الحفـريـة الأثريـة (1)

تمهيـد:

كان الهدف من التنقيب حتى نهاية القرن التاسع عشر، هو العثور على تحف أثرية ذات درجة عالية من الأهمية الفنية والمادية لعرضها في القصور أو المتاحف، مثل التماثيل الكاملة والمنحوتات الجدارية والتحف الفضية والذهبية، ولم يهتم المنقبون الأوائل بالخزف والفخار والزخارف الجصية واللقى الصغيرة، ومن هنا يمكن القول إن التنقيبات الأثرية في مراحلها الأولى لم تتعد البحث عن الآثار الهامة بنظر المنقبين في تلك الفترة.

وفي مطلع القرن العشرين أصبح للتنقيب عن الآثار أهدافا أخرى، تتلخص في الحصول على أكبر قدر من المعلومات من كل ما هو موجود في الموقع والمحافظة على كل البقايا مهما كانت صغيرة سواء في الموقع ذاته بالنسبة للآثار الثابتة أو في المخابر والمتاحف بالنسبة للآثار المنقولة.

1- تعريف الحفرية:

الحفرية أو التنقيب الأثري يمثل عملية تقنية تستخدم مختلف العلوم المذكورة فيما سبق، وتعتمد كثيرا على الثقافة والمهارة الشخصية لدى المنقبين، وهي عملية تتم من سطح الأرض إلى التربة البكر وفق طرق ومناهج علمية منظمة، بهدف الاستفادة من كل ما يتم العثور عليه مهما كان صغيرا أو كبيرا.

والتنقيب هو خطوة مهمة من خطوات البحث الأثري الكامل ويمثل الجزء الأكثر خطورة في عملية البحث لأنه يدمر الشاهد ويهدمه، وهو في نهايته لابد أن يحمل للمكتبة أو للمخبر مجموعة من المعلومات الكاملة، حتى يتمكن الباحث الأثري من إعادة بناء الموقع، نظرا للمساعدة التي يقدمها للبحث الأثري في التحليل والدراسة من خلال ما يمده من شواهد وأدلة مادية تساعد على التفسير وصياغة النتائج.

2- الإعداد للحفرية:

قبل الانطلاق في الحفرية لابد من القيام ببعض الخطوات التحضيرية الضرورية للبدء في الحفرية لضمان النجاح التام لها والوصول بها إلى الأهداف المنتظرة منها في البحث الأثري، ومن هذه الخطوات نذكر:

- الحصول على التصريح من الهيئة المختصة.
- إنجاز دراسة كاملة للموقع من جميع الجوانب سواء التاريخية أوالطبوغرافية وغيرها.
- إنجاز مسح أثري شامل للموقع المختار ودراسة نتائجه بدقة كبيرة باعتبار أن المسح يسمح بطرح العديد من التساؤلات التي تمثل القاعدة الأساسية للانطلاق في الحفر بغية الإجابة عن تلك التساؤلات.
- تكوين الفريق الذي يشترك في الحفرية، ويزيد عدده وتتنوع اختصاصات أفراده حسب طبيعة الموقع والمدة الزمنية المقترحة والكفاية المالية.
- اختيار موقع الإقامة للفريق وتحديد القاعات المختلفة له (قاعات الرسم، البحث، وضع المكتشفات، الترميم، الأكل ...)، مع ضرورة مراعاة القرب من الموقع وتوفر الأمن.

* تحديد المخابر التي يعتمد عليها عند الحاجة لها. * تجهيز الحفرية بالأدوات اللازمة لكل العملية.

* تحديد مكان رمي الردوم، ويشترط أن يكون بعيدا عن الموقع الأثري حتى لا نضطر لإزالته مرة أخرى.

* توفير الأموال اللازمة وإعداد ميزانية صرفها وتكليف المسير الذي يتولى تنظيمها.

3- الأعمال الميدانية:

3-1- تجهيز الموقع للحفر:

بعد المرور بالمراحل السابقة لعملية الحفر (المذكورة سلفا في عنصر الإعداد للحفرية)، يتم التوجه إلى الموقع ويشرع في إعداده للحفر، وفقا للخطوات التالية:

3-1-1- تحضير خريطة طبوغرافية يظهر فيها سطح الموقع قبل بدء العمل فيه بشكل واضح ودقيق.

3-1-2- وصف الموقع بشكل دقيق وتصويره.

3-1-3- تخطيط سطح الموقع بمحورين (شمال – جنوب) و(شرق-غرب) متقاطعين.

3-1-4- يقسم السطح إلى مناطق صغيرة تسمى باسم أهم البقايا الموجودة فيه أو يرمز لها بأرقام وحروف.

3-1-5- تحديد نقطة الارتفاع الصفر (0) ونقاط ثانوية في المناطق الصغيرة، لتستعمل في تحديد نقاط ارتفاع ما يعثر عليه في الموقع، ويخضع تحديد هذه النقطة لعدة شروط هي:

* تكون عادة هي النقطة الأعلى في الموقع.

