اسهام علم الآثار في الكشف عن المقابر الجماعية

The contribution of archaeology to the discovery of genocide

م.د. عادل شاكر وهام

adil1968@coart.uobaghdad.edu.iq

أ.م.د. جمعة حريز الطلبي

jummahhariz@coart.uobaghdad.edu.iq

جامعة بغداد/ كلية الآداب/ قسم الآثار

اسهام علم الآثار في الكشف عن المقابر الجماعية

م.د. عادل شاكر وهام

أ.م.د. جمعة حريز الطلبي

مقدمة البحث:

يسهم أحد الفروع الحديثة نسبياً لعلم الآثار، وهو علم الآثار الشرعي أو القضائي (The Forensic Archaeology)، في تزويد نظام العدالة بالمعلومات العلمية الدقيقة عن مواقع الإبادة الجماعية، ومحتوياتها, وتكون هذه المعلومات حاسمة في إثبات أن جريمة كانت قد أُرتكبت، فضلاً عن أنها من الممكن أن تشير إلى من إرتكبها.

ومع تطور علم الآثار في القرن العشرين وظفت طرائقه وتقنياته في خدمة أعمال الطب الشرعي والتحقيق الجنائي في مواقع الجريمة الجماعية، وأسهم في تحديد خصائصها وتركيبها ومحتوياتها.

الكلمات المفتاحية: علم الآثار، علم الآثار الشرعي، المقابر الجماعية، التحقيق الجنائي.

The contribution of archaeology to the discovery of genocide

Dr. Adil Shakir Waham Dr. Jumaah Hariz Altalabi

adil1968@coart.uobaghdad.edu.iq

jummahhariz@coart.uobaghdad.edu.iq

University of Baghdad / College of Arts / Department of Archaeology

Abstract:

A relatively new branch of archaeology, forensic archaeology, contributes to providing the justice system with accurate scientific information about genocide sites and their contents. This information is crucial in proving that a crime has been committed, as well as possibly indicating who committed it.

With the development of archaeology in the twentieth century, its methods and techniques were employed in the service of forensic

work and genocide sites, and contributed to determining their characteristics, composition and contents.

Keywords: Archaeology, Forensic Archaeology, genocide, Criminal Investigation.

علم الآثار الشرعي:

يُعد علم الآثار الشرعي أو القضائي (The Forensic Archaeology) من العلوم الحديثة نسبياً, وهو أحد فروع علم الآثار التي تدرّس في عدد محدود من جامعات العالم المتقدم، وتحديداً في كلٍّ من الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وكندا وفرنسا وأستراليا. ويهتم هذا العلم بـ "تطبيق العلوم في تحليل وتفسير الأدلة المادية للجرائم الجماعية والكوارث الطبيعية والقضاء المدني"[١]، أي تطبيق العلم في حل النزاعات القضائية عن طريق تزويد نظام العدالة بالمعلومات العلمية غير المتحيزة على نحو دقيق, ويمكن لهذه المعلومات أن تكون حاسمة في إثبات أن جريمة كانت قد أُرتكبت، فضلاً عن أنها من الممكن أن تشير إلى من إرتكبها[٢].

ويشغل هذا العلم حيزاً مميزاً جداً في الحقول الدراسية في الولايات المتحدة، فهو جزء أساسي من علم الأنثروبولوجيا المادية المرتبطة بقضايا الطب الشرعي، لا سيما أن العلوم الأنثروبولوجية قد طورت لها أنظمة وقواعد واسعة جداً لدراسة ماضي المجتمعات البشرية، تتضمن جوانب من علم الآثار نفسه [٣]، في حين أن النظام الأنثروبولوجي في المملكة المتحدة كان يعمل بشكل منفصل تماماً عن علم الآثار. فقد تطور الأخير بوصفه فرعاً دراسياً مستقلاً يرتبط بشكلٍ مجرد بالتنقيب والبراعة الميدانية، التي كانت فيها قضية تحليل الهياكل البشرية مسألة عرضية وليست قضية أساسية، وعليه فأن تطور علم الآثار الشرعي في المملكة المتحدة ظهرت في وقتٍ متأخرٍ نوعاً ما، وكانت مميزاته مختلفة عن نظيرتها في الولايات المتحدة.

وقد كانت الإختلافات بين الآثاريين في كلٍّ من الولايات المتحدة والمملكة المتحدة كبيرة، وتحديداً في مجال مشهد الجريمة, إذ أن دراسة مرحلة ما بعد الموت، في المملكة المتحدة على سبيل المثال، كانت على نحوٍ اعتيادي تقع مسؤوليتها القانونية لأخصائي

الإمراض الشرعية، أما علم الآثار الشرعي فكان واحداً من المجهزين للمعلومات الداعمة في أثناء العمل الميداني[٤], وبشكل عام فأنه حتى عام ١٩٩٥م، لم يكن لفكرة (حقوق الإنسان) مكاناً ضمن علم الآثار الشرعي في أوروبا أو حتى في مفرداته.

الخلفية التاريخية للعلوم الشرعية:

للتعرف على أي علمٍ من العلوم، من اللازم والضروري التوجه إلى تاريخه ومعرفة التحولات التي مرت عليه, فضلاً عن التعرف على الشخصيات التي حملته وورثته, أو كان لها الفضل في إبتكاره، وكذلك الإطلاع على الكتب الأساسية التي أُلفت حوله.

وبقدر ما يتعلق الأمر بالعلوم الشرعية، التي يصعب وضع تحديد أو تعريف لها، لأنه بسؤال أهل الإختصاص من رجالات هذه العلوم، سوف نحصل على تعريفات وتحديدات متباينة بشكلٍ كبيرٍ جداً، لكن ربما نجد في هذه التعريفات والتحديدات ما يشير بشكل أساس إلى العلم والعملية القانونية، لذا من المفيد عملياً القول بأن العلم الشرعي: هو إستعمال العلم لأغراض قانونية، وعلى هذا الأساس فأن أي فرع من الفروع العلمية، يسهم في حل المنازعات القانونية يمكن عده علماً شرعياً [٥].

وربما تعود جذور العلوم الشرعية إلى القرن السادس الميلادي مع إستعمال الطب القضائي بوساطة الصينيين, وكان هناك تقدماً ملحوظاً في القرون العشرة التي أعقبت التاريخ المذكور في مجال المعرفة الطبية والعلمية، مع زيادة في إستعمال الأدلة الطبية في قاعات المحاكم, إلا أن أنواع أخرى من الأدلة العلمية لم تبدأ في التطور والإنتشار حتى القرنيين الثامن عشر والتاسع عشر، إذ أن الكثير من معارفنا الحديثة في مجال الكيمياء والفيزياء بدأت بالتطور والإنتشار بشكل سريعٍ جداً في هذين القرنين[٦] .

