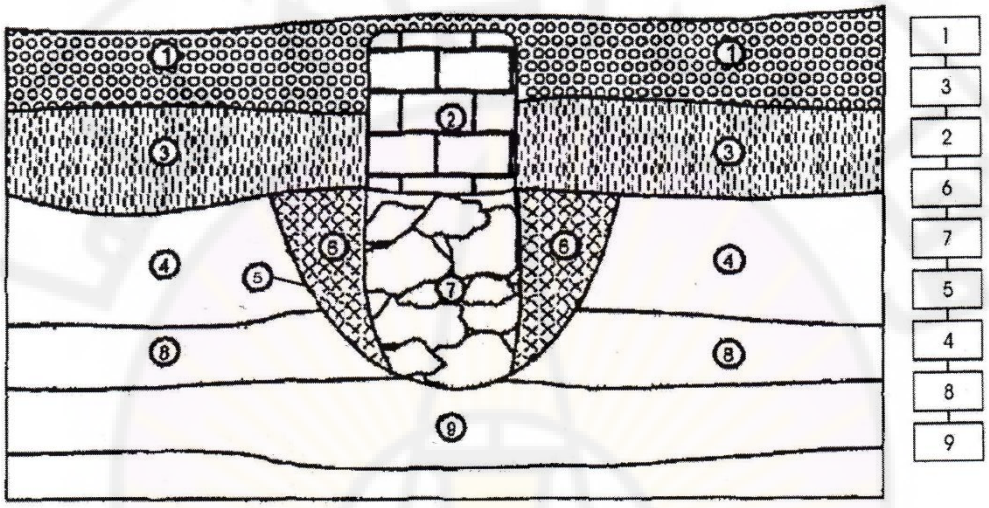
مصفوفة هاريس Harris Matrix

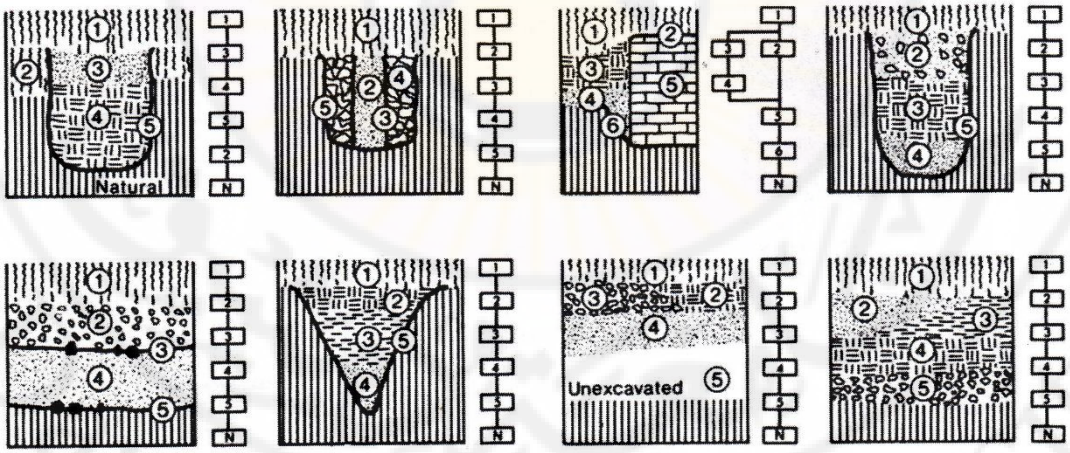
تعتمد مصفوفة هاريس على ترقيم الطبقات والوحدات الأثرية (US=Unité Stratigraphique) ورصف هذه الطبقات ضمن مصفوفة Matrix خاصة بها، تعتمد على توضع (تتابع succession) طبقتين معينتين فوق بعضهما البعض، أو تجانبهما بجانب بعضهما البعض بوجود فارق بينهما (كحفرة مثلاً)، وتعطى كل طبقة Layer أو وحدة Unit رقماً معيناً يتم وضعه داخل مستطيل (وهو الشكل الأساسي المعتمد في رسم المصفوفة)، بحيث يشير كل مستطيل إلى طبقة معينة (هناك منهج أخر في تسجيل الطبقات أو الوحدات الأثرية، بحيث تُسجّل الطبقات العادية برقم معين، وتُسجّل الوحدات الأثرية برمز خاص بها مع رقم تسلسلي لهذا الرمز، كأن يتم ترميز الجدران بالرمز M، أو الرمز P للحفر مثلاً). ويتم تمييز الطبقات التي تعود إلى سوية واحدة Phase بفصلها عن بقية الطبقات التي تعود إلى سوية أخرى (ويتم ذلك في الغالب بوضع خط منقط يفصل بين الطبقات التي تعود إلى سوية واحدة). وفيما يلي (الشكل الأيمن) التمثيل الأساسي المعتمد في رصف الطبقات ضمن مصفوفة هاريس.



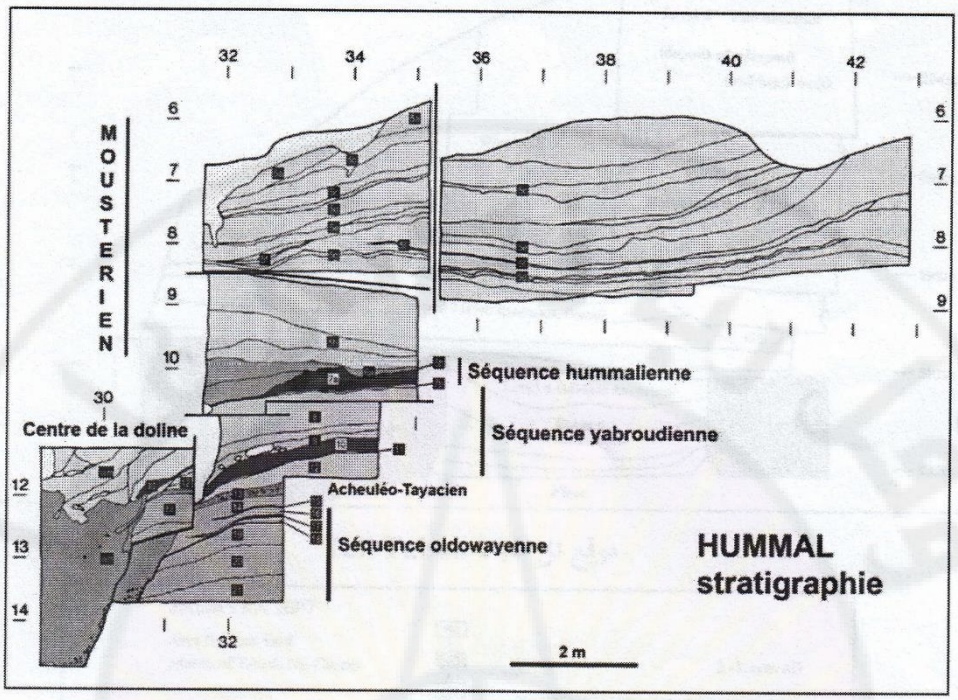
أمثلة عن تسجيل الطبقات ورصفها ضمن مصفوفة هاريس:

فيما يلي مثال عن آلية تسجيل الطبقات وترميزها، ومن ثم رصفها ضمن مصفوفة هاريس، بحيث يتم رصف الطبقات تبعاً لآلية تشكّلها وليس تبعاً لتعاقبها الطبقي التسلسلي، ويستلزم ذلك معرفة بأساسيات التعاقب الطبقي الأثري وآلية تشكّل الطبقات في الموقع.

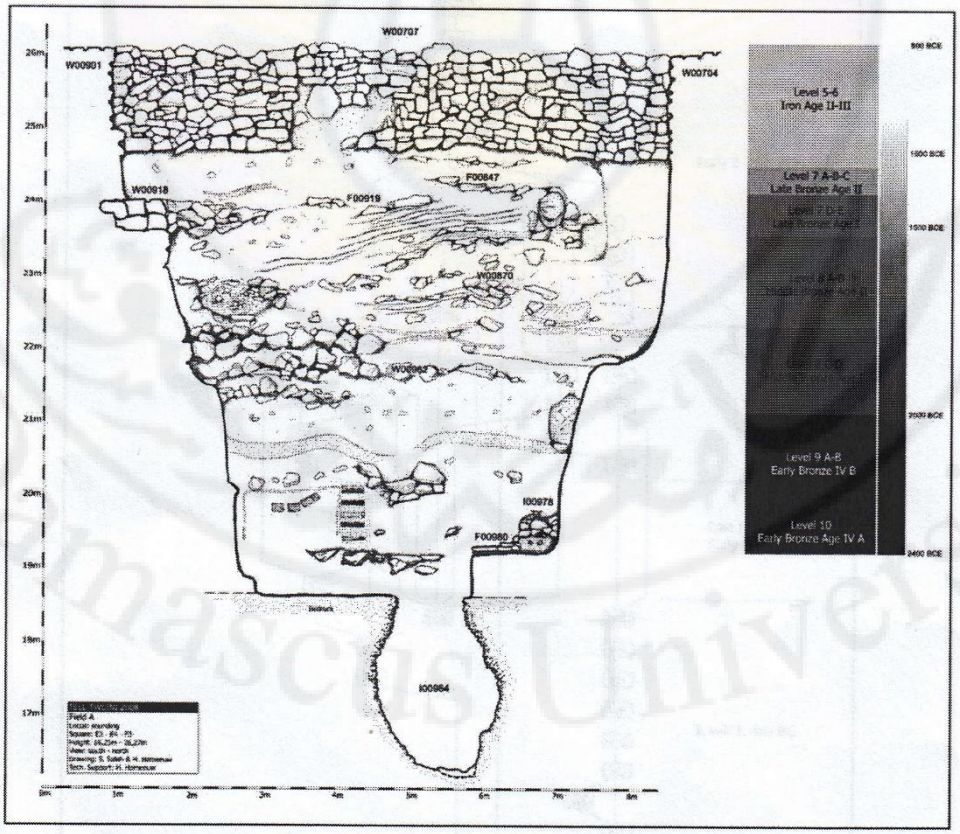




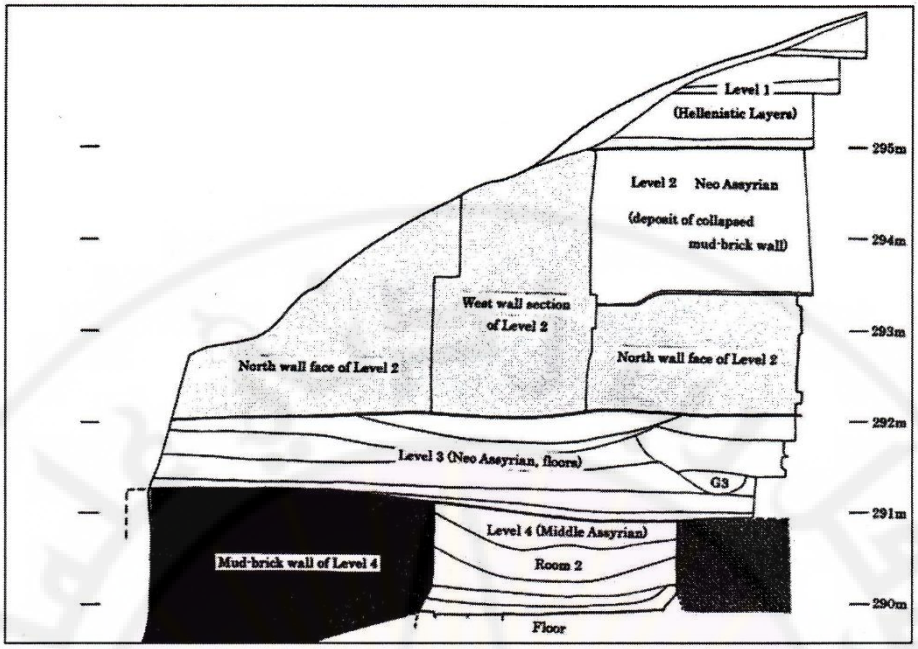
نماذج رسم وتسجيل الطبقات الأثرية في بعض المواقع السورية



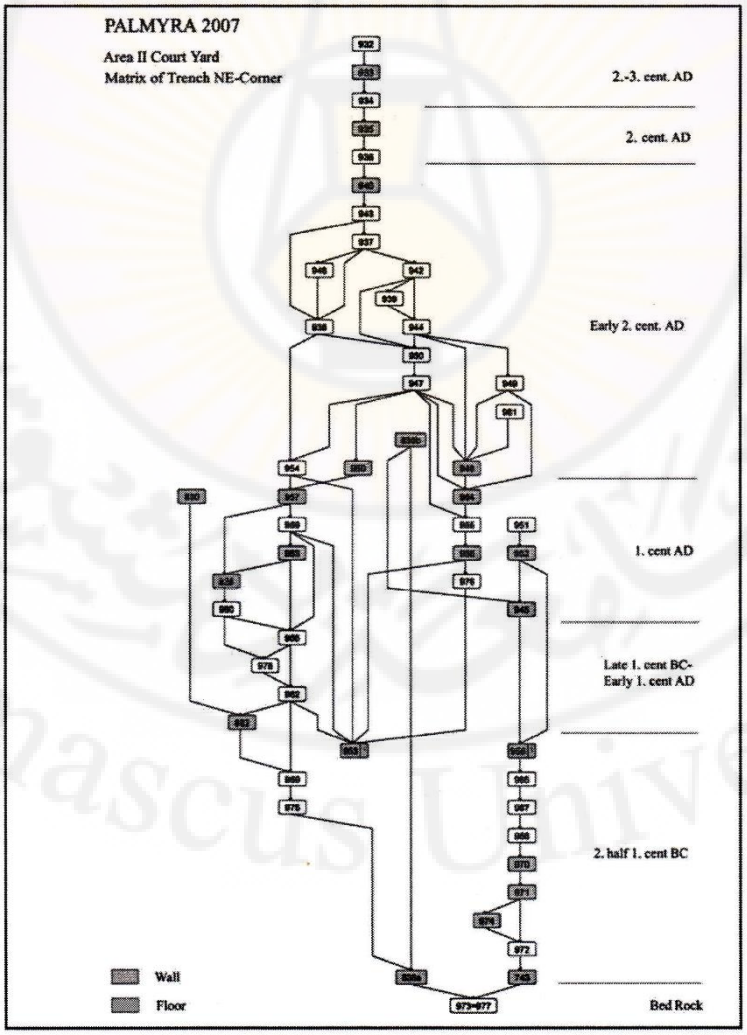
موقع الهُمّل Hummal



موقع تل تويني Tell Tweini



Tell Taban موقع تل طابان



Palmyra موقع تدمر

التنقيب الأثري
Archaeological Excavation

تعتبر عمليات التنقيب الأثري (Archaeological Excavation) أهم مرحلة إن لم نقل هي المحور الأساسي في علم الآثار، فبدون التنقيب لن يكون بين أيدينا أي دليل أثري أو لقى أثرية نستطيع من خلالها رسم صورة حقيقية لنشوء الحضارة وتطورها في مكان ما. التنقيب الأثري هو عملية تقنية تعتمد إلى حد بعيد على الثقافة الأثرية والثقافة العامة وعلى المهارة الشخصية، والخصائص الفردية والقابلية الإدارية للمنقبين. إن جودة عملية التنقيب تحقق الهدف الذي ترمي إليه عملية التنقيب أفضل تحقيق، وليس ثمة تنقيب يدرس بالمعنى المعروف بل إن هناك مبادئ أولية وطرائق نظرية، كما أنها عملية تحتاج إلى الجهد ويجب أن تعاش من قبل المنقب لكي يطور مهاراته ويكتسب الخبرة العملية في التعامل مع الطبقات ومع اللقى في اللحظات الأولى للكشف عنها. التنقيب في بداياته كان بسيطاً يعتمد على الحفر العشوائي بغية الوصول إلى البقايا الأثرية ذات القيمة المادية الثمينة ولكن مع تطور علم الآثار أصبح للتنقيب مناهج قسمت إلى قسمين: مناهج كلاسيكية ومناهج حديثة.

٤-١- مناهج التنقيب الكلاسيكية:

المناهج الكلاسيكية هي المناهج التي برزت وتطورت خلال القرن الماضي مع تطور علم الآثار من خلال أشخاص امتهنوا البحث الأثري غاية وهدفاً، لا بل أن مناهجهم التي وضعوها هي التي بقيت إلى اليوم تستخدم في أغلب المواقع الأثرية على اختلاف العصور التي تعود لها تلك المواقع، وما زال هؤلاء الأشخاص يعتبرون الرواد الأوائل في وضع مناهج التنقيب حتى أن كل منهج قد سمي باسم صاحبه، مما يدل على مدى الاحترام الكبير لهذه المناهج وأصحابها وتقديراً لجهودهم، وهذه المناهج هي:

A- منهج فان كيفن Van GUFFEN

لقد وضع هذا المنهج من أجل القيام بإجراء عملية التسجيل والتوثيق الثلاثي الأبعاد للموقع المنقب. وقد طوره فان كيفن من أجل التنقيب في التلال الصغيرة أو في فضاءات ترابية يتم تقسيمها إلى أربعة قطاعات متساوية، ومثل هذا المنهج ليس قابلاً للتطبيق إلا في المواقع ذات الأحجام الصغيرة، وأما في حال كانت المربعات المراد تطبيق هذا المنهج عليها كبيرة جداً فإنه لا يمكن ضبط الأمور بشكل محكم وبفعالية تامة. إن تطبيق هذا المنهج يتم من خلال التنقيب في المربعات في قطاعين متناظرين الواحد تلو الآخر تاركين القطاعين المتناظرين الآخرين دون تنقيب، مما

سيكشف التموضع الطبقي للسويات الأثرية، فتبدوا تشكيلته بشكل عمودي في جدار المنطقتين، وهذا يجعل المقاطع الاسترتغرافية الأربعة مرسومة كلها في المقطعين المتروكين دون تنقيب.

وهنا يتوجب على المسؤول عن هذه المربعات أن لا يترك أي مقطع دون رسم لأن العلاقات بين الوحدات الاسترتغرافية المختلفة تشكل تموضعات مختلفة في كل نقطة من الموقع. ومما لا شك فيه، يمكن لهذه الرسومات للطبقات الاسترتغرافية الصورة رقم ١ و ٢ إلى جانب رسومات المخططات الأفقية التي تتم عند القيام بأعمال التنقيب وإزالة الطبقات بتتابع منتظم، يمكن لهذه الرسومات مجتمعة أن تساعد في إعادة بناء تاريخ الموقع.



تلّة أو جثوة بحسب (منهج فان كيفن)



١- رسم مقطع استراتغرافي لمدماك حجري.



٢- رسم مقطع استراتغرافي لسويات ترابية.

B – منهج مورتمر ويلر Mortemer WILER

لقد قدم هذا المنهج مورتمر ويلر في كتابه (علم آثار الحقل)، ويقوم هذا المنهج على إقامة خارطة شبكية تغطي الموقع كله، ثم يتم حفر المربعات مع ترك قطاعات من الأرض دون تنقيب لكي تشكل لنا الدليل على الطبقات الاسترتغرافية كما أن هذه المربعات غير المنقبة بتسهيل حركة العمال فيما بين القطاعات. من أهم ما يميز طريقة ويلر هي القدرة على الاستفادة من الموقع حتى بعد ترك القطاعات، وتوقف الحفر من خلال التعرف بشكل جيد على التوضعات الطبقية في الجوانب الأربعة لكل مربع منقب، كما يمكننا التعرف على رؤية كاملة تقريباً للحفرية من الناحية العمودية في كثير من أجزاء الموقع.



مخطط حفر حسب طريقة ويلر

C – منهج إدوارد هاريس Edward HARRIS

يعتبر السير إدوارد هاريس من العلماء المعروفين على مستوى العالم من خلال كتابه (مبادئ التوضع الطبقي الأثري)، الذي يعد مرجعاً مهماً ويشتمل هذا الكتاب على الخطوط الرئيسية لمنهجه المعروف بماتريكس هاريس الموضوع سنه ١٩٧٣ وقد انتشر هذا المنهج في عام ١٩٧٩ في العديد من عمليات التنقيب في العالم كله.

وهي طريقة للحفر والتسجيل في آن معاً حيث تعتمد هذه الطريقة منهج التنقيب في منطقة مفتوحة، دون ترك أية أدلة أو شواهد دون تنقيب، حيث يقوم العمل على حفر الوحدات الأثرية

كاملة واحدة تلو الأخرى، وبنزع الطبقات مرة واحدة للحصول على رؤية كاملة دفعة واحدة لكل وحدة من الوحدات الأثرية.

حيث يعتقد هاريس بأن ترك قطاعات معينة دون تنقيب سيمنع الرؤية الواضحة والكاملة للوحدة الأثرية. ويقوم هنا المنقب بنزع الطبقات بشكل كامل بترتيب عكسي، أي كما كانت قد توضعت تلك الطبقات واحدة فوق أخرى، وهنا تبرز أهمية التسجيل والتوثيق الأفقي، بحيث يتطلب هذا المنهج انجاز مخططات كاملة لكل وحدة أثرية أفقية، بشكل منفصل على غيرها من الوحدات، ومع تراكم المخططات الأفقية سنحصل على تسجيل عمودي لكل وحدة أثرية موثقة طبقة فطبقة. فائدة هذا المنهج تكمن في أنَّ النقص في مخططات وصور الوحدات الأثرية الكاملة لن يكون موجوداً.

D – منهج التنقيب على طريقة رقعة الشطرنج :

يقوم هذا المنهج على تقسيم القطاع إلى مربعات، ثم يتم الحفر في المربعات التي تلمس زوايا مربع ما بحيث يبقى هذا المربع في الوسط دون تنقيب، ومع عملية الحفر في المربعات سيشكل لنا المربع الأوسط غير المنقب كتلة استراتغرافية واضحة من جميع جوانبها الأربعة، فائدة هذا المنهج تكمن في أنه يظهر التعقب الاسترتغرافي في مخطط مشترك لمربعين في الوقت نفسه. ولأنه لا يجب أن يتبقى أي جزء من الأرض دون تنقيب فعندما يتم العمل على حفر المربع الأوسط لن يكون هناك حاجة لرسم الطبقات الاسترتغرافية لأنها من الناحية المنطقية ستكون هي نفس الطبقات في المربعات المحفورة في الزوايا الأربعة لأن المربعات المحيطة بالمربع المركزي هي متصلة معه بشكل طبيعي. ولكن من الضروري الانتباه أثناء عملية الحفر إلى التوثيق والتسجيل لكل تغير طارئ أو دليل ما بين الطبقات الأثرية.





٣- رسم مسقط لسوية أثرية بواسطة الراسمة الآلية.

٤- ٢- المناهج الحديثة للتنقيب:

إن التنقيب الأثري كما ذكرنا سابقاً هو عماد علم الآثار وطرائق التنقيب الحديثة تعتمد على الخبرات العملية التي تجمعت لدى الآثاريين الذين مارسوا التنقيب في الشرق والغرب. وكما ذكرنا سابقاً فإن التنقيب الأثري يتطلب معرفة بتعاقب الطبقات الأثرية الاسترتغرافية وعلم التأريخ الكرونولجي، ولا جدوى لأي عملية تنقيب دون خلفية تاريخية، وإن تقنية التنقيب الجيدة هي وسيلة لرؤية تاريخية واضحة ولبست هدافاً بذاتها. إن طرائق التنقيب الحديثة تعتمد على دراسة الموقع دراسة طبوغرافية دقيقة وشاملة وتقسيمه إلى مربعات وتسمية هذه المربعات وجمع كل ما يوجد من لقى ضمنها وتوثيقها ثم يبدأ السبر بعد ذلك لأخذ فكرة عن طبقات الموقع وأزمنته.