* لابد من محاولة معرفة ارتفاعها بالمقارنة مع مستوى سطح البحر.

* في حالة كون الموقع واسع جدا يقسم إلى عدة قطاعات لكل قطاع نقطة الصفر الخاصة به.

* لابد أن تكون النقطة ثابتة وألا تتحرك، لأنها إذا تحركت تصبح قياساتنا كلها خاطئة، فمن الأفضل تثبيتها بعمود حديدي يغرس في الأرض وتدعيمها بكتلة إسمنتية، كما يمكن الاستعانة بوجود شجرة أو صخرة قائمة في مكان بعيد نسبيا عن منطقة الحفر، بحيث تحدد نقطة الصفر بعلامة بشكل خطين متقاطعين داخل مربع أو دائرة وتلوينها لتبدو واضحة ويمكن تمييزها.

- قبل اختيار موقعها لابد من دراسة كل احتمالات توسيع الحفرية حتى يكون اختيارنا للنقطة في مكان لاتصل إليه أعمال الحفر حتى لا تزيلها.

3-1-6- اختيار موقع رمي الردوم.

3-1-7- تقسيم المواقع الصغيرة إلى مربعات مقاسات أضلاعها بين 05 و 10 م.

3-1-8- جمع البقايا السطحية المتناثرة في الموقع ووضعها في أكياس مسجل عليها كل بياناتها.

3-1-9- اختيار المربع أو المربعات التي ينجز فيها الخندق التجريبي لمعرفة التوضع الطبقي للموقع.

3-1-10- اختيار الطريقة المناسبة للحفر وتجهيز الموقع بما تتطلبه كل طريقة.

3- 2- تخطيط موقع الحفرية:

قبل الانطلاق في عملية الحفر يقسم الموقع إلى شبكة من المربعات لتسهيل عملية الحفر وتحديد مكان الآثار المكتشفة وتسهيل نقل كل ما يكتشف على الرسومات التي تحفظ لنا موقع اللقى بعد إخراجها من مكانها، وفقا للخطوات التالية:

3-2-1- نحدد خط طويل يقطع الموقع من الشمال إلى الجنوب، مع تحديد جهاته بشكل جيد ويحدد اتجاهه بواسطة البوصلة.

3-2-2- عند منتصف الخط الأول نضع خط متعامد معه يمتد من الشرق إلى الغرب بالاعتماد على التيودوليت (المزواة) أو النيفومتر (جهاز قياس خط النظر).

3-2-3- نقسم الموقع إلى شبكة من المربعات اعتمادا على هذين الخطين وفقا للخطوات التالية:

- من الأفضل اختيار المنطقة الوسطى للموقع، حتى نتمكن من تمديده في كل الجهات داخل الموقع حسب متطلبات سير الحفرية.

- نضع أوتاد خشبية على امتداد محاور الموقع متباعدة فيما بينها بمسافة 05 م أو أكثر حسب الحاجة.

- نمدد حبل يثبت عند كل وتد خشبي ومنه نحصل على شبكة من المربعات.

- نثبت وتد خشبي عند كل تقاطع للحبال وتتميز هذه الأوتاد بما يلي:

