استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحديد معثر ساعة سامراء العباسية

الباحث: حسن ابراهيم الشكرجي
وزارة التربية
المديرية العامة لتربية صلاح الدين
قسم تربية سامراء

م. م. اوراس فاضل خلف
جامعة سامراء– كلية الآثار

الملخص

تناول البحث تصحيح موقع معثر ساعة سامراء الاثارية[1] من خلال الروايات التاريخية والاثارية والتقنيات الحديثة اذ تناولت البحوث السابقة ان العثور على ساعة سامراء في الجهة الغربية لمدينة سامراء(منطقة القاطول) بينما كانت نتائج البحث ان موقع المعثر في الجهة الشمالية الشرقية لمدينة سامراء القديمة منطقة (حي المتوكل) بالإحداثيات (N 34 12' 15. 06",64 E 43 52' 24.). اعتمد البحاثين على نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وبرمجيات (ArcGIS10.3) في تحديد الموقع ومطابقته على صور فضائية وصور جوية قديمة وكانت النتائج على شكل خرائط رقمية لموقع الساعة في مدينة سامراء الحديثة ومدينة سامراء الاثارية.

الكلمات المفتاحية: نظم المعلومات الجغرافية، ساعة شمسية، معثر.

Use Geographic Information Systems in Determining the Location of Abbasid Samarra Clock

Asst. Lect. Oras Fahdil Khalaf
University of Samarra- College of Archaeology
oras.fadil0@gmail.com

Hassan Abrahem Alshecarche
Directorate General of Education in Salahalddin
Samarra Education Department

Abstract

The research dealt with the correction of the site of the Samarra archaeological clock through historical, archaeological documents and modern techniques, as previous research(1) dealt with finding the Samarra archaeological clock in western Samarra (Al-Kattul region), Whereas, the results of the research showed the location of clock on northeastern side of the ancient city of Samarra (Al-Mutawakkil regiom) in the coordinates (N 34 12'15.6 ", E 43 52'24. 06").. The researchers relied on (ArcGIS10.3) software to determine the location and match it with satellite images and old aerial photographs. The results were in the form of digital maps and the location of the clock in the modern city of Samarra and the ancient city of Samarra.

Keywords: GIS, GPS, Sundial, Stumble.

المقدمة

للعرب فضل كبير على الأمم في مجال العلوم بصورة عامة واختراع الساعات الشمسية. حيث ذكرت المستشرقة زيغريد هونكة (Hunke) حول موضوع الساعات الشمسية فتقول ((امتاز العرب بمهارة فائقة في اختراع ساعات الشمس وأعطوها شكلا دائريا يتوسط محور دائري، وتمكنوا بواسطنها من تحديد موضع الشمس في كل حين ومن تحديد الوقت وضع التقاويم الزمنية. وكانت ساعة الشمس النقالة الاسطوانية أكثر اختراعاتهم أصالة وفناً في هذا الحقل. وقد وصلت هذه الساعة أو ((ساعة الرحلة)) كما يسمونها الى ايدي هرمان الكسيح في دير ((رايخنو)) فقام بوصف هذه الآلة العجائبية وصفا حسيا عمليا وانتشرت هذه الساعة في اكثر أطراف بلاد الغرب بعد ذلك الزمن بقليل))[٢] . كما أوجدوا الساعة الشمسية الدقاقة التي تعلن ساعة الغداء بصوت رنان.

انواع الساعات في العصور الوسطى.

من اهم أنواع الساعات الشمسية العربية تلك التي كانت تسمى ((الرخامة)) وقد ذكر ابن أبي اصيبعة وهو من علماء القرن السابع الهجري (القرن الثالث عشر الميلادي) أن ثابت بن قرة المتوفي سنة ٢٨٨ هجرية (٩٠٠ ميلادية) وهو من العلماء النابغين في الرياضيات والفلك والفلسفة والطب وقد ألّف كتاباً عنوانه (كتاب في آلات الساعات التي تسمى رخامات[٣] وكذلك قام الخوارزمي المتوفى سنة ٢٣٦ هجرية (٨٥٠ ميلادية) وهو من مشاهير علماء الرياضيات والفلك بتأليف كتاب سماه ((الرخامة)) [٤]، وذكر ابن النديم عددا من العلماء الذين كتبوا عن هذا النوع من الساعات منهم حبش بن عبدالله المروزي الحاسب الذي ألف ((كتاب الرخائم)) ومحمد بن كثير الفرغاني الذي ألف كتابا في عمل الرخامات ,ومحمد من بني الصباح وكانت له ((رسالة في صنعة الرخامات)) وأبو عبدالله الشلوي وله ((كتاب عمل الرخامة المنحرفة)) وكتابا آخر اسمة ((الرخامة المطيلة))[٥] .

وذكر حاج خليفة في كتابة تحدثاً عن علم سماه ((علم البنكامات))[٦] أنه علم ((يعني الصور والاشكال الموضوعة لمعرفة الساعات المستوية والزمانية، فاذا هو علم يعرف به كيفية اتخاذ الات يقدر بها الزمان وموضوعه حركات مخصوصة، وغايته معرفة أوقات الصلوات وغيرها من ملاحظة حركات الكواكب , وكذلك معرفة الاوقات المفروضة للقيام في الليل أما للتهجد أو للنظر في تدابير الدول والتأمل في الكتب والصكوك والخرائط المنضبط بها أحوال المملكة والرعايا , ولا يخفى ان هذين الأمرين فرض كفاية وما لا يتم الواجب به فهو واجب))[٧].