لقد بدأت المحاولات الأولى في مجال التحريات الجنائية في الربع الأخير من القرن التاسع عشر الميلادي، إذ إستعملت نظاماً تصنيفياً مستنداً إلى قياسات علمية, أما فيما يتعلق بعلم الآثار الذي يتعامل مع العديد من القواعد والمصادر الأكاديمية في محاولة منه لفهم الحضارات الإنسانية القديمة، فأنه مع مطلع القرن العشرين بدأت الخبرات التحليلية للعلوم الشرعية تستخدم بواساطة الآثاريين, ففي المدة ما بين عام (١٩٢٤-١٩٢٧م) وفي مناسبات متعددة، أجريت إختبارات على عدد كبير من الصناعات والمنتجات الإنسانية التي

عُثر عليها في مواقع أثرية متعددة، التي تم التعامل معها بكونها أدلة أثرية، مثل: الأحجار المنقوشة، أو قطع الفخار، أو آلات حجرية متنوعة، وقد أستعين بالتقنيات العلمية للتأكد من حقيقة كون هذه المواد أصلية، أو أنها يمكن أن تكون غير ذلك، فضلاً عن محاولة وضع تاريخ دقيق لها عن طريق إستعمال التقنيات المتطورة في حينها. وقد ظهرت بعد الحرب العالمية الثانية سلسلة واسعة من التقنيات العلمية، التي انتشرت وشاعت في علم الآثار وفي العلوم الشرعية بشكل عام[٧].

وقد عد الباحث (شامبيون) في معرض تعليقه على تطور العلوم الآثارية في المملكة المتحدة البريطانية في أثناء العقود الثلاثة التي أعقبت الحرب العالمية الثانية هذه المدة بأنها يمكن أن تكون: (زمن التفاؤل حول إمكانية إستعمال العلم والتكنولوجيا في تفسير العالم وتحسينه، إذ أن منزلة العلم كانت عالية، وكان ذا جاذبية للفروع المعرفية الأخرى التي تبنت مصطلحات فنية متماثلة إلى حدٍ كبير)[٨].

ويُعد إستعمال تقنية الكاربون المشع(C14) من أبرز التطورات في مجال علم الآثار، وهي تقنية أستعملت لضبط التعاقب التاريخي. وقد طور هذه التقنية الآثاري الإنجليزي(ويلارد لبي) عام ١٩٤٩م، ومهدت السبيل لتثبيت التعاقب التاريخي الدقيق في جميع أنحاء العالم، ومع أن الأهمية لم تكن مباشرة، إلا أن هذه الطريقة مكنت الباحثين من أن يؤرخوا المواقع بمقارنة أحدها بالآخر، ووفرت لهم الفرصة لوضع التعاقب الحضاري باستقلالية (استناداً إلى الدراسة الرمزية للحرف والصناعات الإنسانية) مع مناطق تؤرخ بواسطة أساليب أو طرائق تاريخية[٩] , وأوجز الباحث البريطاني(جراهام كلارك)، كجزءٍ من تقديم تفاصيل أكثر عن الثورة التقنية المستمرة والتطورات في النظرية الأثرية، تأثير التقنيات العلمية على إستعادة وتحليل الأدلة المادية بالقول: (إن الأساليب القديمة لم تمتد إلى الطرائق الجديدة فقط، لكن نشأت أيضاً سلسلة هائلة من الأساليب العلمية الجديدة التي وسعت معارفنا الأثرية، إما بوساطة استكشاف المزيد من المعلومات المميزة المختلفة وغير المعروفة سابقاً، أو عن طريق تطوير قدرتنا على إستعادة المعلومات والبراعة والتحليل, وبرزت تقنيات جديدة في منهجية تعيين وتحديد المواقع، منها: الإستطلاع الجوي، وأجهزة تقدير المقاومة الأرضية، ومقياس المغناطيسية، ومقياس الميل أو التدرج، وطرائق تحديد

الموقع كهربائيَاً وكيميائيّاً, وكانت هذه المجموعة الواسعة من التقنيات الجديدة قد عُززت بواسطة تقنيات بنطاق أصغر لمعالجة وتحليل الموقع وترسباته، مثل: التصوير الضوئي، ومنخل التصفية والتعويم والنبذ، وقدمت جميع هذه التقنيات معلومات وبيانات من نوع غير معروف سابقاً, ووسعت التقنيات الفيزيائية والكيميائية والنباتية معلوماتنا عن المصادر والخواص والتحركات للبقايا العضوية والنباتية, والحيوانية, والأحجار, والطين, والفخار والزجاج, والمعادن، فضلاً عن إستعمال الخلايا الملونة وتحليل المعادن الثقيلة, وإستعمال الميكروسكوبات البصرية والكهربائية، وأشعة أكس، والعديد من التقنيات الأخرى الأثر الكبير في تطور هذا العلم)[١٠].

وإستمرت كثير من المراجع الحديثة في توثيق مدى الزيادة في التعاملات العلمية في مجال علم الآثار, وقد ركز على دور المناهج العلمية وتقديم الإقتراحات البديلة لتفسير حركة الماضي الإنساني، إذ يمكن تفحص مساهمة التقنيات العلمية في مجال علم الآثار طريق تبني الآثاريين المزيد من المناهج والطرائق العلمية، التي أسهمت في معرفة كيف ولماذا تتطور أو تتغير الحضارات[١١].

العلاقة بين علم الآثار والبحث الجنائي:

يرى الباحث (كلارك) بأن وظائف كلٍّ من الآثاري ورجل الشرطة الجنائية تكاد تكون متشابهة، بوجود أدلةٍ مادية سطحية[١٢], وبشكل عام هناك تشابه على مستوى الممارسة بين تحريات مشهد الجريمة وعلم الآثار، إذ يجمع كلاهما البيانات والمعلومات من أجل إعادة بناء الأحداث لغرض حل مشكلةٍ ما, وينظر كلٍّ منها إلى العوامل المسؤولة عن الأدلة المادية، ويعمل كلاهما عبر عمليات مشتركة من العديد من أنظمة العمل المشتركة ليقدم إجابة كاملة عن طريق البيانات المتاحة [١٣], فإذا كانت تقنيات التحري مشتركة في الحقلين كليهما، فأن هذا يعود في جزء كبير منه إلى حقيقة أن المصدر الرئيس للأدلة هو الأشياء المصنعة (بما فيها مواد الإنسان)، ففي مجال الآثار فإن المواد المصنعة أو المخلفات البشرية تستعمل لفهم السلوك والعلاقات للشعوب الإنسانية، وتستعمل في مشهد الجريمة لإعادة تركيب الأحداث أو لربط الأشياء أو الأشخاص من مكان إلى آخر[١٤], ويسعى علم الآثار والبحث الجنائي كلاهما لبلوغ أهدافه بإتخاذ وسائل محددة من أجل حفظ مشهد أو