وإن الطريقة المعتمدة من قبل أغلب المنقبين في العالم اليوم هي طريقة مورتمر ويلر والتي تقوم على أخذ الإحداثيات X,Y,Z، للأوابد واللقى الأثرية في أثناء عملية التنقيب لذلك سميت طريقة الأبعاد الثلاثية.

فمن خلال إحداث حواجز بين مربعات التنقيب تصبح رؤية الطبقات الاسترتغرافية أكثر وضوحاً في مقاطعها، مما يساعد في الحصول على تصوير صحيح لماضي الموقع وإعادة بنائه عند التوثيق والنشر بالاعتماد على الرسم والتصوير والتحليل إضافة إلى الوصف.

وفي المناهج الحديثة للتنقيب بدأ الآثاريون باستخدام المعلوماتية والحواسيب بالقرب من المواقع لتخزين المعطيات والبيانات التي تتوفر أثناء التنقيب لحظة بلحظة، من مكتشفات ونماذج فخارية ونصوص وسويات ومقاطع وملاحظات وأجراء عمليات المقارنة السريعة فيما بينها وبين ما هو معروف في مواقع أخرى. إن عملية التنقيب يجب أن تتم بحذر بحثاً عن المواد المدفونة وهذه العملية تعتمد بشكل جزئي على نوع الموقع الأثري المراد العمل فيه، فالآثاريين الذين يعملون في كهف ما يقومون بتقسيم أرضية الكهف والبقعة الموجودة أمامه إلى وحدات على شكل مربعات صغيرة ومن ثم ينقبون في كل وحدة على انفراد. وقد يقوم الآثاريين الذين يعملون في رصيف معبد ما بحفر خندق أمام الرصيف ومن ثم يمدون الخندق نحو الأرض المجاورة للرصيف. وفي المواقع الكبيرة يمكن حصر عملية التنقيب في أجزاء معينة من الموقع، كما يوجد اعتبارات أخرى تقرر في الأغلب منهج التنقيب الذي يجب إتباعه هي المناخ والتربة. وتتباين مع هذه الاعتبارات، الأدوات التي تستخدم في الحفريات بين الجرارات والآليات الثقيلة في بعض المواقع والمحافير والفرش وفي بعض الحالات بقوم الآثاري بغربلة التربة بغربال للحصول على المعثورات الصغيرة. وفي حالات أخرى يقوم بتحليل التربة في المختبرات لاكتشاف البذور وحبوب اللقاح أو أية تحولات كيميائية نتجت عن المخلفات البشرية.

<u>التنقيب عن الآثار الغارقة تحت الماء:</u>

يعتبر التنقيب عن الآثار الغارقة تحت الماء من وسائل التنقيب الحديثة التي يلجئ إليها بعض المنقبون المختصون في مثل هذا المجال من الأعمال، ويستخدم أولئك الآثاريين الذين يعملون تحت الماء طرقاً عديدة تم اقتباسها من علم الآثار الأرضي. كما أنه وفي كثير من الأحيان يكشف التصوير الجوي فوق مياه صافية المعالم الرئيسية لموانئ أو مدن مغمورة، كما يساعد استخدام المسح السوناري الذي يعتمد الأمواج الصوتية على كشف المواد المغمورة تحت الماء، ويستخدم الغواصون أيضاً أجهزة كشف معدنية خاصة بكشف المواد المعدنية على اختلاف أنواعها، كما يمكن رسم الخرائط التصويرية للمواقع من الغواصات أو من قبل الغواصين الذين يحملون آلات تصوير تحت الماء.

يعمل الآثاريين في مواقع تحت الماء وهم داخل حجرات عازلة للضغط وتستخدم البالونات لرفع المعثورات الكبيرة إلى سطح الماء لكي يتم نقلها إلى اليابسة ودراستها أو إلى السفن التي تحمل كادراً فنياً وعلمياً. لقد أصبح التنقيب الأثري تحت مياه البحار والأنهار فرعاً مهماً من فروع علم الآثار وهو يتحرى المركب الغارقة والمرافئ القديمة التي غمرت بمياه البحار لسبب ما يكون في الغالب الزلازل التي تحدث في أعماق البحار.

ويعتبر الأب بوادبار رائد التصوير الجوي الأثري هو من أول الرواد في مجال الآثار الغارقة تحت الماء، وكان أول عمل قام به في هذا المجال هو البحث عن مرفأ صور القديم في لبنان. ومن هناك انتشرت التحريات والأعمال الأثرية في البحث عن المدن والمرافئ الغارقة في البحر المتوسط كله. واشتهرت عمليات الغطس في الشواطئ المصرية والليبية وفي سورية تمت عمليتان مهمتان في جزيرة أرواد السورية، وقد سجل حتى الآن اكتشاف وانتشال عشرات المراكب الغارقة عند شواطئ المتوسط ولا سيما اليونانية والتونسية. وفي يومنا هذا يعتبر عالم البحار الفرنسي الشهير كوستو ومركبه الشهير كاليبسو من أشهر الباحثين في عالم البحار والآثار الغارقة تحت الماء.

أخيراً هذا النوع من النشاط الأثري له معداته وأصوله، فإتقان التصوير ورسم المخططات تحت الماء يتطلب قوة جسدية ممتازة ومعرفة بالحياة البحرية، لأن الغطاس الأثري يعمل في ظروف تعطل جانباً من قدراته الجسمية والعقلية والنفسية كما أن الوقت المتاح له للعمل تحت الماء هو وقت محدود.

المناهج أثناء وما بعد التنقيب.

١ـ مناهج ما بعد التنقيب:

إن المناهج التي يتبعها علم الآثار ما بعد التنقيب لا تقل أهمية عن المناهج المتبعة قبل التنقيب وأثنائه، بل إنها تشكل مرحلة من مراحل التكامل لإكمال الدراسات والأبحاث تبعاً للموضوع المدروس. وتشكل هذه المراحل ما بعد التنقيب أهمية كبيرة في عملية تصنيف وتحليل المعطيات المستخرجة من الأرض. وهذه المناهج والأعمال هي التصنيف، التأريخ، الدراسة والتحليل، التوثيق، الصيانة والترميم وأخيراً النشر العلمي، ولكل منها طريقته ومنهجه وأنواعه. وهنا يتوجب على طالب الآثار الإلمام بكل المراحل سواء ما قبل الأعمال الميدانية أو ما بعدها، لكي يكون متحضراً في أي وقت للمساعدة في أي عمل قد يطلب منه أثناء مشاركته في أعمال البعثات الأثرية.

١-١ـ التصنيف:

إن علماء الآثار يقومون بأعمال الوصف والتصوير والإحصاء للقى التي يتم العثور عليها، ثم يقومون بعد ذلك بتصنيفها تبعاً لأنواعها ومواقعها، فمثلاً القطع الفخارية سواء كانت كسر فخارية أو خزفية، والتي يتم العثور عليها في كل وحدة من وحدات التنقيب ومن كل طبقة، يتم الاحتفاظ بها ضمن مجموعات منفصلة، ثم تنقل إلى المختبر الميداني، ليتم تنظيفها وتدوين المعلومات الخاصة بالوحدة والطبقة التي جاءت منها. إن الأعمال التي يجب أن تتم في المختبر الميداني يجب أن تكون ذات عناية فائقة للمحافظة على المواد ذات المصدر المعدني أو الخشبي، حيث يتوجب إزالة الصدأ عن المواد المعدنية دون أن يؤدي ذلك إلى إي تخريب في سطح القطعة. الأمر يختلف أثناء التعامل مع مواد خشبية مشبعة بالماء، لأنها قد تتعرض للتشقق أو لفقد أجزاء منها عندما تتعرض للهواء، لذلك يجب الاحتفاظ بها رطبة إلى لحظة قيام المرممون بصيانتها.

إن تصنيف الأدوات في مجموعات بحيث تحتوي كل مجموعة منها على لقى أثرية متشابهة، يساعد في التعرف على أنماط ونماذج تلك اللقى وتطورها وتحديد أماكن انتشارها وبالتالي تساعد الباحثين الأثريين في تفسير اللقى وتوصيفها بشكل أفضل.

والتصنيف المتبع نوعان: نوعي وتتابعي.

A - التصنيف النوعي :

بحيث يتم تصنيف المواد ضمن مجموعات حسب أشكالها، وطرق تصنيعها ووظائفها. فنرى مثلاً أثناء التصنيف أسماء مختلفة للمجموعات مثل مجموعة الكؤوس الصغيرة مجموعة الصحون المسطحة مجموعة الأباريق أو الأمفورات أو قدور التخزين الكبيرة أو المخصصة للزيت أو للنبيذ أو المخصصة للتصدير وغيرها من المجموعات.

B - التصنيف التتابعي :

بحيث يتم تصنيف اللقى والعينات الأثرية ذات النوع الواحد ضمن سلسلة تظهر التغيرات التي قد طرأت عليها عبر الزمن سواء من حيث طرق التصنيع أو التطور التشكيلي أو الزخرفي.

٢-١- التأريخ:

إن أعمال البحث الأثري لا تكتمل ولا تكون ذات أبعاد علمية إلا إذا تم تحديد البعد الزماني أي التأريخ للمكان أو للقطع الأثرية المكتشفة، ويتبع علماء الآثار طرقاً مختلفة لتحديد أعمار اللقى الأثرية وتقسم هذه الطرق إلى نوعين أساسيين هما:

A – التأريخ النسبي :

هو محاولة معرفة قِدم اللقى الأثرية بالنسبة لبعضها الآخر، وهي طريقة تقدم مقارنات ولا تقدم تأريخ حقيقي للقى. فمثلاً يستطيع العلماء تحديد العمر النسبي للعظام التي يعثر عليها في موقع ما، من خلال قياس نسبة الفلور التي تحتويها تلك العظام، وذلك لأن الفلور يحل محل عناصر أخرى في العظام ويزداد بمرور الزمن، وعليه فإن العظام الأقدم عمراً هي تلك التي تحتوي على كمية أكثر من الفلور.

B – التأريخ المطلق :

وهو تحديد العمر بشكل شبه مطلق بالسنوات، وله طرق عديدة، والطرق التي تستخدم في كل حالة ترتكز بصورة رئيسية على نوعية المادة التي يحدد تأريخها. والطريقة الأكثر انتشاراً لتحديد تأريخ بقايا النباتات القديمة أو الحيوانات أو الكائنات البشرية هي التأريخ بالكربون المشع. فالكائنات الحية تمتص عبر الزمن خلال فترة حياتها باستمرار نوعين من ذرات الكربون، وهما الكربون ١٢ والكربون ١٤، ويطلق على النوع الثاني اسم الكربون المشع، وهي ذرات غير

مستقرة، وتتحول إلى ذرات نيتروجينية، وعليه فعندما يموت الكائن الحي فإن نسبة الكربون ١٤ إلى الكربون ١٢ تتناقص بدرجة معينة لتصل إلى نسبة معروفة.

وعليه فإن تحديد عمر العينة الأثرية المراد تأريخها يتم من خلال حساب وقياس نسبة الكربون ١٢ والكربون ١٤ المتبقي في هذه العينة. وتعد الطريقة التقليدية المتبعة في قياس الأعمار دقيقة لحساب أعمار الكائنات التي تعود إلى ٥٠٠٠٠ سنة، والتقنيات الحديثة تستخدم أجهزة أحدث تساعد في تحديد العمر حتى ٦٠٠٠٠ سنة.

كما يستخدم علماء الآثار تأريخ الأرجون والبوتاسيوم لإيجاد أعمار تكونات صخرية معينة تحوي مواد أثرية. فهذه الصخور تحتوي على البوتاسيوم ٤٠ المشع، الذي يتحول إلى غاز الأرجون ٤٠ بنسبة ثابتة، حيث يقوم العلماء بقياس كمية كل عنصر موجود ثم احتساب عمر الصخرة. وقد استخدمت هذه الطريقة في تأريخ تكونات صخرية وعظام وأدوات وجدت في شرق إفريقيا، وقد وجد أن عمر الصخرة حوالي مليون وثلاثة أرباع المليون سنة، مما يشير إلى أن العظام والأدوات أيضاً تعود لنفس الفترة الزمنية.

والطريقة المعروفة لتأريخ الخشب هي التأريخ بحلقات الأشجار، وتقوم هذه التقنية على احتساب حلقات النمو السنوية الظاهرة على المقاطع العرضية للأشجار المقطوعة. حيث يقوم علماء الآثار بمطابقة نموذج حلقات شجرة قديمة يعثر عليها في موقع ما، مع حلقات تلك المواد الخشبية القديمة لتحديد عمر الموقع، ويعتبر هذا النوع من التأريخ الأكثر دقة ولكنه يُستخدم فقط في المواد الخشبية التي لا يتجاوز عمرها حوالي ٨٠٠٠ سنة.

٣-١- الدراسة والتحليل:

لا بد من الإشارة إلى أن الدراسة والتحليل تختلف باختلاف طبيعة ونوعية والفترة الزمنية التي يعود لها الموقع، الذي تتم دراسته كما بالنسبة لطبيعة ونوعية العنصر الأثري المدروس سواء كان كتلة معمارية ثابتة أم عناصر أثرية منقولة على اختلاف أنواعها. وهذا الاختلاف يظهر بوضوح في تعدد الاختصاصات في مجالات علم الآثار فنجد المختصين بدراسة الفخار، النقود، وحتى العظام و المباني الأثرية وغيرها الكثير من الاختصاصات، كما و تتعدد هذه الاختصاصات الكبيرة إلى اختصاصات فرعية أخرى، فعلى سبيل المثال نجد المختصين في عصور ما قبل التاريخ يتفرعون إلى مختصين فرعيين حسب العصور ما قبل التاريخية فنجد باحثين في العصر الحجري القديم وغيرهم في العصر الحجري الوسيط وآخرون في العصر الحجري الحديث وهذا الأمر ينطبق أيضاً على الدرسين للعصور التاريخية كما للعصور الكلاسيكية حيث نجد مختصين

في دراسة الآثار الإغريقية وغيرهم في الآثار الرومانية وآخرون في الآثار البيزنطية. وعليه ومن خلال ما تقدم نلاحظ إذن بأن هذا التنوع والاختلاف في طبيعة الدراسة والتحليل للموضوع الأثري المراد بحثه يعود لتعدد الاختصاصات وتفرعها ولأن كل اختصاص قد أصبحت له مناهجه وأساليبه وطرقه في التعامل مع هذا الموضوع الأثري على اختلاف نوعه وعصره.

٤-١- التوثيق الأثري:

إن العمل الأثري لا يكتمل إلا بالتوثيق، وهذه المفردة البسيطة على قدر ما تحمله من بساطة إلا أنها تحمل أيضاً الكثير من الأهمية والدقة أثناء الأعمال التي تتم في المواقع الأثرية، لما يشكله موضوع التوثيق من آلية عملية وذات فائدة وأهمية كبيرة في تسجيل وتوصيف كل الأعمال لحظة بلحظة في الميدان وحتى في بيت البعثة. إنّ هذه الأعمال التي تتم تشكل الوثائق الأصلية التي يعتمد عليها في أعمال الدراسة والتحليل وإجراء المقارنات، لأننا في اللحظة التي نوثق فيها الأثر نكون قد حفظنا وسجلنا ملاحظاتنا لحظة ظهور الأثر، وبالتالي قبل أن يطرأ عليه أي تغيير سواء من حيث تعرضه للعوامل الجوية المحيطة أو الكسر أو النقل وما قد يسببه ذلك من فقد لمعطيات قد تكون مهمة للباحث الأثري، ليس هذا فحسب بل أن الاضطرار لمتابعة الأعمال الحقلية أي التنقيب سيدفع بالمنقب والباحث الأثري إلى نزع الطبقات، وبالتالي فإن التوثيق يكون مهماً جداً لما سيحفظه من معلومات وبيانات قد تفقد إن لم يتم توثيقها.

التوثيق له ثلاثة عناصر أساسية والتي بدونها لا تكتمل عميلة التوثيق وهي:

١- الوصف، ٢- الرسم والرفع الأثري، ٣-التصوير الفوتوغرافي.

وسنحاول ما أمكن توضيحها والتعرف على أهميتها وآليات تطبيقها وأنواعها، مع ضرورة الإشارة إلى أن هذه الأساليب قد تطورات نظراً لتطور المعدات والتجهيزات الحديثة التي أصبحت تستخدم في مجال وطبيعة العمل الآثاري. وبالتالي فإن أهمية التوثيق توازي أهمية ولحظة الكشف لأي عنصر أو موضوع أثري ما.

ولا بد لنا هنا من التعرف على آليات وطرق التوثيق وهي:

١. التعريف بأعمال التوثيق وأهميتها
٢. معرفة أساليب التوثيق (سجلات – ميكروفيلم – تصوير – كمبيوتر - الرفع المساحي أو الأثري)
٣. أجهزة التوثيق وكيفية استخدامها
٤. طرق ومنهجية التوثيق
٥. طرق الفهرسة وترتيب البيانات والرجوع إليها وإدخال أي بيانات جديدة وتخزينها على الأقراص الضوئية
٦. كيفية إعداد بنك معلومات للمباني الأثرية واستخلاص البيانات بالكمبيوتر
٧. كيفية إعداد قاعدة البيانات الجغرافية (GIS) للمباني الأثرية.

A - الدراسات الوصفية التي تتم على أي مبنى تاريخي لتوثيقه :

إنّ هذه الدراسات تعتبر جزءاً مهما في عملية وصف المبنى وتحضير البيانات المتعلقة به وهي:

١- الدراسة التاريخية والتحليل المعماري للأثر : وتشمل كل المعلومات التاريخية للمبنى من تاريخ بنائه والمالك الأصلي، وظروف بنائه، وكل المعلومات الخاصة بالفترة الزمنية التي بني فيها المبنى والتي أثرت على طابعه وتصميمه ومكوناته، وأيضا الأحداث التاريخية الشهيرة التي شهدها، ومعرفة الأحداث التي تعرض لها المبنى على مر السنيين حتى يسهل فهم الظروف التي أدت إلى الأضرار التي يعاني منها المبنى، وكثيراً من الأضرار يمكن أن تكون قد تشكلت بسبب تحولات مختلفة أثرت على المبنى مع الزمن كما تشمل الدراسة الوظيفة الأصلية للمبنى وأي وظائف أخرى تعاقبت عليه وبالتالي أي إضافات حدثت على مدار السنين وأصبحت جزءًا منه (سواء الأثرية أو غير الأثرية)، وليس بالضرورة أن تعمل الدراسة بهدف إعادة المبنى كما كان تماماً أو استكمال الأجزاء المفقودة، وإنما يتم ذلك بحسب حالة المبنى والعنصر كما تم ذكره سابقا.

٢- الدراسة المعمارية: وتشمل كل الرسومات المعمارية بدءًا بالموقع العام ووضع المبنى بالنسبة للأرض والمساقط الأفقية الكاملة لكل أدواره وقطاعات في مناطق متفرقة منه وأيضًا الرسومات الكاملة للواجهات الخارجية والداخلية والحصول على الرسومات الأصلية للمبنى عند بنائه أو أي صور فوتوغرافية قديمة للمبنى وكذلك في وضعه الحالي وكذلك ضرورة الإشارة إلى الترميمات السابقة التي أجريت على الأثر وتحديد أماكنها وتواريخها.

٣- الدراسة الإنشائية: وتشمل الحصول على الرسومات الإنشائية للمبنى ومطابقتها بالطبيعة، أما في حالة عدم وجود الرسومات– وهي الحالة الغالبة نظرًا لقدم المبنى يتم إعداد الرسومات الإنشائية للمبنى وعمل دراسات شاملة له، وتقدم هذه الدراسات في هيئة تقرير كامل يوضح الوضع الإنشائي الحالي للمبنى.

المناهج أثناء وما بعد التنقيب ٢.

B – الرسم والرفع الاثري :

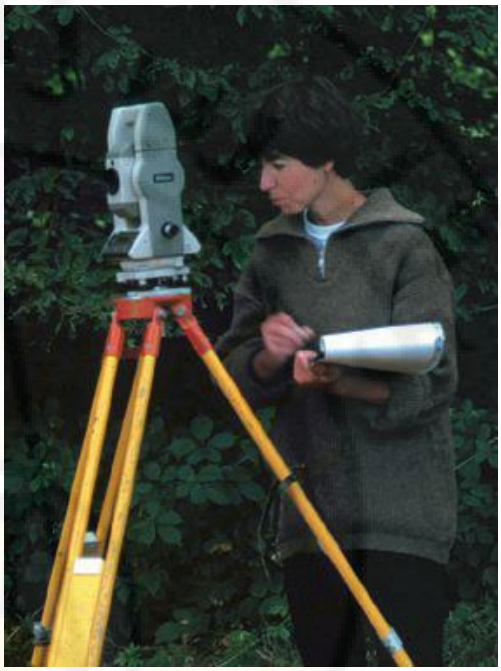
نتلمس أهمية الرسم والرفع الأثري في توثيق الإرث الحضاري وحمايته وتوفير الوثائق الضرورية من أجل صيانته أو ترميمه وحتى إمكانيات إنشاء مخططات الانهدام أو الانهيار والتي تساعد في فهم آليات السقوط وإعادة إحياء هذا الإرث من جديد، فهو يشكل عملية نقل تفاصيل الطبيعة لهذا الموقع أو العنصر الأثري إلى سطح مستوٍ وهو الخريطة أو الوثيقة الأثرية وذلك باعتماد مقاييس معينة واستخدام الأدوات الهندسية من أجهزة ومعدات العمل في الميدان إلى الأدوات الهندسية المكتبية. كما أن قدرة الباحث الأثري تكمن في التحليل للمعطيات والنظرة الشمولية للموقع بكافة أبعاده وتحديد الفترات التاريخية التي يعود لها الموقع وتحديد عمر اللقى المكتشفة بهدف إعداد التقارير الخاصة بأعمال الحفريات الأثرية والتنقيب.

إن عملية الرسم والرفع الأثري لأي أثر سواءً كان ثابتاً كالقلاع والحصون والمباني والعمائر الأخرى ذات الوظائف المتنوعة أو كان ذاك الأثر متحركاً كالتماثيل والقطع الفخارية والأدوات الحجرية والمعدنية والنسيجية والجليدية .....إلخ، توفر لنا الكثير من المعطيات والمعلومات والوثائق المهمة للحماية والحفظ والصيانة كما تساعد الباحثين في إجراء المقارنات والدراسات بشكل أفضل، وعليه فإن أعمال الرسم والرفع الأثري تقسم إلى قسمين وهما :

١- ***العمل الحقلي أو الميداني :*** ويتم ذلك من خلال القيام بعمليات زرع أو نصب شبكة التسوية في الموقع بهدف وضع الموقع ضمن إطاره الجغرافي العام، ثم تقسيم هذا الموقع إلى مربعات تختلف أطوال أضلاعها بحسب نوع الموقع، ففي مواقع المدن أو القرى يكون طول ضلع المربع من ٥ * ٥ متر إلى ١٠ * ١٠ متر، أما في مواقع عصور ما قبل التاريخ فقد تصل أطوال ضلع المربع من ١٠ * ١٠ سم إلى ١ * ١ متر فقط، وبعد الإنتهاء من زرع الشبكة الأفقية أو الشاقولية تتم عملية أخذ القياسات للقى من الطبيعة وتدوينها على الورق أو دفاتر خاصة بالحفريات الأثرية، كما يمكن القيام بعمل كروكي سريع للمربع الذي يتم العمل به مع أخذ القياسات ورفع التفاصيل إليه بدقة.