ان تقسيمات الزمن في العصر العباسي كانت مماثلة لما كان موجوداً في العصور السابقة، فقد استعملت طريقتان في هذا المضمار نظراً لاختلاف آلات قياس الزمن نهاراً وليلاً، فالساعة الشمسية مثلا هي أقدم أجهزة قياس الزمن . ولما كان النهار غير متساو في طوله في جميع أيام السنة فيجب أن يراعى الاختلاف في أي نظام لتقسيم الوقت، على أن استخدام الساعة المائية للقياس اوجد نظاماً جديدا في تقسيم النهار او الليل الى اثنى عشر قسما منتظما فأصبحت هناك ساعات شمسية مستوية , وساعات مائية زمانية .

والساعة الشمسية كان لها تقسيم ثابت وهو العدد ١٢ ساعة حيث كان اليوم الطويل ينقسم الى تلك الوحدات . ومن هنا نشأت الساعة الزمانية التي تكون متماثلة التقسيم في الايام المختلفة لكنها غير متساوية لمعظم أيام السنة قياسا الى وحدات زمنية ثابتة . وذلك لان ساعات الصيف المقسمة الى ١٢ قسم تكون اطول من ساعات الشتاء المقسمة الى نفس الاقسام . وبالنسبة الى الساعة المائية فأن كمية الماء المنسابة منها عبر الثقب لا تتغير (تقريبا) , ولذلك

تكون هناك ساعات نهار في الصيف اكثر من ساعات نهار الشتاء . وبما أن كل ساعة من تلك الساعات في جميع فصول السنة متماثلة أي بما يماثل التقسيم المعروف لدينا في الوقت الحاضر لذلك سمي هذا النوع بالمستوية لتماثلها [٨].

فالساعة المستوية يطلق عليها ايضا الاعتدالية هي التي تقيس اليوم مقسمة الى ٢٤ ساعة تقسيما متساويا كالذي نعهده اليوم فهي لا تزيد ولا تنقص. وانما ينقص عدد الساعات في النهار القصير، ويزداد عددها في الليل وذلك في فصل الشتاء , والعكس صحيح في فصل الصيف أما بالنسبة الى الساعة الزمنية فهي التي يكون فيها اليوم مقسما الى قسمين كل قسم ١٢ ساعة مهما طال النهار او قصر , ولذلك فهي تكون طويلة في النهار الطويل وفي الليل الطويل. وقصيرة في النهار القصير والليل القصير ,ولا تتماثل الساعات الا وقت الاعتدالين , وهكذا تكون متغيرة بتغير فصول السنة [٩].

ساعة سامراء العباسية.

لم تكن هنالك مصادر او مراجع متوفرة عن ساعة سامراء ألاّ ما ندر ولذلك من الصعوبة على الباحث ان يثبت عن اي فترة زمنية صنعت الساعة , اذا لم يكن هناك تأريخ مدون عن ساعة سامراء الشمسية العباسية , ومن اهم ما تركة صانع ساعة سامراء الشمسية هو تدوين اسمة على الساعة وهذه عادة قديمة لدى صنّاع المهن الحرفية .

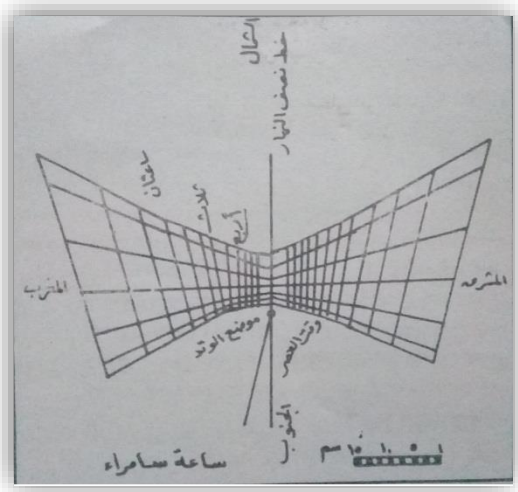
وعند البحث عن تاريخ الساعة الشمسية العباسية التي تم العثور عليها في مدينة سامراء حيث استمر البحث لأكثر من سنة لم نتوصل الى دليل عن صحة مكانها الاصلي وكانت هنالك كثير من التساؤلات (اين وُجِدت الساعة وفي اي تأريخ تم العثور عليها) وهذا ما كنا بحاجة لمعرفة ما مدى صحة ما تم نشره عن هذه الساعة اضافة الى مراجعتنا لكثير من الوثائق والصور الجوية القديمة لمدينة سامراء اضافة الى البحث على الارض (١٠), لعلنا نصل الى دليل مادي ملموس كي نحدد مكان المعثر الاصلي للساعة الشمسية العباسية , وهنا تساؤل حول ما أذا كانت هنالك مراكز فلكية في عاصمة العباسيين الثانية (سر من رأى) ام لا ونحن نعلم ان الساعة الزمنية هي ترتبط مع حركة الافلاك من حيث الوقت (الشروق والغروب) وقد استخدم العرب قديما في ترحالهم وأحوالهم الزمنية على الافلاك والنجوم فهي كانت دلالة لهم لمعرفة مسالك الطرق خصوصا في الصحارى والبحار قبل اختراع الاسطرلاب (أنظر صورة رقم ١).