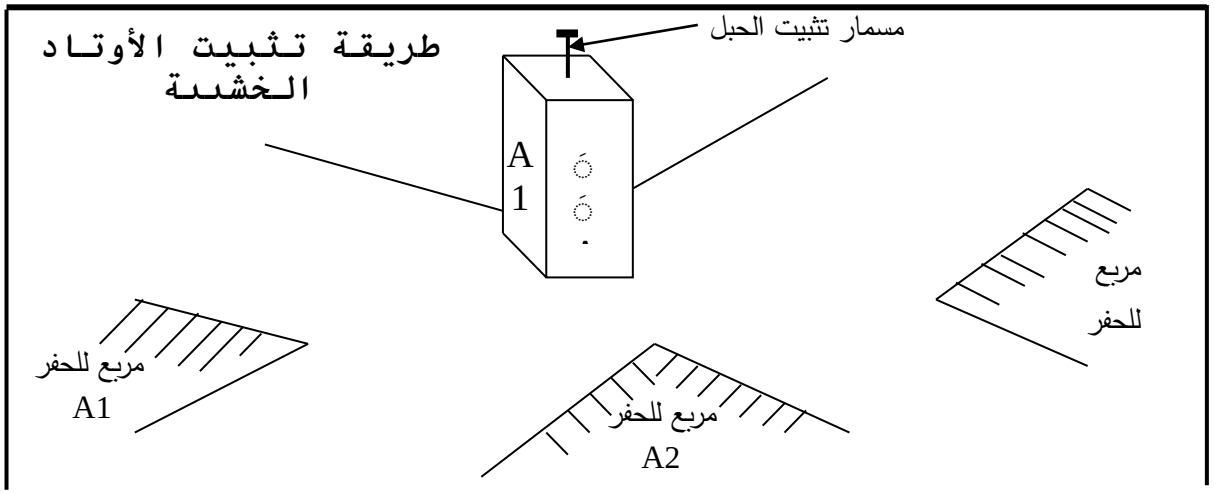
- مساحتها مربعة

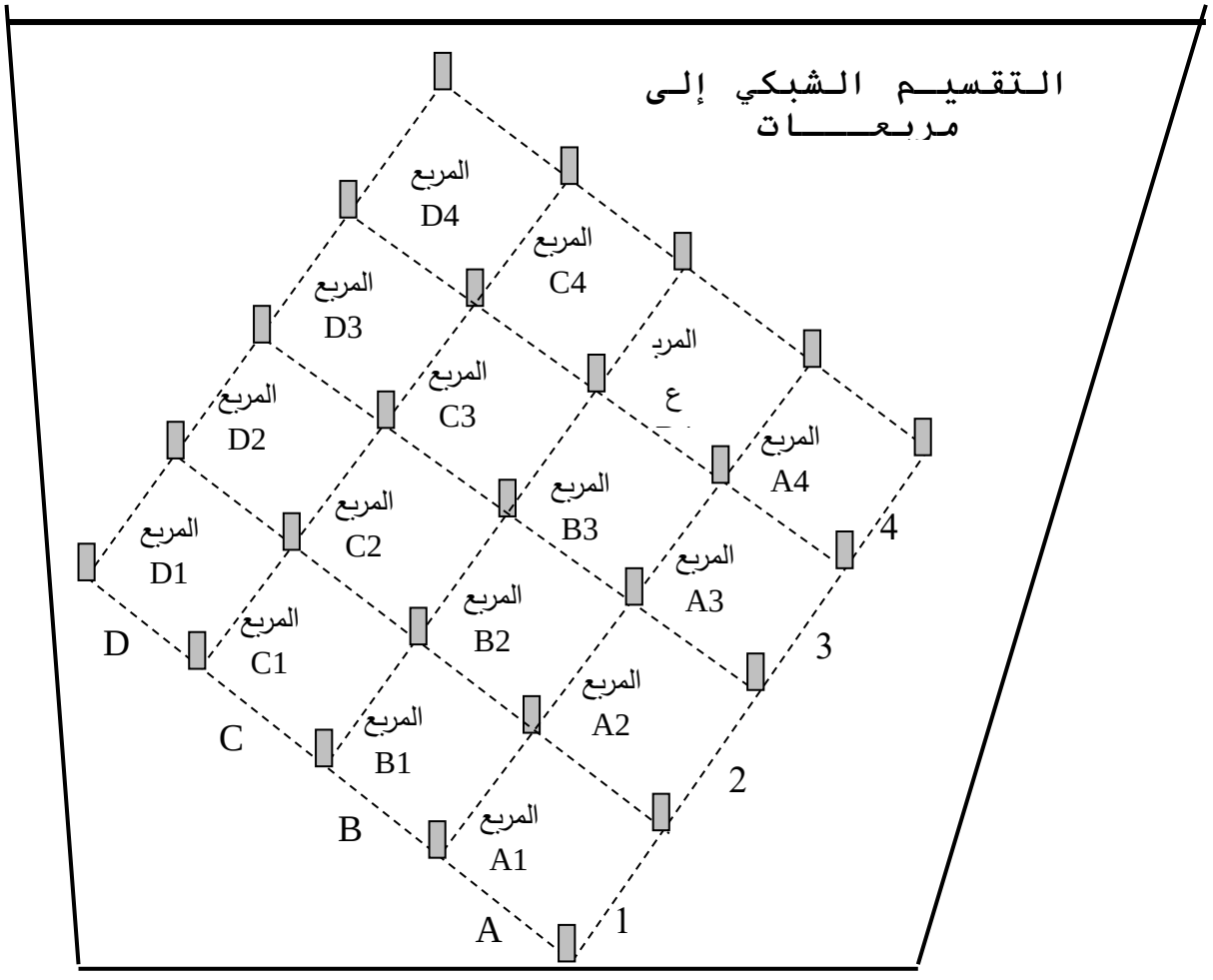
- ملونة بالأحمر والأبيض

- طولها لا يتجاوز 50 سم.

وعند تثبيتها توجه أركانها باتجاه خطوط التقسيم (الحبل) ن أما سطوحها الجانبية فتكون باتجاه مربع معين، ويكتب على جهاتها رموز المربعات الموجهة لها (تكتب باللون الأسود إذا كانت الأرضية بيضاء، وباللون الأبيض إذا كانت الأرضية حمراء)، ويثبت على سطحها العلوي مسمار يستخدم لتثبيت الحبل، والشكل المرفق يوضحها:

3-2-4- ترقم إحدى جهات المربع بالأرقام ، والجهة الأخرى بالحروف لنتمكن من تعريف كل مربع بحرف ورقم مثل: A1 A2 C1 D2 ... إلخ (أنظر الشكل المرفق)


طريقة تثبيت الأوتاد الخشبة
مسمار تثبيت الحبل
A1
مربع للحفر
مربع للحفر
A1
مربع للحفر
A2