٢- ***العمل المكتبي :*** حيث يتم هذا العمل إما في بيت البعثة الأثرية أو في المختبرات أو الدوائر الهندسية التابعة لعمل البعثة الأثرية بهدف القيام بعمليات إسقاط وإظهار الرسوم والمقاطع والواجهات أو المعالم والسمات الخاصة بكل معطى أثري تم رفعه في الحقل من الطبيعة، بهدف إظهار سماته وخصائصه وما قد يحمله من بيانات كتابية أو نقوش أو رسوم قد لا تظهرها الصور الفوتوغرافية، كل هذا العمل بهدف إنشاء الوثيقة الأثرية الخاصة بالموقع

أو بالعينة الأثرية، والتي سيتم اعتمادها من قبل الباحثين للنشر العلمي دون أن نغفل أهمية ذكر كامل التفاصيل المرتبطة بكل عينة أثرية، سواء الموقع الذي جاءت منه والسوية والطبقة والمادة التي تتكون منها وربما تقديم معلومات مبدئية حول تأريخها أيضاً.



جهاز التيودوليت.



التوثيق الفوتوغرافي للحفرية

كما أن عملية الرفع الأثري هي بحد ذاتها عملية توثيق للأثر المراد دراسته سواء كان هذا الأثر عبارة عن مبنى أثري أو كان هذا الأثر قطع منقولة كل حسب حاجته للتوثيق وتختلف هذه العملية حسب نوع الأثر هنا، لأن المبنى يحتاج إلى دقة أكبر في عملية أخذ القياسات والرسم للمساقط والواجهات والمقاطع الأثرية التي تخص هذا المبنى أو ذاك. أما بالنسبة للقطع الأثرية الأصغر فإن حاجتها للتوثيق لا تقل أهمية عن المبنى الأثري ولكنها في الغالب تكون أعمال مخبريه، ومكتبية، وهي أيضا تحمل في مضمونها الكثير من المعطيات والتفاصيل التي من الممكن أن لا تساعد في إبرازها الصورة الفوتوغرافية، ولذلك نجد في مختلف الأبحاث الأثرية بأن الصورة و الرسم يترافقان معاً في إبراز تفاصيل العنصر الأثري أياً كان نوعه. لا بل إن الرسم الأثري يعطي العنصر المزيد من الدقة في تفاصيل تكاد لا توضحها الصورة الفوتوغرافية.



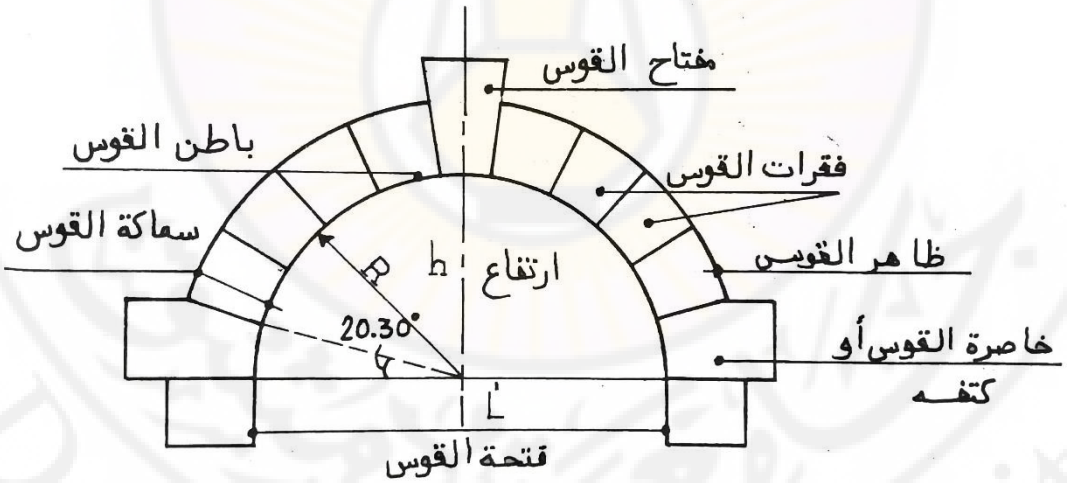


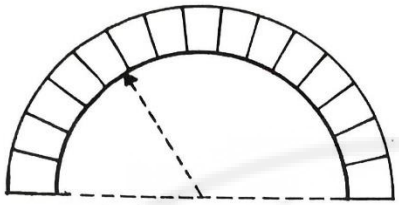
صورة توضح رسم السكشن أو البروفايل

يتطلب الرفع المعماري لمبنى ما القيام بإعمال الرفع والرصد المساحي والرفع المعماري للوضع الراهن:

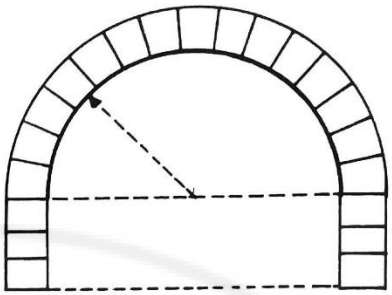
أ- **الرفع المساحي للموقع العام:** ويشمل ربط المبنى الأثري مع المناسيب المحيطة بالموقع، ورفع الحدود الخارجية للمبنى الأثري وحدود المباني المحيطة به، كذلك رفع مساحي لكافة شبكات المرافق الموجودة في نطاق الأثر والجدران والعناصر الإنشائية، ورفع مساحي لأماكن الشروخ بالجدران سواء الداخلية أو الخارجية.

ب- **الرفع المعماري للوضع الراهن:** ويشمل إعداد رسومات المساقط الأفقية والواجهات والمقاطع وتفاصيل الأرضيات والأسقف ونماذج الأبواب والشبابيك والأحجبة والأبواب والمنابر والعناصر الخشبية والمعدنية والجصية، وتحديد أماكن التلف والأضرار والشروخ بالأثر على المساقط الأفقية والمقاطع والواجهات، وكذلك الرفع للزخارف والحليات والتفاصيل بكافة أنواعها.

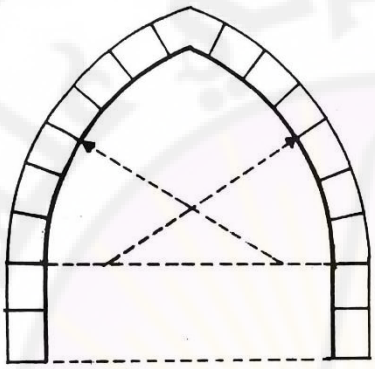


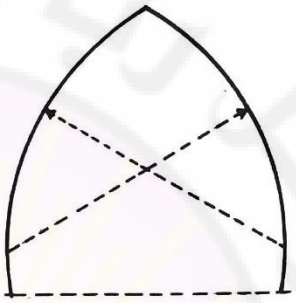


قوس نصف دائرية

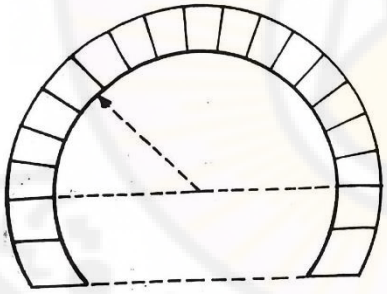


قوس مشرعة

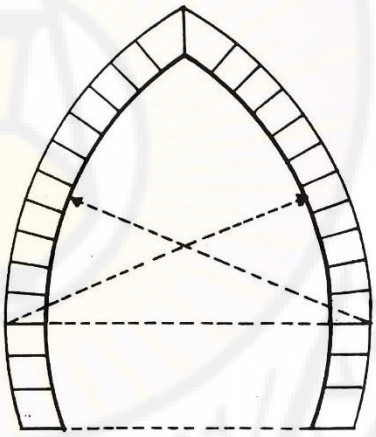




قوس زاوية الرأس

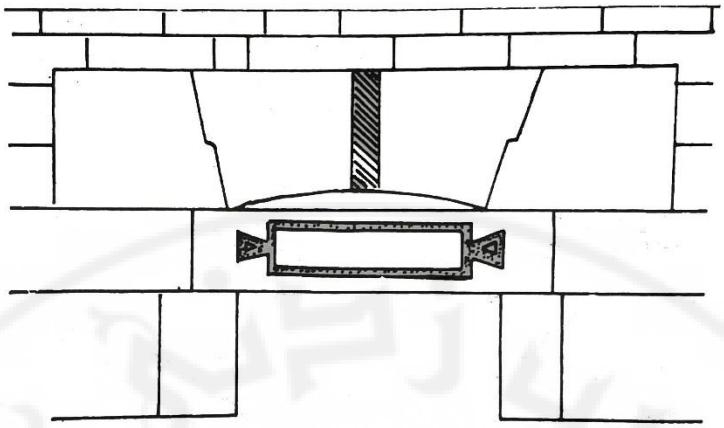


قوس حدوية

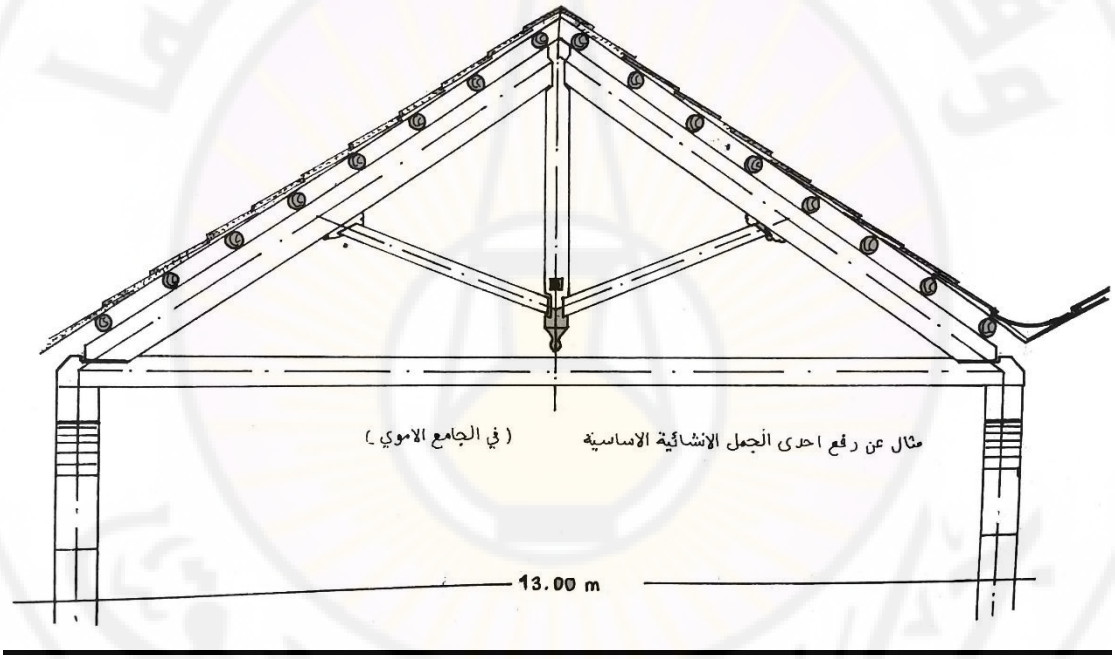


قوس سنانية

Damascus University



ساكف مع قوس عاتق



Damascus University









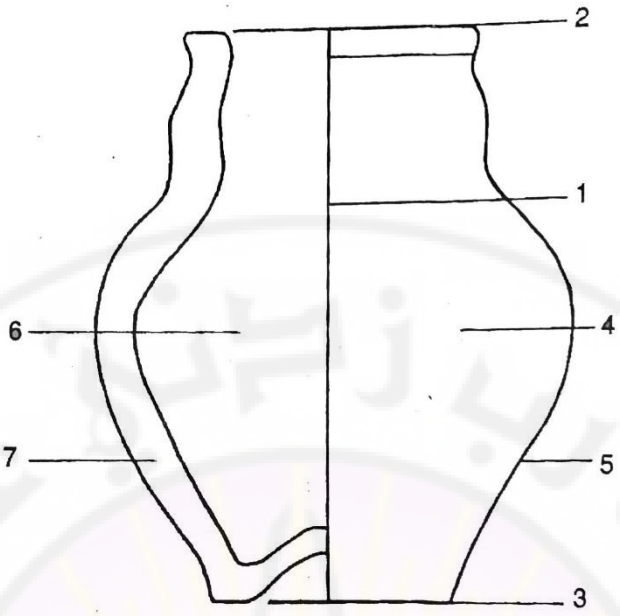
فائدة الرسم الأثري الأوانى الأثرية:

١. يعطي وضوحاً للسطوح الخارجية للآنية الأثرية وما تضمه من: خطوط، زخارف، تعرجات ونتوءات.
٢. يظهر السماكات الداخلية في المقطع الشاقولي للأواني، والتي لا تظهر إلا من خلال الرسم.
٣. ينقل القيمة الأثرية الحقيقية للأثر كي يأخذها الباحث الأثري ويبني عليها أحكامه التي تتعلق بالعصر الذي صنع فيه الأثر، ومن ثم مقارنته بالأشكال الشبيهة الظاهرة من مواقع أو طبقات أخرى.
٤. يُمكن من مقارنة أي أثر مكتشف مع النماذج الأخرى الشبيهة المكتشفة سواء في الموقع نفسه، أو مع الأشكال المماثلة والمشابهة المكتشفة في مواقع أخرى والتي تعود للفترة نفسها وهذا ما يساعد على تسجيل تاريخها بدقة.

مبادئ رسم الأوانى الأثرية:

يجب أن تتوفر في كافة الأواني الفخارية التي تُصنَع للاستعمال العادي أو للزينة عند إخضاعها لعملية الرسم العناصر التالية:

١- الخط الفاصل بين العمق والسطح، أي الخط المنصِّف أو خط المحور.
٢- خط الفوهة
٣- خط القاعدة
٤- المنظر الخارجي أو السطح
٥- المنظر الجانبي للإناء (profile)
٦- المنظر الداخلي أو العمق
٧- المقطع الشاقولي أو سماكة الإناء.

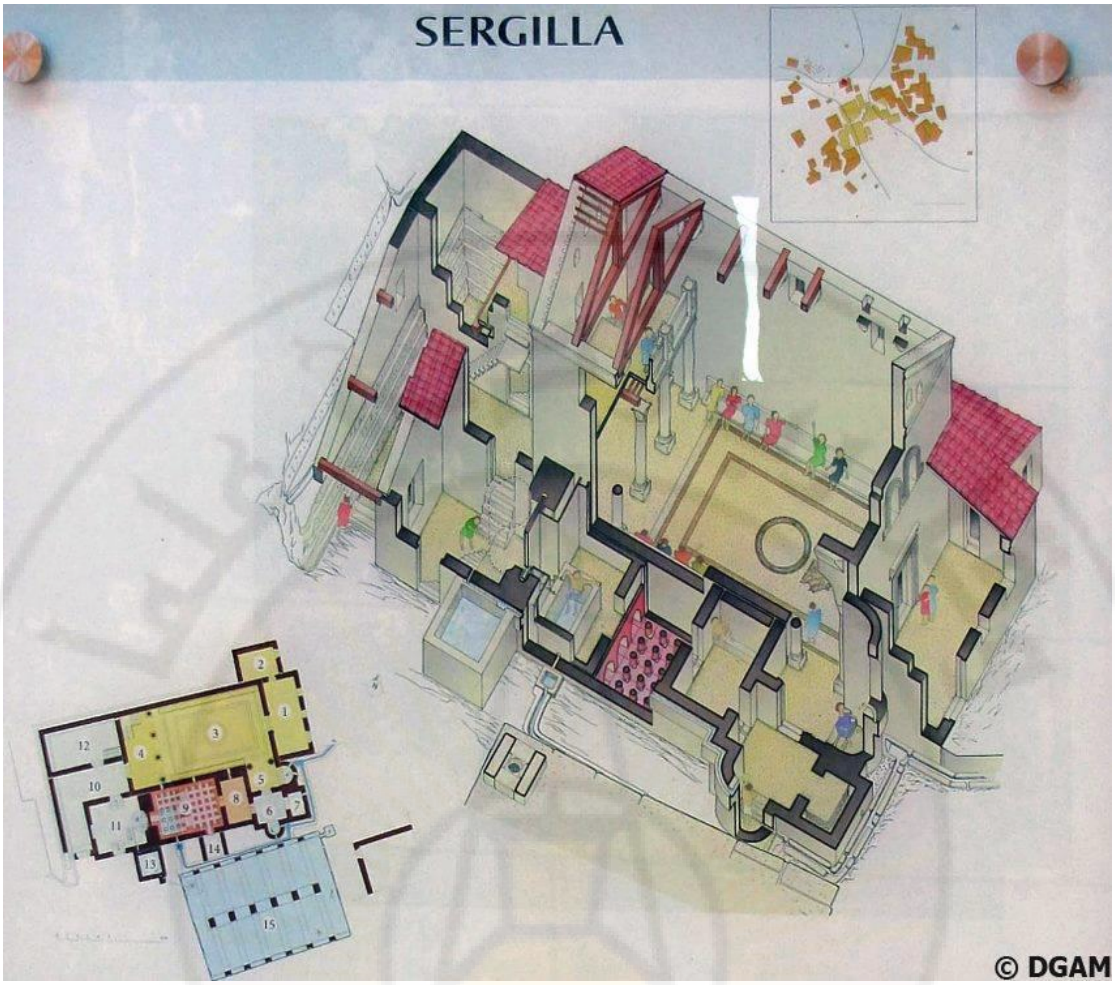


ولتفصيل ذلك نقوم بتقسيم رسم الإناء بخط عمودي في منتصفه، وهو ما يدعى بخط المنصِّف أو خط المحور، بحيث يفصل المنظرين الداخلي والخارجي للإناء إلى جزئين متماثلين ومتناظرين، ويتعامد مع الخطين الأفقين وهما:

١- خط الفوهة

٢- خط القاعدة

ولا نرى مقطع الإناء إلا بعد قصِّه شاقولياً بحيث تتحد معنا سماكته والمنظر الداخلي، الذي يحتوي على الخطوط والزخارف الموجودة بداخله، والتي يجب علينا رسمها بشكل دقيق.



التصوير الفوتوغرافي:

كما ذكرنا سابقاً فإن عملية التوثيق لا يمكن أن تكتمل إذا لم نقم بعملية التصوير سواء بالنسبة للمباني التي يتوجب أخذ ما أمكن من الصور من الداخل والخارج والتفاصيل المعمارية والزخرفية وتوضيح حالتها الراهنة بحيث تتضمن الجدران، الأرضيات، الأسقف، ويرفق بالصور دليل للقطات على شكل رسومات موضح عليها أرقام وأماكن التصوير.

وتشكل عمليات الوصف والرسم والرفع الأثري وأخذ الصور الفوتوغرافية مجتمعةً بيانات ووثائق أثرية يتم الاعتماد عليها واستخدامها من قبل الباحثين والطلاب بهدف إجراء الدراسات والأبحاث حول موضوع أثري ما، هذا من جهة ومن جهة أخرى فإنها تشكل وثائق ومعطيات مهمة تشكل الأساس الذي يعتمد عليه من أجل القيام بأعمال الترميم اللازمة للأثر في حال كان هذا الأثر قد تعرض لضرر معين في كتلته أو في بنيته الإنشائية.

٥-١- الصيانة والترميم والحفاظ على المبانى الأثرية:

إن ترميم وصيانة الآثار تعتبر واحدة من أهم تحديات ومشاكل هذا العصر نظرا للنشاط السكاني المتنامي بشكل مضطرب من حول هذه الآثار. الأمر الذي يؤدي إلى فقدان أو تغيرات قد تطرأ على العديد من المعالم الأثرية، ما يعني فقداً لبيانات ومعطيات مهمة في دراسة وتحديد عمر وزمن ووظيفة الموقع الأثري إي إحداث تغيير متعمد في حلقة من حلقات تاريخ الموقع. ولا بد من الإشارة هنا إلى أن الكوادر البشرية في تخصص الترميم المعماري للمباني الأثرية والتاريخية قليلة عموماً في عالمنا العربي، كما أن هذه الأعمال تتطلب من الحكومات ضرورة توفير دعم مادي كبير وهو أمر غير متاح كما يجب خصوصاً في بلدان العالم النامي. فالمبنى الأثري كيان شامل، يعكس المفهوم العام للفكر المعماري في عصره وزمانه، وهو كيان يضم قيم تشكيلية ووظيفية، يحوي كثيرا من المظاهر الحضارية لعصره وبيئته التي نشأ فيها ومن البديهي أن التعامل مع عمل معماري سابق يكون في إطار فلسفة ذلك العمل ومحدداته بحيث لا يغيرها أو يحورها أو بمعنى أدق لا يشوه تلك الفلسفة أو يزيفها، وبذلك فإن الترميم المعماري للمباني الأثرية ما هو إلا أحد أوجه العمل المعماري الذي تنطبق عليه قواعد وأسس العمارة ولكن بأسلوب خاص.

إن مشروعات ترميم الآثار تعتبر من الأعمال الهندسية ذات المستوى الرفيع التي تتطلب تضافر جهود فريق عمل متكامل من المتخصصين المؤهلين ذوي الخبرة، كما تتطلب وعيا بالمباني الأثرية وأهميتها، ولذا فإن الترميم يجب أن يرتكز على عدد من المحاور الأساسية:

- دراسات أعمال الرفع والقياسات والرصد المساحي
- دراسات التوثيق الفوتوغرافي والفوتوغرامتري
- دراسات ميكانيكا التربة والأساسات
- دراسات الاتزان الإنشائي للمباني الأثرية
- الدراسات التحليلية وخواص مواد البناء القديمة
- دراسات المرافق الصحية وشبكات الصرف
- دراسات شبكات الانارة وعلاقتها بالنسيج الأثري
- دراسات الترميم الدقيق
- دراسات إعادة تأهيل المباني التاريخية
- دراسات التخطيط العمراني وإعادة تأهيل الوسط المحيط بالمواقع الأثرية.

A - قبل البدء بأعمال الترميم لا بد من التعرف على المبنى الأثري من خلال :

١- التعريف بالمبنى الأثري والمؤثرات الدينية والسياسية والاجتماعية
٢- الخصائص التصميمية للمبنى الأثري من ناحية وظيفته وتوزيع فراغاته الداخلية والخارجية
٣- التكوين المعماري للكتل وعناصرها الوظيفية وبيان الإضافات والترميمات السابقة
٤- الخصائص الإنشائية وطرق تنفيذها والمواد الإنشائية المستخدمة
٥- الخصائص البيئية والعمرانية.

B- ترميم و صيانة المبنى الأثري تتم من خلال التعرف على :

١- الخواص الطبيعية والكيميائية للمواد الإنشائية المستخدمة بالمباني الأثرية
٢- التعرف على الأجزاء التي تتطلب الترميم بالمباني الأثرية – الأضرار التي تتعرض لها (عوامل بيئية – طبيعية – صناعية – عوامل الزمن والقدم)
٣- دراسة أساليب وطرق الترميم والصيانة للعناصر الإنشائية والغير إنشائية
٤- تقنية وسائل الترميم (السقالات، الصلبات، التقوية)
٥- الترميم الإنشائي
٦- الترميم المعماري
٧- التجديد (التنظيف الميكانيكي والكيمائي)
٨- التأمين للمباني المجاورة أثناء عملية الترميم
٩- الحفاظ على البيئة العمرانية للمباني الأثرية

C- علاج وصيانة العناصر المعمارية :

يتناول المنهج بالدراسة والتحليل العناصر المعمارية التي تدخل في إنشاء وتشكيل المبنى الأثري المصنوعة من المواد الخشبية أو الحرارية (الفخارية أو السيراميك) والزجاج والمعادن وذلك من حيث أنواعها وخصائصها الطبيعية أو الكيماوية والعضوية - وأسباب تلفها والعوامل المؤثرة عليها والأساليب المختلفة في ترميمها وعلاجها وصيانتها ومراقبة حالتها.