صورة رقم (١) للإسطرلاب

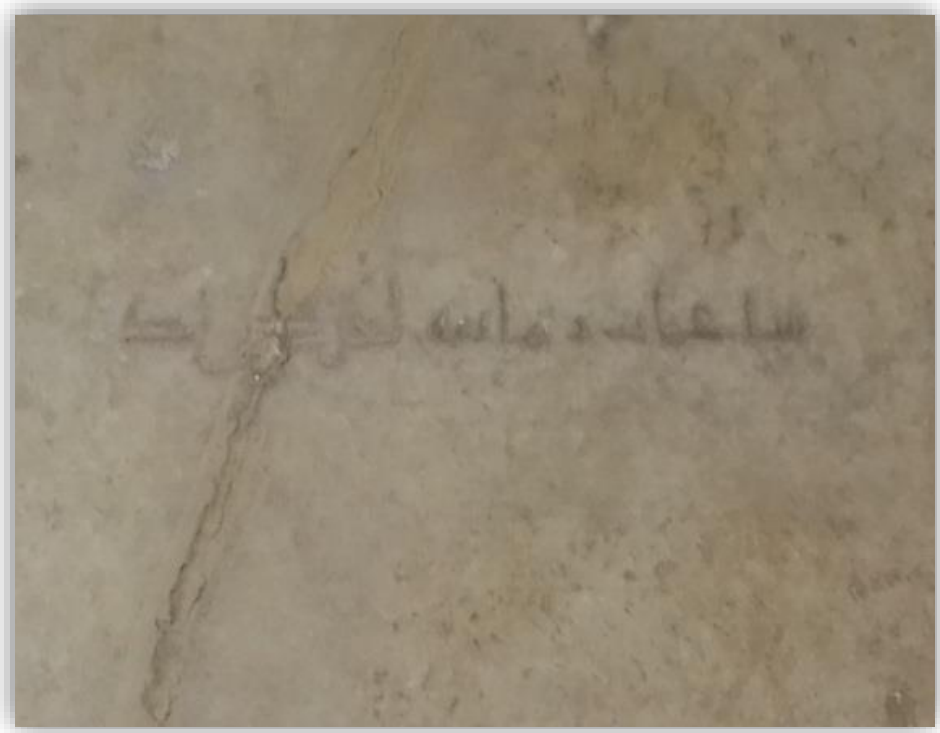
وصف الساعة الشمسية العباسية .

ساعة سامراء الشمسية مربعة الشكل وهي من حجر المرمر (انظر الصورة رقم ٢ و٣) .

صورة رقم (٢)مخطط ساعة سامراء صورة رقم (٣) لساعة سامراء الاصلية



طولها ٨٠ سنتمتراً وعرضها ٧٦ سنتمترا وفي أعلى الساعة سطر من كتابة عربية محفورة عليها بشكل حفر عميق , قوامها كلمات , تلك التي على الجهة اليمنى نصها ((ساعات زمانية لغرض أد)) وعلى الجهة اليسرى عبارة ((صنعة علي بن عيسى)) (انظر صورة رقم ٤ و٥) .



صورة رقم (٤)ساعة سامراء الاصلية

صورة رقم (٥) ساعة سامراء الاصلية

وبأسفل ذلك خطوطا نلاحظ فيها خطان رئيسان متقاطعان ومتعامدان يوضح احدهما أتجاه الشمال حيث كتب في اعلاه كلمة الشمال وكتب في اسفل الساعة كلمة الجنوب , كما وتوجد على هذا الخط عبارة نصها خط نصف النهار مما يدل على كونه يقسم الساعة الى نصفين متساوين , أما الخط الثاني الذي يتقاطع معه فيوضح الجهتين الاخريين حيث كتب على اليمين كلمة المشرق وعلى اليسار كلمة المغرب وهكذا يوضح لنا الخطان المذكوران الجهات الاربع حيث يجب ضبط الساعة الشمسية حسب تلك الاتجاهات اذا ما اريد العمل بها , وتوجد خطوط تمتد من الشرق الى الغرب تتقاطع مع خط الشمال بشكل زوايا منفرجة مكونة ستة حقول غير منتظمة في عرضها إذ انها تتسع كلما ابتعدت عن خط الشمال نحو الشرق والغرب وعن يمين ويسار خط الشمال توجد خطوط عمودية موازية له تقريبا تقسم اللوحة الى (٢٤) قسما كل (١٢) ساعة على جانبي خط الشمال حيث كتبت عليها الساعات ابتداء من جهة اليسار (جهة المغرب على الساعة) (انظر صورة رقم ٦ و ٧)