التقسيم الشبكي إلى مربعات
المربع D4
المربع C4
المربع D3
المربع C3
المربع D2
المربع C2
المربع D1
المربع C1
المربع B3
المربع B2
المربع B1
المربع A4
المربع A3
المربع A2
المربع A1
D
C
B
A
1
2
3
4

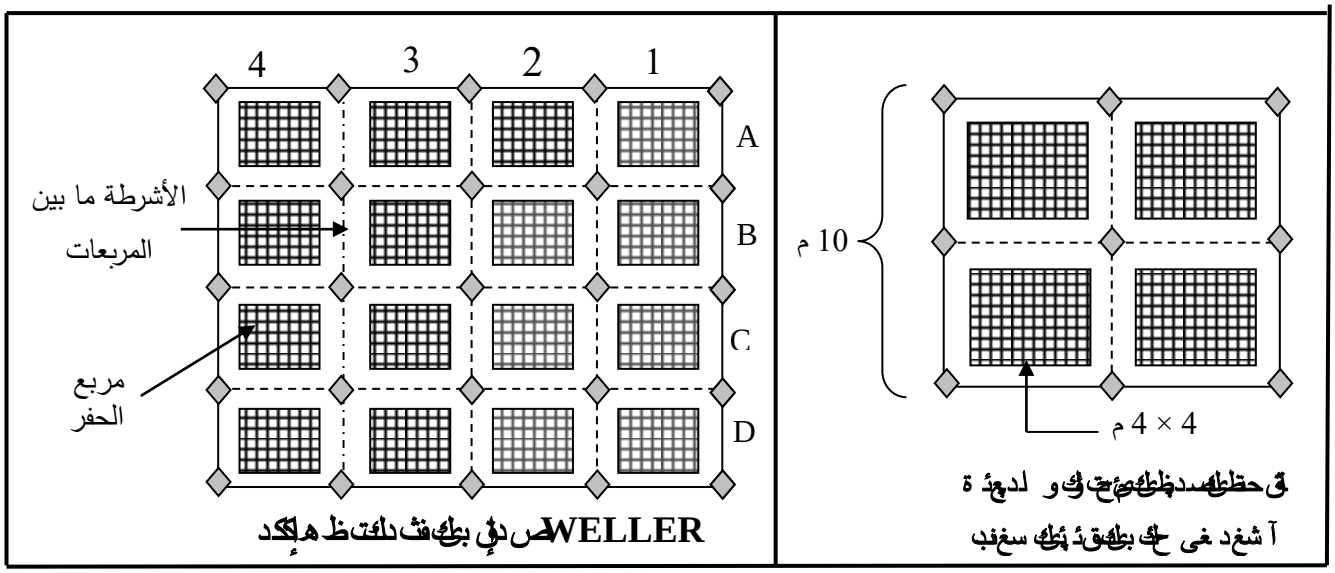
4- **تقنيات الحفر:**

تختلف تقنيات الحفر من موقع لآخر ومن أشهرها:

4-1- تقنية ويللر WELLER:

تعتمد هذه التقنية على إقامة شبكة من المربعات تغطي الموقع كله، فبعد مد الحبال بين نقاط شبكة المربعات، نحدد مربع الحفر أصغر من المربع السابق، وتكون أضلاعه بعيدة عن أضلاع المربع الأكبر بمسافة 0.5 إلى 01 متر، وهو ما يسمح لنا بالحصول على أشرطة بين المربعات مقاساتها بين 01 م إلى 02 م، والمربعات تكون مقاساتها عادة 10 × 10 م.

وأثناء الحفر قد تتطلب بعض المربعات تقسيمها إلى مربعات أصغر بسبب صغر اللقى الأثرية فتكون مقاساتها 04 × 04 م.



أثناء الحفر يكون الهبوط بشكل عمودي بحيث يجب الالتزام بأبعاد المربع على طول الامتداد العمودي حتى يكون التسجيل صحيحا.

وتتم متابعة جميع مراحل الحفر بالمقاطع العمودية والأفقية التي ترسم وفقا لنزولنا في الحفر مع تسجيل الارتفاعات.

مميزات هذه الطريقة :

* سهولة معرفة التوضع الطبقي والحفاظ عليه طول فترة الحفر من الجوانب الأربعة للمربع، وبالتالي ترك دليل يشهد على التوضع الطبقي الأصلي للموقع نعود إليه عند الحاجة.
* سهولة الحركة بين المربعات وإخراج الردوم إلى خارج الموقع.
* سهولة الرفع الأثري لكل الوحدات الأثرية التي تعثر عليها.