D - البيئة و المباني الأثرية :

١. العناصر المناخية (الحرارة، الرطوبة، الرياح) المؤثرة على المباني الأثرية
٢. دراسات معملية لمدى تأثير مواد البناء بالعوامل المناخية.
٣. تجديد دراسة لتغيرات استعمالات الأراضي المحيطة بالمباني الأثرية.
٤. دراسة القواعد والتشريعات للحفاظ على البيئة العمرانية للمباني الأثرية.
٥. تحديد معايير وقياسات التلوث الجوي والبصري للمباني الأثرية.
٦. معالم البيئة العمرانية الملائمة والتي لا يكون لها آثار ضارة على المباني الأثرية.

صيانة الأدوات واللقى في الموقع الأثرى

مقدمة

كي يكون لأعمال الحفريات الأثرية نتائج أفضل على الصعيد التاريخي ولكي نتمكن من إعداد أبحاث لاحقة حول سلوك المخلفات الأثرية المستخرجة وصيانتها، يجب القيام بسلسلة دراسات سابقة، الغاية منها جمع أكبر قدر من المعطيات حول هذه المكتشفات، وتشمل هذه الدراسات:

أولا. دراسة جيولوجية (**علم الجيولوجية** هو الذي يهتم بدراسة طبقات الأرض الداخلية والخارجية وطبيعة المواد التي تتألف منها وتشكيلها، إضافة إلى دراسته للتغيرات والتبدلات كافة التي تطرأ عليها منذ نشوئها الأول وحتى وضعها الحالي) ودراسة للتربة (**علم التربة EDAFOLOGIA** هو الذي يهتم بدراسة طبيعة الأرض وصفاتها). ويتم إعداد هذه الدراسات من قبل مختصين عن طريق أخذ العينات والمعطيات والوثائق التصويرية.

ثانياً. دراسة مناخ المنطقة بأخذ قياسات درجة الحرارة والرطوبة النسبية.

ثالثاً. تحديد أسباب عمليات التبدل التي خضعت لها المخلفات من تبدلات طبيعية أو آلية (الضوء ودرجة الحرارة وتأثير الرياح ونمو جذور النباتات...الخ). وكيميائية (درجة حموضة التربة واحتوائها على أملاح قابلة للذوبان...الخ). وبيولوجية (نشاط القوارض وتكاثر الكائنات الدقيقة...الخ).

رابعاً. دراسة لطبيعة المواد أي المادة التي كانت قد صنعت منها إذا كانت من نوع عضوي أو لا عضوي.

خامساً. الإشارة إلى كيفية حفظ المواد.

سادساً. اختيار المعالجة المناسبة التي ستطبق عليها:

1. تجفيف الرطوبة أو المحافظة عليها وفقاً لنوعية الأداة وللظروف المحيطة بالمكتشفات إن وجدت في وسط جاف أو وسط مشبع بالرطوبة.

2. التنظيف أي التخلص من فضلات التربة والأوساخ التي تغطيها.

3. تقوية سابقة للأثر في الحالة التي تكون فيها القطعة قد فقدت مقاومتها الآلية.

4. الحماية والتقوية.

5. الرفع والنقل، وتسبق عملية النقل إعداد إجراءات التعبئة المناسبة.

6. التخزين من لحظة استخراجها حتى وصولها إلى مخبر الصيانة لتلقى المعالجة المناسبة.

الأدوات الأثرية قبل وبعد أعمال التنقيب الأثري

يعد المناخ واحداً من العوامل الأساسية التي تؤثر على إتلاف الممتلكات الثقافية، وليس من الغريب مثلاً العثور على أدوات برونزية كانت قد حفظت دون إصابتها بأي أذى عبر قرون عديدة في داخل أحد الكهوف في جو مثالي لا يساعد على التآكل، أو العثور على رسومات قديمة لا تظهر فيها التشققات المميزة، لكونها بقيت دائماً ضمن المجموعة نفسها، ودون أن يكون قد تم نقلها على الإطلاق، ومع ذلك فإن المكتشفات الأثرية يمكن أن يطرأ عليها تغييرات بدءاً من اللحظة التي تستخرج فيها من الموقع الأثري أو بعد دقائق معدودة.

ومن الطبيعي أن تظهر المخلفات الأثرية المدفونة في الأرض باقية خلال آلاف السنين أو على الأقل خلال قرون عديدة مدفونة في بيئة طبيعية مختلفة تماماً عن بيئة زمانها الذي كانت قد صنعت فيه. أما الخصائص الأساسية لهذا الوسط (الأرض) فهي:

1. رطوبة نسبية ثابتة.

2. درجة حرارة ثابتة.

3. انعدام الضوء.

4. نفوذية محدودة للهواء، وتتوقف هذه العملية أيضاً على العمق الذي توجد فيه المخلفات.

5. الاتصال بتربة متآكلة إلى حد ما وفقاً للمواد الكيميائية التي تحتويها في تكوينها.

6. وجود أملاح معدنية قابلة للذوبان في الماء. وتؤلف هذه الأملاح أحد الأسباب الرئيسية في تغيير هيئة المواد.

7. وجود كائنات دقيقة.

ستبدأ المخلفات بتماسها مع ذاك الوسط، بعملية تحول تؤثر على خصائصها كاللون والوزن والحجم والتركيب الكيميائي. ويمكن لهذا التحول أن يؤدي أحياناً إلى إتلافها، ولكن في أحيان أخرى يمكن أن يثبت ويؤدي إلى توازن وسطي مع الوسط البيئي الجديد، حيث إن هذه الأداة يمكن أن تبقى في توازن ثابت بشكل غير محدد (إلا في الحالة التي يتغير فيها الوسط البيئي).

مع بدء أعمال الحفر ومع إعادة تعريض المكتشفات الأثرية للوسط الخارجي من جديد، فإنها تصبح خاضعة في هذه الحالة إلى تغير فجائي، في درجة حرارة الوسط البيئي، والرطوبة النسبية وتعرضها لأشعة الشمس وللأوكسجين، حينئذ تنشأ مجموعة من التغييرات والتحولات يمكن أن يكون لها أثر ضار على المخلفات الأثرية وفقاً للظروف البيئية. ولن يشمل تأثير هذه التغييرات المواد ذات الأصل العضوي فحسب (من خشب وعظم وعاج وجلد وغيرها)، بل المواد ذات الأصل اللا عضوي أيضاً (من حجارة وفخار ومعادن وزجاج وغيرها). أما خصائص هذا الوسط الجديد (الجو) فهي:

1. رطوبة نسبية متبدلة تسبب إتلاف المواد العضوية واللا عضوية.

$$\text{الرطوبة النسبية} = \frac{\text{كمية الماء في حجم معين من الهواء}}{\text{أقصى كمية من الماء يمكن أن يحتويها الهواء في درجة الحرارة هذه}} \times 100$$

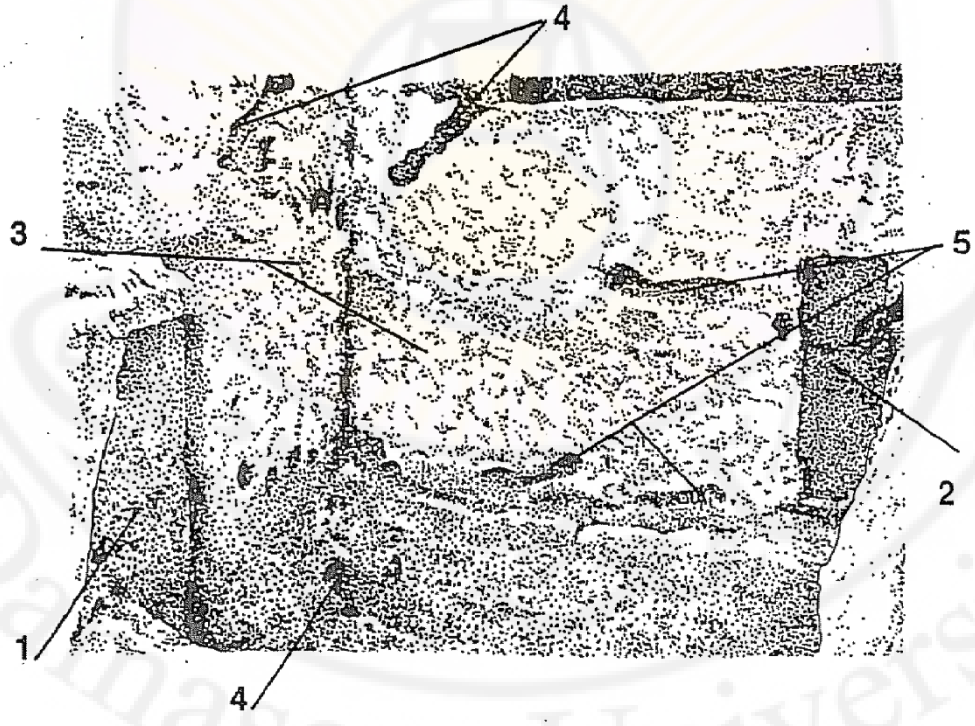
تكون الرطوبة النسبية للهواء عرضة للتبدل بقيم أعلى أو أدنى من القيم داخل طبقات الأرض، وإن التبدل التدريجي والمضبوط في الرطوبة النسبية لا ينتج عنه تبدلات كبيرة، إلا أن التبدل السريع والفجائي يحدث تغييرات في حجم المواد العضوية وتبلور الأملاح في المواد الفخارية والحجرية والطبقات الطينية التي تغطي الجدر (الجدران)...الخ.

2. تغييرات مناخية وخاصة درجة الحرارة. إن درجة الحرارة بحد ذاتها ليست عاملاً ذا أهمية، لكن تبدلاتها تؤثر في مضمون الرطوبة النسبية للهواء.

3. الضوء، يمكن أن ينشط عمليات الأكسدة وخاصة في المعادن، وينتج عنها زوال الألوان وتحلل الأصباغ، ويعمل أيضاً على تغيير درجة الحرارة وبالتالي الرطوبة النسبية.

4. الأكسجين والغازات الحمضية، ستكون المكتشفات معرضة للهواء الحاوي على الأوكسجين إضافة إلى الغازات الحمضية الأخرى من مثل الكربونية CO2 والكبريتية SO2...الخ.

5. ويجب أن نضيف إلى هذه الخصائص خصائص أخرى تتعلق بالأبنية الأثرية، حيث تكون بشكل دائم عرضة للأعمال التخريبية غير الواعية من قبل زوارها أو بسبب نمو مجموعات من النباتات أو بسبب تكاثر بعض الحيوانات التي تشكل فيها...الخ وهو ما يؤدي بالتالي إلى عملية إتلافها.



14. حجرة أحد القصور في موقع تل قره قوزاق من العصر البرونزي القديم الثاني2800 ق.م. وقد بنيت جدرها بالطوب المغطى بطبقة طينية، من الممكن ملاحظة آثار جحور الخلد مع بعض القوارض الأخرى في جدر الغرفة. (1) بوابة (2) نافذة (3) حيطان ذات طبقة طينية (4و5) جحور الخلد.

لتجنب أعمال الهدم أو الإتلاف من الضروري التعرف الخصائص الطبيعية للمخلفات وعلى بنيتها وعلى التغييرات التي كانت قد خضعت لها أثناء وجودها في باطن الأرض، وإلى التغييرات التي يمكن أن تتعرض لها عند انتقالها إلى الجو الجديد بعد الكشف عنها. وإن أسباب التبدل متعددة فهي النتيجة المنطقية لالتقاء مجموعة من العوامل المختلفة من فيزيائية وكيميائية وبيولوجية وآلية. وهكذا فإن المادة نفسها ستتفاعل بطريقة مختلفة وذلك وفقاً لخصائص التربة التي دفنت فيها خلال وقت طويل.

الخصائص الفيزيائية للمواد الأثرية: التبدلات التي تطرأ عليها في باطن الأرض والتحولات الناتجة عن تأثير الضوء عليها:

تسمح لنا دراسة طبيعة المواد (العضوية واللا العضوية) وتركيبها وبنيتها، ومصدر هذه المواد نفسها في التعرف إلى درجة التشوه التي عانت خلال وجودها في باطن الأرض والتغييرات التي ستطرأ عليها بعد استخراجها من التربة وبقائها معرضة للهواء الطلق.

خصائص المواد العضوية

كيميائياً، يمكن القول إن جميع المواد العضوية تحتوي على مادة الكربون بشكل ثابت، ويتمتع هذا العنصر بخاصة تميزه عن باقي العناصر وهي ضمه لذرات الكربون الأخرى ليشكل مجموعة كبيرة من السلاسل الطويلة التي تؤلف الهيكل الأساسي للمادة الحية، ويتمتع بنواة أكثر تعقيداً من تلك التي تلاحظ في الكيمياء المعدنية. أما الخصائص الأساسية للمواد العضوية فهي:

1. مصدرها من العالم الحيواني والنباتي سواء بطريق مباشر (من الخشب والعظم والعاج) أم بطريق غير مباشر (من الصوف والجلد والقطن).
2. عادة ما تكون هذه المواد قابلة للاشتعال والاحتراق والفناء بالحريق.
3. ذات حساسية عالية للضوء.

---

4. يمكن أن تنمو كائنات حية دقيقة في الحالة التي تكون فيها الرطوبة النسبية عالية (أكثر من 65 %) مع قلة في التهوية وانعدام في الضوء، وهو ما سيؤدي مع مرور الزمن إلى إضعاف المواد وتشويهها.

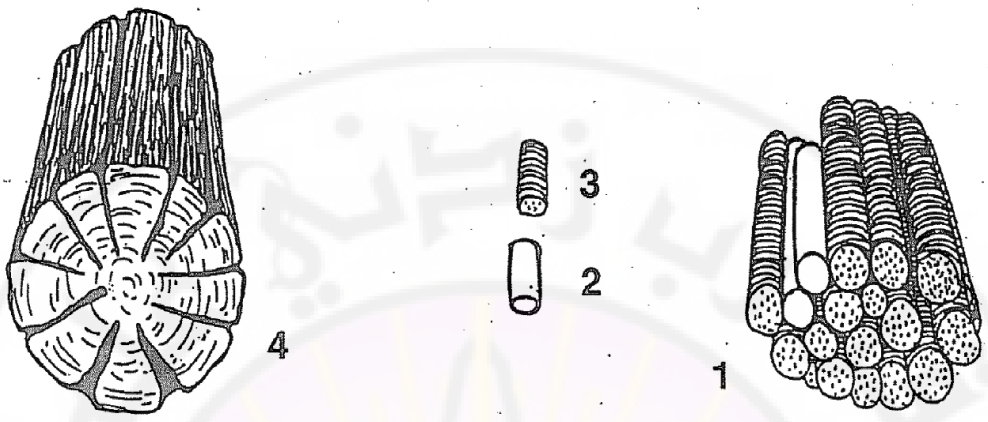
5. معظمها نفوذة تمتص الماء بسرعة وسهولة مما يؤدي إلى تغيير في حجمها.

6. تميل دائماً إلى المحافظة على محتواها من الماء بالتوازن مع رطوبة البيئة النسبية المحيطة بها، لهذا فهي إما تمتص بخار الماء أو تتخلى عنه وفقاً للرطوبة النسبية المتواجدة، وهذا يسبب تغير وزن وحجم المواد العضوية، وهكذا فإذا كان الهواء أكثر جفافاً من الأدوات، فإن هذه الأخيرة ستقوم بطرد بخار الماء وستميل إلى الجفاف، وهو ما يعرضها بالتالي لخطر الكسر. وعلى العكس فإذا كان الهواء أكثر رطوبة من الأدوات، عندها تقوم هذه المواد بامتصاص الماء حتى الوصول إلى توازن مع رطوبة البيئة النسبية، وفي هذه الحالة سيزداد الوزن والحجم.

7. تتعرض لظاهرة تحلل الكائنات العضوية بشكل سريع.

يرجع السبب الأساسي في إتلاف الأدوات العضوية التي تبقى مدفونة في باطن الأرض إلى مستوى الرطوبة النسبية في الجو، وإذا كانت الرطوبة متدنية فستحظى المادة العضوية بدرجة جيدة من الحفظ، أما إذا كان هواء إحدى الفجوات في الأرض جافاً جداً، فهذا يؤدي إلى تصدع الأدوات العضوية، ومن جهة أخرى تتعرض المواد العضوية الموجودة في وسط رطب، إلى نمو الكائنات الدقيقة (من بكتيريا وفطور وتعفن)، وهو ما يؤدي إلى القضاء عليها وتدميرها في نهاية المطاف.

ومن العوامل الثانوية التي تساعد على إتلاف المواد العضوية، انعدام الضوء وتماس المواد مع ترب عدوانية ذات أملاح ذوابة في الماء إلى حد ما، ولكن عند الكشف عن المواد العضوية، وتركها عرضة للضوء، تكون قد انتقلت إلى وسط جديد أكثر جفافاً (ولا نعني بأكثر جفافاً أنه أكثر سخونة، فالحالتان مختلفتان هنا تماماً)، ومن الطبيعي بالتالي أن تتعرض الأداة المكتشفة للجفاف نتيجة لهذا الانتقال المفاجيء لها وفقدانها الماء الذي ينطلق منها على شكل بخار ماء في الجو بشكل سريع، ويترافق ذلك كله مع تقلص لسطح الأداة وحدوث ضغط في داخلها، مما يعرض سطحها لخطر التشقق.



16. الخشب. (1) جزء مكبر من خشب (2) ليفنينا (3) سيلولوز (4) مقطع عرضي لخشب.

الخشب

تعود الخصائص الطبيعية والآلية للخشب وإمكانية مقاومته أمام العوامل المخربة، بشكل أساسي، إلى تركيب وترتيب سطحه الخلوي حيث تتألف الجدر الخلوية للخشب من مادة **الليغنينا LIGNINA** ومادة **السلولوز**. أما الليغنينا فهي مادة كتيمة نوعاً ما وتتشكل من نوعية خاصة من الأنابيب التي تحتوي في داخلها على مادة السلولوز التي تعد العنصر البنائي الرئيسي لمادة الخشب.

ومع استمرار بقاء الخشب لفترة طويلة في الماء أو في وسط مشبع بالرطوبة أكثر من الحد اللازم، فإن هذا سيؤدي إلى انحلال مادة السلولوز تلقائياً لدرجة التلاشي النهائي، ومع ذلك فإن أنابيب الليغنينا لن تتحلل، حيث إن الماء يؤدي الدور الذي قام به السلولوز سابقاً، وسيكون للخشب المظهر الخارجي نفسه، لكن ببنية داخلية متغيرة، ويطلق على هذا الخشب اسم "خشب مشبع بالماء".

ففي أعمال الحفر الأثري التي تتم عادة في مناطق ترتفع فيها نسبة الرطوبة بشكل كبير في باطن الأرض، لن يكون للمخلفات الخشبية فيها ذاك المظهر المألوف، بل ستكون عبارة عن أدوات خشبية تحولت إلى مادة جديدة يمكن أن تبقى ثابتة على حالتها هذه ضمن ظروف معينة من درجة الرطوبة فقط، وبالتالي فإن أي تغير فجائي للرطوبة النسبية يمكن أن يؤدي إلى تلفها السريع.

وفي الوقت الذي يتم فيه الكشف عن الخشب المشبع بالماء ويتعرض للهواء، فإن الماء الذي يحتويه بداخله والذي حل محل مادة السيلولوز سيتبخر في الحال

ومن ثم ستفقد الليغنينا دعامتها الداخلية، وسيكون المصير الحتمي لهذه الأداة هو التحلل بالتأكيد. ويمكن أن تفقد هذه القطعة الخشبية وبشكل غير مردود حتى 90 % من وزنها و80 % من حجمها في بضع ساعات، إذا لم يتم اتخاذ الإجراءات المناسبة كالمحافظة على رطوبتها النسبية 100 % وتجنب محاولة القيام بتنظيفها؛ ومن الأفضل في هذه اللحظة تركها على الحالة التي كان قد تم العثور عليها، وحزمها بالطريقة المناسبة ونقلها مباشرة إلى الخبير المختص بالترميم.

الجلد

إن العملية التي تتلف فيها مادة الجلد هي عملية مشابهة نوعاً ما لتلك التي يتم فيها تلف مادة الخشب المشبع بالماء، ويندر أن نعثر على الجلد، إلا في حالات خاصة عندما نكتشفه في وسط شديد الجفاف أو عندما يحفظ في مياه المستنقعات.

العظم والعاج

يتكون كل من العظم والعاج من عنصرين أساسيين: الأول ذو طبيعة عضوية (اوسينا OSINA _ وهي المادة التي تشكل وتؤلف نسيج العظام وهي مادة عضوية

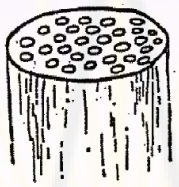


17. يمكن أن نعثر في حالات نادرة على مخلفات عضوية تم حفظها لأسباب تتعلق بخصائص الوسط الطبيعي، كهذا الرجل الذي تم العثور عليه في أحد المستنقعات في الدانمارك.

مرنة وهلامية وغير قابلة للذوبان في الماء)، والثاني ذو طبيعة لا عضوية (فوسفات الكالسيوم مع الكربونات وفلورات الكالسيوم). ويميل العنصر العضوي إلى التحلل نتيجة لتأثره بعوامل الرطوبة، في حين يتحلل العنصر اللا عضوي بسبب تماسه مع الأوساط الحمضية الموجودة في التربة.

يتميز كل من العاج والعظم بعدم تناظر القاعدة الأساسية له A NISOTROPICA (جسم ليس لديه نفس الخصائص بكل جهاته) وبالتالي يتشوه في اتجاهات مختلفة وفقاً لبنيته الداخلية.

وليس من السهل دائماً التمييز ما بين مادتي العاج والعظم بمجرد إلقاء نظرة سريعة عليهما، إذ لا بد من استخدام وسائل مساعدة كالعدسة أو المجهر.



18. مقطع عرضي لعظم.

تتميز مادة العظم إضافة إلى حبيباتها الخشنة نسبياً بمجموعة من الفراغات، في حين يتميز العاج بقساوته المفرطة وببنيته المتراصة، ويتكون من نسيج يدعى دنتينا DENTINA ويتمتع ببنية شبكية ذات فجوات ضيقة جداً.

ومما يساهم في عملية إتلاف العظم والعاج هو استمرار تماسه لفترة طويلة مع التربة المخربة إلى حد ما بسبب وجود الأملاح الذوابة فيها. ومع هذا فإن العامل الأهم في عملية الإتلاف هذا هو مؤشر الرطوبة النسبية، حيث تحدث عملية التبخر بوجود جو شديد الجفاف، وعلى العكس من ذلك فإن توفر لدينا جو شديد الرطوبة، هنا ستصبح الأدوات هدفاً لتعدي مجموعات كبيرة من الكائنات الدقيقة.

وفي الوقت الذي يتم فيه استخراج الأدوات العظمية، وتصبح بتماس مباشر مع



19. مقطع عرضي لعاج.

الهواء، سيؤدي هذا إلى تحول رطوبتها إلى بخار ماء يظهر على سطح الأداة الذي سيتقلص بدوره وينشأ من ثم ضغط في الداخل، والخطر المباشر لهذا هو انكسار الأداة أو تقطعها إلى أجزاء كثيرة.