صورة رقم (٦) ساعة سامراء الشمسية

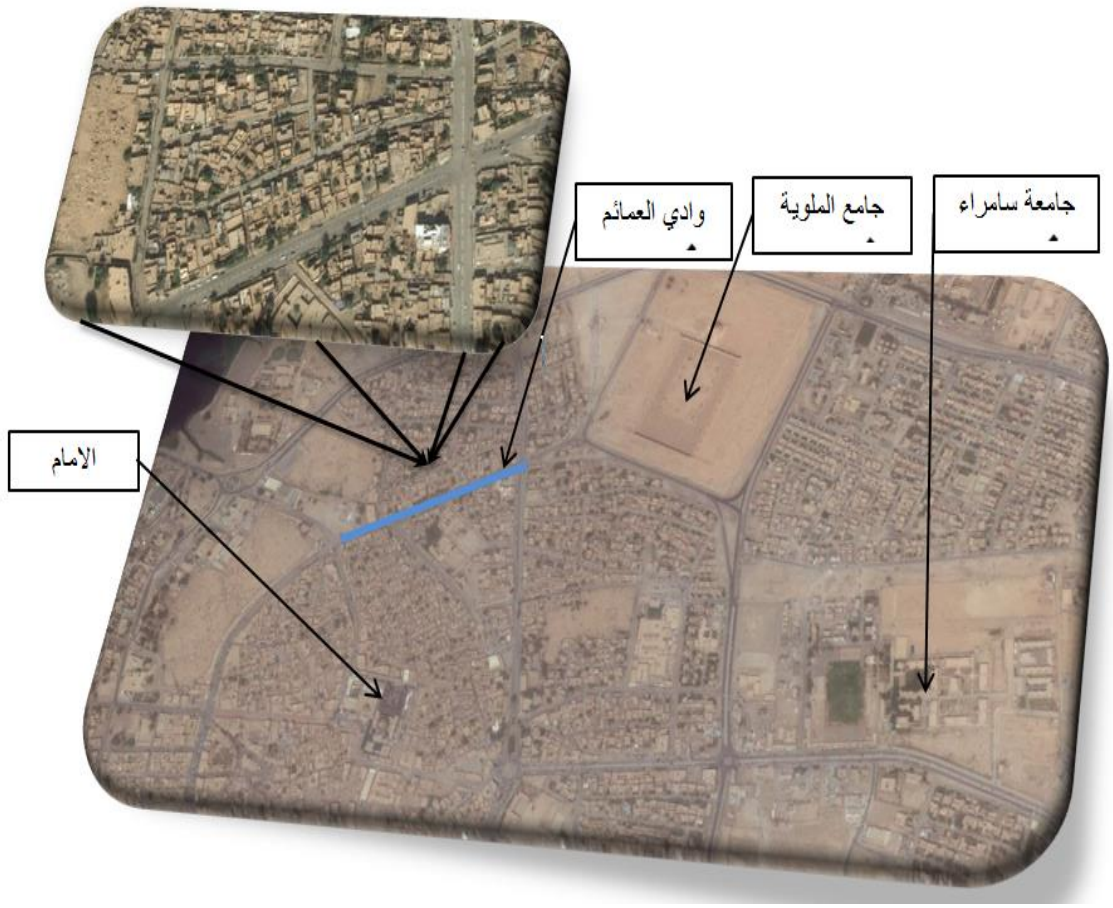
صورة رقم (٧)ساعة سامراء الشمسية

وبقيت منها كلمات تشير الى ساعتان وثلاث وأربع , وفقدت المعالم التي تشير الى الساعات الأخر . في حين لا نجد معالم للكلمات التي تشير الى الساعات على الجانب الأيمن من الساعة , وهناك كتابات تشير الى موعد وقت العصر حيث وردت عبارة في الجانب الايمن نصها

(ساعة وقت صلاة العصر) ومن المعلوم أن استخراج الوقت يتم بواسطة الظل الذي يتركه الوتد المثبت في اسفل خط الشمال السالف الذكر حيث لا يزال الثقب الصغير الذي يثبت فيه الوتد موجودا على الساعة ويلاحظ ايضا خطاً آخر يخرج من نفس موضع تثبيت الوتد باتجاه الجنوب الغربي يوضح بلا شك خط اتجاه القبلة (مكة المكرمة) بالنسبة للعراق .

ان استخراج الوقت ومعرفته في العصر العباسي أصبح من الأمور التي يجب على كل مسلم ان يكون على بينة منها لمعرفة مواقيت الصلاة المفروضة علية في كل يوم والتي لكل منها وقت محدد لا ينبغي تجاهله أذ هو من شروط صحة الصلاة نفسها [١٥] .

واستناداً الى ذلك فأن ما ورد في ساعة سامراء العباسية من تقسيمات يختصر باثنتي عشرة ساعة من ساعات النهار , ففي أقصى جهة اليسار تبدأ الساعة الواحدة صباحا وتنتهي في وسط النهار الذي هو وقت الظهر في الساعة السادسة , ثم تبدأ الشمس بالزوال ويزداد الظل تدريجيا حتى يأتي وقت العصر , وعندما تغيب الشمس ينتهي النهار وتكون الساعة حينئذ هي الثانية عشرة حيث يحل وقت المغرب , وما يزال هذا الاسلوب متبعا حتى الوقت الحاضر في تحديد أوقات الصلوات اليومية ومن خلال البحث والتقصي الميداني حول منطقة سامراء القديمة حول الاماميين العسكريين لاحظنا أن هنالك ارتفاع لافت للنظر على طرف سامراء القديمة حول الاماميين من الجهة الشمالية الشرقية حيث تم أجراء مسح ميداني على تلك الجهة فوجدنا أن سنتر ارتفاع المنطقة والتي تسمى بحي الغربية (محلة المتوكل) مع سنتر دار الامامين عليهم السلام هو متساوي ويفصل بينهما شبه وادي قديم يسمى نهر (الخر) (١١) وفي تسمية محلية أخرى يسمى (وادي العمائم)[١٢] (انظر صورة رقم ٨) .



