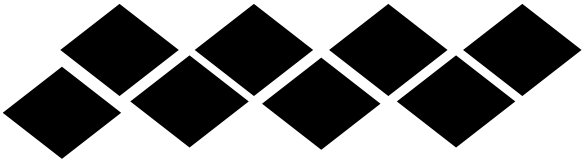


الساعات الشمسية في صعيد مصر منذ بداية العصر العثماني حتي نهاية القرن التاسع عشر الميلادي

(دراسة آثارية فنية) " ٩٢٣-١٣١٧هـ /١٥١٧-١٨٩٩م "

محمد محي الدين سلام

مفتش آثار بمنطقة اسنا بمحافظة الأقصر

DOI 10.21608/qarts.2021.54311.1022

- تاريخ الاستلام: ٢٠ ديسمبر ٢٠٢٠م
- تاريخ القبـــول: ٢٣ ينايـــر ٢٠٢١م

مجلة كلية الآداب بقنا (دورية أكاديمية علمية محكمة)

مجلة كلية الآداب بقنا – جامعة جنوب الوادي – العدد 52 (الجزء الأول) لسنة 2021

الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة: 1110 – 614X

الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني: 1110 – 709X

موقع المجلة الالكترونى: https://qarts.journals.ekb.eg

الساعات الشمسية في صعيد مصر منذ بداية العصر العثماني
حتي نهاية القرن التاسع عشر الميلادي (دراسة آثارية فنية)
" ٩٢٣-١٣١٧هـ/١٥١٧-١٨٩٩م "

إعداد

محمد محي الدين سلام

مفتش آثار بمنطقة اسنا بمحافظة الأقصر

E-mail: mmohy22386@gmail.com

الملخص العربي:

تتناول هذه الدراسة أهم الساعات (المزاول) الشمسية الموجودة بمساجد صعيد مصر منذ بداية العصر العثماني حتي نهاية القرن التاسع عشر الميلادي ، ويقوم هذا البحث بتسليط الضوء على خمس ساعات شمسية من الرخام بصعيد مصر ، ويرجع الاهتمام بوجود هذه الساعات في المساجد لمعرفة توقيت صلاة الظهر والعصر ، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والذي يركز على أماكن تواجد هذه المزاول من المنشأة ، ومقاساتها وأهم الزخارف التي نفذت عليها سواء الزخارف الكتابية أو الزخارف الهندسية ، ثم الدراسة التحليلية وتقوم بالتركيز على المادة الخام ، وطرق الصناعة ، والزخرفة ، والشكل العام ، والفترة التاريخية التي ترجع إليها هذه الساعات.

الكلمات المفتاحية : الساعات – المزاول – الرخام – صعيد مصر – عثماني .

أ – تقديم :

تعددت أنماط وأشكال الساعات الشمسية من حيث التصميم وأسلوب الصناعة والكتابات المسجلة عليها ، وتتناول هذه الدراسة بذكر الساعات الشمسية بصعيد مصر منذ بداية العصر العثماني حتي نهاية القرن التاسع عشر الميلادي ، واعتمدت هذه الدراسة علي الزيارات الميدانية للمساجد الموجود بها ساعات شمسية بصعيد مصر ، علي الرغم من بعض الصعوبات التي كانت تعوق تصوير بعض الساعات الشمسية المثبتة بالأعلي.

ب– إشكالية البحث :

على الرغم من تناول العدىد من الباحثىن في دراسة وذكر الساعات الشمسية بصعيد مصر منذ بداية العصر العثماني حتي نهاية القرن التاسع عشر الميلادي، إلا أن معظم الدراسات لم تتناول دراسة الساعات الشمسية كدراسة مستقلة، وأيضا دراسة أساليب الصناعة والزخرفة وأنماطها.

ج– أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الي عمل مسح ميداني للساعات الشمسية الموجودة بمساجد صعيد مصر منذ بداية العصر العثماني حتي نهاية القرن التاسع عشر الميلادي، وذلك بهدف معرفة أنماطها، وأساليب وطرق الصناعة والزخرفة ، وفيما يلي دراسة لهذه الساعات الشمسية :

الدراسة الوصفية :

ساعة شمسية من الرخام بجامع العمراوي بمدينة المنيا (١١٦٣هـ /١٧٤٩م)

نوع التحفة : ساعة شمسية من الرخام (مزولة شمسية) .

مكان تواجدها : مثبتة بالجدار الشمالي بالبائكة الأخيرة بجامع العمراوي[١] بالمنيا[٢] .

التاريخ : ١١٦٣هـ /١٧٤٩م .

المقاسات والأبعاد : طول ٦٤ سم × ٣٥ سم عرض .

اللوحـــات والأشكال: لوحة (١) ، شكل (١) .

الوصف : لوحة رخامية مستطيلة الشكل استخدمت كمزولة شمسية لمعرفة مواقيت الصلاة وهي تعلو الجدار الشمالي بالبائكة الأخيرة بين عقدين مثبتة بالجدار الشمالي

بالبائكة الأخيرة بجامع العمراوي بالمنيا عليها كتابات بأعلى اللوحة: " عمل حسن صفر١١٦٣هـــــــــ " [٣] .