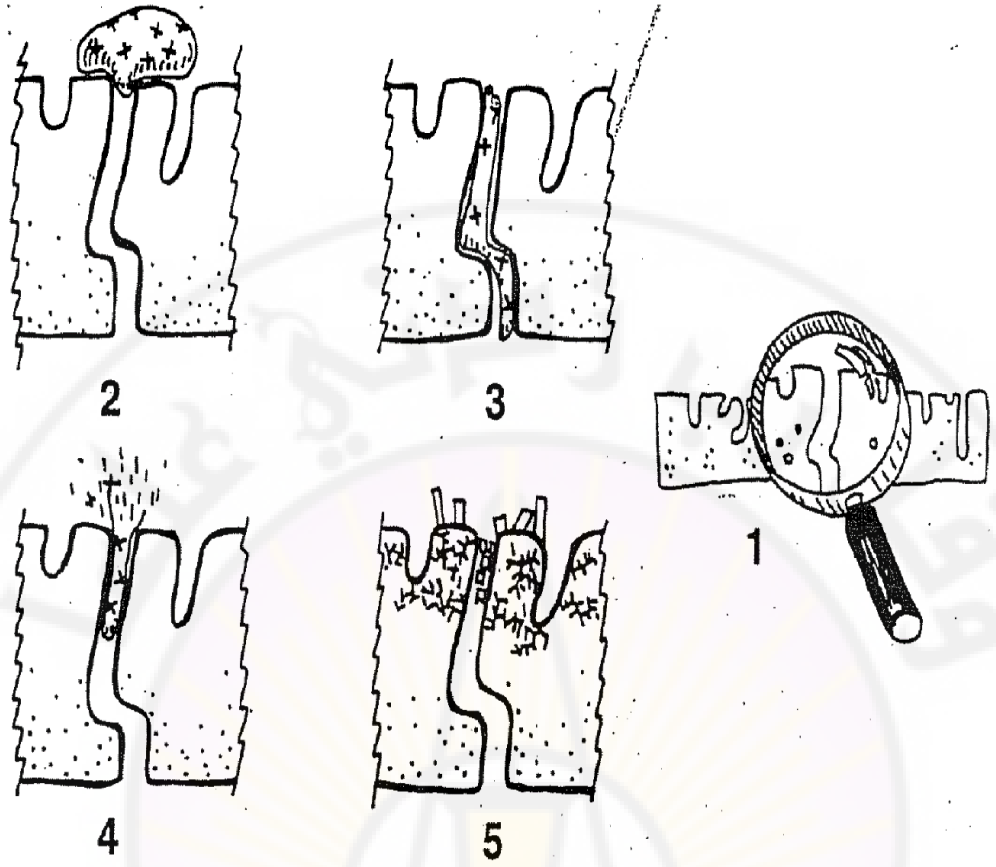
بالطبع فإن هذه العملية لا يمكن تعويضها على الإطلاق، إذ لا نمتلك القدرة على معالجة هذه القطع بطريقة تسمح بعودة شكل قطعة عظمية أو عاجية إلى أصلها الطبيعي، بعد تعرضها للأذى في بنيتها الداخلية.

خصائص المواد اللا عضوية

يهتم علم الكيمياء المعدنية بدراسة تراكيب المواد اللا عضوية أي غير الحية، في حين يهتم علم الكيمياء العضوية بدراسة التراكيب الكربونية للكائنات الحية.

إن المواد الصلبة المعدنية تتألف عادة من بلورات، وتمتاز هذه البلورات بأشكال هندسية بسيطة، وتصطف بتتابعات متكررة لتؤلف شبكات بلورية، أما خصائصها فهي:

1. معدنية المصدر.
2. لا تحترق إذا سخنت.
3. لا تتحسس للضوء بشكل عام.
4. لا تنمو فوقها كائنات دقيقة.
5. تعتبر الحجارة والفخار من المواد المسامية حيث تجذب السوائل إليها بظاهرة الحلول (وهي خاصة جذب السائل الذي يكون بتماس معها ونفوذه من خلال جُدُرها، كالماء مثلاً والأملاح الذائبة فيه). وعند الكشف عن الأدوات الحجرية أو الفخارية تقوم الأملاح التي تحتويها في داخلها-والتي عادة ما تكون نفوذه (خاصة بعض الأجسام العضوية واللا عضوية جميعها في امتصاص وطرح الرطوبة، وفقاً للظروف المحيطة بها)-حيث تقوم بامتصاص بخار الماء في الحالة التي يكون فيها الهواء مشبعاً بالرطوبة أو تتبلور على سطح الأداة على شكل يشبه الغبار أو على شكل بلورات صغيرة الحجم في الحالة التي يكون فيها الهواء جافاً.
6. لا تتعرض عادة إلى ظواهر تحلل الكائنات العضوية.
7. أما مادتا المعدن والزجاج فهي مواد غير نفوذة (كتيمة) فهي لا تحتوي على مسامات في بنيتها ولكنها يمكن أن تتعرض إلى تغييرات كيميائية كالتآكل حيث تتحول هذه المواد إلى أملاح معدنية سريعة التأثر بالرطوبة النسبية للهواء.



21. قسم لأداة مسامية. (1) مسام مكبر (2) اتصال مسام مع نقطة ماء مالحة (3) ينفذ الماء المالح نحو الداخل بظاهرة الحلول (4) عندما يتم جفاف الأداة تنتقل الأملاح إلى السطح (5) تبلور الأملاح في السطح (6) يمكن أن تؤدي إلى تصدعات في الأداة.

Damascus University

الاجراءات التحضيرية

تتفاوت المباني الأثرية من حيث عمرها وحالتها قوة وضعفاً تبعاً لمواد الانشاء وظروف المنطقة، ويحتاج أغلبها لتدخل يد المرمم، لكن هذا العمل الهام يجب أن يسبق بمجموعة من الاجراءات التحضيرية التي لا تقل عنه أهمية:

عمليات المسح والجرد والتسجيل:

في البداية، يجب اجراء مسح شامل لكل التراث الثقافي في البلاد، وهذه مهمة وطنية كبرى، ويشمل تحديد الثروات الثقافية وجردها واجراء دراسة أولية لتحديد هوية الأثر وموقعه ومحيطه وحالته الراهنة، ثم تتم عملية التسجيل، ويمكن استخدام الكومبيوتر على نطاق واسع في هذا المجال، ويتم تقسيم المساحات الممسوحة إلى ثلاثة أقسام:

١ - الآثار الثابتة - غير المنقولة ذات القيمة:

هي كل منشأة أو موقع أثري له أهمية معينة يمكن تصنيفها كما يلي:

ذات القيمة الثقافية:

- *قيمة زمنية (قيمة العمر)*: جاء في التشريع السوري تسجيل كل مبنى يزيد عمره على (٢٠٠) عام.
- *قيمة تاريخية*: كأن يكون شاهداً على فترة تاريخية معينة، مثل المشفى الجامعي الوطني (١٨٩٩-دمشق).

Damascus University

- *قيمة جمالية*: كأن يكون ذا خصائص جمالية معينة.

- *قيمة معمارية*: عندما يكون عينة من طراز معماري أو حالة فريدة من العمارة سواء كانت محلية أو مستوردة مثل بناء العابد (١٩٠٦-١٩١٠/ ساحة المرجة- دمشق/ مسجل بالقرار ٦٦/ آ تاريخ ٢٠/ ٤/ ١٩٧٧).

- *قيمة علمية*: كأن يكون المبنى أو الموقع عينة أو حلقة ربط يكون لبقائها قيمة لاعداد دراسات مستقبلية، مثل شريحة القنوات (دمشق/ مسجلة بالقرار ١٤٥/ آ تاريخ ٢٦/ ١٠/ ١٩٨٨).

ذات القيمة الوظيفية:

- *قيمة اجتماعية*: حيث تتحددقيمة المبنى نتيجة للوظيفة التي يقوم بها ضمن المجتمع أو العرف أو التقاليد مثل مبنى مجلس الشعب (١٩٣٢- جادة الصالحية) أو قصر العدل (قنوات جادة) (مسجلين بالقرار ٩٩/ آ تاريخ ٢٥/ ٩/ ١٩٨٠).

- *قيمة وطنية*: كأن يكون المبنى مقراً سابقاً لحركة وطنية أو منزلاً لقائد شعبي.

ذات القيمة العاطفية:

وهو ما كان ذا قيمة في وجدان الناس.

٢ - المباني القديمة المحيطة بالمباني الآثرية:

هي المباني التي انشئت في فترة انشاء الأثر أو الفترات اللاحقة له، وتعتبر احدى مكونات المنطقة القديمة والنسيج المحيط بالأثر.

٣ - المباني الحديثة:

هي المباني والمناطق الحديثة والمعاصرة، والمباني القديمة المتداعية التي سيتم احلال مبان حديثة مكانها ضمن المخططات التنظيمية.

التوثيق:

يعتبر التوثيق عملية ضرورية جداً قبل أي تدخل ترميمي وخلاله

وبعده، ولا بد لذلك من اجراء تحضيرات على مستوى عالٍ وفقاً لمتطلبات البناء، ويتم تشكيل فرق من المعماريين والمهندسين الانشائيين والفنيين والمرممين والمصورين تقوم بالتفتيش الدقيق والدوري على الأبنية والاطلاع على مشكلاتها أو تغيراتها وفق فترات زمنية تتناسب مع نوع المناخ الذي يتعرض له البناء والبيئة المحيطة، وتجهز الفرق بمجموعة من الأدوات كالأوراق والأقلام وألواح الرسم والكتابة وسكاكين الجيب والعتلات ومفكات البراغي والمرايا لرؤية خلف الأشياء والمصابيح والكشافات من أجل الانارة والمطارق من أجل النقر والعدسات للتكبير وتجهيزات كشف الرطوبة وأجهزة وأدوات أخذ العينات وآلات التصوير المتنوعة ... الخ، وتعد الفرق تقارير أولية ثم تستكملها بعد ظهور نتائج التحاليل كما تقوم بالجرد لكامل المحتويات، وتحضر كافة الوثائق التي توضح التفصيلات كاملة لتساعد على انقاذ المبنى، ويتم اعداد اضبارة خاصة بكل مبنى، فالخطوة الهامة هي أن يتم نقل معرفة الشخص الذي يعمل في البناء الأثري لتتمكن الأجيال القادمة من الاستفادة منها لأن الأشخاص يتغيرون في الأماكن الأثرية.

اعداد الاضبارة:

تتضمن الاضبارة مجموعة من المعلومات تتلخص فيما يلي:

١ـ الوصف التاريخي:

- الحصول على لمحة تاريخية عن المبنى تتضمن: تاريخ المبنى، الفترة التي بنى فيها، الظروف التي أدت لبنائه، الباني ... الخ.
- تحديد طراز المبنى ومخططه الأساس والتعديلات التي طرأت عليه ولا مانع من دراسة بعض النماذج المشابهة للمقارنة.
- تحديد الوظيفة التي سبق وأداها المبنى والفترة أو المدة التي هجر فيها.

٢ـ **الوصف الانشائي:**

تتم دراسة ميكانيكية التربة وطبقات التأسيس وحالة الأساسات، كما تدرس مواد البناء وأسلوب الانشاء وعناصره ومدى صلاحية البناء ومتانته، ولا يجوز بأي حال من الأحوال الاعتماد على الافتراضات بل لا بد من اجراء عمليات التحليل.

٣ـ **الوصف المعماري:**

هو وصف كامل لأجزاء المبنى، ويتضمن وصفاً للموقع العام والمساقط والواجهات والزخارف وكافة التفاصيل المعمارية، كما يتضمن تحليل الواجهات التاريخية آخذاً بعين الاعتبار نوع الحجر والملاط ... الخ.

٤ـ **المخططات:**

هي مجموعة لوحات معمارية دقيقة يمكن منها نظرياً إعادة بناء الأثر في حالة التلف أو الكوارث وتوضح الحالة الراهنة له، وتتضمن:

- رسومات معمارية للمساقط والواجهات والمقاطع بمقياس $\frac{١}{١٠٠}$ ، $\frac{١}{٥٠}$.

- رسومات تفصيلية بمقياس $\frac{١}{٢٠}$ ، $\frac{١}{١٠}$.

- رسومات للعناصر الهامة كالزخارف بالمقياس الطبيعي.
- النصوص والكتابات.
- كروكيات متنوعة.

٥ـ **الصور:**

تشمل صوراً للمبنى قبل الترميم توضح حالته الرهنة وصوراً خلال الترميم توضح الأسلوب المستخدم وصوراً بعد الترميم توضح حالته الجديدة، وتستخدم أفلام الأبيض والأسود والأفلام الملونة، كما يتم استخدام التصوير الفوتوغرامتري.

٦ـ **الأعمال الترميمية السابقة:**

وتشمل جميع الأعمال التي تمت على المبنى بعد بنائه مهما كان العصر الذي تعود إليه وذلك منعاً لأي خطأ ليتم احترام كل عصر وللاستفادة من الأخطاء السابقة.

٧ـ **حالة المبنى وعوامل التلف المؤثرة:**

قبل أن يتم حل المشكلة لا بد من معرفة سبب المشكلة فتتم دراسة العوامل المؤثرة على المبنى كالرطوبة والتلوث ... الخ، وآلية تأثيرها ونتائجها وحالة المبنى الفنية ودرجة تأثره.

٨ - **الوظيفة التي سيشغلها المبنى مستقبلاً:**

يتم تحديد الوظيفة وفقاً للحاجة ولامكانيات المبنى بحيث تكون مناسبة له كمبنى أثري فلا تسيء إلى ماهيته وانشائه ودوره الثقافي.

٩ـ **الأعمال الترميمية اللازمة:**

يتم تقدير الأعمال الترميمية اللازمة بعد تحديد أسباب التلف من جهة والوظيفة التي سيشغلها المبنى بعد الترميم من جهة أخرى، ويتم اعداد لائحة بكافة الأعمال اللازمة بشكل منهجي من أعلى البناء إلى الأسفل ويراعى فيها مايلي:

١ - الوضع الحالي.

٢ - الأعمال العاجلة الاسعافية.

٣ - الأعمال الضرورية.

٤ - الأجزاء الموضوعة تحت المراقبة.

٥ - الأعمال الاضافية لتهيئة المبنى للاستخدام.

١٠ـ الأعمال الترميمية الجارية:

يتم توثيق الأعمال الترميمية أولاً بأول بحيث يتضمن التقرير مراحل الترميم والمواد المستعملة والتقنيات، ولا يجوز الاحتفاظ بهذه المعلومات سراً لأن هذا العمل سيبقى بعد المرممين الذين قاموا بالعمل وسيظل مرجعاً للمرممين اللاحقين ليعرفوا ما حصل في الماضي للاستفادة من الخبرة وتلافي الأخطاء.

١١ـ استخدام الحاسوب:

يمكن استخدام الحاسوب على نطاق واسع في حفظ كافة المعلومات الخاصة بالبناء الأثري، حيث تجمع كافة الوثائق الخاصة بالمناطق الأثرية من قبل السلطات المحلية والاقليمية وتوضع جميعها في مكتب محلي يعتبر مسؤولاً عن هذه الوثائق، ويتم اعداد بطاقة خاصة تتضمن مجموعة من الأسئلة وتدخل المعلومات التي يتم الحصول عليها منها إلى الحاسوب وعندها يكتمل مخطط صيانة المبنى الأثري ويمكن استكمال الأسئلة الأساسية بمجموعة أخرى حسب الشرائح المدروسة.

١٢ـ الاخلاء والازالة:

هي مرحلة من مراحل الحفاظ على الأثر وتتضمن اخلاء الشاغلين لحمايته من سوء الاستخدام، ومعالجة المحيط الخارجي سواء بإزالة ما هو دخيل كالأكشاك وأكوام القاذورات ولوحات الاعلانات لخلق حرم للأثر أو بتحسين الجوار والارتقاء بالبيئة المحيطة.

نشوء وتطور فـــن الفسيفساء



أولاً- تعريف الفسيفساء.

ثانياً- البدايات الأولى لظهور فن الفسيفساء.

ثالثاً- صناعة الفسيفساء وأساليب تنفيذها.

رابعاً- وظائف الزخارف الفسيفسائية

أولا- تعريف الفسيفساء:

إن فن الفسيفساء فن تشكيلي زخرفي في طريقة تنفيذ روائعه، باهظ التكاليف يتطلب وقتا طويلا لإنجاز روائعه، وجهدا خاصا على تحمل متاعب هذا العمل الفني، ويدل على ازدهار محلي ومن شأنه أن يلبي رغبة الإنسان في رؤية الجمال والشعور بالغبطة الجمالية[٢]

والفسيفساء كلمة مشتقة من اللغة اليونانية، والمقصود بها الموضوعات الزخرفية المؤلفة بواسطة جمع أجزاء صغيرة ومتعددة كالزجاج أو الحجر بألوان مختلفة وأحجام صغيرة لا يتجاوز أبعادها سم واحد وتثبيتها إلى جانب بعضها فوق الجص، لتكوين سطحاً من الأرض أو الجدران تكون فيه الموضوعات الزخرفية هي العنصر الرئيسي.

والجدير بالذكر أن لفظة موزاييك ظهرت لأول مرة في نص لاتيني متأخر يعود إلى عهد ديوكلوتيان[٣](Diocletien) ٢٤٥ – ٣١٣ م.

وجاء في لسان العرب تعريف للفسيفساء على أنها «ألوان تتألف من الخرز فتتوضع على الحيطان يؤلف بعضه على بعض وتركب في جدران البيوت وكأنه نقش مصور»(ابن منظور، مجلد ١٦، ١٩٦٨، ص. ١٦٤)

إن الفسيفساء نوع من الفنون الهامة التي عرفها الإنسان، يقوم أساسه على جمع مكعبات صغيرة من الزجاج والرخام والحجر المتعدد الألوان، وفق شكل مرسوم مسبقا على أرضية أو سطح من الملاط يعد خصيصا لهذه الغاية، وفي بعض الأحيان كان يتم تحضير خامة المكعبات الفسيفسائية من عدة عناصر كيميائية مخلوطة بشكل جيد، بحيث تكون قادرة على مقاومة عوامل التعرية وفعل الطبيعة إضافة إلى تحري الجمال اللوني والنظام الهندسي الذي به ترتبط القيمة الفنية للشكل المرسوم والذي يعكس قدرة الفنان على التحكم بالعمل والتصرف في تنفيذ المكعبات الفسيفسائية.

لقد عرفت سوريا الفسيفساء منذ القدم، وتجلى ذلك على الجدران الشامخة في القصور والكنائس والمعابد والمساجد الموجودة في كل أنحاء سوريا، ولهذا قيل عن الفسيفساء السورية إنه الفن الذي صنع للخلود.

---

[٢]- بشير زهدي، فن الفسيفساء وروائعه في سوريا، مطبوعات المديرية العامة للآثار والمتاحف دمشق ١٩٧٧، ص. ٢١.

[٣]- ٢٤٥-٣١٣. م. من كبار أباطرة الرومان ٢٨٤. أعاد تنظيم الإمبراطورية وإنشاء النظام الرباعي ٢٩٣. بدأ أعنف اضطهاد للمسيحيين ٣٠٣-٣٠٤. استقال سنة ٣٠٥. عن المنجد في اللغة والأعلام، ط. ٢٤، دار المشرق بيروت، ٢٠٠٠، ص. ٢٥٦.

ثانيا- البدايات الأولى لظهور فن الفسيفساء:

يجمع المؤرخون على أن الشرق القديم كان الموطن الأول لنشوء فكرة الفسيفساء، ففي العصور القديمة عمد المصريون إلى تزين بيوتهم وحماماتهم وهياكلهم بتصاميم من الصور الملونة[٤] وإن سكان ما بين النهرين كانوا يزينون جدران قصورهم بقطع طينية مخروطية الشكل مختلفة الألوان (الأحمر والأصفر والأسود) تغرس في سطح الجدران وترصف بشكل هندسيّ[٥]، حيث استخدمها البابليون في تزيين جدران أبنيتهم بأشكال الفسيفساء الخزفية المصنوعة من الآجر المزجج، كتزيين باب عشتار التي نفذت من النماذج الأولى لهذا الفن باستعمال أشكال طينية مختلفة تثبت على سطح الجدار المغطى بالمادة الطينية الرطبة وموزعة بشكل جمالي حسب الموضوع الزخرفي[٦].

ولكن إذا كانت فكرة فن الفسيفساء تعتبر من مبتكرات الشرق القديم، فإن العصر الهلنستي أدرك أهمية هذا الفن الجميل وقدرته على تلبية رغبات سادة ذاك العصر في تذوق الجمال[٧]، حيث قام الصناع بإتقان هذه الصنعة إلى درجة عالية من الدقة والتوفيق، حيث قاموا بتصغير حجم المكعبات الفسيفسائية إلى أصغر قدر ممكن بهدف إعطاء اللون قيم جمالية وفنية جديدة.

أما في العصر الروماني فقد تطورت تقنية فن الفسيفساء بشكل واضح إذ استعملت الفسيفساء الحجرية الملونة في عمل موضوعات يتم رسمها بشكل أرضيات والمكعبات الزجاجية في تغطية الجدران.

ومن أشهر النماذج الفنية لمثل هذه الزخارف في العصر الروماني ما تم الكشف عنه في مدينة بومبي وأهمها صور فسيفسائية تعكس مواضيعها انتصارات أباطرتهم حيث تمثل انتصار الاسكندر الأكبر على ملك الفرس[٨]، وقد استخدمت في هذه الزخارف الجص والحجر والرخام و الصدف[٩].

---

[٤]- محي الدين طالو، فنون زخرفية معمارية عبر مراحل التاريخ، دار دمشق للنشر والطباعة والتوزيع دمشق، ١٩٩٩، ص.٩١.

[٥]- بشير زهدي، فن الفسيفساء وروائعه في سورية، ص. ٢٢.

[٦]- حسان عرسان الرباعي، جداريات الجامع الأموي، جامعة اليرموك معهد الآثار، عمان ص.١٩٩٥، ص.١٩.

[٧]- بشير زهدي فن الفسيفساء، ص. ٢٣.

[٨]- حسن د. ت، فنون الإسلام، دار الفكر العربي بيروت، دار الكتاب الحديث الكويت ١٩٧٥، ص.٦٤٣.

[٩]- حسن الباشا، موسوعة العمارة والآثار والفنون الإسلامية، المجلد الثالث، مكتبة الدار العربية للكتاب الطبعة الأولى ١٩٩٩، ص. ٢٢.

أما البيزنطيون فقد امتازوا بإنتاج نوع من الفسيفساء الزجاجية التي استعملت في رسم الجدران والقبوات، كما اتجه الناس في هذا العصر إلى فرش أرضيات الكنائس بأحجار الموزاييك، والجدير بالذكر أن عملية تغطية واجهات الجدران والأرضيات بالفسيفساء بالفترة البيزنطية كان تقليدا سائدا يتم تنفيذه من داخل المباني البيزنطية في بلاد الشام وخاصة في أماكن العبادة الدينية كالكنائس والبازيليكات والأديرة وهي ميزة من مزايا الفن البيزنطي، وقد تنوعت أساليب هذه الرسوم الفسيفسائية بين الواقعية والتي تتمثل في رسوم الأشخاص، والرمزية الزخرفية وتتمثل في الزخارف النباتية مثل أكواز الصنوبر وعناقيد العنب والثمار المتنوعة وأحيانا كان الأسلوبان معا في العمل الواحد.[١٢]

هذا وأن أهم المراكز التي أنتجت هذا الفن في الفترة البيزنطية كانت بلاد الشام وخاصة سوريا والأردن والتي مازالت مواضيعها تحتفظ برسومها الفسيفسائية ذات الألوان الجميلة المتألقة خصوصا اللون الذهبي.[١٣]

ثالثا- صناعة الفسيفساء وأساليب تنفيذها:

يقوم العمل الفسيفسائي على تظافر جهود مشتركة فهو عمل جماعي يتعاون به الصانع والرسام وفني ترصيع الحجارة، فعلى عاتق الصانع تقع مسؤولية تحضير العجينة الفسيفسائية ومسؤولية قطع الألواح سواء كانت من الحجر أو الرخام أو الزجاج إلى مكعبات فسيفسائية، إضافة إلى تجهيز الطلاء اللوني والمواد المثبتة للمكعبات (ملاط) بالشكل الصحيح.