صورة رقم (٨) صورة جوية لمدينة سامراء وحي المتوكل وامتداد وادي العمائم

وقد تمت مراجعة الصور الجوية القديمة التي قام بتصويرها الطيران الملكي البريطاني أبان احتلالهم للعراق ١٩١٨ وتبين من خلال التدقيق في هذه الصور ان تلك المنطقة ذات موقع استراتيجي مهم حيث كانت تتوسط مدينة سامراء العباسية اضافة الى قربها من جامع الجمعة الكبير والملوية نعتقد ان هذه المنطقة كانت تمثل مركزا فلكيا مهما بعد ان ثبت لدينا ان ساعة سامراء قد تم العثور عليها في هذا المكان من خلال وثيقتين مهمتين لدائرة الاثار العامة[١٣]، إذ نصت الوثيقة الاولى على عملية العثور على ساعة سامراء الشمسية ومكان المعثر اضافة الى وصف الساعة وتاريخ العثور عليها (انظر وثيقة رقم ١) وأما الوثيقة الثانية نصت على ارسال الساعة الى دائرة الاثار العامة من سامراء الى بغداد مدون فيها تاريخ الارسال (انظر وثيقة رقم ٢).

وقد تم دراسة الوثيقة الاولى بشكل تفصيلي واهتدينا من خلال الوثيقة رقم (١) على مكان المعثر الاصلي وتم الكشف علية ميدانيا وهو يقع في وسط منطقة سكنية ذات كثافة عالية (وهو حي الغربية القديم خارج سور سامراء القديمة) والدور السكنية المحيطة بمكان ساعة سامراء تعود الى السيد علي حميد الهزيم والسيد خلف طه والسيد سعود كاظم والسيد حميد محمود الدوري الملقب (حميد افندي)[١٤].

استخدام التقنيات الحديثة في علم الاثار.

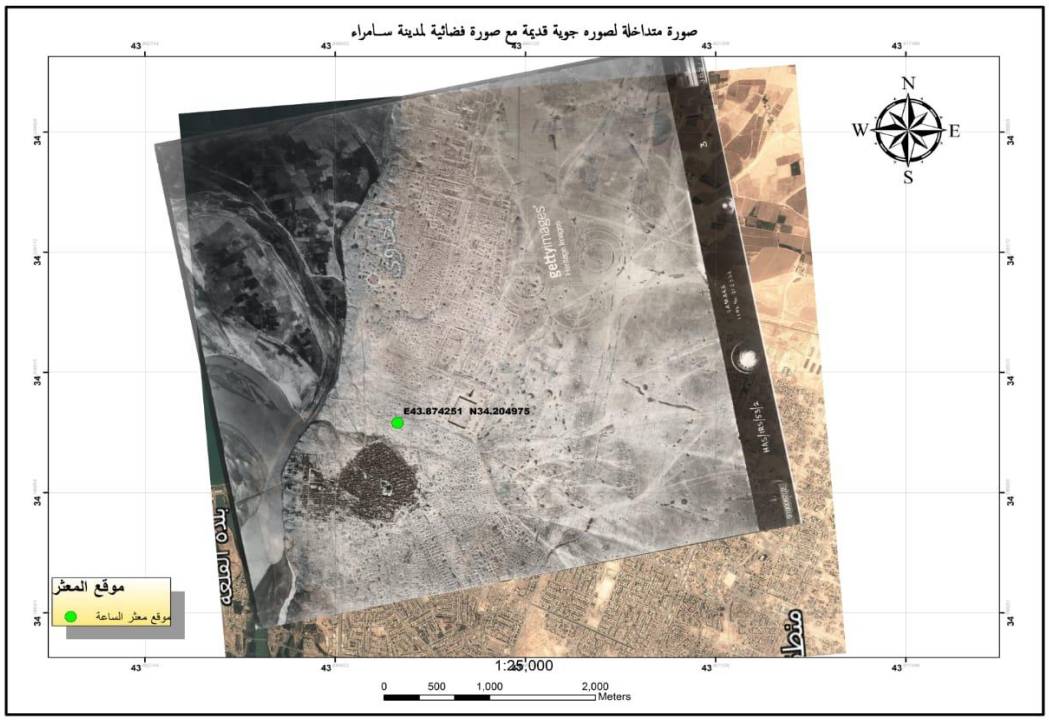
التطور الحاصل في مختلف العلوم هو لإيجاد الحلول لجميع المشاكل التي تواجه الانسانية او للاستكشاف بما يخدم الانسان في مختلف المجالات , وما حصل من تطور سريع في مجال الحاسوب والمعلوماتية والتي دخلت في ادق تفاصيل حياة الانسان ومختلف العلوم المجالات ومنها مجال الاثار, فالتقنيات المتطور التي تستخدم في مجال الاثار والتي تم من خلالها اكتشافات مذهلة في التنقيب وايجاد والمحافظة على الاثار كان لها دور فعال في رسم الخرائط الرقمية لكل المعالم الاثارية ان كانت فوق الارض او تحت سطع الارض, التوثيق الالكتروني, انشاء القواعد البيانات, الرسم ثلاثي الابعاد, الصور الفضائية والتحسس النائي.

استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تحديد معثر الساعة .