عيوب هذه الطريقة:

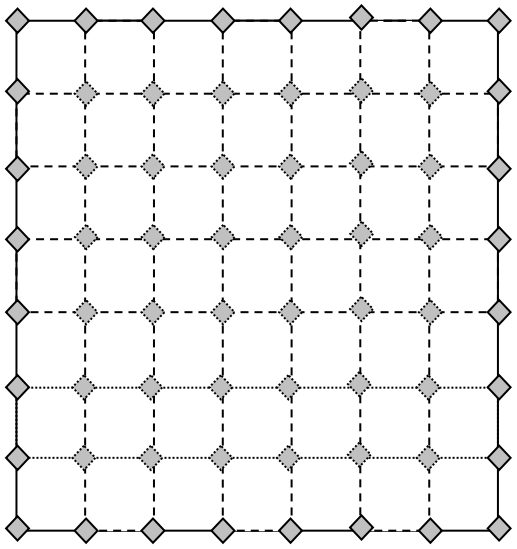
* بقاء سطح كبير من الموقع دون تنقيب (الأشرطة الموجودة بين المربعات)وهو ذو أهمية كبيرة.
* عدم التمكن من رؤية تامة للموقع بسبب بقاء سطح كبير دون تنقيب.
* كثرة الخنادق المحفورة وصعوبة الحصول على رؤية إجمالية للاتساع.

2-4- تقنية هاريس HARRIS:

تعتمد هذه التقنية على إقامة شبكة من المربعات تغطي الموقع كله، ثم ترفع الحبال بين نقاط شبكة المربعات، ثم يشرع في الحفر في هذه المربعات، ويكون الحفر فيها بإزالة الطبقات مرة واحدة، الواحدة تلو الأخرى للحصول على رؤية كاملة دفعة واحدة لكل طبقة، لأن الأماكن (الأشرطة) التي تترك كمسهل للحركة تعيق رؤية طبقة واحدة بشكل واضح وتام وتنزع الأوتاد الخشبية الموجودة في الوسط وتترك المثبتة على أضلاع الموقع (الهيكل الخارجي) لتمدد بواسطتها الحبال عند الحاجة للرفع الأثري للوحدات الأثرية المكتشفة ونقوم بالخطوات التالية:

يعاد ربط الحبال بين الأوتاد المثبتة علة أضلاع الموقع فنحصل على شبكة من المربعات معلقة في الهواء، ومن أجل إسقاطها على الأرضية المحفورة يستخدم شاقول يثبت أسفله مسمار في سطح الأرض مما يسمح بالحصول على إسقاط للمربع العلوي فوق سطح الأرض الذي نحفر فيه، ومنه ننقل الرفع الأثري على خريطة.

تتبع أعمال الحفر بالتسجيل الأفقي (الرسم – الارتفاعات)، ومن خلال تراكم هذا التسجيل الأفقي نحصل على التسجيل العمودي بواسطة المخططات الأفقية لكل طبقة من الطبقات المدروسة، وهذه التسجيلات تغني عن ترك الأدلة (الأشرطة).



رسم لتقنية هاريس التي تعتمد على إزالة كل الأوتاد الوسطى والحبال والحفر في كل الموقع دفعة واحدة

3-4-التقنية الوسط:

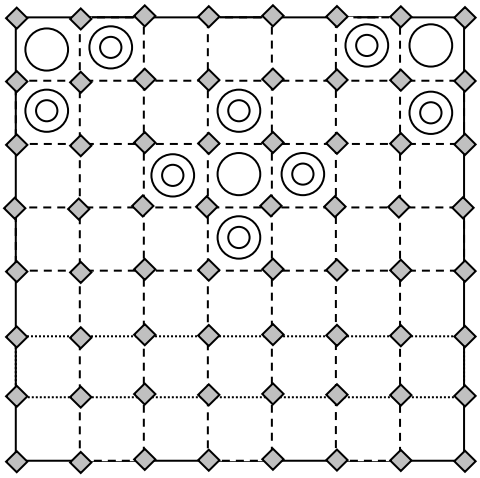
هذه التقنية تجمع بين تقنيتي ويللر وهاريس، ويمكن تسميتها بالحفر عن طريق رقعة الشطرنج، وتعتمد على:

* تقسيم الموقع إلى مربع كالمعتاد.

* الحفر يكون في المربعات التي تمس زوايا مربع في الوسط الذي يترك دائما دون تنقيب كشاهد للتوضّع الطبقي، وتترك أيضا بعض المربعات الواقعة في الزوايا.

وفي أثناء الحفر تتبع كل الخطوات الموجودة في طريقة هاريس، فهذه الطريقة تسمح لنا بحفر مربعات كبيرة (10 × 10 م)، والتي نزيل طبقاتها الواحدة تلو الأخرى بشكل عكسي لتوضعها مع مرافقتها بالمخططات، وهذه المخططات تسمح لنا بالمقارنة مع المربع الذي ترك كشاهد على التوضّع الطبقي.

والمربعات الشواهد تتم إزالتها في آخر الحفرية لتكتمل رؤيتنا الطبقية لهذا الموقع، ويتم نزع المربع الشاهد عندما تقل حاجتنا له، خاصة إذا كان عملنا مرفقا دائما بالمقاطع الأفقية التي بتراكمها نحصل على مقاطع عمودية.