مكان الحدث، ويتم توثيق وجمع وحفظ وتفسير الأدلة المادية بعد ذلك, ويدير العمل في الحقلين مختصون ومحترفون يعملون كفريقٍ واحد. وتستعمل تقنيات حديثة ومتطورة للتنقيب في المدافن والمواقع وتعمل قياسات دقيقة، وتوثق وتصور كل هذه العمليات، وتعمل كذلك مخططات وتكتب ملاحظات في تقارير أولية, وتقدم كل هذه العلميات ما يمكن أن يكون الأساس لإعادة تشكيل وخلق المشهد أو الحدث التاريخي وهي تقارب عمل فرق البحث الجنائي، التي تعمل بأساليب وطرائق مماثلة من أجل تشكيل أو إعادة صياغة وتركيب مشهد الجريمة. وأدى تشابه أساليب العمل إلى أن يصبح علم الآثار في السنوات الأخيرة أداة فعالة من أدوات الطب الشرعي، إذ أستعمل ضباط التحقيق الجنائي في مشهد الجريمة مبادئ وأسس علم الآثار لتحديد موقع الأدلة المدفونة في المقابر ومسارح الجريمة وتحديد خصائصها وتركيبها وسياقها [١٥].

وقد تخطى إشتراك العديد من التخصصات العلمية وإتساع نطاق البحث للتعرف على الأدلة وإستخلاصها بمراحل ذلك التركيز المحدود على الرفات البشرية، الذي كان يميز عمليات الحفر والتنقيب الشرعية بعد إنتهاء الحرب العالمية الثانية, وقد تطور هذا المجال بسرعة فائقة، ويدين بالكثير إلى علوم الطب الشرعي المتأصلة، غير أن علم الآثار الشرعي بإسهاماته، برز في الوقت الحالي، بوصفه تخصصاً مستقلاً في مجال الطب الشرعي، إذ يمكن للآثاريين الإشتراك في جوانب متعددة من جوانب التحقيق[١٦] .

ويُعد علم الآثار فرعاً من فروع المعرفة أو الدراسة يعمل نظرياً وتطبيقياً لإستعادة أنماط السلوك البشري التي لا يمكن ملاحظتها من آثار غير مباشرة في عينات أو نماذج رديئة، وهذا يجعل منه علماً فعالاً ومؤثراً في مجال التحقيقات الشرعية لما يحققه من كشفٍ عن المجهول أو المخفي بوساطة الأدلة التي تسهم في حل القضايا والمنازعات القانونية [١٧].

اسهام علم الآثار في التحقيق الجنائي:

إن وجود كثير من المشتركات في عمل الآثاريين وضباط التحقيق الجنائي يجعل من مساهمة الآثاريين واسعة وكبيرة في مجال التحقيق الجنائي, وفي دعم مسرح الجريمة والمحاضر القانونية, ومن بين أبرز المساهمات التي يمكن أن يقدمها الآثاري، على سبيل المثال لا الحصر؛ تحليل ومسح المعالم الطبوغرافية أو الأثرية، والتعرف على التربة

وطبيعتها المضطربة، كذلك إزالة التربة وتحديد مسائل الأمان المتعلقة باستقرار التربة، وتحديد موقع الأجسام الموجودة في التربة وإستخلاصها، والتي عادة ما تكون أجسام دقيقة أو هشة تتطلب المحافظة عليها، ويعمل أيضاً على تسجيل مواقع الأجسام بأبعاد ثنائية أو ثلاثية وتمثيلها في شكل خرائط وصور كمبيوترية، فضلاً عن أنه يقرر الحاجة إلى خبراء آخرين، مثل: علماء التربة، وخبراء التأريخ، وتنفيذ استراتيجيات مناسبة لأخذ العينات، ويسهم في إدارة المعدات والفرق التي تتكون من عدد كبير الأشخاص، ويُعد دوره في تحديد التعاقب الطباقي (الاستراتيجرافي) للأحداث في الموقع, وتفسير تاريخ إستخدام الأرض مهماً، ومشاركته في حفر وتنقيب الأسطح المدفونة(الأسطح البينية) تكون فعالة، ويسهم في كشف وإستخلاص الأدوات والأدلة الأثرية، وعلامات الأدوات والمسارات، وفي تفسير هذه الأدلة، وأخيراً يقدم هذه الأدلة للمحكمة على أنه من شهود خبرة[١٨].

مراحل العمل:

تنقسم مراحل العمل في أي مشروع أنساني أو قضائي إلى مراحلٍ ثلاث هي:

١. مرحلة التقييم. ٢- مرحلة الحفر والتنقيب وإستخلاص الأدلة من الموقع. ٣- مرحلة المعمل(المشرحة والمختبر)[١٩].

لقد صممت هذه المراحل الثلاث بشكلٍ متسلسل للعمليات التي تحدث ضمن الجدول الزمني الخاص بالمهمة لتؤدي كل منها إلى المرحلة التي تليها. ويمكن تنفيذ هذه المراحل بشكلٍ مستقل, إذا كان ذلك مناسباً، أو أنها يمكن أن تجرى بشكل متزامن أو بشكل متوازٍ, ومع تداخل وترابط هذه المراحل الثلاث، إلا إن **المرحلة الثانية** هي محور هذا البحث, لذا سوف نشير إلى المرحلتين الأولى والثالثة، بإيجاز كبير، ففي ما يتعلق بالمرحلة الأولى، أي التقييم، فأنها تجري على المقابر الجماعية المحتملة والمواقع المرتبط بها، قبل التوسع في القيام بأية أنشطة في مواقع العمل, ويشرع بها من أجل تعيين الهوية لإغراض الطب الشرعي, أو لإغراضٍ إنسانية, أو من أجل التحقيقات القضائية، وتتضمن العديد من النشاطات والفعاليات التي يقوم بها فريق مشترك من إختصاصات متعددة، منها: علم الآثار، وعلم الإنسان، وعلم الأرض، ومصورون، وفنيون، وإداريون[٢٠].