وكتبت الكتابات بالخط النسخ ، وحملت الكتابات اسم صانعها ، وتاريخ الصناعة ، وبعض الخطوط الهندسية الفلكية التي توضح مواقيت الصلاة.

الساعة الشمسية الأولي الشمالية بمسجد الأمير همام بفرشوط بمحافظة قنا (١١٧١هـ/١٧٥٧م)

نوع التحفة : ساعة شمسية رخامية (مزولة شمسية) .

الموقع : مثبتة بأعلى العمود الأوسط بالبائكة الشمالية بمسجد [٤] الأمير همام [٥] بفرشوط [٦] بمحافظة قنا .

التاريخ : ١١٧١ هـ / ١٧٥٧م .

الأبعاد : طول ٣٠ سم × عرض ٣٨ سم × سمك ٤سم .

اللوحات والأشكال : لوحات (١ ،٢) ، شكل (٢) .

الوصف :

عبارة عن لوحة رخامية مستطيلة الشكل مثبتة بأعلي العمود الأوسط بالبائكة الشمالية للصحن ، وهي مثبتة بمسامير حديدية عبارة عن خطوط تنتهي بحروف فلكية دالة علي كل خط ، وهذه الحروف (يه ل مه س عه صه) ، وثبتت هذه الساعة بانحراف ناحية الجنوب بحيث أنها تواجه اتجاه الجنوب الغربي ، وهي توضح الوقت لست ساعات قبل الزوال حيث أنها قسمت بواسطة ستة خطوط كتبت بنهاياتها الحروف الفلكية الدالة علي كل خط وقد سقط مؤشرها ، وهذا المؤشر عبارة عن سهم خشبي صغير ، ولكن ثقبه مازال موجودا علي رأس خط الزوال ، وقد نقشت الخطوط بالحز الغائر من الشرق إلي الغرب ، حيث رسم عليها خط الزوال في ربعها الشرقي ، وكتب بنهايته حرفي (ال) ، والتي تعني الزوال، و يليه جهة الغرب خطوط الساعات وعددها ستة خطوط تخرج من أعلي من رسم دائرة تمثل قرص الشمس بوسطها ثقب كان به مؤشر خط الزوال ، وينتهي كل خط من الستة خطوط بحروف فلكية دالة علي الساعات والدقائق .

الساعة الشمسية الرخامية الثانية بمسجد الأمير همام بفرشوط بمحافظة قنا (١١٧١هـ/١٧٥٧م)

نوع التحفة : ساعة شمسية رخامية (مزولة شمسية) .

الموقع : مثبتة بأعلى العمود أوسط البائكة الشرقية المطلة علي الصحن .

التاريخ : ١١٧١ هـ / ١٧٥٧م .

المقاسات والأبعاد : ٣٥ سم طول ×٣٠ سم عرض × ٤سم سمك .

اللوحات والأشكال : لوحات (٤ ،٥) .

الوصف: عبارة عن لوحة رخامية مستطيلة الشكل مثبتة بمسامير حديدية ومونة الجبس من حولها بأعلي العمود الأوسط بالبائكة الشرقية المطلة علي الصحن نفذت عليها خطوط تنتهي بحروف فلكية دالة علي كل خط، وقد طمست معظم الحروف، ولم يبقي منها سوي حرف (خ) ، ويبدو انه كان لكلمتي خط الزوال ، وهذه المزولة مثبتة في الشمال الغربي لتوضح الوقت لساعات ما قبل العصر ، وما بعده حتي وقت الغروب ، ويقع خط الزوال عن يسارها في الركن العلوي ، وقد نقشت خطوطها علي هيئة خطوط منحنية توضح ثلاث ساعات ، ونصف بعد الزوال .

ساعة شمسية رخامية بجامع اليوسفي بملوي بمحافظة المنيا (ق١٢هـ/ ق ١٨م)

نوع التحفة: ساعة شمسية رخامية .

الموقع: مثبتة بالبائكة الشمالية المطلة علي الصحن بجامع اليوسفي[٧] بملوي [٨] بالمنيا

التاريخ: القرن ١٢ هـ / القرن ١٨م.

الأبعاد: ١١٥ سم طول × ٥٥ سم عرض.

نوع الرخام : الرخام الأبيض .

اللوحات والأشكال : لوحات (٦ ، ٧) .

الوصف: مزولة شمسية رخامية مستطيلة الشكل مثبتة بالبائكة الشمالية المطلة علي الصحن المكشوف بجامع اليوسفي بملوي ، واستخدمت لتحديد مواقيت الصلاة ، وقوام عناصرها الزخرفية خطوط فلكية دالة علي كل خط تبين وتحدد مواقيت كل صلاة وتم تنفيذ هذه الزخارف علي المزولة بطريقة الحز الخفيف.

ساعة شمسية رخامية بمئذنة الجامع العمري باسنا بمحافظة الأقصر (١٢٨٧هـ/١٨٧٠م)

نوع التحفة : ساعة شمسية رخامية .