أما الرسام فيقوم بتحضير الرسومات للمناظر والزخارف ووضع الخطوط الرئيسية لها، ثم تحديد الألوان المختارة في العمل الفسيفسائي ثم تقع على عاتقه مسؤولية توزيعها لأن الرسام هو المصمم أيضاً، وأما فني ترصيع الحجارة فعليه تثبيت المكعبات الفسيفسائية التي قام بتحضيرها الصانع حسب الرسوم والتوزيعات التي حددها الرسام ويجب مراعاة أن يكون تثبيت المكعبات على السطح المراد تغطيته فوق طبقة رطبة غير مجففه وأن يتم توزيعها بشكل جمالي حسب الموضوع المرغوب فيه لتؤلف في النهاية أشكالاً زخرفية متنوعة.

١٠- منير سليمان، مجلة الحوليات الأثرية السورية، وحدة الفن بين مصر وسوريا، المجلد السابع ١٩٥٧، ص. ١٩١.

١١- غالب عامر، الآثار في جبل العرب، الطبعة الأولى دمشق ١٩٨٢، ص. ١٤٢.

١٢- حسان عرسان الرباعي، جداريات الأموي، ص. ٢١.

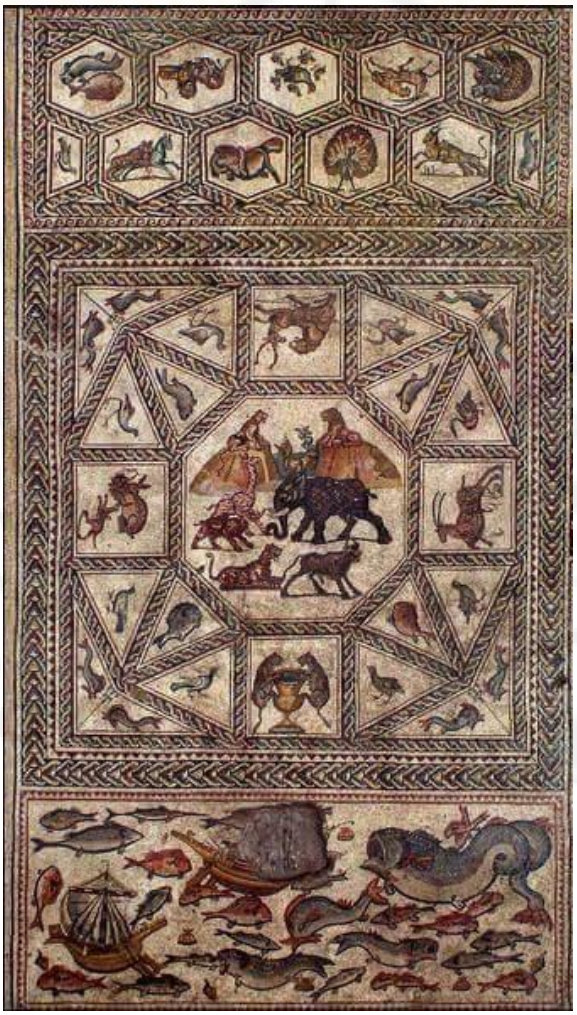
١٣- عبد المنعم النبوي الشال، مصطلحات في الفن والتربية الفنية، الرياض ١٩٨٤، ص. ٣٦.

١٤- حسان عرسان الرباعي، جداريات الأموي، ص. ٢٨ – ٢٩.

وتعتمد أهمية اللوحة الفسيفسائية على قوة التصميم وجودته فقد كان الفنان يبدأ عمله عادةً بتخطيط دقيق آخذا بعين الاعتبار الحيز الذي سيشغله التصميم فإذا كان العمل الفني جزءا من بيت أو جدار فلا بد من استخدام الأسلوب المعماري لهذا البناء، أما تجهيز السطح الذي سيعمل عليه الفنان فيجب أن يتم بكل دقة وعناية والطريقة المتبعة عادة هي تغطية السطح بمادة الملاط (مزيج من الطين والجص والرمل) وأن يكون السطح رطباً خلال عملية تثبيت المكعبات الفسيفسائيّة[١٥].

[١٥]- محي الدين طالو، فنون زخرفية معمارية، ص. ٩٢.


FADI AMIRUH PHOTOGRAPHY



ومما لا شك فيه إن عملية تثبيت قطع المكعبات الفسيفسائية التي تعد بالملايين هي عملية صعبة وشاقة، ويجدر بأولئك الذين يقومون بهذا العمل أن تتوفر لديهم صفات هامة هي:

١- الصبر والهدوء والدقة حيث أن الزمن الذي يحتاجه العمل الفسيفسائي طويل وليس بالأمر السهل، لذلك يشترط فيمن يعمل بهذا المجال صانعا كان أم رساما أم فني ترصيع -أن يتمتع بالصبر والهدوء والدقة كي يستطيع أن ينجز عمله على أكمل وجه.

٢- ***<u>شدة التركيز والانتباه</u>*** وهذه الصفة من الضروري توفرها في أولئك الذين يقومون بالعمل الفسيفسائي، لأن عدم التركيز أو الغفلة في لحظة ما عند أي منهم يعني وقوع خطأ جسيم يصعب معالجته، فعلى سبيل المثال إذا ما وقع العامل العادي في أثناء تثبيت المكعبات الفسيفسائية في أماكنها المخصصة– كأن يخطئ في اختيار ألوان بعض المكعبات فإن ذلك يؤدي إلى خلخلة في وحدة العمل الفني سواء من حيث التوزيع اللوني والتخطيط الفني وبالتالي يظهر العمل مشوهاً، وكذلك الحال بالنسبة للصانع الذي يقوم بتحضير العجينة الفسيفسائية وتجهيز الأصباغ والمواد اللونية، كما يجب عليه الانتباه التام وتحري الدقة في توزيع النسب للعناصر الكيميائية، وإتقان الخلطة الكيميائية كي لا تكون أعماله عرضة للخطأ وإذا ما وقع مثل ذلك فإن عيبا واضحا سيظهر في بعض الألوان مما سيؤثر سلباً على جمال العناصر الزخرفية كعيوب الإشباع اللوني وغياب توافر قيم لونية صحيحة، أو عيوب التشقق أو وجود فقاعات هوائية في الزجاج وما إلى ذلك من نتائج سلبية وبالتالي يفقدها سمات التناسب والانسجام والتوافق والإيقاع.

ينطبق هذا الشرط أيضا على الرسام إذ يجب عليه الانتباه أثناء عمل المخططات والتخطيطات الأولية للموضوعات المراد تنفيذها بالرسم الفسيفسائي، إذ إن وقوع أي خطأ في عمل الرسام سيتحمل نتائجه أيضا فني ترصيع الحجارة والصانع، اللذان يعتمدان في عملهما على الرسومات المحضرة مسبقاً، و ذلك لأن تغطية مساحات واسعة من الجدارن أو الأرضيات التي قد تصل أحيانا إلى مئات الأمتار المربعة بالمكعبات الفسيفسائية الدقيقة تحتاج إلى وقت وجهد كبيرين خاصة أن تلك التغطية تتم وفق تخطيطات مدروسة لمواضيع تم اختيارها و تحديدها بشكل مسبق. لذلك فإن أي إهمال أو عدم الانتباه يعني تقديم عمل فسيفسائي مشوه وفاقد لقيمته الفنية.

٣- ***<u>الخبرة والدراية:</u>*** يحتاج عمل الفسيفساء إلى الخبرة والدراية في مختلف أساليب وتقنيات الصناعة و الرسم والتنفيذ اللازمة في هذا المجال، ولا يكفي الصبر وشدة التركيز لوحدهما، ففني ترصيع الحجارة الذي ليس لديه خبرة سابقة ودراية فائقة في هذا المجال سيكون عمله عملاً ضعيف المستوى وعرضة للخطأ، فمثلا إن الخبرة ضرورية للعامل العادي في وضع المادة المثبتة (الملاط) ومعرفة خصائصها من سرعة جفاف المادة أمرٌ هام، فلا يجوز أن يضع كميات كبيرة من المادة المثبتة فوق السطح الذي يقوم بتثبيت الفسيفساء فوقه، بل يكون بكميات محدودة وبشكل

تدريجي، يتناسب والزمن التقديري اللازم لتنفيذ المكعبات الفسيفسائية فوق تلك الكمية وقبل جفافها والتي ستكون غير صالحة للاستعمال وعرضة للتلف إذا لم تضغط المكعبات بالوقت المناسب. وكذلك الحال بالنسبة للصانع فإن تحضير الصباغ واختيار الخامة للمكعب من حجر أو رخام أو زجاج وعمل تحضير العجينة الزجاجية اللازمة ليس بالأمر السهل بل يحتاج إلى خبرة وممارسة تامتين لاختيار المواد ذات الجودة العالمية. ولا يقل الأمر أهمية بالنسبة للرسام فلا بد أن تكون لديه خبرة ومعرفة في عناصر وأسس التصميم والرسم على الجدران والسقوف والحنيات والأقواس، وأن تكون لديه دراية في الطريقة الفنية المتبعة في هذا المجال كي يستطيع المساعدة والمشاركة الفاعلة في هذا العمل الجماعي المشترك، ولا ننسى أن هذا العمل الضخم يحتاج فضلا عن أولئك الذين سبق ذكرهم إلى وجود مشرفين ومراقبين على درجة كافية من الخبرة والثقافة حتى يأتي الناتج النهائي متسماً بالجودة والإتقان، وعلى المشرف أن يتابع عمل جميع العاملين في العمل الفسيفسائي ويتأكد من سلامة عملهم، فهو الذي سيكون في النهاية مسؤولا عن نتيجة العمل النهائية وفي العادة يتم تثبيت المكعبات الفسيفسائية بخطوات منظمة يمكن تحديدها بالتالي:

أ- في هذه الخطوة يتم إجراء تحضيرات أولية للجدار المراد تغطيته بالمكعبات الفسيفسائية فإذا كانت واجهة هذا الجدار مثلا مبنية من الحجارة فيجب أولا تغطية واجهته الداخلية بطبقة من الملاط أو الجص المخلوط بالتبن أو الخيش لزيادة تماسكه بسماكة تبلغ 2 سم. ثم إجراء عملية صقل جيد لهذه الطبقة كي تكون مجهزة تجهيزا مبدئيا لتنفيذ المكعبات الفسيفسائية على سطحها ويمكن لفني ترصيع الفسيفساء أن يقوم بهذه المهمة.

ب- في الخطوة الثانية يقوم الرسام بتنفيذ الرسومات للمواضيع الزخرفية وإعداد المخططات.

ج- في الخطوة الثالثة يقوم العمال الفنيون بتنفيذ المكعبات الفسيفسائية فوق طبقة من الملاط ومادة خاصة يتم إضافتها إلى عجينة الملاط كي تبقى قابلة للاحتفاظ بالرطوبة لمدة كافية للتثبيت، وذلك كي يتمكن العمال الفنيون من تنفيذ أكبر عدد ممكن من المكعبات الفسيفسائية وهي بحالة رطبة ولينة، ويكون وضع العجينة بشكل تدريجي ثم تثبت المكعبات الفسيفسائية فوقها وهكذا حتى الانتهاء من العمل، ويجب مراعاة أن يكون تثبيت المكعبات المخصصة للمنظر المرسوم أولا، ثم تثبيت المكعبات المخصصة لبقية اللوحة (الأرضية أو الخلفية)، والجدير بالذكر أن عملية تنفيذ المكعبات الفسيفسائية المذهبة والمفضضة تتم بطريقة تختلف شيئاً ما، وذلك لما تتمتع به هذه المكعبات من خصائص لونية تتمثل في إعطاء اللوحة بريقا واضحاً مما يزيد في تأثيرها الجمالي، كذلك فإن مثل هذه المكعبات لها قدرة على عكس القيم اللونية عند توجيه مصدر ضوئي باتجاهها أو سقوط أشعة الشمس عليها لذلك يتم أخذ المكعبات المذهبة والمفضضة ووضعها فوق طبقة العجينة الكلسية التي تغطي سطح الجدار بشكل مائل نحو الأسفل بزاوية مقدارها ٣٥ درجة، وذلك كي يتمكن الناظر

من مشاهدتها بوضوح، وهنا يجب التأكد من أنه عند الحصول على المكعبات المذهبة والمفضضة أو الملونة فلا بد من اتباع خطوات مدروسة حتى تأتي النتيجة النهائية على درجة عالية من التقنية وهذه الخطوات هي:

١- أخذ لوح من الزجاج الذي تم قطعه من العجينة الزجاجية التي تم تحضيرها لهذا الغرض ويراعى أن تكون سماكته حوالي سم واحد.

٢- يتم طلاء سطح اللوح الزجاجي العلوي بطبقة رقيقة من الذهب الصافي أو الفضة.

٣- يتم بعد ذلك وضع طبقة ثانية من الزجاج الشفاف النقي الخالي من الشوائب فوق طبقة الطلاء الذهبي أو الفضي بقصد تغطية طبقة الطلاء وحفظها من فعل العوامل الخارجية والبشرية ولإبقاء على قوة بريقها.

٤- بعد ذلك يتم تقسيم اللوح الزجاجي إلى مساحات مربعة صغيرة حوالي سم مربع واحد أو حسب الطلب بواسطة تخطيط شفاف قابل للزوال.

٥- يتم إجراء عملية قص أو قطع لهذه المساحات فيتم الحصول على المكعبات الفسيفسائية المطلوبة.

رابعا- وظائف الزخارف الفسيفسائية:

١- وظيفة إنشائية:

تكمن الأهمية الإنشائية لعملية التغطية الجدارية بواسطة الفسيفساء في منع تسرب الماء إضافة إلى أنها تحافظ على الجدران من تساقط الأتربة منها وكما أنها تعطي الجدران قوة ومناعة أكثر كما توجد لها وظائف أخرى تتعلق في قضايا المناخ والتهوية، فالتغطية الجدارية تزيد من الاحتفاظ بدرجة حرارة المكان في الأيام الباردة، وتعطي مناخ المكان التي تحيط به رطوبة وتصبح الحرارة معتدلة، كما تسهم في بعض المعالجات الهندسية واستواء الجدران وسطوح السقوف من ناحية ومنع ازدياد التشقق والحد من عملية التصدع من ناحية أخرى.[١٧]

٢- وظيفة اجتماعية:[١٨]

تعكس الرسوم الجدارية الفسيفسائية بشكل واضح صورة حياة ذلك الإنسان أو ذلك العصر الذي أنشئت فيه.

ففي الماضي كانت الرسوم الجدارية هي إحدى الأشكال التي عبر بها الإنسان عن طقوس حياته، وبعض قضاياه، إضافة إلى أنها قد تحمل أحياناً تعبيرات عن حياة الإنسان والمجتمع، ويشهد على ذلك الكثير من المواقع والتي مازالت تحتفظ بالكثير الكثير من قطع الفسيفساء والتي مُثل بها مناظر مائية ورسوم لحيوانات أسطورية ومناظر طبيعية؛[١٩] بالإضافة إلى مناظر من الحياة اليومية كقطاف العنب وعصره وبعض صور الحيوانات المتقابلة والمتناظرة؛[٢٠] فجاءت مثل هذه النماذج لتحكي موضوعات الناس العاديين كأفراد أو جماعة بأسلوب تعبيري مؤثر وفعال تظهر فيه أساليب حياتهم وتنقلهم. وأخيرا فإن الرسم الجداري الفسيفسائي قد يحكي عادات اجتماعية أو ممارسات يومية أو نماذج من علاقات اجتماعية، وبالتالي فإنه أداة اجتماعية للتفاهم العالمي، فالفن لا يعرف حدودا أو حواجز سياسية.[٢١]

---

[١٦] - حسان عرسان الرباعي، جداريات الأموي، ص. ٣٣-٣٤.

[١٧]- عماد محمد عثمان تنبكجي، تفاصيل جدران الأبنية السكنية، دار دمشق، دمشق ١٩٨٦، ص.٥٧.

[١٨] - الرباعي، سبق ذكره، ص. ٣٤.

[١٩]- لانكستر هاردنج، آثار الأردن، تعريب سليمان موسى، وزارة السياحة والآثار عمان ١٩٧١، ص. ٨٦.

[٢٠]- جورج سابا، مادبا وضواحيها، مطبعة الآباء الفرنسيين، القدس ١٩٦١، ص. ٤٨.

[٢١]- محمد علي أبو ريان، فلسفة الجمال ونشأة الفنون الجميلة، دار المعارف القاهرة ١٩٧٠، ص. ١٧٣.

٣- وظيفة جمالية:[٢٢]

تعد الرسوم الجدارية الفسيفسائية تعبيرا صادرا عن الفنان للإبانة عما وقع عليه بصره وما أدركه عقله و ما صورته يده مما حوله من مظاهر الطبيعة[٢٣]وهذا لا ينفي عنها مهمتها الجمالية إذ أن الزخرفة والتزيين هي هدف أساسي في الفن الجداري الفسيفسائي، فهي تساعد على إشباع الرغبات الجمالية والحسية والذوقية عند الإنسان، إضافة إلى إسهامها الواضح في تعزيز مفهوم الشكل الفني والارتقاء بالذوق العام لدى الناس، كما أن من شانها التأثير على التنظيم والنظام والحث على العمل، إضافة إلى أهميتها في تدريب الإنسان على البحث عن المضامين في الرسم الجداري، وتدريب العين على أن ترى دائما فنا يعكس ثقافة وحضارة أصحابها، من خلال مدى التناسق والاتزان والوحدة والإيقاع الذي تتصف فيه، وبالتالي تكون الرسوم الجدارية وسيلة للتعرف على مستوى الإدراك الجمالي لدى هؤلاء الناس، كما تساعد في فتح الأذهان إلى أهمية الآثار والفن والعمارة مجتمعة في الحياة، لأن فن الفسيفساء الجداري يمثل هذه الأهمية بشكل واضح، فليس هناك من شك أن الفسيفساء الإسلامية مثلاً كانت مهمتها الأولى إشباع الرغبات الجمالية، واستهواء العرب وغيرهم من المسلمين الجدد[٢٤]ولعل هذه المهمة هي التي دفعت بمعاوية بن أبي سفيان مؤسس الدولة الأموية إلى الحرص على أن لا يكون العرب المسلمون في مظهرهم أقل من مظهر الأعاجم وغير المسلمين.[٢٥]

٤- وظيفة دينية:[٢٦]

للفن الجداري ومنذ القديم دور واضح في تقريب الدين إلى ذهن الناس، فإن زخرفة المعابد وجمال تكوينها هي خير مثال على ترجمة المهمة الدينية، إذ أن الفن الجداري يشكل النزعة المساعدة للمتعبد من الناحية الروحية على الصلاة وأداء العبادات وخلق الأجواء المناسبة، من خلال تزيين دور العبادة في الوقت الذي استعاضت الشعوب التي لا تؤمن بالدين عنه بألوان الفنون الأخرى كالموسيقى والمسرح لتعوض عن مقومات الدين.

---

[٢٢]- الرباعي، سبق ذكره، ص. ٣٥.

[٢٣]- ديماند م. س، الفنون الإسلامية، ترجمة أحمد عيسى تقديم أحمد فكري، دار المعارف القاهرة ١٩٨٢، ص. ١٤.

[٢٤]- نجدت خما ش، الشام في صدر الإسلام دار طلاس، دمشق ١٩٨١، ص. ٢٣.

[٢٥]- محمد عبد العزيز مرزوق، الفنون الزخرفية الإسلامية، دار الثقافة بيروت ١٩٧٤، ص. ٧- ٨.

[٢٦]- الرباعي، سبق ذكره، ص. ٣٥-٣٦.

ومما سبق فإن فن التصوير سواء نفذ على الفسيفساء أو على شكل صور جدارية وغيرها، فقد وضع من أجل حياة الإنسان مهما اختلفت جوانبها، وأنه أصبح ظاهرة فلسفية في حياة الإنسان وجاء منطلقا من حاجات وأفكار وأحاسيس وأهداف المجتمعات.[٢٧]

[٢٧]- فكري د .ت، الفنون الإسلامية، دار المعارف القاهرة ١٩٧٨، ص. ١٧٥.

الملحق الخاص بالتوثيق والحفريات الأثرية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
الهيئة الآثارية



نظام التوثيق الأثري



د. نائل حنون

Damascus University

الصفحـــة

- تقديم ٥
- شكر وتقدير ٧
- المحتويات ٩
- المقدمـــة ١١-٢١

اهداف نظام التوثيق الآثاري ١٢-١٣

اهمية نظام التوثيق الآثاري ١٣-١٤

استمارات التوثيق وسجلاته ١٥

استعمال نظام التوثيق الآثاري ١٦-٢١

- استمارة رقم ١ : سجل الطقس اليومي ٢٣-٣٥
- استمارة رقم ٢ : سجل العمل اليومي ٣٧-٤٩
- استمارة رقم ٣ : سجل العمل الاسبوعي ٥١
- استمارة رقم ٤ : خلاصة العمل الموسمي ٥٣
- استمارة رقم ٥ : سجل اللقى السطحية والكسر ٥٥-٥٩
- استمارة رقم ٦ : سجل تنقيب البقايا المعمارية ٦١-٦٥
- استمارة رقم ٧ : سجل الجرار والاواني الفخارية ٦٧-١٠٥
- استمارة رقم ٨ : سجل الاختام الاسطوانية ١٠٨-١١١
- استمارة رقم ٩ : سجل الدمى ١١٣-١١٧
- استمارة رقم ١٠ : سجل الرقم والنصوص الكتابية ١١٩-١٢٧
- استمارة رقم ١١ : سجل المكتشفات المتنوعة ١٢٩-١٦١
- استمارة رقم ١٢ : سجل القبور ١٦٣-١٦٩
- استمارة رقم ١٣ : سجل الخرائط والمخططات ١٧١-١٧٣
- استمارة رقم ١٤ : سجل التصوير ١٧٥-١٨١
- استمارة رقم ١٥ : بطاقات تسجيل المعاثر ١٨٣-٢٢١
- استمارة رقم ١٦ : فهرس السجل العام ٢٢٣-٢٢٩

اهداف نظام التوثيق الاثاري :

يمكن تلخيص الاهداف الرئيسة للنظام الاثاري الذي نقدمه في هذا الكراس بالنقاط المحددة الاتيـــة :

اولا : وضع دليل واضح لخطوات العمل الاثاري ليكون امام المنقبين في كل مراحل عملهـــم بدءا من المسح الاثاري للمواقع ومرورا بالتنقيب الفعلي واكتشاف الاثار والبقايا العمارية وانتهاءا باعداد التقرير النهائي عن نتائج التنقيبات .