المربعات التي تترك كشواهد

المربعات التي تحفر

التقنية الوسط التي تعتمد على حفر مربعات وترك مربعات أخرى كشواهد

الحفـريـة الأثريـة(2)

5- اختيار مكان بداية الحفر:

إن حسن اختيار مكان بداية الحفر يساعدنا على تحديد وجود وموقع المظاهر الأثرية مثل بقايا الجدران، وبالتالي تصبح عملية الحفر سهلة بسبب سهولة تتبع مخطط المكتشفات اعتمادا على الخبرة المكتسبة سابقا ويخضع اختيار هذا المكان لعدة مقاييس منها:

* الانطلاق من المخلفات المعمارية من جدران وأبنية بارزة فوق السطح الذي نعتقد بأهميته.
* التركيز على موقع اكتشاف منفرد قبل المجيء إلى الموقع.
* التركيز على المناطق التي تحتوي على البقايا المتوافقة مع الهدف العام للحفرية.
* اختيار المكان يعتمد أيضا على إستراتيجية البعثة والأهداف المحددة في الموسم الأول للحفر

مثلا: في الموسم الأول الهدف هو الوصول إلى فكرة عامة عن الموقع، فهنا تكون بداية الحفر في عدة مناطق.

ولنتمكن من الحسم في اختيار مباشرة الحفر نستعين بالطرق الفيزيائية وتتمثل فيما يلي:

* تقدير مقاومة التربة للتيار الكهربائي.
* قياس شدة المغناطسية في الأرض.
* تتبع رد فعل باطن الأرض من الرجات المفتعلة.

6-حفر الخندق التجريبي:

بعد اختيارنا لمكان بداية الحفر ننطلق في حفر الخندق التجريبي الذي نستطيع بواسطته الوصول إلى:

- الحصول على انطباع أولي حول أنواع البقايا المدفونة في نقطة واحدة.
- وضع تصور أولي عن كيفية التوضع الطبقي للموقع.
- معرفة العمق الذي تتوضع فيه المخلفات الأثرية.
- المساعدة على اختيار تقنية الحفر المناسبة.
- معرفة الاتجاه العام للأبنية المعمارية وبالتالي نتمكن من حسن اختيار الاتجاه في عملية الحفر.

7- الطريقة المستعملة في الحفر:

7-1- بالنسبة لتقنية ويللر: كما سبقت الإشارة إليه فإن هذه التقنية تعتمد على حفر خنادق منفصلة عن بعضها بأشرطة، ففي هذه الحالة تتبع الخطوات التالية:

- حفر سطحي يتراوح ما بين 10 و 20 سم أملا في الوصول على آثار معمارية قريبة من السطح نسترشد بها في توجيه عملية الحفر.
- تصوير الموقع في مستوى الحفر الذي نتوقف عنده وأخذ الارتفاعات اللازمة، وتتواصل عملية الحفر بنفس الطريقة إلى غاية الوصول إلى الطبقة البكر.

ولتنظيم عملية إزالة كل طبقة وتسهيلا لنسب اللقى الأثرية إلى الطبقة والموضع الذي تنتمي إليه، نتبع الخطوات التالية: فمثلا في حالة مربع مقاسات أضلاعه 05 :

1- نخطط شريط طوله 05 م وعرضه 01 أو 02 م ونحفره، ونتوقف عن حفر هذا الشريط في حالة تغير تركيب الطبقة المحفورة أو لونها.

2- بعد الانتهاء من حفر الشريط الأول الذي يمثل القسم الأول من الخندق نحفر الشريط الثاني القسم الثاني من الخندق.

3- يستمر العمل بنفس الطريقة في الطبقة الموالية وكل الطبقات إلى غاية الوصول إلى الأرض البكر.

7-2- <u>بالنسبة لتقنية هاريس</u>: ويبدأ عادة بإزالة الطبقة العليا من التربة التي تجمعت بسبب العوامل الطبيعية عبر السنين فغطت الموقع الأثري، ويتراوح سمك هذه الطبقة ما بين نصف متر ومتر وذلك حسب جفاف المنطقة ورطوبتها.

وبعد إزالة هذه الطبقة يستمر الحفر شاقوليا إلى عمق ما يقارب النصف متر وعند ذلك يأخذ الحفر اتجاها أفقيا لاستخراج الآثار من الأنقاض المتجمعة في هذه البقعة المحفورة.

وإذا وجدت مواد أثرية في تلك الأنقاض يجب ضبط مكانها وتسجيل المعلومات الضرورية عنها وتصويرها حيث وجدت إذا دعت الضرورة.

ثم تحفر مقادير أخرى بنفس الطريقة وتستخرج آثارها وهكذا حتى يبلغ العمق حوالي متر ونصف، وعند ذاك تعتبر هذه الأنقاض طبقة أولى، ثم يستمر الحفر في طبقة ثانية وثالثة حتى التربة البكر والقاع الصخري حيث يتوقف ظهور الآثار.

8- <u>شروط نجاح عملية الحفر</u>:

ولكي يصل المنقب إلى نتائج حسنة عليه أن يلاحظ الأمور التالية:

1- المحافظة على تنظيم زوايا الحفر وجعلها زوايا قائمة قدر الإمكان.