الموقع : مثبتة بقاعدة مئذنة الجامع العمري [٩] باسنا [١٠] بمحافظة الأقصر[١١] .

التاريخ : ١٢٨٧ هـ /١٨٧٠م .

الأبعاد : ٤٣ سم طول × ٤٣ سم عرض .

نوع الرخام: الرخام الأبيض .

اللوحـــــات والأشكال : لوحة (٩،٨) ، شكل (٣) .

الوصف : مزولة من الرخام مربعة الشكل لتحديد مواقيت الصلاة نفذت عليها زخارف هندسية ، وكتابية بأسلوب الحفر الغائر بأسلوب هندسي دقيق وذلك لدقة توضيح وتحديد مواقيت الصلاة ، أما بالنسبة للزخارف الهندسية فنجدها عبارة عن خطوط هندسية دقيقة ذات دلالات معينة ، وذلك لحساب دقة الوقت ، أما بالنسبة للزخارف الكتابية فنجدها أعلي المزولة حيث يوجد سطر كتابي نصه (منجرفة سجريب جنوبي شرقي لعرض كه نح شمالي وهو انحراف سمت القبلة باسنا) وهذه الكلمات عبارة عن كتابات فلكية وجغرافية توضح الانحراف الفلكي والجغرافي للقبلة ، ثم نصا يحتوي علي أربعة أسطر متوازية تنص علي الآتي :

السطر الأول : من حساب خليل

السطر الثاني : أفندي إبراهيم

السطر الثالث : مهندس بالخريطة

السطر الرابع : الفلكية ١٢٨٧ هـ

كتبت هذه الكتابات بالخط الثلث ، ويتضح من هذه الكتابات اسم صانع المزولة ، ووظيفته ، وتاريخ صناعتها.

<u>الدراسة التحليلية:</u>

تتناول هذه الدراسة التحليلية نوع المادة الخام المستخدمة في صناعة الساعات الشمسية، والأساليب المستخدمة في الصناعة ، والزخرفة وتحليل لأهم الكتابات المنفذة علي تلك الساعات ، ونوعية الخطوط المدونة عليها .

أولا المادة الخام : الرخام[١٢]

رخام بتشديد الراء وفتحها وهو جمع رخم وهو طائر أبقع يشبه النسر في الخلقة والترخيم من الصوت الرقيق تليين الصوت وترقيقه وهو من الصخور الشائعة الاستخدام في المباني والآثار وكذلك المنحوتات [١٣] . والرخام ضرب بلوري من الحجر الجيري متماسك مدموك لدرجة تسمح بصقله صقلا شديدا ، ويكون عادة ابيض أو رماديا ، ولكنه قد يكون ملونا بأي لون وكثيرا ما يكون مجزعا بمختلف الألوان [١٤]، أما اللغويون فيروا أن ما كان غير أبيض فهو من أصناف الحجارة وليس من الرخام [١٥]، ويتكون الرخام نتيجة التحول الحراري للصخور الجيرية ويشتمل علي بلورات من الكالسيت وحبباته متساوية الحجم ومتراصة بشكل منتظم[١٦]، وغالبا ما يختلف لونه تبعا لاختلاف ما يتخلله من الشوائب التي تضيف إليه كثيرا من الجمال عند صقل سطحه [١٧] ، ويتكون الرخام بتحول الأحجار الجيرية الرسوبية ومن ثم فهي توجد في الأراضي المتحولة مصاحبة الرواسب متحولة أخرى مثل الكوارتزيت وأنواع أخرى عديدة من صخور الشست لاحظ أن الرخام يمكن أن يتكون كذلك بالتحول التماسي للأحجار الجيرية [١٨] والذي طرأ عليها تغييرات فيزيائية وكيميائية حولتها إلى صخور جديدة ذات خواص جديدة [١٩] .

ويعتبر الرخام نوع بلوري من الحجر الجيري يصقل جيدا ولونه أبيض أو رمادي مجزع أحيانا بمختلف الألوان، وقد استخدم علي نطاق ضيق منذ عصر بداية الأسرات في صناعة الأواني اذ عثر علي بعضها في مقابر الأسرة الأولي بأبيدوس كما عثر تحت هرم زوسر المدرج بسقارة علي أكثر من ثلاثين ألف إناء حجري من مختلف المواد وفي مقبرة حتب حرس كما استخدم في صناعة التماثيل في الأسرتين الثامنة عشرة والتاسعة عشرة ومنها تمثال صغير للملك تحتمس الثالث من رخام أبيض مجزع باللون الرمادي وعدد من التماثيل في معبدي الأقصر والكرنك وعدد آخر بالمتحف المصري [٢٠] ، ولقد استخدم الرخام في الأرضيات الرخامية المنظومة بأشكال هندسية في أوائل العمارة الرومانية والعمارة المسيحية ، وبعد ذلك استعملت في العمارة الإسلامية ومن ذلك نجد استعمال الرخام في الكعبة حيث استعمله ابن الزبير لأرز الكعبة وأرضها، وبلغت القمة في العصر المملوكي الجركسي كما في مدفن الرجال ومدفن النساء بخانقاة برقوق ، وفي العصر العثماني استخدمت الأرضيات الرخامية في صحن مسجد سليمان باشا بالقلعة ،

وفي أرضيات القاعات بالمنازل ولقد استعمل الرخام والفسيفساء في تكسية حوائط القصور ، ويتخلل التكسيات تكوينات بأشكال هندسية كما في مدرسة برقوق [٢١].