اصبحت نظم المعلومات الجغرافية من التقنيات الحديثة المهمة والمستخدمة في مجال الاثار لما لها من امكانيات في عمليات التحليل والمعالجة ورسم الخرائط الرقمية للمواقع الاثأرية بدقة عالية وانشاء قواعد بيانات مكانية وغير مكانية لكل اشكال المعالم الاثرية . ومن التقنيات الاخرى تقنية تحديد المواقع العالمي(GPS) في تحديد الاحداثيات الدقيقة للمواقع والمعالم الاثرية , وفي هذا البحث تم استخدام النظاميين في معالجة المشكلة من خلال الصور الفضائية الحديثة لمنطقة الدراسة مصدرها(جوجل) أنظر صورة رقم(٩)وإرجاعها جغرافياً بالإحداثيات الصحيحة التي تم اخذها من موقع الدراسة باستخدام جهاز لأخذ الاحداثيات بشكل دقيق للموقع (N – 34 12' 15. 64" E – 43 52' 24. 06") , ومن ثم ادخال صورة جوية قديمة

لمدينة سامراء الاثأرية انظر صورة رقم(١٠) والتي تم ارجاعها جغرافياً بالاعتماد على المعالم المشتركة بين الصورتين للمدينة.

صورة فضائية لمدينة سامراء رقم (٩) تبين موقع معثر ساعة سامراء



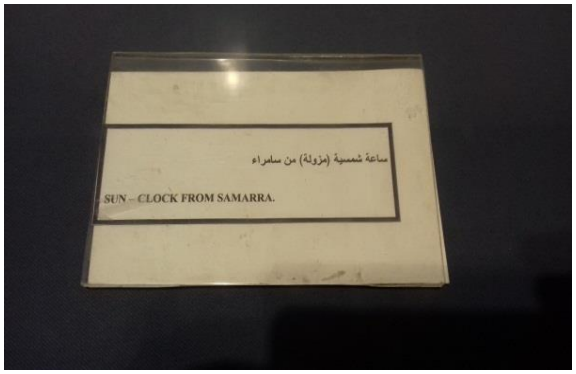
صورة جوية قديمة ومطابقتها مع الصورة الفضائية رقم (١٠) لموقع معثر ساعة سامراء

وبعد مطابقة الصورتين وبنفس الاحداثيات اصبح لدينا تصور واضح لموقع المعثر على الساعة في سامراء الحديثة وسامراء الاثأرية .

صيانة ساعة سامراء الشمسية .

دأبت الهيئة العامة للآثار والتراث على الاهتمام بالمكتشفات الاثرية حيث قامت شعبة الصيانة والترميم والكادر الفني بصيانة ساعة سامراء الشمسية بعد استلامها من دائرة آثار سامراء وإظهارها بالشكل الاصلي على ما كانت عليه، و تم عرضها في العديد من متاحف القطر لما تمثله هذه الساعة من اصالة الابتكار والصناعة العباسية الفريدة وهي حاليا معروضة في المتحف الوطني العراقي بجناح القاعة الاسلامية , انظر صورة رقم(١١ , ١٢) .

قاعة المتحف الوطني تبين ساعة سامراء الشمسية رقم (١١)



بطاقة تعريفية بساعة سامراء الشمسية بالمتحف الوطني رقم (١٢)

((نص وثيقة تقرير المديرية العامة للآثار لمعتر ساعة سامراء الشمسية رقم ١ , ٢)) (١٦)

مديرية الاثار العامة

التاريخ : ٢٩ / ١١ / ١٩٧١

المكان الذي عثر علية : سامراء / المحلة الغربية

بتاريخ ١٩ / ١١ / ١٩٧١ تم العثور على رقيم من المرمر الابيض في المنطقة الغربية في سامراء وذلك في احدى الحفر التي تقوم بها بلدية سامراء الخاصة بأعمدة الكهرباء . وتم أخبارنا في صباح يوم ٣ / ١١ / ١٩٧١ بواسطة السيد عيسى الطعمة أحد منتسبي الاثار العامة سابقاً حيث أخبره احد جيرانه وهو السيد حميد علي الهزيم (معلم مدرسة المعتز الابتدائية للبنين) وعلى الفور ذهبنا الى مكان الحفر وعثرنا على بعض كسرها واما الرقيم الكبير حيث وجدناه في احد البيوت وقد كسر الى قطع بواسطة الاطفال وهم لا يعرفون قيمته الاثرية والتاريخية .

وتبين لنا من ملاحظة الرقيم أن فيه خطوط متقاطعة على اشكال هندسية وتقرا في الجهات الاربعة لهذا الرقيم . الشمال / الشرق / الغرب / الجنوب . وعلى طرف من الرقيم كتب اسم الساعة وكتابة أخرى تحمل اسم ((خليفة علي بن عيسى)) وكتابات أخرى ناقصة وأخرى لم نستطع قراءتها بصوره مضبوطة وجميعها كتبت بالخط الكوفي الغير منقط .

ونعتقد من ملاحظتنا لهذه الخطوط والجهات الاربعة واسم الساعة ان تكون رمزاً لحركة الشمس اثناء طلوعها الى مغيبها (انظر صورة رقم٣,٧)....