2- المحافظة على استواء استقامة الجدران.

3- المحافظة على استواء الأرضية.

4- نقل التراب من داخل الحفرة بصورة مستمرة كي لا تضيع فيها بعض اللقى الصغيرة.

5- التأكد من عدم وجود مواد أثرية في التربة المستخرجة من الحفرة.

6- تغليف المواد الأثرية المهشمة بإحكام تمهيدا لمعالجتها فيما بعد.

7- خزن كافة المواد الأثرية التي تعود للطبقة الواحدة قبل البدء بحفر الطبقة الثانية.

8- تسجيل المواد الأثرية المستخرجة من الحفر فور العثور عليها.

9- تنظيف كافة المواد الأثرية قبل إرسالها إلى المختبر.

10- تنظيف كافة آلات الحفر بعد الانتهاء من التنقيبات.

9-طريقة <u>قياس الارتفاعات</u>:

قبل بداية الحفر وأثناءه تؤخذ الارتفاعات التي تتطلبها عملية الرفع الأثري، فكل وحدة أثرية ثابتة أو متحركة نصل إليها لا بد من أخذ ارتفاعاتها، وأخذ الارتفاعات يكون بالاعتماد على نقطة الصفر (0) التي تحدد بواسطتها نقطة اليوم (يوم أخذ الارتفاعات).

<u>الوسائل المستخدمة</u>: يستخدم تيودوليت (المزواة) أو نيفومتر (جهاز قياس خط النظر)، عارضة سهلة الطي (الشاخصة) مرقمة وفق نظام الأمتار والسنتيمترات.

<u>مثال</u>: عند الانتهاء من حفر طبقة معينة نحاول تحديد ارتفاعات مختلف نقاطها وفق الخطوات التالية:

* نركز جهاز التيودوليت أو النيفومتر قرب المكان المراد معرفة ارتفاعاته، ونتأكد من أفقيه من خلال الميزان الزئبقي الموجود فيه.

* نضع القامة بشكل عمودي فوق نقطة (0).

* نوجه الجهاز باتجاه الشاخصة ونقرأ الارتفاع المسجل.

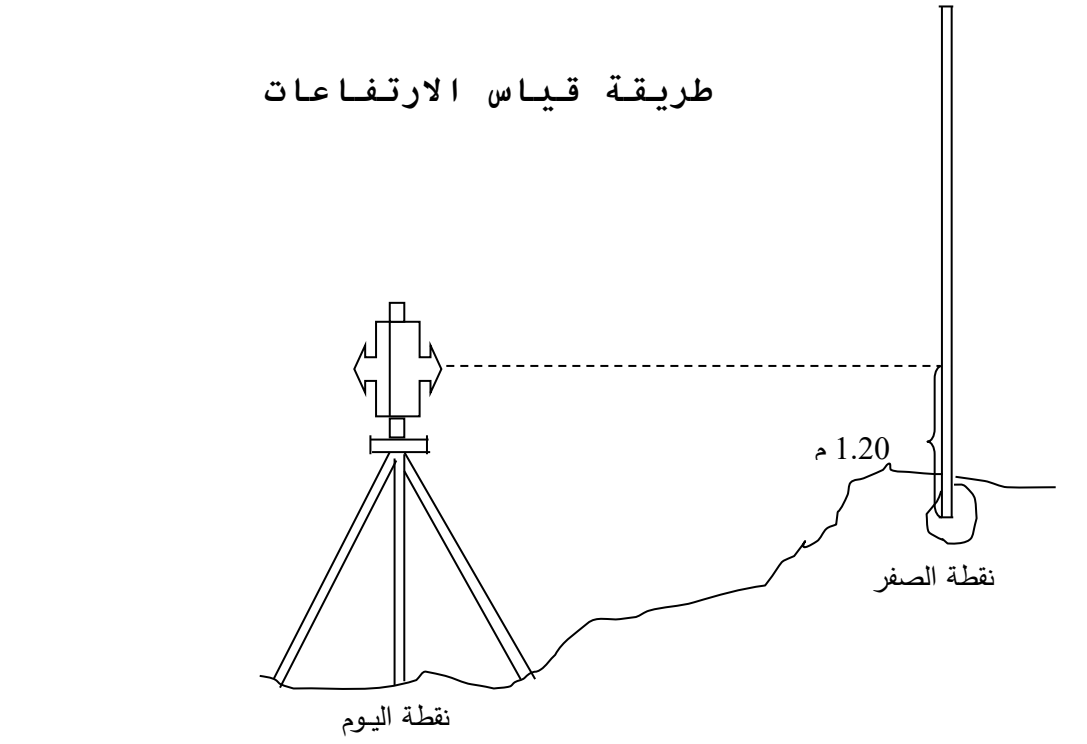
* هذا الارتفاع يمثل ارتفاع نقطة اليوم (في حالة معرفتنا لارتفاع نقطة الصفر عن مستوى سطح البحر نضيفه للارتفاع السابق لنحصل على ارتفاع اليوم).