ثانيا الأساليب الصناعة:

١ –عملية القطع [٢٢] :

حيث يتم الكشف عن المناطق التي بها رخام ويتم ذلك عن طريق اخذ عينات التربة وتحليلها ، ومن أهم الطرق التي يتم بها استخراج الرخام هي عمل فتحات طويلة متوازية في الأرض على شكل مستطيل ، ولقد تحتاج هذه الطريقة مدة من الزمن تبلغ سنة لعمل ممر ممهد لاستخراج كتل الرخام من الجبل [٢٣] ، وبعد عمل الفتحات يتم تحديد القطع الرخامية المراد قطعها بواسطة أداة معدنية ثم يتم عمل ثقوب أعلاها وتوضع بداخلها خوابير من الصلب يطرق على رؤوس الخوابير بسرعة وبقوة حتى يتفصل الحجر المطلوب[٢٤] ، وتوجد طريقة أخرى يتم من خلالها تحديد الجهات الأربع للقطعة المطلوبة ويتم التحديد باستعمال الفحم أو بأي لون آخر ، ثم يتم قطعها ثم استخراجها وهذه القطعة تطلق عليها اسم " .. غشيمة " [٢٥]، وأما في الوقت الحالي فان الكتلة تفصل من أسفل باستخدام الأسافين بطول الجوانب مع عمل فتحات لوضع الروافع وكانت عادة تفصل بغير نظام وقد تطلب هذا مجهودا كبيرا [٢٦] ، وبعد ان تنسلخ الكتل الرخامية بفعل الشق يتم تجزئة هذه الكتل الكبيرة من خلال الثقوب وضربات الأسافين بضربات سريعة ومتوالية من اتجاهات تساعد على عملية التجزئة والشق وتهيئتها بأحجام مناسبة صالحة للبناء[٢٧].

٢–عملية النشر والتهذيب :

وتتوالى هذه العملية لعملية القطع حيث بعد أن يتم قطع الرخام المطلوب يتم توصيله إلى الأماكن المطلوب فيها الاستخدام لذلك تستخدم عملية النشر ويتم فيها قطع الرخام حسب الحاجة [٢٨] ويتم في هذه العملية استخدام مناشير لا أسنان لها وهي تحرك بالأيدي عن طريق عاملين يطلق عليها (شقاق الفرش) وهو الذى يتولى شق القطع الكبيرة إلى قطع صغيرة متفاوتة الأحجام [٢٩] وتسقى القطع بالرمل والماء حتى يتم النشر

، ويتم نشر القطعة وتهذيبها بناءا على طلبات المرخم حيث يتم وضع التصميم المطلوب وبناءً على ذلك التصميم يتم نشر وتهذيب القطعة وتجهيزها وفق الشكل المطلوب.

٣-عملية الصقل :

وتعتبر هذه العملية هي المرحلة الأخيرة وتتم هذه العملية بطريقتين هما:

الطريقة الأولى:

عملية الجلي (الجلاء) والهدف منها هي إزالة الخروق والخطوط بقطعة من الرخام مع سقيه على الدوام بالماء والرمل حتى تزول الخروق والخطوط وبعد ذلك تؤخذ قطعة من الحجر الطراوى (المأخوذ من محاجر طره) ويعاد الحك والسقي بالماء حتى يصبح سطح القطعة أملسا ، ويبدو لونه واضحا ، ويمكن صقله بطريقة أخرى عن طريق ملء الخروق بالمعجون ثم تسحق قطعة من الحجر الطراوى ، ويرش من هذا المسحوق على قطعة الرخام ويمسح بقطعة من القماش ويستمر العمل بهذه الطريقة حتى يظهر سطح الرخام لامعا

أما الطريقة الثانية :

ويتم فيها حك القطعة بالرخام والماء والرمل ، ثم تحك بالحجر الطراوى ، ثم تملأ الخروق بالمعجون، وتنعم بقطعة من الحجر ، ثم تؤخذ كتلة من الرصاص لها يد توضع تحتها صنفرة ، ثم تدلك حتى يظهر لون الرخام ، ولإظهار البريق واللمعان تعمل بطانة من القماش تبلل بالماء ، ثم تغمس في دقيق من ملح البارود مع كبريتات الحديد ويحك بها سطح الرخام حتى يصقل تماما [٣٠].