ويقود هؤلاء مدير المشروع ومدير مسرح الجريمة وكبير الآثاريين، ونتيجة لطبيعة العمل في مشاريع من هذا النوع, وما يكتنفها من مخاطر وصعوبات، فأنه يفضل أن يكون الفريق محدود العدد، ويقوم العضو الواحد بأداء أعمالٍ متعددة ومتنوعة في آنٍ واحد، وهذا يتطلب أن يكون أعضاء الفريق من أصحاب الخبرة والتجربة الطويلة، إذ يشكل هؤلاء خير داعم وساند لإنجاح العمل في ظل ظروفٍ دائماً ما تكون إستثنائية. وتحدد في هذه المرحلة المتطلبات الأمنية وكيفية توفيرها، وإستحضار المستلزمات الصحية مع مراعاة توفير كافة الإحتياجات اللوجيستية والإدارية, ويفضل تصوير المنطقة جواً بما في ذلك من استخدام للأقمار الإصطناعية، فضلاً عن التصوير بالفيديو والتصوير الفوتوغرافي، ووضع الخرائط وتسجيل الحدود, وللبراعة الميدانية في هذه المرحلة دور مهم وكبير، إذ يتم تحديد العلامات المميزة, ومنها الغطاء النباتي الشاذ على سبيل المثال، الذي يتركز في منطقة غير معتادة على وجود هذا النوع من النباتات, أو وجود جنس نباتي شاذ, أو غياب الغطاء النباتي في الأرض, أو المكان الذي شهد اضطراباً أو تغيراً، وتلاحظ أيضاً آثار المركبات, أو العجلات, أو الحيوانات التي تؤدي إلى مناطق محددة، وتبدأ عن مناطق محددة[٢١], وكذلك ملاحظة الحالات الطبوغرافية الشاذة مثل العمليات الطبيعية الحديثة أو حدوث إرتفاعات أو إنخفاضات على السطح، أو وجود أنواع غير معتادة من التربة أو من الصخور على السطح, وتسجل كل هذه الحالات، فضلاً عن تسجيل الأدلة السطحية والطبيعية والبنائية التي تحيط بالأدلة المحتملة، ويقوم كبير الآثاريين بمعاونة أعضاء الفريق الآخرين بتوثيق كل الفحوصات والأعمال التمهيدية, وبعد إكمال مرحلة تقييم الموقع والتأكد من وجود مقابر, أو بقايا رفات بشرية, أو أدلة مادية في الموقع يمكن أن تكون بؤرة أو محور التحقيق, يقوم كبير الآثاريين بإكمال نموذج تقييم الموقع, ويقارن بأي ملاحظات مساعدة مثل معلومات تقارير التحقيق من أجل البدء بالمرحلة اللاحقة وهي مرحلة الحفر والتنقيب[٢٢] .

الحفر في مقبرة جماعية:

بدءاً لا بد من وضع تعريف للمقبرة الجماعية، يقول أحد الباحثين: (لا يوجد تعريف واحد أو تعريف مرضٍ للمقبرة الجماعية، فالمقابر الجماعية تحتوي على جثث عدة، عادة ما توضع من دون تمييز, وتكدس معاً من دون إحترام ووقار للأشخاص، وغالباً ما

تكون مختلفة أو غير مكتملة من أشخاص تم قتلهم أو إخفائهم سراً عن طريق عملاء الدولة في أثناء الحروب والصراعات المدنية)[٢٣].

وتعود المقابر الجماعية بتأريخها إلى عصور موغلة في القدم، إذ أكتشفت أقدم مقبرة جماعية في ألمانيا، تؤرخ بحدود الإلف الرابع قبل الميلاد، وجدت في موقع يدعى (تالهايم)، ويبدو أنه تم إبادة سكان هذا المكان، الذي ربما كان قرية صغيرة بالكامل، نظراً لوجود جثث رجال ونساء (كبار وصغار السن) في داخل هذه المقبرة معاً[٢٤].

والهدف الرئيس في هذه المرحلة، المرحلة الثانية، هو إخضاع المقابر الجماعية والمواقع المرتبطة بها- كلما كان الأمر يسمح بذلك من الناحية العملية- إلى تحليلات أثرية وتحقيقات مفصلة لتساعد في عمليات تحديد الهوية الشرعية والإنسانية والتحقيقات القضائية أو الإنسانية, إذ يدخل علم الآثار الشرعي في نطاق سلسلة من الأعمال من أبرزها : المقابر الجماعية، والمقابر المضطربة (وجود حفر ثاني أو ثالث في المقبرة لإخفاء وإزالة الأدلة والتغيرات الحفرية)، والمقابر المتسلسلة (مثل المقابر الفردية في المدافن)، ومقابر الإستعمال المتعدد (مقابر من الممكن إستعمالها لدفن الجثث في مناسبات متعددة)، والجثث المغطاة والمدفونة في الأسطح (الدفن في المنخفضات الطبيعية أو صناعية مثل المحاجر، والجثث التي تم التخلص منها في بُنى طبيعية أو صناعية (منازل وسراديب وآبار وكهوف على سبيل المثال)، والبُنى أو الترسبات المدفونة أو المخفية (مخابيء الأسلحة مثلاً)، والمتناثرات والبقايا السطحية، ومواقع الكوارث (تحطم الطائرات مثلاً) [٢٥].

وإن الغرض من عمل الحفر والتنقيب في هذه المواقع لأجل تحديد, وفحص ومسح وتخطيط وتسجيل, واستخلاص كافة الأدلة الأثرية والشرعية والرفات البشرية في المناطق موضع البحث والتحقيق إذا إقتضت الضرورة [٢٦] .

وبعد أن تحدد كافة المتطلبات والتكاليف الضرورية والمعدات- يمكن أن تكون قد حددت في المرحلة الأولى- يبدأ العمل ويشكل فريق الحفر والتنقيب على أساس متطلبات البحث والتحقيق, ويتولى كبير الآثاريين مسؤولية توجيه وتصريف الأمور العملية الخاصة بالبحث موقعياً وتوجيه العمليات الأثرية في داخل حدود مسرح الجريمة, ومن الضروري وجود طبيب مختص بعلم الإمراض(باثولوجي) لتقديم النصح والمشورة في الأمور المتعلقة

بالتأكد من وجود الرفات البشرية وإستخلاصها والعناية بها, ويشرف كبير الأنثروبولوجيين على رفع بقايا الهياكل العظمية البشرية والعناية بها, ويمكن لكبير الآثاريين أن يعين أحد الآثاريين بوصفه مشرفاً لعمليات البحث والتنقيب عند وجود أعمال حفر وتنقيب واسعة النطاق، يعمل بها عدد كبير من الأفراد, ويقوم هذا المشرف بمساعدة كبير الآثاريين عند الضرورة في إدارة فريق من الآثاريين والأنثروبولوجيين ومشغلي الماكينات في داخل المقبرة(٢٧).

عمليات المسح الجيوفيزيائي:

يقصد بالعمليات الجيوفيزيائية(فحص الخواص المادية للأرض بإستعمال تقنيات المسح الأرضي غير التدميري لكشف المعالم الأثرية المدفونة في المواقع والمشهد العام), ويقوم المساح بالتعاون مع الفريق الأثري بتنفيذ مخطط للمنطقة وعمل مسح طبوغرافي ليحدد كل المعالم ذات الصلة. ويقوم العاملون في هذه المرحلة بتسجيل كافة الأدلة السطحية ذات العلاقة بأبعاد ثلاثة، تجري أيضاً كافة الأعمال الهندسية الإصلاحية لإعداد الموقع للحفر والتنقيب بتوجيه من كبير الآثاريين وبالتعاون مع مدير المشروع، والغاية من هذه الأعمال تلافي أي ضررٍ قد يلحق بالأدلة، وقد يتضمن ذلك على سبيل المثال مياه التصريف وبناء قواعد أرضية صلبة للمركبات والحاويات، وصيانة مناطق التنظيف والتزود بالمياه وغيرها.