((نص وثيقة رقم ٢ ارسال تقرير))

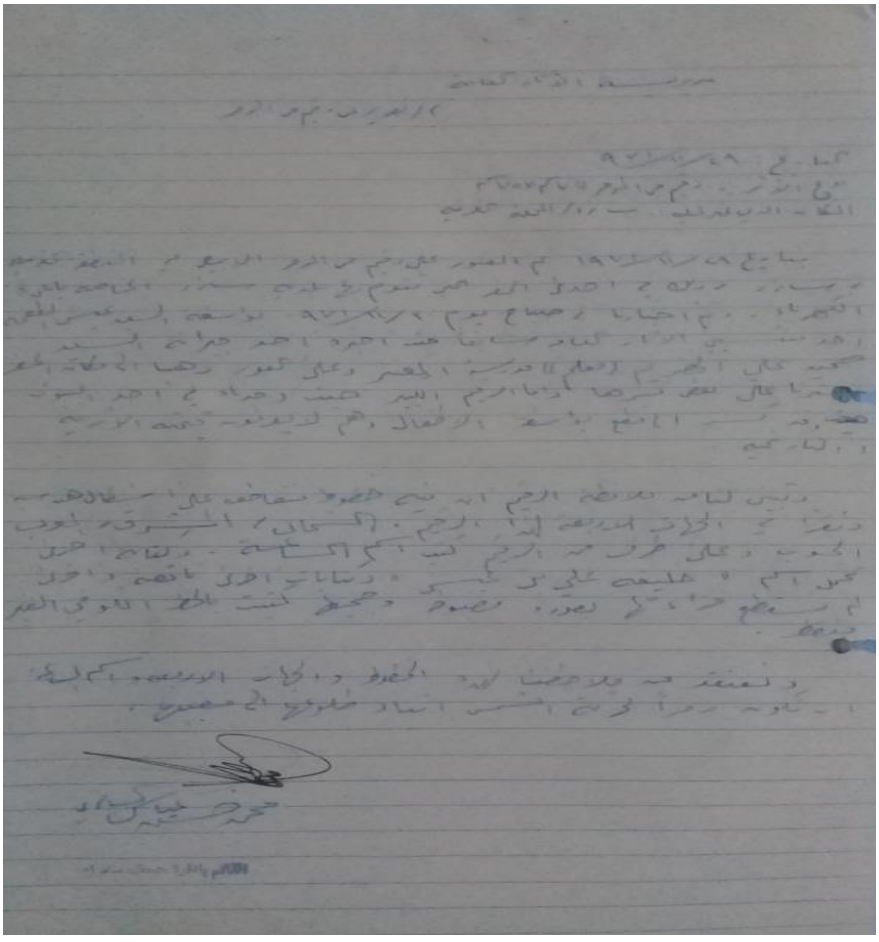
الرقم / ١٦٩

بغداد في / ٤ /١٢ / ١٩٧١

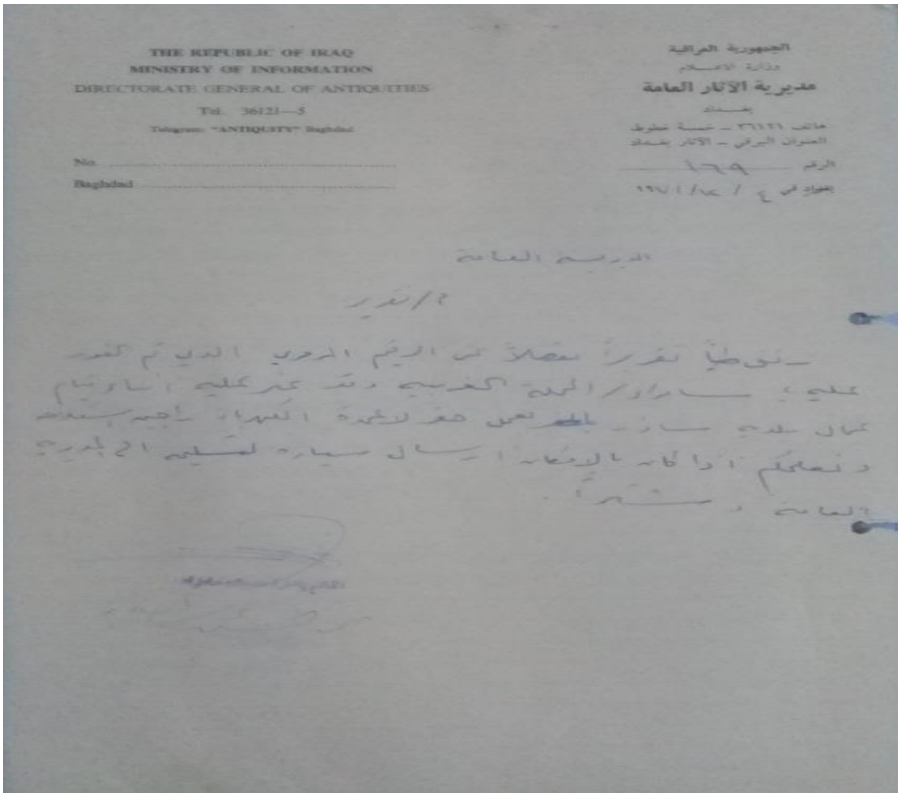
المديرية العامة

م / تقرير

((نرفق طيا تقريرا مفصلا عن الرقيم المرمري الذي تم العثور علية في سامراء / المحلة الغربية وقد عثر علية اثناء قيام عمال بلدية سامراء لعمل حفر لأعمدة الكهرباء راجين استلامة ونعلمكم اذا كان بالإمكان ارسال سيارة لتسليمة الى المديرية العامة وشكرا)) .