٤_ طريقة الحفر:

لقد تنوعت واختلفت طرق الحفر ما بين حفر بارز وحفر غائر وتستلزم هذه الطريقة مهارة فنية كبيرة ، ومعرفة جيدة لأساليب التنفيذ ولذلك كانت الزخارف المحفورة في الرخام أدق صنعا من تلك التي تنفذ في الأحجار، ونجد أن الحفر البارز يتم فيه رسم الوحدات الزخرفية ويحدد الشكل الخارجي لها ثم يقوم الفنان بحفر الأرضية ، وعادة ما يكون البروز بسيطا ، ونجد أن الفنان يريد أن يترك أكثر ما يستطيع من سطح اللوح دون حفر وكثرة الزخارف تساعده على ذلك [٣١] ، وصقل الرخام حيث يتم رسم الزخارف المطلوبة وتحدد اطارتها بحزوز خفيفة ثم تحفر هذه الوحدات الزخرفية ذاتها

وتترك الأرضية على حالها [٣٢] ، ويستعمل فيه المرخم الأزميل وغيره من آلات الحفر في إزالة طبقة مقدرة [٣٣] .

الصناع :

١- شقاق الفرش: ويعتبر هذا الصانع هو المسئول عن قطع الرخام من قطع كبيرة إلى قطع صغيرة الحجم حسب الحجم المطلوب ، ويتم ذلك العمل عن طريق منشار الشق بواسطة عاملين إحداهما بالجانب الأيمن ، والآخر بالأيسر.

٢-النقار: وهو الذي يتولى نقر الرخام وصقله ، حسب الحاجة ، ويتم ذلك عن طريق شوكة حادة الرأس وقدوم عريض قاطع وتتم هذه الطريقة بعد نقله إلى محل البناء للمحافظة على ما ينقش فيه.

٣- الخطاط أو النقاش: والخطاط هو المسئول عن حفر ، ونقش الزخارف ، والرسومات المطلوب تنفيذها على الرخام ويستحسن أن يكون النقاش يعرف القراءة والكتابة لكيفية تمييز ما يتم نقشه.

ثالثا الشكل العام للساعات الشمسية في صعيد مصر :

اقتصرت الساعات الموجودة بصعيد مصر خلال فترة العصر العثماني و حتي القرن التاسع عشر الميلادي علي شكلين الشكل الأول شكل مستطيل ، أما الشكل الثاني جاء مربعا ، وتفصيل ذلك علي النحو التالي :

١- الساعات الشمسية المستطيلة

جاءت الساعة الشمسية من الرخام بجامع العمراوي بمدينة المنيا (١١٦٣هـ /١٧٤٩م) مستطيلة الشكل، كما جاءت الساعة الشمسية الأولي الشمالية بمسجد الأمير همام بفرشوط بمحافظة قنا (١١٧١ هـ / ١٧٥٧م) مستطيلة الشكل ، والساعة الشمسية الرخامية الثانية بمسجد الأمير همام بفرشوط بمحافظة قنا (١١٧١ هـ /١٧٥٧م) مستطيلة الشكل ، و كما جاءت الساعة الشمسية بجامع اليوسفي بملوي بمحافظة المنيا (القرن ١٢ هـ / القرن ١٨م) مستطيلة الشكل أيضا .

٢- الساعات الشمسية المربعة

جاءت الساعة الشمسية بمئذنة الجامع العمري باسنا بمحافظة الأقصر (١٢٨٧ هـ /١٨٧٠م) مربعة الشكل.

الساعة الشمسية: هي أول ساعة اخترعها الإنسان فقد كتب عنها العالم الخوارزمي وكان العرب المسلمون يستخدمونها لتحديد أوقات الصلاة فهي تعتمد على الشمس وزاوية انحرافها عن الأفق أي مبدئها يعتمد على الزوايا عوضاً عن الساعة والدقائق والثواني ، تتألف المزولة من عصا تثبت في الأرض بشكل رأسي لتسمح برصد تحرك ظل الشمس، بسهولة في أي مكان على الأرض. والمزولة هي النسخة القديمة من الساعة الشمسية. وتعتبر عملية رصد ظل الشمس مفيدة جداً، إذا قمنا بها على فترات طويلة. ففي الصيف، عندما تقترب الشمس من السمت، يكون ظلها أصغر منه في الشتاء، وهذا يبين لنا أن ارتفاع الشمس في السماء يتغير باختلاف الفصول، وأن طول النهار يتغير هو الآخر، ويرجع ذلك إلى حركة دوران الأرض حول الشمس، التي تتم وفقـــاً لميل محور دوران الأرض، الذي لا يتغير أثناء دوران الأرض حول الشمس في فصل الصيف ، تبين لنا المزولة أن الشمس تكون على ارتفاع أعلى في السماء ، بما أن ظلها يكون أصغر حجماً، وبالإضافة إلى ذلك، يكون زمن سطوع الشمس أطول في فصلي الخريف والربيع، فنلاحظ أن ظل الشمس يكون أكثر طولاً عنه في فصل الصيف، في نفس الساعة، ويعني ذلك أن الشمس تكون على ارتفاع منخفض في السماء في فصل الشتاء ، يكون ظل الشمس أكثر طولاً، وتكون الشمس على أدنى ارتفاع لها في السماء، في نفس الساعة .