وتهدف عملية المسح في موقع التحقيق الشرعي إلى غايات رئيسة يمكن إجمالها بما توفره من أهداف منها: عمل خريطة تخطيطية وأخرى كنتورية، وصورة ثلاثية الأبعاد للمقبرة المحفورة والمنطقة المحيطة بالمقبرة/ مسرح الجريمة، فضلاً عن عمل نقاط وأوصاف للجثث المرتبطة بالعظام، وأجزاء الجثث، والعظام الفردية التي يمكن إستعمالها لعمل خرائط ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد للرفات البشرية في وحول المقبرة/ مسرح الجريمة، وعمل نقاط لكافة الأدوات (على سبيل المثال متناثرات أظرف القذائف) التي يعثر عليها في وحول المقبرة، (بما في ذلك مواقع الإعدام)، وأخيراً عمل نقاط إسناد مرجعي جغرافي لكي يمكن تحديد موقع مخططات المقابر والجثث والأدوات على الصور الجوية والخرائط الشبكية.

وتجري كل عمليات المسح إنطلاقاً من نقطة إسناد ثابتة يمكن عمل مرجعية لها بالمعالم المعروفة أو(إذا توفرت) بمراجع شبكية أو نقاط مسح معترف بها أو علامات

قياسية. ويقوم المشرف بوضع نقطة إسناد رئيسة للموقع إذا لم يكن قد تم ذلك بالفعل, وسوف يمثل ذلك الأصل أو الأساس لنظام مناسيب خاص بتسجيل(بإبعاد ثلاثية) أي نقطة ضرورية في منطقة البحث أو التحقيق. ويستعمل المساح، إن أمكن، جهاز النظام العالمي (GPS) لتحديد الموقع بالنسبة للمنطقة[٢٨]، وفي كثير من المناطق يكون التحديد الدقيق لنقاط الإسناد قاصراً بسبب عدم وجود نقاط وخرائط مسح. وهنا لابد من الإشارة إلى أن الآثاريين ومنذ خمسينات القرن الماضي إستعملوا طرائق متخصصة، وتقنيات متطورة، لا سيما في مجال المسح الجيوفيزيائي، إذ أستعملت تقنيات متعددة في دراسة طبيعة الأرض وتفسير مصادر المعادن[٢٩], لذلك فإن عمليات المسح في المقابر والمواقع الأثرية تنفذ بالإستعانة بأحدث الأجهزة لإستكشاف أعماق التربة، لا سيما الأجهزة الجيوفيزيائية، ومنها :

١. أجهزة تقدير المقاومة الأرضية:

تُعد هذه الأجهزة من أقدم الأجهزة التي أُستعملت في العمل الأثري، ويعتمد عملها على مبدأ التغييرات التي تسببها المخلفات المدفونة في الأرض، إذ يكون الحقل المغناطيسي الطبيعي للتربة ذا إستجابة ما، حينما يمسح الحقل, أو المكان في نقطة محددة، وغير أن هذه الإستجابة تختلف بسبب الخصائص الخاصة التي تعكسها المخلفات. وهناك واحد من هذه الأجهزة يستعمل في الأعمال اليومية، ويقوم بقياس المقاومة الأرضية بسهولة كبيرة, خصوصاً أن التسجيل الرقمي يكون أوتوماتيكياً, وهو يعين سرعة ودقة كل القياسات الموضعية, إذ تقسم مساحة الموقع إلى وحدات ملائمة بقياس (٢٠ × ٢٠ م) وتجمع المعلومات عن كل مربع[٣٠].

٢. جهاز كشف المعادن:

يُعد هذا الجهاز من أكثر الأجهزة المستعملة بوساطة الآثاريين للبحث عن الأشياء المصنعة. وإن أفضل عمل له هو على التقسيم الشبكي, ويستعمل بشكل رئيس في الكشف عن الأشياء، وتحديداً المعدنية، ويستعمل بشكل مشترك مع بقية الآلات في الموقع[٣١].

٣. أجهزة قياس المقاومة الكهربائية:

تستعمل هذه الأجهزة بشكل رئيس في الأماكن التي يراد التنقيب بها أو الحفر، ويكون لهذه الأماكن مقاومة من شدة ما صعبة, أو سهلة, عندما نمرر فيها تياراً كهربائياً،

لأن هذه المقاومة سوف تتغير تبعاً لنوع المخلفات المدفونة في الموقع, حينما نمرر التيار الكهربائي فيها, وتعتمد هذه التقنية بشكلٍ أساس على مرور التيار الكهربائي، ويمكن تطبيقها في الأماكن التي توجد فيها كمية كبيرة متوضعة من المواد الرسوبية.

عموماً فإن عملية مسح المقاومة الكهربائية الأرضية لها فوائد عدة، لا سيما عند إستعمالها في تحديد الحالات الشاذة قرب السطح بحساسية عالية، مثل: الجدران الحجرية، والأحجار المميزة، والمواقد، وتقنيات الردم (الأنقاض)، والحُفَر، والبيوت، والتقنيات المستعملة في هذه الطريقة سريعة وسهلة الفهم والاستعمال[٣٢].

٤. الرادار – GPR:

أُستعمل هذا الجهاز منذ منتصف سبعينات القرن الماضي، ومع أنه كان مألوفاً بشكلٍ عام للجميع، فأنه تقنية أكثر تعقيداً مما يتصور، وتكون هذه التقنية مفيدة جداً في ظل ظروف مثالية بالنسبة للآثاريين, لأنه يكشف مدىٍ واسع من هيئات القبور (الدفن) وموادها. غير أنه للأسف الظروف المثالية تكون نادرة في عالمنا الحقيقي بشكل دائم, ويصعب تفسير المعلومات التي يحصل عليها بواسطة هذا الجهاز، فضلاً عن أنه كان من التقنيات المكلفة مادياً, وتكون أعمال هذه التقنية أفضل حينما يجب تحديد مشكلة موجودات السطح الثانوي الخالية مثل: الأنابيب، والهيئات مثل أكوام (رابية) القبور أو المقابر في عصور قبل التاريخ, ولقد أصبحت هذه التقنية في السنوات الأخيرة في المتناول، وقلت كلفتها، لا سيما بعد تطور التقنيات الرقمية [٣٣].