ثانيا : تسهيل عملية التوثيق الاثاري بتوفير استمارات جاهزة ترافق المنقب الاثاري سواء في عمله الحقلي او المكتبي او المختبري . كما ان ملء هذه الاستمارات ، التي تغطي كل تفاصيـل العمل الاثاري ، لا يأخذ سوى جزءا محدودا من وقت المنقب الذي لا تكون امامه صعوبة فـــي ملئها حتى في بقعة العمل واثناء لحظة اكتشاف الاثر ، موضوع الاستمارة الجاهزة للملء ، وهذا ما يضمن عدم ضياع اية معلومات مهما كانت دقتها . أي ، وبعبارة اخرى ، ان نظام التوثيـق هذا يجعل من العمل النظري والتوثيقي عملية واضحة ومحددة المراحل ترافق العمل الحقلـــي اولا باول .

ثالثا : ان استعمال هذا النظام التوثيقي يجعل من كتابة التقرير النهائي عن التنقيب ، في اي موقع اثري ، عملية متواصلة يتم جزء منها في كل يوم من ايام العمل ، وبذلك يضمن اعداد التقرير النهائي في اي وقت يطلب فيه ، علاوة على ضمان دقة ذلك التقرير ورصانته العلمية . والواقع ان كل استمارة من استمارات هذا النظام هي عبارة عن صفحة من صفحات التقرير النهائي او على الاقل المصدر الاساسي للمعلومات التي يحتاجها كاتب التقرير .

رابعا : من خلال نظام التوثيق الاثاري تكون العملية الاثارية قد قننت لتسير على وتيـــرة واحدة لا تتغير بتغير المنقبين او بتغير احوال العمل الحقلي . كما ان تلك العملية لا تبقـى في صعود وهبوط تبعا لزيادة عدد المكتشفات او نقصها .

خامسا : لقد توخينا ، من طريقة تنظيم استمارات التوثيق، ان يكون ممكنا للمنقب ان يتابع مكتشفاته ، صغيرها وكبيرها ، منذ اول وهلة لاكتشافها حتى الانتهاء من معالجتها وادخالها الى المتحف ، وبذلك يكون قد تجنب الكثير من الحالات غير المقبولة التي قد تعترض عملـــه ، ومنها على سبيل المثال فقدان بعض الكسر من اي اثر يعثر عليه مهشما ولكن كامل الاجزاء .

سادسا : يساعد نظام التوثيق الاثارى المنقب على متابعة اعمال الاختصاصات الاخرى (المساحة ، التصوير ، المختبر وغيرها) وتحديد ما يتطلبه العمل منها بشكل محدد وواضح .

سابعا : يمكن للمنقب ، من خلال استعمال هذا النظام ، ان يكون في سيطرة تامة على مجرى العمل في الموقع مهما تعددت نقاط التنقيب فيه وتشعبت الاعمال اليومية المرافقة للتنقيب من تتبع الجدران والطبقات واستخراج المكتشفات وتنقيب القبور الى مواصلة اعمال المساحة والتصوير ودراسة الكسر والقطع الفخارية وترميمها ومعالجة الاثار مختبريا . كما يكون بامكان المنقب متابعة سير العمل على مدى زمني مستمر باستمرار ايام التنقيب وذلك من خلال الاستمارات التوثيقية المستعملة ، ويكون بأمكانه ايضا رصد اى نقطة خلل او معوقات توثر سلبيا على العمل حتى يستطيع تلافيها في وقت مناسب .

ثامنا : ان توفر الاستمارات التوثيقية المستعملة يمكن من مراجعة العمل الاثارى ومتابعته ومناقشته من قبل المسؤولين سواء كانوا مختصين ام غير مختصين ، وايما كان مجال عملهم سواء في الاشراف او في الادارات . والحقيقة ان اى تصفح سريع لهذه الاستمارات ، في موقع العمل او بعيدا عنه ، يمكن من تقييم سير اعمال التنقيب التي تقوم بها اى هيئة آثارية .

تاسعا : لنظام التوثيق الاثارى ، المقدم هنا ، غاية اساسية تتمثل في صفته التعليمية ، اذ يخدم في نقل خبرة الاثاريين الاقدم وتجربتهم الى الاحدث منهم في التخصص وفي ممارسة العمل الحقلي . ويساعد هذا النظام ايضا الممارسين الجدد في متابعة اعمال المنقبين وفي معرفة الخطوات المطلوب اتخاذها بصدد اى ما ينتج عن تلك الاعمال .

عاشرا : يوفر نظام التوثيق الاثارى هذا قاعدة قياسية مركزية لعمليات التنقيب الاثارى في كل المواقع . ومن اهم فوائد وجود مثل هذه القاعدة ايجاد قنوات لنقل الخبرات وتبادل المعلومات من هيئة آثارية لاخرى ومن موقع عمل لاخر .

اهمية نظام التوثيق الاثارى :

يأتي نظام التوثيق الاثارى هذا حصيلة سنوات من ممارسة العمل الاثارى بحثا وتطبيقا وتدريسا ، ويمثل طريقة منظمة وجديدة يضمن تطبيقها درجة عالية من الدقة في توثيق اعمال التنقيب وتسجيل المكتشفات . ان جميع الاستمارات المصممة في هذا النظام هي ابتكار

استعمال نظام التوثيق الاثاري :

لكي يكون المنقب الاثاري على بينة بطريقة استعمال هذا النظام التوثيقي فأننا نقدم هنا نبذة مختصرة عن كل استمارة في هذا الكراس ونسخها المعدة للاستعمال :

١ـ الاستمارة رقم ١ : "سجل الطقس اليومي"

وضعت هذه الاستمارة تجاوبا مع الاتجاهات الحديثة في علم الآثار اذ اصبحت دراسة البيئة ، حيث يوجد الموقع الاثري ، من الامور الاساسية التي يحرص منقبو الآثار على دراستها ورصد ظواهرها للتوصل الى معرفة الظروف البيئية التي شهدتها الحياة في الموقع خلال العصور القديمة . تتضمن الاستمارة حقولاً مخصصة لتسجيل حالة الطقس والظواهر الجوية في ثلاثة اوقات من اليوم علاوة على فترة الليل . وهناك حقل خصص لمعرفة تأثير الطقس على العمل في الموقع ، وفي هذا تقريب بين الملاحظات المسجلة وظرف الموقع ونشاط الانسان فيه . توجد من هذه الاستمارة سبع نسخ في الكراس تخصص كل نسخة ليوم من ايام الاسبوع .

٢ـ الاستمارة رقم ٢ : " سجل العمل اليومي "

هذه الاستمارة مخصصة لتكوين سجل من الملاحظات عن العمل اليومي بمختلف مواضعه في الموقع وعلى اختلاف القائمين به مع جميع الوقائع والمكتشفات والمتفرقات الاخرى . وتحسبا من وجود بعض المواقع التي يستمر العمل فيها طوال ايام الاسبوع ، وضمنها العطل الاسبوعية ، فقد تضمن كل كراس سبع نسخ من هذه الاستمارة .

٣ـ الاستمارة رقم ٣ : " سجل العمل الاسبوعي "

من المفيد جدا ادراج بعض الملاحظات العامة عند انتهاء كل اسبوع من اسابيع العمل ، وتعتمد هذه الملاحظات بالدرجة الاولى على ما يستخلص من معلومات من الاستمارات التي استعملت خلال الاسبوع ، وقد صممت لتغطي الوقائع الرئيسة في العمل . يتضمن الكراس نسخة واحدة من هذه الاستمارة التي يمكن وضعها بعد آخر استمارة من استمارات سجل العمل اليومي في نفس الملف او ان يخصص لها ملف مستقل .

٤ـ الاستمارة رقم ٤ : " خلاصة العمل الموسمي "

صممت هذه الاستمارة بشكل يختلف عن استمارات سجلي العمل اليومي والاسبوعي ، ولكنها تغطي جوانب مختلفة بأمكانها ان تقدم صورة عامة عن العمل خلال اشهر مستمرة . يتضمن كراس الاستمارات نسخة واحدة من هذه الاستمارة التي يمكن جمع عدة نسخ منها من

من الكراسات المستعملة خلال شهر او اكثر من العمل ثم استعمالها بشكل استمارة من صفحة واحدة او بشكل استمارة واحدة من عدة صفحات فيما اذا كانت هناك معلومات اكثر يفضل ادخالها .

٥ـ الاستمارة رقم ٥ : " سجل اللقى السطحية والكسر "

تستعمل هذه الاستمارة في اعمال المسح الآثارى لأى موقع سواء كان قد اختير للتنقيب ام يراد مسحه ضمن مشروع آخر . لقد روعي في تصميم هذه الاستمارة ان تؤخذ في الحسبان جميع المواضع المتوقعة وجميع انواع اللقى التي يمكن العثور عليها . يتضمن الكراس ثلاث نسخ من هذه الاستمارة وهو العدد الذى يتوقع استعماله خلال اسبوع من العمل فيما اذا تم جمع مجموعتين من اللقى والكسر ودراستهما في يوم واحد من ايام العمل .

٦ـ الاستمارة رقم ٦ : " سجل تنقيب البقايا العمارية "

ان عملية توثيق البقايا العمارية التي تكتشف اثناء التنقيبات الآثارية تكون دائما ، باستثناء رسم المخططات ، عملية معقدة وغير خاضعة لمقاييس ثابتة . ولذا فقد اعتمدت الاستمارة رقم ٦ ، الخاصة بتوثيق ما يكتشف من بقايا عمارية ، بطريقة توضح الحالة والشكل والتركيب الذى تكون عليه تلك البقايا . حدد عدد النسخ من هذه الاستمارة بثلاث على افتراض ان يجرى التنقيب في ثلاث غرف او مرافق بنائية خلال اسبوع من العمل .

٧ـ الاستمارة رقم ٧ : " سجل الجرار والاواني الفخارية "

هذه الاستمارة هي من اكثر استمارات نظام التوثيق الآثارى استعمالا بسبب كثرة ما يكتشف من جرار وآنية فخارية مختلفة الاشكال والحالات والاستعمال في المواقع الآثارية . ولطالما ضاعت بعض المعلومات عن معاثر هذه القطع المهمة بسبب انهماك المنقبين في اعمال حقلية اخرى . كما ان العثور على العديد من الجرار والآنية الفخارية المهشمة يؤدى في احيان كثيرة الى فقدان بعض كسرها . وهناك حالات كثيرة لا يتسع فيها وقت الآثارى لتسجيل ما يكتشف من مواد فخارية مما يؤدى الى تجمعها ، خصوصا اذا كان الموقع غنيا بها ، وهذا يشكل فيما بعد عبئا على المنقب من الناحية التوثيقية . لهذا فقد اصبح من المهم جدا اعداد استمارة تحقق سهولة تسجيل المعلومات الخاصة بالقطعة الفخارية منذ لحظة اكتشافها في الموقع حتى

تخصيص الرقم المتحفي لها ، وفي نفس الوقت جعل عملية التسجيل هذه سريعة وعملية بحيث لا تعيق المنقب عن اداء مهامه الاخرى مهما كان عدد القطع الفخارية المكتشفة . تتألف هذه الاستمارة من صفحتين تتضمن حقولهما جميع المعلومات المتوقع توفرها بخصوص الجرة او الاناء الفخاري ، وبسبب العدد المتوقع اكتشافه اسبوعيا من هذا النوع من المكتشفات فقد ضمن الكراس عشرة نسخ من كل صفحة من صفحتي هذه الاستمارة ، وقد اعتبرت الصفحة الثانية ملحقا بالصفحة الاولى .

٨ـ الاستمارة رقم ٨ : " سجل الاختام الاسطوانية"

الاستمارة رقم ٨ مخصصة لتسجيل الاختام الاسطوانية وادراج كل المعلومات المتعلقة بكل ختم اسطواني يتم اكتشافه . والكراس يتضمن ثلاث نسخ من هذه الاستمارة تخصص واحدة منها لكل ختم اسطواني مهما كانت المادة التي صنع منها .

٩ـ الاستمارة رقم ٩ : " سجل الدمى "

تكتشف الدمى باعداد مختلفة في العديد من المواقع الاثرية ، حيث انها صنعت في العهود الحضارية المتعاقبة منذ عصور ما قبل التأريخ . وبسبب الاهمية التي تكون عليها الدمى ولتوقع اكتشافها باشكال مختلفة اثناء التنقيبات فقد اعدت هذه الاستمارة لتكون سجلا متكاملا للدمى على اختلاف انواعها وعهود صنعها ومواد ها .

١٠ـ الاستمارة رقم ١٠ : " سجل الرقم والنصوص الكتابية"

لقد توخي من طريقة اعداد هذه الاستمارة الخاصة بالرقم الطينية والنصوص الكتابية المختلفة ان يكون المنقب قادرا على تنفيذ الخطوات الاولى لتوثيقها في الموقع ، حتى وان لم يكن مختصا بقراءة نصوصها ، ثم يمكن اكمال توثيقها بعد فحصها بصورة اولية من قبل مختص بالكتابات القديمة . وبذلك يكون لدى المنقب سجل توثيقي خاص بالرقم والنصوص الكتابية حتى قبل ان تتم عملية ترجمتها او فحصها من قبل المختص بقرائتها . يتضمن الكراس خمس نسخ من هذه الاستمارة وذلك وفقا لعدد الرقم والنصوص المتوقع اكتشافها اثناء الموسم كله وليس خلال اسبوع العمل فقط ، بحيث ان مجموع نسخ الاستمارات المهيئة للموسم كله تكون موزعة على كراريس العمل الاسبوعية .

١١ـ الاستمارة رقم ١١ : " سجل المكتشفات المتنوعة"

هناك الكثير من المواد التي يتم اكتشافها اثناء التنقيب في اى موقع اثرى ، وهذه المواد تكون مصنوعة بشكل ادوات او قطع مختلفة ، فعلى سبيل المثال نذكر نماذج ولعب

فخارية وطينية واقراص مغازل وادوات حجرية مثل المقاشط والشفرات والمدقات . كما ان هناك الكثير من المواد المعدنية منها ، على سبيل المثال ، الابر والمغارز والعدد المختلفة ، ولا يفوتنا ان نذكر هنا المواد الزجاجية مثل القناني والكؤوس وغيرها . ولما لم يكن من العملي ان تخصص استمارة لكل من هذه المواد ، وذلك بسبب تنوعها الكبير واحيانا لصغر حجومها ، مثل المسامير والابر مثلا ، فقد اعدت ضمن هذا النظام التوثيقي استمارة تناسب كل ما يكتشف من هذه المواد ، وهي الاستمارة رقم ١١ . وحيث ان العدد المتوقع اكتشافه من هذه المواد يكون اكبر من غيره فقد ضمن الكراس سبع عشرة نسخة من هذه الاستمارة لتلافي اى نقص يحدث في عملية توثيقها .

١٢ـ الاستمارة رقم ١٢ : " سجل القبور "

في الحقيقة ان القبور تمثل احد العناصر الرئيسة في عمليات التنقيب الاثرى بسبب ما يمكن ان تقدمه لنا من معلومات عن احوال القوم في العصور القديمة وعن معتقداتهم الدينية ، علاوة على ذلك فأنها تتضمن في اغلب الاحيان مواد كثيرة متنوعة كانت ترفق مع الاموات اثناء دفنهم . ومن اجل توثيق هذا العنصر المهم في التنقيبات الاثارية فقد خصصت الاستمارة رقم ١٢ لتساعد المنقب في تسجيل كل ما يتعلق بالقبور من معلومات . وقد ضمت اربع نسخ في الكراس باعتبار ان اربعة قبور هو المعدل لما يمكن اكتشافه وتنقيبه من قبور في كل اسبوع .

١٣ـ الاستمارة رقم ١٣ : " سجل الخرائط والمخططات "

هناك العديد من الخرائط والمخططات التي يتطلب انجازها في كل موسم من مواسم التنقيب الاثرى . ومثل هذه المخططات تكون اما من انجاز المنقب نفسه او انها تعد من قبل اعضاء الهيئة الاثرية من مهندسين ومساحين . لقد اعدت الاستمارة رقم ١٣ لتوضح للمنقب وللفنيين المختصين ماهية الخرائط والمخططات التي يتوقع ان يحتاجها العمل الآثارى وبذلك تكون هذه الاستمارة بمثابة دليل لكل تلك الخرائط والمخططات ، كما يمكن من خلالها تتبع عملية اعدادها واختيار الطريقة المناسبة للموقع في رسمها . يتضمن الكراس نسختين من هذه الاستمارة تخصص كل منهما لخارطة او مخطط واحد في كل اسبوع من اسابيع العمل .

١٤ـ الاستمارة رقم ١٤ : " سجل التصوير "

التصوير ، كما يعرف المنقبون الآثاريون جميعهم ، عنصر اساسي في عملية التوثيق

الآثارى ، ولكنه بالطبع لا يتم بطريقة عشوائية او معتمدة على الذوق الفني فقط ، وانما تكون له طرق وقواعد لا يمكن اهمالها حين التقاط الصور للموقع الاثرى او للتنقيبات الجارية فيه او للمكتشفات الصغيرة والكبيرة . ومن اجل تقنين هذه القواعد والطرق وتعميمها على كل اعمال التنقيبات ، ومن اجل توثيق عملية التصوير نفسها باعتبارها جزء من العملية الآثارية ، فقد اعدت الاستمارة رقم ١٤ ليتم من خلالها تنفيذ ذلك . لقد اعدت الاستمارة رقم ١٤ لتكون ملائمة لتوثيق فلم كامل مع تخصيص حقل لكل لقطة حتى يمكن متابعة مدى نجاحها . تتألف هذه الاستمارة من صفحتين اعتبرت الثانية منهما ملحقا بالصفحة الاولى ، والكراس يتضمن نسختين من كل صفحة على اساس استعمال فلمين للتصوير كمعدل لكل اسبوع من اسابيع العمل ويضمنها تصوير القطع الاثرية لغرض استعمالها في سجل الآثار الخاص بالهيئة وبالمتحف العراقي .

١٥ــ الاستمارة رقم ١٥ : " بطاقات تسجيل المعاثر "

من اجل ضمان تثبيت اول المعلومات عن معثر القطعة الاثرية لحظة اكتشافها وتعيين تلك القطعة قبل معالجتها واعطائها رقم الحفريات وملء الاستمارة الخاصة بها ، فقد اعدت بطاقات تسجيل المعاثر في الاستمارة رقم ١٥ . تتضمن كل نسخة من هذه الاستمارة بطاقتين قسمت كل منهما الى نصفين يحملان معلومات متشابهة وذلك لكي يقطع النصف الايسر من البطاقة بعد ملئها ويوضع مع الاثر لحين معالجته وترقيمه في حين يبقى النصف الثاني ليحفظ في الملف الخاص بهذه الاستمارة لضمان المحافظة على المعلومات . ولما كانت كل قطعة اثرية تكتشف تخصص لها بطاقة معثر فقد حدد عدد هذه الاستمارة بعشرين ، اى بمجموع اربعين بطاقة لكل اسبوع عمل .

١٦ــ الاستمارة رقم ١٦ : " فهرس السجل العام "

خصصت الاستمارة رقم ١٦ لتكون فهرسا لكل استمارات السجل حيث تكون فيها حقول لدرج رقم كل استمارة تستعمل مع تسلسلها وموضوعها وتأريخها والمادة الموثقة فيها . عن طريق هذه الاستمارة يمكن متابعة استعمال الاستمارات ومعرفة ارقام تسلسلها حتى يكون من السهل معرفة تتابع تلك الارقام على الاستمارات الجديدة . يتضمن الكراس اربع نسخ من هذه الاستمارة .

وفي الختام لا بد من ان نشير الى ان الوجه الثاني لكل استمارة ترك فارغا ليكون بالامكان استعماله فيما لو كانت هناك حاجة لتسجيل بعض الملاحظات الاضافية .

نرجو ان يكون نظام التوثيق الآثارى هذا عونا للمنقبين الآثاريين في عملهم الشاق والمبدع ، وان يكون جسرا يمتد بينهم ليصل خبراتهم وتجاربهم ببعضها اغناءا لهذا الاختصاص المهم في اكتشاف معالم حضارتنا العريقة .