والساعات المُبينة على المزاول السابقة، ما هي إلا ساعات إرشادية، توضح اختلاف زمن سطوع الشمس على مدار العام، والمزولة هي نوع من أنواع الساعات الشمسية ذات جودة رديئة، حيث أنها لا تعطي قياسات دقيقة ، حتى إذا قمنا برسم ٢٤ خطـــاً موزعة بطريقة منتظمة، تبين عدد ساعات اليوم، لن تكون نتائج قياس الوقت صحيحة. وعلى سبيل المثال، عند اعتدال الخـــريف، بين الساعـــة ١٠ و١١ صباحـــاً، نلاحـــظ تباين زاوية قدرها ١٥ ° درجة ، وبين الساعة ١ و٢ من بعد الظهر، يبلغ هذا التباين الزاوية ٢١ ° درجة ، وللحصول على ساعة شمسية ذات جودة عالية، فيما يسمى بالساعة الشمسية الاستوائية ، يجب إجراء ثلاث تعديلات على النتائج المبينة، حتى تكون دقيقة بفارق لا يتعدى ٥ دقائق ، ولقد اكتشف المسلمون المزاول إبان توسعهم في العلم اليوناني في القرن السابع الميلادي وكان استخدامها لقياس الوقت ولتحديد أوقات الصلاة وساهم الفلكيون المسلمون بشكل جوهري في هذا العلم من الناحيتين النظرية والتطبيقية

معا ، وتعد أقدم مزولة إسلامية حفظتها الأيام هي من صنع ابن الصفار الفلكي الشهير الذي عمل في قرطبة في القرن الرابع الميلادي / العاشر الهجري ، وأما المزاول التونسية فنجد أنها اكثر اتقانا ، وتظهر الساعة الشمسية التي صنعها أبو القاسم بن الشداد عام ٧٤٦ه / ١٣٤٥ م .

رابعا العناصر الزخرفية:

١- الزخارف الكتابية:

تنوعت الزخارف الكتابية علي الساعات الموجودة بصعيد مصر خلال فترة العصر العثماني و حتي القرن التاسع عشر الميلادي، حيث تم استخدامها مع بعض العناصر الزخرفية الهندسية، ولقد تم استخدام أكثر من نوع للخط علي الساعة الموجودة بصعيد مصر خلال فترة العصر العثماني و حتي القرن التاسع عشر الميلادي، حيث استخدم الخط النسخ والخط الثلث.

أولا الخط النسخ :

هو أحد أنواع الخط اللين وسمى بالنسخ لأن الوراقين أو النساخ كانوا ينسخون به المصاحف [٣٤] ، كما استخدم في نسخ الكتب العلمية والتاريخية والأدبية وسائر ما يكتب من الكتب فى كل الأمور والأحوال، وذلك منذ أوائل القرن السابع الهجري- الثالث عشر الميلادي حيث قام الأيوبيون باستخدام الخط النسخ ثم الثلث محل الخط الكوفي وأصبح خطا رسميا للدولة تسجل به النصوص على عمائرهم ومسكوكاتهم وفنونهم [٣٥] ، ولقد استخدم خط النسخ في الكتابة علي الساعات الموجودة بصعيد مصر خلال فترة العصر العثماني و حتي القرن التاسع عشر الميلادي علي الساعة الشمسية بجامع العمراوي بمدينة المنيا (١١٦٣هـ /١٧٤٩م) ، وتمثلت تلك الكتابات في ذكر أسماء الصناع (عمل حسن) .

ثانيا الخط الثلث :

اختلفت الآراء فى سبب تسمية الخط الثلث بهذا الاسم غير أنه مما لا شك فيه أن هذه التسمية ترجع إلى مقارنة حجم خط الثلث لحجم خط الطومار الذى يبلغ سمك سن قلمه ٢٤ شعره من شعر الخيل ، ويبلغ سمك سن قلم الثلث ثلثه أى يبلغ ثمان شعرات من شعر

الخىـل أى ثلـث سمك سن قلم الطومار ، وقـد شـاع اسـتخدام هـذا الخـط بكثـرة فـى عهـد الممالىـك وأصـبح ىتصـدر الكتابـات التسـجىلىة على العمائر وشواهد القبور وقطع العملة وعلى المنتجات الفنىة المختلفة، كما كتبت به المصـاحف والمخطوطات، ومن أمثلته ما ىزىن واجهة مدرسة السلطان قلاوون بالنحاسين، وتتمىـز حـروف هـذا الخـط بالمرونـة والطواعىـة وفىهـا الفخامـة والانسـىاب، وقـد سـاعدت هـذه الممىزات على إبراز موهبة الخطاط الفنىة لدرجة أنه كان ىقال أن الخطـاط لا ىعتبـر خطاطـا إلا إذا اتقن خط الثلـث وذلـك لصـعوبة قواعـده ولـذلك لقبـوه باسـم آم الخطـوط، وتنـوع هـذا الخـط إلـى نـوعىن وقد ظهـر خـط الثلـث علـى عمـائر هـذه الفتـرة فـى كـل مـن المسـاجد، وتراكىـب القبـور الملحقة منه الخط الثلث الثقىل والثلث الخفىف(٣٦) .

استخدم الخط الثلث في كتابات الساعة الشمسية بمئذنة الجامع العمري باسنا بمحافظة الأقصر (١٢٨٧ هـ /١٨٧٠م) ، وتمثلت تلك الكتابات في ذكر أسماء الصناع (خليل أفندي إبراهيم مهندس بالخريطة الفلكية) .