وثيقة تقرير ساعة سامراء الشمسية رقم (١)



THE REPUBLIC OF IRAQ
MINISTRY OF INFORMATION
DIRECTORATE GENERAL OF ANTIQUITIES
Tel. 36121—5
Telegram: "ANTIQUITY" Baghdad
No.
Baghdad

الجمهورية العراقية
وزارة الاعلام
مديرية الآثار العامة
بغداد
هاتف ٣٦١٢١ ـ خمسة خطوط
العنوان البرقي ـ الآثار بغداد
الرقم ١٦٩
بتاريخ في ١٩٧١/٤/ع

المديرية العامة

م/تقرير

وثيقة كتاب ارسال ساعة سامراء الشمسية رقم (٢)

هوامش البحث:

ملاحظة: سأذكر هنا معلومات كاملة عن المصادر والمراجع عند ذكرها لأول مرة مما يغنينا عن اعداد جريدة للمصادر والمراجع.

١- البحث هو تصحيح لما كتبة الاستاذ خالد خليل حمودي عن ساعة سامراء الشمسية في مجلة سومر المجلد ٤٥ لسنة ١٩٨٧ – ١٩٨٨

٢- زيغريد هونكه , شمس العرب تسطع على الغرب , ترجمة فاروق بيضوني وكمال دسوقي (بيروت – ١٩٦٤) ص ١٤٢

٣- ابن ابي اصيبعة , عيون الانباء في طبقات الاطباء (مصر – ١٨٨٢) ج١ص٢٢٠

٤- ابن النديم , الفهرست (بيروت – ١٩٦٤) ص ٢٩٧

٥- ابن النديم , المرجع السابق ص ٣٩٨ , ٣٩٩ , ٤٠٣ , ٤٠٥ .

٦- بنكان , على وزن سندان كلمة غير عربية تطلق عموما على القدح أو الكأس , وكان الهنود القدماء يستعملون طاسة من النحاس مثقوبة توضع في الماء فيدخل من ذلك الثقب الصغير حتى تمتلئ في وقت يقدر بحوالي ساعة , وعلى هذا النحو ابتكرت الساعات المائية المتنوعة .(انظر عن معنى هذه الكلمة , أدي شير الالفاظ الفارسية المعربة بيروت – ١٩٥٨ ص ٢٨)

٧- العلامة السوسي المرغيشي , الممتع في شرح المقنع (الجزائر – ١٩٠٨) ص ١٠٧ , ماجد عبدالله الشمس , الجزري رائد الميكانيك التطبيقي العربي (بغداد – ١٩٨٢) ص ٢٧

٨- العلامة السوسي المرغيشي , المصدر السابق ص ١٠٧ , ماجد عبدالله الشمس , المصدر السابق ص ٢٨ .

٩- كتاب الحوادث الجامعة المنسوب خطئا لأبن الفوطي (بغداد – ١٩٣٢) ص ٨٢-٨٣ وورد ذكر ساعة المستنصر ايضا في المراجع التالية , الاربلي , خلاصة الذهب المسبوك (بغداد – ١٩٨٥) ص ٢١٢ , القزويني , آثار البلاد واخبار العباد (ليدن – ١٨٤٨) ص ٣٦ , الملك الاشرف الغساني , العسجد المسبوك (بغداد – ١٩٧٥) ج٢ ص ٤١٧ .

١٠- ذكر الباحث خالد خليل حمودي في بحثة عن ساعة سامراء الشمسية أنه تم العثور عليها في سنة ١٩٧٢ وهذا خطأ حيث تبين من خلال الوثائق الخاصة بدائرة الاثار العامة انه تم العثور على ساعة سامراء الشمسية في الربع الاخير من سنة ١٩٧١ , راجع ارشيف دائرة الاثار العامة .

١١- نهر الخر , يقع هذا النهر الصغير مقابل جدار سور سامراء القديمة سابقا من الجهة الشمالية ويبعد بمسافة ٢٥٠ م وينحدر هذا النهر الصغير من الاراضي العالية الشمالية الشرقية لمدينة سامراء القديمة حيث يصرف مياه الامطار والفيضان الى شط الناصرية بالقرب من مدخل مدينة سامراء ويخترق هذا النهر الصغير مقبرة البو غلام الواقعة خلف مدارس سامراء للبنات وثانوية سامراء للبنات والكراج القديم .

١٢- وادي العمائم , وهي تسمية ثانية لنهر الخر حيث اطلق الاهالي المحليين تسمية وادي العمائم , نسبة الى طلبة العلوم الدينية للمدرسة العلمية السنية والمدرسة العلمية الجعفرية حيث كان طلبة هاتان

المدرستان يخرجون للقراءة في هذا الوادي او النهر طيلة أيام الربيع كونه مغطى بالعشب الاخضر وقد تم ذكر وادي العمائم في كتابات العديد من المؤرخين والشعراء السامرائيون .

١٣- دائرة الاثار العامة , قسم الارشيف .

١٤- حي الغربية القديم , وهو من الاحياء السكنية الاولى خارج سور سامراء القديمة من الجهة الشمالية للأماميين العسكريين عليهم السلام وقد نشأ هذا الحي في بداية سنة ١٩٥٢ من القرن العشرين على اثر التوسع الاول في مدينة سامراء . وذلك على خلاف ما جاء به الباحث خالد خليل حمودي في بحثة المنشور بمجلة سومر المجلد ٤٥ لسنة ١٩٨٧ – ١٩٨٨ والذي ينص على ان الساعة أكتشفت بالقرب من بريد سامراء القديم (منطقة القاطول).

١٥- انظر عن مواقيت الصلاة , عبدالرحمن الجزيري , كتاب الفقه على المذاهب الاربعة (مصر- ١٩٧٠) الجزء الاول (قسم العبادات) ص ١٨٠-١٨٥.
دائرة الاثار العامة , قسم الارشيف .