وبعد إجراء عملية المسح، ليس شرطاً أن تستعمل جميع هذه الأجهزة, مع إن توفر أياً منها سوف يساعد في تسهيل العمل، يصار إلى تحديد النقاط الأساسية وتقسيم موقع العمل, ويفضل إقامة حفر إختباري لغرض السبر والإستكشاف. والغرض من الحفر الإستكشافي هو الحصول على جزءٍ من باطن الأرض لفحص المواد المترسبة, ويمكن إستعمال الحفر الإستكشافي بالطريقة نفسها كمسبار (أي لتقييم التغييرات في مقاومة الضغط الواقع من أعلى) وعملية السبر هي إدخال مسبار فخاري "عود يحتوي على كرة معدنية صغيرة ملتحمة بنهايته, وهي أكبر من العود" وذلك لفحص التغيرات في صلابة التربة أو

المواد المترسبة, ويقوم الأطباء بشم رائحة طرف العود لمعرفة فيما إذا كانت هناك علامات تشير إلى وجود أنسجة متحللة أم لا [٣٤].

وتعد هذه العملية، أي إجراء الحفر الإختباري الأولي، وسيلة مهمة وضرورية من أجل التحديد السريع للمقابر العميقة، لا سيما في حالة نقل أو إخفاء التربة والمواد الأخرى, وتكون عملية الخندقة عملية مهمة من أجل تحديد التعاقب الستراتيجرافي الجيولوجي الطبيعي, أو الصناعي للمنطقة المحيطة, ويستعمل الخندق في تجميع عينات من التربة (تماماً مثل الحفر الإستكشافي)، وعند إستعمال الحفارات الآلية في هذه العملية، يقوم الآثاريون ذوي الخبرة بتوجيه الآلات في العمل طوال الوقت, وتتركز عملية الخندقة على تحديد المقبرة أو المنطقة الشاذة بناءاً على التغير في التربة أكثر منه(ملاحقة) البقايا أو الملابس, ويجب القيام بالحد الأدنى من عمل الخنادق لتأكيد وجود المقابر أو البقايا البشرية, وتكمن أهمية عمل الخنادق في أن عمليات الحفر والتنقيب المحدودة قد تؤدي إلى تحديد المعلومات بسرعة، مثل: قوة الأدلة والعمق الذي تكون عليه، والإختلاف بين الاستراتيجرافية الطبيعية والإضطراب عن طريق التغيرات في التربة،ووجود رفات وبقايا بشرية (عديدة) وحالتها، وأهمية عملية الخندقة تكمن في كونها تحدد وجود إضطراب وتغير أو وجود مواد متحللة بأقل درجة من التدخل[٣٥].

وتبدأ بعد ذلك مرحلة العمل الفعلي في المقبرة، ويستعان بالآلات والمكائن الثقيلة مثل الجرافات والحفارات– هذه الآلات لا تستعمل في العمل الأثري التقليدي– ويفضل أن يقود هذه الآلات شخص متمرس, وإذا كان من الآثاريين، فالمهمة ستكون أيسر ويُسهل العمل على رفاقه، لأنه يعرف تفاصيل العمل لكونه جزءاً من فريق العمل، ويتم كل ذلك تحت إشراف المشرف الآثاري أو كبير الآثاريين.

ويجري العمل بإستعمال المبادئ والأساليب الاستراتيجرافية، التي لا تتلف الحدود أو الأسطح البينية كلما ما أمكن ذلك, وإذا لم يكن ذلك ممكناً يتم تسجيل أسباب تطبيق منهجية, أو أساليب مختلفة, وكذلك تسجيل الأساليب ذاتها, وترفع الترسبات في التعاقب الاستراتيجرافي آلياً أو يدوياً, كلما أمكن, ويجري ذلك بشكل منظم لتجنب تحريك أو إتلاف الأدلة أو الرفات, وترفع الترسبات بدقةٍ وبحذر شديد حول الرفات البشرية, إذ تفحص الرفات

أو البقايا البشرية لتحديد الترتيب المنهجي الذي يمكن رفعها به، ولتحديد تسلسل ترسبها إن أمكن(٣٦).

وفي نهاية كل يوم عمل, أو في أثناء الظروف الجوية القاسية، يصار إلى تغطية المقبرة, أو مكان العمل, أو أي منطقة مكشوفة في نطاق البحث والتحقيق بغطاء مناسب. وبعد رفع الجثث والردم من الشق الأساسي للمقبرة، يتم تنظيف وتحليل جدران وأرضية المقبرة بدقة, ويوضع جهاز كشف المعادن على الأرضية, وعلى جدران المقبرة للبحث عن المعدات المتفجرة التي سقطت, أو أطلقت, أو إنفجرت في المقبرة, ويحتفظ كبير باحثي مسرح الجريمة بسجل خاص، ليتمكن من إدارة توزيع أرقام الأدلة بين القائمين بالحفر والتنقيب، إذ توضع أرقام لكل جثة أو جزء منها ثم تعينه وتحديد موقعه، وتصور الأدلة في موضعها الأصلي ويوضع رقم لكل منها(٣٧).

وتكمن أهمية العمل الأثري في المقبرة في طبيعة الفرصة الواحدة المتوفرة في موقع العمل، إذ أن كثير من الأدلة المستخرجة من مدافن التحقيق, يمكن أن تتعرض للتلف أو الفقدان، لذا يجب تسجيلها في موقعها الأصلي, فقط مثل موضع الرفات الهيكلية بالنسبة لبنية المقبرة, إن الإستنتاجات المتعلقة بأهمية الأدلة وقيمتها بل وتحديدها يمكن أن تتباين بشكلٍ كبيرٍ عند النظر إليها في الموضع الأصلي أو عن بعد، مما يعظم من مسؤولية الآثاري في أن يكون دقيقاً وعملياً إلى أقصى حدٍ في الموقع في أثناء عملية الحفر والتنقيب والتسجيل والتفسير, وبعد تسجيل كل مفردة من الأدلة، ترفع من قبل فريق العمل تحت إشراف باحث مسرح الجريمة, وتسجل الجثث وإجزائها وترسم وتصور، وترفع بإشراف الطبيب الباثولوجي والمشرف الأنثروبولوجي, ويسجل كل شيء عن الأدلة والرفات البشرية وبنية المقبرة, وبعد تسليم الأدلة من أجل حفظها وتخزينها وإجراء الفحوصات المختبرية عليها، يقدم كبير الآثاريين تقريراً عن عملية الحفر والتنقيب وهو تقرير خاص بمكان وطبيعة وخصائص الموقع وتسلسل الأنشطة والأحداث, وبعد الإنتهاء تجري عملية مسح للمقبرة الخالية لتسجيل أبعادها وينفذ مسح آخر، هو الأخير ويشمل طوبوغرافية الموقع لتسجيل الأبعاد والإرتفاعات النهائية للمقبرة(٣٨).