٢ـ الخطوط الهندسية الفلكية :

لقد ظهرت الخطوط الهندسية الفلكية في للساعات الموجودة بصعيد مصر خلال فترة العصر العثماني و حتي القرن التاسع عشر الميلادي، حيث ظهرت بالساعة الشمسية بجامع العمراوي بمدينة المنيا (١١٦٣هـ /١٧٤٩م)، وبالمزولة الشمسية الأولي الشمالية بمسجد الأمير همام بفرشوط بمحافظة قنا (١١٧١ هـ / ١٧٥٧م)، وفي الساعة الشمسية الثانية بمسجد الأمير همام بفرشوط بمحافظة قنا (١١٧١ هـ / ١٧٥٧م)، وبالساعة الشمسية بجامع اليوسفي بملوي بمحافظة المنيا (القرن ١٢ هـ / القرن ١٨م)، وبالساعة الشمسية بمئذنة الجامع العمري باسنا بمحافظة الأقصر (١٢٨٧ هـ /١٨٧٠م).

الخاتمة وأهم النتائج

- أظهرت هذه الدراسة وجود طرازين مختلفين في شكل وصناعة الساعات الشمسية في صعيد مصر في العصر العثماني وهما الشكل المستطيل، والمربع ، حيث لم نجد أشكال للساعات الشمسية في صعيد مصر تتخذ شكل مثلث أو دائرة .

- أوضحت الدراسة أن المادة الخام الرئيسية في تنفيذ الساعة هي مادة الرخام لما يتسم به من قوة وتماسك.
- أوضحت هذه الدراسة بأن أهم أساليب الزخرفة المستخدمة في تنفيذ الزخارف علي الساعات الشمسية أساليب الحفر والحز.
- أظهرت الدراسة أن زخارف الخطوط الهندسية الفلكية هي الزخارف الرئيسية علي جميع المزاول الشمسية الخمسة وهي سمة وظيفية.
- أوضحت تلك الدراسة بأن الساعات الشمسية تعتبر من التحف المنقولة والتي يجب المحافظة عليها وعرضها في المتاحف الإقليمية بالمحافظات.
- أوضحت الدراسة بوجود ساعتين في مكان واحد كما هو الحال في مسجد شيخ العرب همام بفرشوط والحكمة من ذلك لمعرفة مواقيت الصلاة في الصيف، والثانية لمعرفة مواقيت الصلاة في الشتاء وذلك يرتبط بحركة دوران الشمس حول الأرض.

الهوامش

١- جامع العمراوي : أطلق عليه اسم العمراوي نسبة إلي عمرو بن العاص ، ويقع هذا المسجد بمدينة المنيا يطل علي كورنيش النيل وعلي كوبري المنيا الجديد من خلال واجهتين غربية وواجهة شرقية ،ويرجع هذا المسجد الي تاريخ سنة ٨٤٣ هـ وجدد المسجد الأمير مصطفي كاشف كما هو مدون أعلي الباب الرئيسي ١١٤٩ هـ يوجد علي المنبر تاريخ سنة ١١٥٠هـ . انظر : رجب محمد عبد السلام : الآثار المعمارية بمحافظة المنيا في العصريين المملوكي والعثماني ، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة ، كلية الآثار، قسم الآثار الإسلامية، ١٩٩٧م ، ص ٢٧.

تخطيط المسجد : هذا المسجد يتكون من أربعة أروقة وصحن أوسط مكشوف ، أكبر هذه الأروقة رواق القبلة به ملحقات مثل المقصورة ، والمئذنة ، والميضأة ، ودورات المياه ، والمسجد غير منتظم الأضلاع . انظر رجب محمد عبد السلام : الآثار الإسلامية بمحافظة المنيا، ص ص ٣٠ ، ٣١ ، للاستزادة انظر :ـ سعاد ماهر محمد : محافظات الجمهورية العربية المتحدة ، وأثارها الباقية في العصر الإسلامي ، القاهرة، طبعة المجلس الأعلى للشئون الإسلامية ، ١٩٦٦م ، ص ٦٢ .

٢- المنيا : قاعدة مديرية المنيا ، هي من المدن المصرية القديمة ، ذكرها جوتيه في قاموسه أن اسمها القبطي Tmoune ، وذكرها الإدريسي في نزهة المشتاق باسم منية ابن الخصيب ، وقال : وهي علي الضفة الشرقية علي النيل (والصواب أنها علي الضفة الغربية) . ثم قال : وهي قرية عامرة حولها جنات ، وفي معجم البلدان : منية أبي الخصيب مدينة كبيرة علي شاطئ غربي النيل في الصعيد الأدنى

بمصر، أما في الخطط المقريزية منية الخصيب، نسبة إلي الخصيب بن عبد الحميد صاحب خراج مصر من قبل أمير المؤمنين هارون الرشيد ، وهذه المدينة هي قاعدة مديرية المنيا ، واليها تنسب مديرية المنيا ، والتي تكونت لأول مرة في جغرافية مصر بأمر عال في سنة ١٢٤٩ هـ / ١٨٣٣م انظر:ـ محمد رمزي : القاموس الجغرافي، ، الجزء الثالث، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٤م ، ص ص ١٩٦ _ ١٩٧.