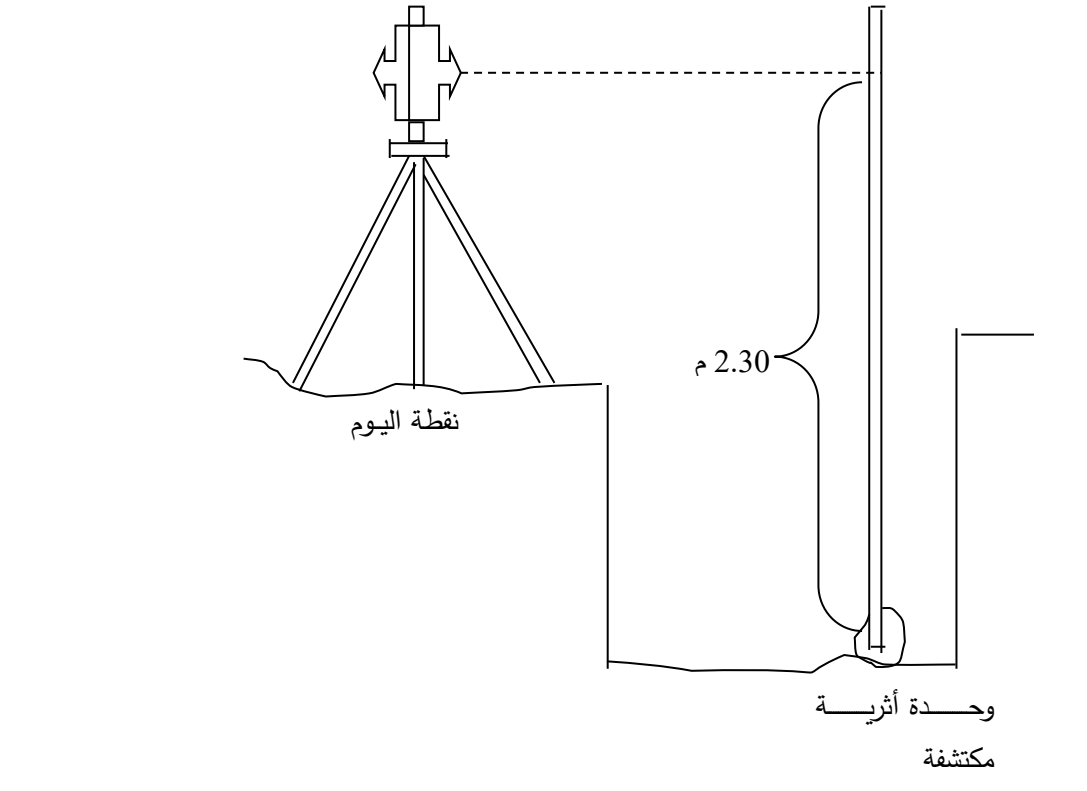
* بواسطة نقطة اليوم نأخذ مقاسات ذلك اليوم (دون تغيير مكان التيودوليت).

* نضع القامة في كل نقطة نريد معرفة ارتفاعها.

* نطرح الرقم الذي نجده من ارتفاع نقطة اليوم وهكذا مع كل الارتفاعات المطلوبة.

طريقة قياس الارتفاعات





المراجع المستعملة:

- الفخراني (فوزي عبد الرحمان) : الرائد في فن التنقيب عن الآثار ، جامعة قار يونس ، بنغازي ، د.ت.
- عاصم (محمد رزق) : علم الآثار بين النظرية والتطبيق ، مكتبة مدبولي ، د.م ، 1996 .
- مارتين غالان (رودريغو) : مناهج البحث الأثري ومشكلاته ، ترجمة وتقديم وإضافة : خالد غنيم ، الطبعة الأولى ، معهد ثربانتس ، دمشق ، 1998 .
- حيدر (كامل) : منهج البحث الأثري والتاريخي، الطبعة الأولى ، دار الفكر اللبناني ، بيروت ، 1995.
- ضو (جورج) : تاريخ علم الآثار ، ترجمة : بهيج شعبان ، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع ، الجزائر ، د.ت .
- قلماوي (عمر) : << نماذج التقرب من طرق البحث الأثري بمواقع العصور الحجرية القديمة (فترة ماقبل التاريخ) >> ، في حوليات جامعة الجزائر ، العدد 09 ، الجزء الثاني ، مارس 1996 ، جامعة الجزائر ، الجزائر ، ص.ص. 133- 152.
- الخطيب (محمد) : << علم الآثار بدايته ، تاريخه .. أهميته >> ، في مجلة الفيصل ، العدد 115 ،

ص.ص.91-98

-الشيخ قادر (مظفر) : << علم الآثار والهوية الوطنية >> ، في مجلة الدراسات التاريخية ، العدد 01 ، معهد التاريخ ، الجزائر ، 1986 ، ص.ص. 111-133.

- *FREDERIC (Louis) : Manuel pratique d'Archéologie, Marbout*