ونصل هنا إلى المرحلة الثالثة والأخيرة, وفيها تجرى الإختبارات المعملية على الأدلة المستخرجة، إذ تشرح الجثث والرفات البشرية في المشرحة لغرض المساعدة في التحقيقات الجنائية, وعمليات تحديد الهوية لإغراض الطب الشرعي, ولإغراضٍ إنسانية بشكل رئيس(٣٩).

الخاتمة:

تشاء الأقدار أن نولد ونعيش في أكثر القرون التي لا أعتقد أنها تشبه الماضي، ونعني القرن العشرين، الذي حدثت فيه الحربين الكونيتين، فضلاً عن العديد من الحروب الإقليمية، يضاف إليها المجازر التي ترتكبها الحكومات المحلية في كثير من أنحاء العالم, ومنها بلدنا العراق الذي كان من ضحايا هذه الحروب نتيجة السياسات الهوجاء والأنظمة الشمولية، فقد كان النظام السابق هو الأكثر عنفاً ودمويةٍ في قرن أكثر تدميراً وقتلاً للإنسان، في عصر إجتمعت فيه تقنيات القتل والتعذيب, لذلك نجد من الضروري أن تهتم الجهات المختصة بتطوير هذا النوع من العلوم الإنسانية في مجال الآثار، ويحتم الواجب الإنساني والوطني علينا تكريم هؤلاء الناس الأبرياء عن طريق إستكشاف هذه المقابر الجماعية, وإعادة رفات الشهداء لتدفن بشكل يليق بالإنسان, لا سيما أن فرع علم الآثار الشرعي قد أثبت في السنوات الأخيرة, أنه أداة فعالة من أدوات الطب الشرعي مثلما أشرنا، وقد أسهم الآثاريون في جوانب متعددة من جوانب التحقيق الجنائي، بإستعمال مبادئ وأسس علم الآثار لتحديد موقع الأدلة المدفونة في المقابر ومسارح الجريمة وخصائصها وتركيبها وسياقها, وتتعاظم أهمية علم الآثار الشرعي نظرا لطبيعة(الفرصة الواحدة فقط) التي يتسم بها, وتكون أساليب وطرائق علم الآثار الشرعي تكون مناسبة للتحقيقات الشرعية المحلية والدولية والتحقيقات الخاصة بحقوق الإنسان والتحقيق في مواقع الكوارث الشاملة والتحقيقات التاريخية وإخلاء المدافن(٤٠).

وإن من أهم أهداف التحقيقات الأثرية الشرعية تحديد موقع وهوية مسرح الجريمة وتسجيل كافة الأدلة المادية المحتملة وإستخراج الرفات البشرية، وتحديد وإستخلاص وتفسير وتسجيل المعالم الطبيعية والسياق الذي عثر فيه على الأدلة من أجل تأمينها لصالح

السلطات القانونية أو الإنسانية المختصة [٤١], وإن إعتماد علم الآثار على منهج منطقي ومرن لتحديد المواقع المهمة وحفرها وتسجيلها وتفسيرها وإستعانته بخبراء العديد من العلوم المساعدة في تحقيق ذلك، جعل من هذه القاعدة متعددة التخصصات تضاعف من حجم إسهاماته في التحقيقات الشرعية.

ويجب أن توفر خصوصية العمل في المقابر الجماعية شروط ومعايير وجودها ضروري من أجل نجاح العمل في مهمات وأماكن من هذا النوع, فمن المناسب أن تجري الأعمال في هكذا أماكن بإعتماد أساليب جديدة وغير تقليدية من أساليب التحقيقات الأثرية، وينبغي الإستعانة بالعاملين في هذا المجال من ذوي الخبرة الذين يتمتعون بمعرفة ودراية كاملة بمبادئ وأساسيات النطاق الواسع لعلوم الطب الشرعي، والحفر والتنقيب الأثري، والإطار القضائي، وإستخراج الرفات البشرية, ويجب المحافظة على مستوى عالٍ من الأخلاق العلمية وأن يحاولوا تقديم المبررات العلمية لكل الأساليب وطرق الحفر والتنقيب المتبعة، وأن يكونوا قادرين على البرهنة والإثبات لكل الفرضيات التي يقدمها الواقع العملي, ولطبيعة العمل الخاصة في مثل هذه المواقع ونعني بها المقابر، فأن عملية الحفر والتنقيب الأثري لها تأثير هدمي أو تدميري, لذا تعتمد معظم منهجيات الحفر والتنقيب على التسجيل, والتفسير الأولي الموضوعي بواسطة العالم الآثاري, وذلك لأنه من المستحيل بالنسبة للآخرين إختبار النتائج بإعادة فحص الموقع والتنقيب فيه مثلما هو الحال في المواقع الأثرية التقليدية الثابتة[٤٢], وتُعد النتائج الأولية لعالم الآثار هي الأدلة الرئيسة، ومثلما هو الحال مع الباحث في مسرح الجريمة، فأن من شأن هذا الأمر أن يلقي مسؤولية أخلاقية ضخمة على عاتق الآثاريين للحفاظ على مستويات الأمانة والنزاهة, ويتعاظم هذا الأمر في حالة عمليات الحفر والتنقيب الشرعية، وذلك بسب الإعتبارات الحديثة المتعلقة بالقوانين وحقوق الإنسان, ولأن هذه العمليات تجرى كجزءٍ من التحقيقات القانونية، فيجب تبرير صلاحية الأدلة والمنهجيات المستعملة فيما يتعلق بالمعايير التي تمثلها القضايا القانونية، أي فيما إذا كان ممكناً إختبار نوع الدليل على وفق منهجية علمية قد أختبرت سابقا أو فيما إذا كانت النظرية أو الأساليب الأساسية قد خضعت للمراجعة الموضوعية، ومدى الثقة في النتائج فيما يتعلق بمعدل الخطأ[٤٣].