Damascus University

استمارة رقم ١	سجـل الطقس اليومـي	تسلسل الاستمارة :
الموقع:	اليوم والتأريخ :	اسم المسجل :

حالة الطقس في الساعة الثامنة صباحـا	حالة الطقس في الساعة الثانية عشر ظهرا
د رجة الحرارة : الرطوبة : رطب ( ) معتدل ( ) جاف ( ) الغيوم : غائم ( ) غائم جزئيا ( ) صحو ( ) كمية الامطار : اتجاه الريح : سرعة الريح : ظواهر طبيعية (عواصف، ضباب، غبار وغيرها) :	د رجة الحرارة : الرطوبة : رطب ( ) معتدل ( ) جاف ( ) الغيوم : غائم ( ) غائم جزئيا ( ) صحو ( ) كمية الامطار : اتجاه الريح : سرعة الريح : ظواهر طبيعية (عواصف، غبار، ضباب وغيرها) :

حالة الطقس في الساعة السادسة مساءا	حالة الطقس اثناء الليـل
د رجة الحرارة : الرطوبة : رطب ( ) معتدل ( ) جاف ( ) الغيوم : غائم ( ) غائم جزئيا ( ) صحو ( ) كمية الامطار : اتجاه الريح : سرعة الريح : ظواهر طبيعية (عواصف، ضباب، غبار وغيرها) :	

تأثير الطقس على العمل هذا اليوم

الموسم :

Damascus University

استمارة رقم ٢ | سجل العمل اليومي | الموسم : | تسلسل الاستمارة :

الموقع : | اليوم والتاريخ : | اسم المسجل :

مواضع العمل	الحفارون/الفنيون	عدد العمال	المشرف المختص	العمل

هدف العمل هذا اليوم | تقدم العمل | حالة مواضع العمل في نهاية الدوام

التنقيب : | وقائع العمل | التصوير :

المخططات والرسوم : | اعمال اخرى :

مجموع المواد المكتشفة : ارقام الحفريات المستعملة : من الى

عدد القطع وارقامها	كسر فخارية	جرار	آنية فخارية	رقم مسمارية	اختام	دمى	مواد اخرى

مواضيع للمناقشة :

متفرقات العمل والزيارات : | مخطط سريع للحفريات التي تمت هذا اليوم :

Damascus University

استمارة رقم ٣	سجل العمل الاسبوعي	التأريخ :	تسلسل الاستمارة :

الموقع :	فترة السجل : من	الى	ارقام السجل اليومي :

الموسم :

نتائج التنقيب خلال الاسبوع :

مدى ما تحقق من خطة الاسبوع والمعوقات ان وجدت :

البقايا العمارية المكتشفة :

مفردات العمل			المواد المكتشفة		
القبور			الرقم	المادة	المعالجة
الرقم	الموضع	النوع			

الرسوم والتصوير :

النشاط العام والمناقشات :

خطة عمل الاسبوع المقبل :

استمارة رقم ٤	خلاصة العمل الموسمي	الموسم :	تسلسل الاستمارة :

الموقع :	فترة الموسم : من / / ١٩ الى / / ١٩	ارقام السجل الاسبوعي : —

المشروع / الهيئة الاثرية :

الادارة :

المشرف :

رئيس الهيئة :

اعضاء الهيئة	
الاسم	الاختصاص

الاعضاء الفنيون والمتدربون :

العدد الاجمالي للعمال :

الحفارون والفنيون :

الآليات (نوعها وعددها) :

كميات الاتربة المستخرجة (بالمتر المكعب) :

معوقات العمل :

المساحة المنقبة (بالمتر المربع) :

معدل عمق الحفريات بالمتر :

عدد الوحدات البنائية المكتشفة :

عدد الطبقات المنقبة :

عدد القبور المكتشفة :
تسلسلها : من الى

عدد القطع المكتشفة :
ارقامها : من الى

ارقام المتحف العراقي المستعملة :
— مع

التصوير (عدد اللقطات) : شرائح ملونة ( ) شرائح بالاسود والابيض ( ) صور ملونة ( )

الخرائط : المخططات : الرسوم : صور بالاسود والابيض ( )

القطع المرممة والمعالجة مختبريا :

البحوث والتقارير والمحاضرات :

تأريخ بداية الموسم التالي : / / ١٩

كاتب الاستمارة :
التأريخ :

استمارة رقم ٥	سجل اللقى السطحية والكسر	التأريخ :	تسلسل الاستمارة :
الموقع :	اسم جامع القطع :		اسم المسجل :

الجهة التي جمعت منها اللقى	المربعات	لقى من على السطح : عددها نوعها
لقى من مواضع اخرى (تحدد) :		لقى من اخاديد احدثها المطر : عددها نوعها
		لقى من حفر احدثتها الحيوانات : عددها نوعها
عددها : نوعها :		الوسم :

مجموعات اللقى السطحية والكسر :

ت	رقم المجموعة	معثرها	مادتها	نوعها	موضع الحقل أو الخار	عدد القطع المميزة منها

تأريخ دراسة الكسر :	اسم الدارس :
مجموع الكسر :	عدد القطع المستغني عنها بعد الدراسة :

مجموع القطع المتميزة :

نوع القطع وعددها	العصر العائدة اليه	الطبقة المقترنة بها	رقم المجموعة	الملاحظات
١ــ فوهات جرار				
٢ــ قواعد جرار				
٣ــ مقابض جرار				
٤ــ كسر محززة				
٥ــ كسر ملونة				
٦ــ كسر مزججة				
٧ــ شظايا حجرية				
٨ــ مواد معدنية				
٩ــ خرز				
١٠ــ مواد زجاجية				
١١ــ مواد حجرية				
١٢ــ مواد طبيعية				
مواد اخرى (تحدد)				

Damascus University

استمارة رقم ٦	سجل تنقيب البقايا العمارية	تسلسل الاستمارة :
الموقع :	التاريخ :	الموسم :
الطبقة والموضع :		الوحدة البنائية :
طبيعة البقايا :		القياسات :
مادة البناء :		قياسات اللبن ( ) او الطابوق ( )
عمق الجدران :		× × سم اللون :
ارتفاع المتبقي من الجدران :		سمك الملاط داخل الجدار :
عدد صفوف اللبن : او الطابوق :		ولون طينته :
سمك الجدران :		سمك الملاط الخارجي :
		طبيعته ولونه :
اتجاه الجدران :		قياسات المداخل :
الارضيات :		المعالم البارزة :
عمقها :		
طبيعتها :		
العصر :		
بقايا العتبات والسقف :		المنقب :

تخطيط سريع للبقايا العمارية

تخطيط سريع للوحدة البنائية التي تعود اليها

اتجاه الشمال

Damascus University

استماره رقم ٧ | سجل الجرار والاواني الفخارية | تسلسل الاستمارة :

الموقع : | التاريخ : | الاثر :

الموسم : | العصر : | اسم المسجل :

بالنسبة للحقول التالية ضع اشارة ( ) في المكان المناسب | المعثر : | مستوى الصناعة : خشنة ( ) متوسطة ( ) دقيقة ( )

لون الطين : | الشوائب :

القياسات | الارتفاع الكلي : | اوسع قطر :

قطر الفوهة : | سمك الفوهة : | ارتفاع العنق :

قطر القاعدة : | سمك جدار البدن : | ارتفاع البدن :

الفوهة | الوصف | الفوهة مفقودة ( ) عمودية مستقيمة ( )
بارزة الى الخارج ( ) بارزة ومنحدرة الى الداخل ( ) محدبة القمة ( ) يعتليها حز واحد ( )
يعتليها حزان ( ) ـ للفوهة ميزات اخرى (تحدد) :

القاعدة
مستوية من الاسفل ( ) محدبة ( ) مدببة ( ) تنتهي ببروز اسطواني ( )
مقعرة مع تحدب في وسطها ( ) البدن لا ينتهي بقاعدة ( ) تشكل امتدادا ضيقا للبدن ( )
لها ميزات خاصة (تحدد) :

العنق | بالنسبة لحجم الجرة او الاناء يكون طويلا ( ) قصيرا ( ) ـ ميزاته :

المصب | طوله : | قطره : | وصفه :

المقبض | طوله : | قطره : | وصفه :

البدن | شكله : كروي ( ) كمثري ( ) بطيخي ( )
اسطواني ( ) قرصي ( ) مغلطح ( ) بارز من الوسط ( ) مخصر ( ) قمعي ( ) مخروطي ( ) انبوبي ( )
غير منتظم ( ) مشوه ( )

الحزوز | ملونة ( ) غير ملونة ( )
مواضعها :
اشكالها :

الشكل الخارجي | التلوين | الاثر غير ملون ( ) ملون كليا ( ) ملون جزئيا ( )
الالوان المستعملة :
المواضع الملونة :
اللون مخلوط بالطينة ( ) بارز ( )

التزجيج | الاثر غير مزجج ( ) مزجج كليا ( )
مزجج جزئيا ( )
الوان التزجيج :
المواضع المزججة :

Damascus University

ملحق استمارة رقم ٧	سجل الجرار والاواني الفخاريـــة ص٢

الرسوم والزخارف | انواعها : آدمية ( ) حيوانات ( ) نباتات ( ) هندسية ( )
مرسومة بالالوان ( ) محززة ( ) محززة وملونة ( ) مرصعة ( ) مختمة ( ) بارزة ( )
مرسومة على الاثر مباشرة ( ) على خلفية ملونة ( ) ـ لون الخلفية :
الالوان المستعملة في رسم الزخارف :

وصف الرسوم والزخارف	رسم تخطيطي للرسوم والزخارف

حالة الاثر عند اكتشافه :
سالم ( ) مكسور ( ) مهشم ( )

معالجة الاثـر | اذا كان الاثر سالما هل انه :
كامل ( ) ام فقد جزء منه ( )

اذا كان الاثر مكسورا او مهشما هل انه :
كامل ( ) ناقص ( )
عدد القطع الموجودة :
رمم الاثر وتركت الاجزاء الناقصة ( )
رمم الاثر واكملت الاجزاء الناقصة بالجبس ( )

اكتشف الاثر من قبل :
وعولج من قبل :

رقم صورة الاثر في الموضع : الفلم الصورة
رقم صورة الاثر بعد المعالجة : الفلم الصورة
رقم رسم الاثر :

المواد المقترنة مع الاثر حين اكتشافه في الموضع :
نوعها :
موقعها بالنسبة للاثر :

الاثر مصنوع بيد ولا ب الفخار ( )
الاثر مصنوع باليد ( )

رقم بطاقة المعثر : رقم الحفريات :	رسـم تخطيطي موقعي للاثر	رسم تخطيطي للاثر بعد معالجته
رقم المتحف العراقي : مع		
القطع المشابهة في نفس الموقع : عددها معاثرها :		

استمارة رقم ٨	سجل الاختـام الاسطوانيـــــــة	تسلسل الاستمارة :
الموقع :	التأريخ :	اسم المسجل :

المعثر	القياسات	الموسم :
الطبقة :	الطول :	العصـر :
الموضع :	القطر :	
الارضية :	قطر الثقب :	رقم الحفريات :
رقم بطاقة المعاثر :	الوزن :	رقم المتحف العراقي :

مادة الصنع :	اللون :

الوصف	الكتابـــة
طبيعة المشهد : اسطورى ( ) طبيعي ( ) هندسي ( ) غير ذلك (يحدد) :	
	حالة الختم :

رسم تخطيطي للمشهد المصور على الختـم	المواد المقترنة بالختم عند اكتشافه :
	موضعها بالنسبة لموضع الختم :

الاختام المشابهة المكتشفة سابقا	التصوير
الموقع المعثر المصـــدر	رقم الفلم
	رقم الصورة
	رقم السلايد

استمارة رقم ٩	سجل الدمى	تسلسل الاستمارة :

الموقع : التأريخ : اسم المسجل :

المعثر	القياسات	الارتفاع:	الموسم :
الطبقة :	الطول :		
الموضع :	العرض:		رقم المتحف العراقي
الارضية :	السمك :		
رقم بطاقة المعاثر :			
	العصر :		رقم الحفريات:

مادة الصنع : مواد اخرى في الصنع :

اللون الاصلي لمادة الصنع : الالوان المستعملة :

اون الصدأ (اذا كانت المادة معدنية) : سمك الصدأ :

الدمية تمثل رجل ( ) امرأة ( ) اله ( ) الهة ( )
حيوان (يحدد صنفه) :
الدمية تمثل شيئا اخرا (يحدد) :

طريقة الصنع:
باليد ( )
بالقالب ( )
بالنحت ( )

الدمية : صلدة ( ) مجوفة ( )

الشكل الخارجي	حالة الدمية حين اكتشافها	المعالجة
مجسم ( )	سليمة ( )	
شبه مجسم ( )	مكسورة ( )	
بارز ( )	غير كاملة ( )	

الوصف	رسم تخطيطي للدمية

الدمى المشابهة المكتشفة سابقا

الموقع	المعثر	المصدر

استمـــارة رقـم ١٠	سجل الرقم والنصـوص الكتابيـــــة	تسلسل الاستمارة :

الموقع :	التأريخ :	اسم المسجل :

القطعة الاثرية :	المادة :	الموسم :

المعثر	القياسات	القياسات الاخرى :
الطبقة :	الطول :	
الموضع :	العرض :	
الارضية :	السمك :	
رقم بطاقة المعاثر :	القطر :	

رقم الحفريات :	العصر :	الخط :
رقم المتحف العراقي : مع	لغة النص :	

عدد الاسطر وتوزيعها :	حالة الاثر عند اكتشافه :	المعالجة :
موضوع النص :		

وصف الاثر :	المواد المقترنة بالاثر عند اكتشافه في الموضع :
	اسم المكتشف :
	اسم الدارس :
	التصوير : رقم الفلم — الصورة
	رقم السلايد — الاستنساخ
	استنساخ اولي سريع :

المميزات الخاصة :

مصطلحات وكلمات لها مدلول في النص (اسماء جغرافية ، اسماء آلهة ، ملوك ، اشخاص ... الخ) :

Damascus University

استمارة رقم ١١	سجل المكتشفات المتنوعة	تسلسل الاستمارة :

الموقع :	التأريخ :	اسم المسجل :
الاثر :	المادة :	الموسم :

المعثر	القياسات	الوزن :
الطبقة :	الطول :	قياسات اخرى :
الموضع :	العرض :	
الارضية :	السمك :	
رقم بطاقة المعاثر :	القطر :	

الشكل العام :	لون الطينة ، الزجاج ، الصدأ ، المعدن ، الحجر ، العظم ، المادة ، (ضع دائرة حول الكلمة المناسبة ، اوضف ما تراه مناسبا)
رقم الحفريات :	
رقم المتحف العراقي : مع	

حالة الاثر عند اكتشافه :	المعالجة :
المواد المقترنة بالاثر عند اكتشافه :	

العصر :	الوصف :
الاستعمال :	
رقم الفلم : الصورة :	
السلايد : الرسم :	

قطع مشابهة للاثر :

الموقع	المعثر	المصدر

تخطيط سريع للاثر :

استمارة رقم ١٢ | سجل القبور | تسلسل الاستمارة :

الموقع : | رقم القبر : | اسم المسجل :

الطبقة : | الموسم : | التأريخ :

الموضع :

الارضية :

نوع القبر : حفرة بسيطة ( ) حفرة مغطاة ( ) بناء معقود ( )
حوض فخاري ( ) حوض حجري ( ) حوض من الدلايوق ( )
داخل جرة ( ) داخل جرتين ( ) نوعية اخرى (تحدد) :

القياسات :

الطول :

العرض :

العمق :

الاتجاه : من الى

طريقة الدفن :
التمديد ( )
الانحناء ( )
شد الانحناء ( )
الترفصاء ( )
اعادة الدفن ( )
طريقة اخرى (تحدد)

قياسات اخرى :

وصف القبر :

عدد الهياكل : (اذا كان العدد اكثر من ١ تستعمل استمارة اخرى

وضعية الرأس بالنسبة للهيكل :

حالة الهيكل :

الهيكل موضوع على : القفا ( ) ، الوجه ( ) ، الجانب الايمن ( ) الجانب الايسر ( ) ، وضعية اخرى (تحدد) :

الجنس : ذكر ( ) ، انثى ( ) ، غير محدد ( )

العمر : بسن الرضاعة ( ) ، الطفولة ( ) ، الصبا ( ) ، البلوغ ( ) الشيخوخة ( ) ، غير محدد ( )

وصف عام للهيكل ووضعية اليدين :

العصر :

محتويات القبر : مجموع القطع ( )

ت	الرقم	القطعة	رقم الاستمارة تسلسلها

رسم تخطيطي للقبر مع المحتويات بارقامها واتجاه الشمال :

رقم الفلم :

السلايد :

الصورة :

الرسم :

استمارة رقم ١٣ | سجل الخرائط والمخططات | تسلسل الاستمارة :

الموقع : | الموسم : | الموضوع :

انجز الرسم من قبل :
بتاريخ :

الرسم يغطي الموضوع : كليا ( ) ، جزئيا ( )

الوسائل المستعملة في الرسم :
الطريقة :

المساحة التي يغطيها الرسم :
مساحة اللوحة المستعملة :

الاثارى المشرف :

رقم الفلم :
السلايد :

الصورة :
رقم الرسم :

عدد النسخ المطلوبة :

مقياس الرسم :

نسخ اخرى للرسم بمقياس مختلف :

موضوع الرسم

الاستمارة مخصصة لموضوع واحد فقط من المواضيع المدرجة ادناه ـ توضع اشارة ✓ امام موضوع الاستمارة

١ـ خارطة كنتورية فقط :
٢ـ خارطة كنتورية مع مقطع او اكثر :
٣ـ خارطة كنتورية مع التشبيك :
٤ـ خارطة كنتورية مع مقاطع وتشبيك :
٥ـ خارطة كنتورية مع موضع التنقيب :
٦ـ خارطة كنتورية مع المخطط :
٧ـ مخطط ارضي مفتوح :
٨ـ مخطط ارضي محدد :
٩ـ مخطط ارضي لاكثر من طبقة :
١٠ـ مخطط ارضي مع رسوم مقارنة :
١١ـ مخطط ارضي مع مقطع او اكثر :
١٢ـ مخطط ارضي مجسم :
١٣ـ واجهات امامية :
١٤ـ مقاطع عمودية :
١٥ـ تجسيم بنائي :
١٦ـ رسم تخيلي :
١٧ـ رسوم اخرى (تحدد) :

رسم تخطيطي تقريبي لموضوع الخارطة او المخطط :
مقياس رسم تقريبي :
اتجاه الشمال :

Damascus University

استمارة رقم ١٤ | سجل التصوير | تسلسل الاستمارة :

الموقع : | رقم الفلم :

آلة التصوير | متغيرة العدسة SLR ( ) اوتوماتيك A( )

الماركة : الرقم :

الفلم | سلايد ملون ( ) صور ملونة ( ) فورى ( )
صور سوداء وبيضاء ( ) فديو ( ) سينمائي ( )
نوع آخر (يحدد) :

تأريخ بدء التصوير : / / ١٩
وتأريخ انتهائه : / / ١٩

الاثارى المشرف :
الحصور :
القائم بالطبع :

عدد اللقطات : | الحساسية : DIN ASA

ماركة الفلم : | رحجمه :

تأريخ النفاذ : / / ١٩

ت	الموضوع	جهة اللقطة	الوقت	الضوء	الفتحة	السرعة	التقييم
١							
٢							
٣							
٤							
٥							
٦							
٧							
٨							
٩							
١٠							
١١							
١٢							
١٣							
١٤							
١٥							
١٦							

Damascus University

ملحق استمارة رقم ١٤ | سجل التصوير ص ٢

ت	الموضوع	جهة اللقطة	الوقت	الضوء	الفتحة	السرعة	التقييم
١٧							
١٨							
١٩							
٢٠							
٢١							
٢٢							
٢٣							
٢٤							
٢٥							
٢٦							
٢٧							
٢٨							
٢٩							
٣٠							
٣١							
٣٢							
٣٣							
٣٤							
٣٥							
٣٦							

Damascus University

استمارة رقم ١٥	بطاقات تسجيل المعاشر
الموقع:	الموسم:
التأريخ : / / ١٩	تسلسل الاستمارة:

الموقع:
الموضع:
التأريخ :
الاثارى :
حالة الاثر حين اكتشافه :
وجد الاثر كاملا ( ) ، ناقصا ( )
عدد الكسر ان وجد مهشما :
المعالجة قبل رفع الاثر :
وصف الاثر :

رقم الحفريات:
ملاحظات اضافية :

الطبقة :
الارضية :
الحفار :
الاثر :

رقم البطاقة :

الموقع:
الموضع:
التأريخ :
الاثارى :
حالة الاثر حين اكتشافه :
وجد الاثر كاملا ( ) ، ناقصا ( )
عدد الكسر ان وجد مهشما :
المعالجة قبل رفع الاثر :
وصف الاثر :

رقم الحفريات:
ملاحظات اضافية :

الطبقة :
الارضية :
الحفار :
الاثر :

رقم البطاقة :

الموقع:
الموضع:
التأريخ :
الاثارى :
حالة الاثر حين اكتشافه :
وجد الاثر كاملا ( ) ، ناقصا ( )
عدد الكسر ان وجد مهشما :
المعالجة قبل رفع الاثر :
وصف الاثر :

رقم الحفريات:
ملاحظات اضافية :

الطبقة :
الارضية :
الحفار :
الاثر :

رقم البطاقة :

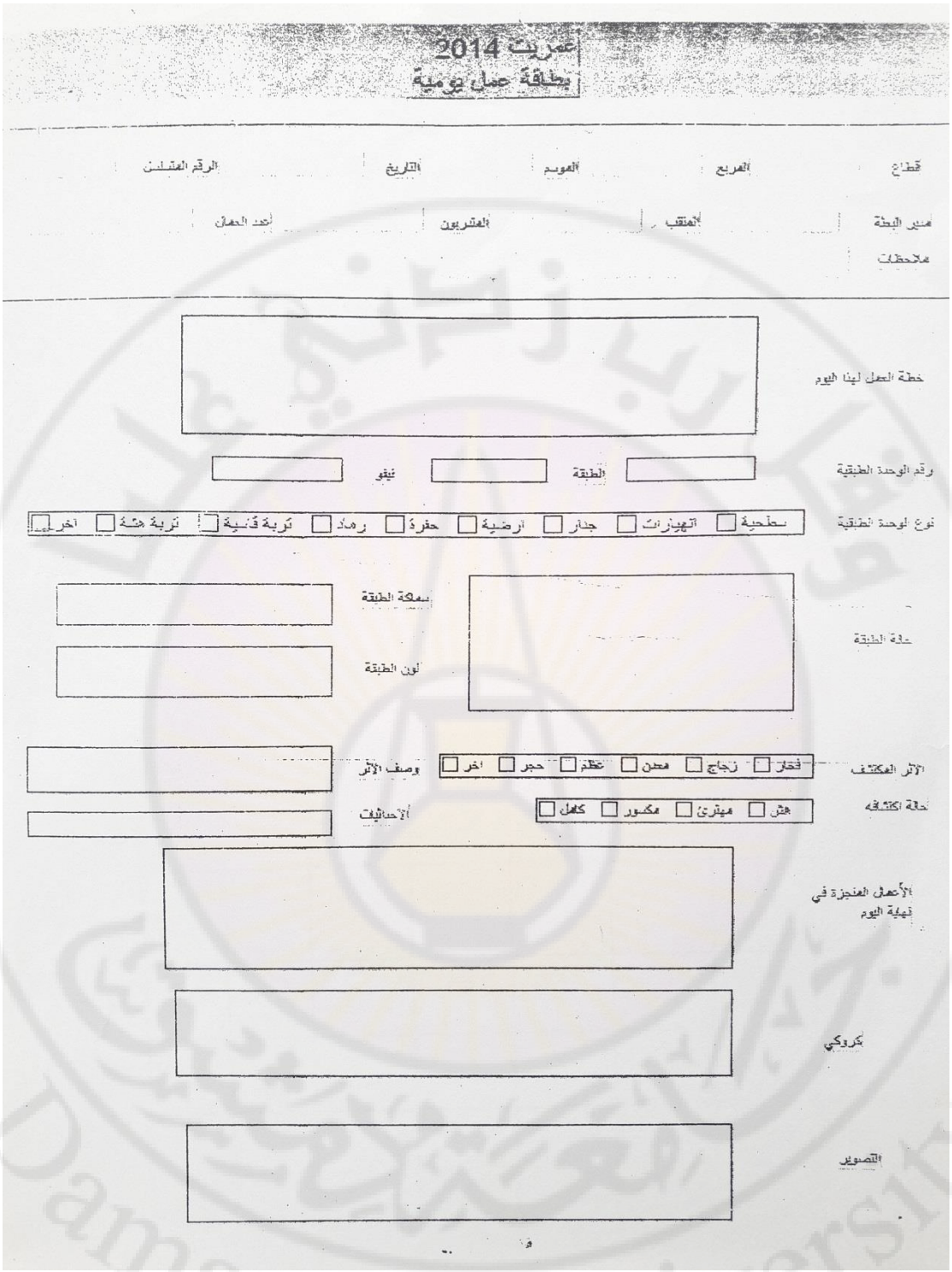
استمارة رقم ١٦	فهرس السجل العام	تسلسل الاستمارة :

الموقع : الموسم : تأريخ بدء الفهرس : / / ١٩

اسم المسجل : تأريخ انتهاء الفهرس : / / ١٩

ت	رقم الاستمارة	موضوع الاستمارة	تسلسلها	تأريخها	مادة التوثيق	اسم المسجل
١						
٢						
٣						
٤						
٥						
٦						
٧						
٨						
٩						
١٠						
١١						
١٢						
١٣						
١٤						
١٥						
١٦						
١٧						
١٨						
١٩						
٢٠						
٢١						
٢٢						
٢٣						
٢٤						

Damascus University


عمريت 2014
بطاقة عمل يومية

قطاع | المربع | العمود | التاريخ | الرقم المتسلسل

مدير البعثة | المنقب | المشرفون | أحد العمال

ملاحظات

خطة العمل لهذا اليوم

رقم الوحدة الطبقية | الطبقة | نيفو

نوع الوحدة الطبقية: سطحية | انهيارات | جدار | أرضية | حفرة | رماد | تربة قديمة | تربة هشة | أخرى

سماكة الطبقة

لون الطبقة

مادة الطبقة

الأثر المكتشف: فخار | زجاج | معدن | عظم | حجر | أخر

وصف الأثر

حالة اكتشافه: هش | مهترئ | مكسور | كامل

الأحداثيات

الأعمال المنجزة في نهاية اليوم

كروكي

التصوير

général الرقم العام	N spécial الرقم الخاص	Date التاريخ	Description de l'objet وصف الأثر	Matière المادة	Dimensions المقاييس	Localisation et indication stratigraphiques نقطة الإكتشاف	Datation تاريخ الأثر	Photo صورة	Dessin رسم	remarques ou croquis ملاحظات أو ترسيمات

Damascus University