وينبغي أن يتم تحقيق كل هذه الأمور عن طريق التسجيل الدقيق للعملية المنهجية العامة, لأن أي تحقيق شرعي, أو تحقيق يتعلق بحقوق الإنسان, يتطلب تحليل أثري من المحتمل أن يصبح قضية, أو دعوى قانونية، لذا يجب تنفيذ معايير العمل الأثري بإفتراض هذا الإحتمال، فأعمال الحفر, والتنقيب الشرعية تنفذ بمراعاة وإستيعاب, والتقييد بقوانين الإستراتيجرافية الأثرية، من أجل أن لا تدمر الحدود والأسطح البينية الإستراتيجرافية, ويجب رفع وإزالة الترسبات, وتسجيلها كلما أمكن في تعاقب إستراتيجرافي (طباقي) على أنها سياقات محددة بشكل منفرد, وتنفذ عملية رفع الترسبات التي حددت وتعرف عليها بشكل منهجي منظم لتجنب تحريك أو إتلاف الأدلة, أو الرفات, وللحفاظ على الوضع الأصلي, وسياق وسلامة وتمام الأدلة والرفات, وتمكن هنا مهارة العالم الآثاري عبر معرفته الواسعة بأساليب وطرائق التحديد, والحفر والتنقيب التي يمكن أن يستعملها بوصفها "مجموعة أدوات" لضمان ملائمة تحديد موقع وحفر وتسجيل وإستخلاص وتفسير الأدلة من المعالم الطبيعية الشرعية والسياقات الأثرية، في وجود قيود مثل الوقت, والموارد والتكلفة والأمن, والمناخ, والسياسة، إن المنهج الأثري المتبع يجب أن يكون علمياً وأخلاقياً وموضوعياً, ومستقلاً[٤٤], لذا على الآثاريين الذين يُجْرون مثل هذه التحقيقات أن يكونوا على دراية بخبراتهم الأثرية وحدودها.

مصادر البحث:

(1) C. Heron, "Archaeological Science as Forensic Science" (in) "Studies in Crime : An Introduction to forensic Archaeology" (ed) J.R. Hunter and others. London 1996.p.157./ Sensabaugh , G.F "Forensic Science Research: Who does it and where is it going ?" (in) .G. Davies (ed) " Forensic Science" U.S.A.1986.p.129.

(2) Andrew R.W Jackson. Julie M. Jackson "Forensic Science" London 2004.p.XIII.

(3) J. R. Hunter. "A Background of Forensic Archaeology" (in) (ed) J. R. Hunter and Others., op.cit, p.8.

(4)W. D. Haglund , Marcella H. Sorg "Advances in Forensic Taphonomy" London. 2002.p.xxv.

(5) Brain C, Peter C " Forensic Science " (in) “Crime Scene to Court” “ed” P.C. White, London 2004 p.1.

(6) Ibid, P. 2./ C. Heron, op.cit, p. 158.

(7) Champion.T. "Theoretical Archaeology in Britain" (in) "Archaeological Theory in Europe. the Last Three Decades" (ed) I. Hodder, London, 1991, p.152.

(8) Ibid.

(9) Renfrew, C. " Before Civilization: the Radiocarbon Revolution and prehistoric Europe" .London. 1973.P.6-13./ A.M. Pollard, "Dating the time of Death" (in) (ed) J. R. Hunter and Others, op.cit., p.146-147.

(10) Clarke J. G. D. "Archaeology: the Loss Innocence. Antiquity" No. 47 .1973, p.9; W. D Haglund .op.cit p.37 ff.

(11) Jemes. Collins, Brian. Leigh. "Archaeology Survey" U.S.A 2003. p. 17.

(12) Thomas, J. "Science Versus Anti-Science? Archaeological Review" From Cambridge, No. 10, Part 1, 1991, p.30.

(13) Davies, J. " Forensic science " U.S.A. 1992.p.152.

(14) C. Heron, op.cit, p. 157.

(15) International Forensic Centre of Excellence for the Investigation of Genocide. (**Inforce**) "Standard Operating Procedures for the Investigation of Mass Graves " U.K. 2004, (5 Vols), Vol. 2, p. 122.

هذه سلسلة من عدة أجزاء تشمل على الإجراءات القياسية لمؤسسة إنفورس، وهي المركز الشرعي الدولي لتنفيذ التحريات في المقابر الجماعية، التابعة لجامعة بورنموث البريطانية.

(16) Trigger, B.G. "Archaeology Relation with the Physical and Biological Sciences: a Historical Review". (in) Proceeding of the 26th International Archaeology Symposium. Toronto 1988.p.1.

(17) Clarke, J.G. D. op.cit p.17.

(18) Inforce , Vol. 2, p. 122-123.

(19) Inforce , Vol. 4 ,P. 5ff.

([20]) Brain C , Peter C.op.cit.P.9-10.

([21]) Norman .Weston." The Crime Scene " (in) .P.C.White.op.cit.P.24./ Angela G, Russell S. (in). P.C.White.P.72-4.

(22) Inforce, Vol.2.p.138-140

(23) W.D.Haglund " Recent Mass Graves, An Introduction" (in). W.D.Haglund .2002.op.cit.P.244. / Skinner, M. "Planning the Archaeological Recovery of Evidence form Recent Mass Graves" , Forensic Sciences International, No.34.1987.p.267-287.

(24) Stefan ,Schmitt " Mass Graves and the collection of Forensic Evidence : Genocide, War Crimes , and Crimes against Humanity" (in). W. D. Haglund . 2002 .op.cit.p.278ff.

([25]) Inforce.Vol.2.P.124.

(26) Stoutamire, J. "Excavation and Recovery" Hand book of forensic Archaeology and Anthropology .U.S.A. 1983 p.26./ Skinner, M. Lazenby. R. A. “Found Human Remains”, London 1983.p.17.

(27) Inforce , Vol. 2, p.171ff.

(28) Charis G. John .G "Revealing the buried past" London 2003 p. 87.

(29) Ibid, p. 12-13.

(30) Jim G, Sam. G, Neil, F. "The Archaeology Coursebook" London 2002, p.16./ Chrais G. op.cit, p. 26-29.

(31) Jemes, Collins, op.cit, p.80-81./ Conner, Douglas, D. Scott. "Metal Detector Use in Archaeology: an Introduction for Historical Archaeology" London, 1998, p76-80.

(32) James, Collins, op.cit. p.81-84.

(33) Aktin M , Milligan R" Ground – probing radar in archaeology – practicalities and problems " The field Archaeology , No .16.1992. P.288—

291. / Charis , G. op.cit.p.74-71. / Jemes, Colling . op.cit p.88-90.; Jim, G. op.cit. p.18.

(34) Inforce , Vol. 4, p. 14.

(35) Inforce, Vol.2, p.143-144.

(36) Ibid, p.128ff.

(37) Andrew R.W. Jackson , Julie M. Jackson. op.cit.26ff. / P.C. White, op.cit., p.56 ff.

(38) Jim. G. op.cit. p.12-19./ Inforce , Vol. 2, p.123.

(39) W.D. Haglund, op.cit., p.474ff.

([40]) Ibid.P.xxx.

([41])J.R. Hunter. " Recovering buried remains" (in) .J.R.Hunter.op.cit.P.47.

([42]) Ibid.P.51.

([43]) C .Horen . op.cit .P.163.

([44]) Dirkmaat D.D , J. M. Adovasio" The role archaeology in the recovery and interpretation of human remains from an outdoor forensic setting" (in) Forensic Taphonomy : The postmortem fate of human remains, (ed) W .D. Haglund , M. H. Sorg. U.K.1997.P.39ff.