٣ – عمل حسن : من المحتمل أن يكون لفظ حسن يطلق علي اسم صانعها ، ولكن أغلب المزاول التي يتم صنعها يتم كتابة اسم صانعها ، أو الفلكي الذي تولي تخطيطها ، ومن منظور أخر من الممكن أن يكون لفظ حسن يدل علي جمال ، وحسن صناعتها ، وعملها .

٤– مسجد الأمير همام : يوجد جامع الأمير همام بمدينة فرشوط ، وهي احدي مدن محافظة قنا ، وقد أنشأ هذا الجامع عام ١١٧١هـ / ١٧٥٧ م . تخطيط المسجد : يتكون المسجد من صحن مكشوف تحيط به الأروقة من جوانبه الأربعة ، وهو مبني بالآجر من الداخل والخارج علي السواء، ويحيط بسقف المسجد وزرة خشبية تقش عليها قصيدة البردة ، وتقع مأذنة المسجد في الركن الشمالي الغربي ، وهي من الطوب كذلك انظر جمال عبد الرؤوف : مساجد مصر العليا الباقية من الفتح العربي حتي نهاية العصر العثماني ، دراسة أثرية معمارية ، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة ، كلية الآثار، قسم الآثار الإسلامية ، ١٩٨٥ م، ص ١٨٨ . انظر : سعاد ماهر محمد : محافظات الجمهورية العربية المتحدة ، ص ٢٥٥.

٥– الأمير همام : هو الأمير شرف الدولة شيخ العرب همام بن يوسف بن أحمد بن محمد بن همام بن صبيح بن سبيبة الهواري عظيم بلاد الصعيد ، وأميره ، وحاكمه من أدناه إلي أقصاه ولقد تعرض للخيانة مما جعله ان يرتحل من فرشوط متجها إلي جهة إسنا مات مكمودا مقهورا سنة ثلاث وثمانين ومائة ألف . انظر :ـ علي باشا مبارك : الخطط التوفيقية الجديدة لمصر القاهرة ومدنها وبلادها القديمة والشهيرة،المجلد الرابع عشر، المطبعة الكبري الأميرية ببولاق، ١٣٠٥هـ/ ١٨٨٧م ، ص ص ٦٨_٦٩ .

٦– فرشوط : هي من القرى القديمة وردت في جغرافية اميلينو باسم فرجوط ، ولقد وردت في معجم البلدان ، فرشوط قرية كبيرة علي شاطئ ربي النيل من الصعيد بمصر ، وكانت فرشوط قاعدة لقسم فرشوط من تاريخ انشلنه سنة ١٨٢٩م إلي أن نقل منها ديوان القسم إلي نجع حمادي سنة ١٨٨٦م . انظر: محمد رمزي : القاموس الجغرافي ، ص ص ١٩٧_١٩٨.

[٧]- جامع اليوسفي : يقع هذا المسجد بمدينة ملوي بمحافظة المنيا ، من الناحية الشرقية شارع العسقلاني ومن الناحية الجنوبية شارع اليوسفي ، وأنشأ هذا المسجد الأمير يوسف بك أحد أمراء المماليك وتولي حكم جرجا منذ سنة ١٠٢٧هـ / ١٦١٧ م ، وجدد هذا المسجد في عام ١٢٨٦ه / ١٨٦٩م ، تخطيط المسجد : المسجد مربع الشكل يتكون من صحن مكشوف تحيط به أربعة أروقة أكبرها رواق القبلة ،

ويتكون من أربعة صفوف من البوائك بكل منها ثمانية أعمدة تحمل عقودا مدببة ، و بإيوان القبلة يوجد المحراب والمنبر ودكة المبلغ ، ونجد بهذا المسجد أعمدة كثيرة عددها ٥٨ عمودا مختلفة تيجانه . . انظر: رجب عبد السلام : الآثار المعمارية بمحافظة المنيا، ص ١٩٤. انظر: سعاد ماهر : محافظات الجمهورية العربية المتحدة وآثارها الباقية في العصر الإسلامي ، ص ص ٤٨_٤٩

٨-ملوي : قاعدة مركز ملوي وذكرها أميلينو جغرافيته باسم Manlaou ومعناها موضع الشئ ، وكانت ملوي احدي قري ولاية الأشمونين ، وتقع هذه المدينة بالجانب الغربي من النيل و أرضها معروفة بزراعة القصب السكر و كان بها عدة أحجار لاعتصاره ، وبلت هذه الزراعة في فترة الناصر محمد بن قلاوون ألف وخمسمائة فدان من القصب انظر : محمد رمزي : القاموس الجغرافي ، الجزء الثالث ، ص ٦٨، انظر : المقريزي : المواعظ والاعتبار في ذكر الخطط والآثار (تقي الدين أحمد بن علي ت /٨٤٥هـ/١٤٤١م) ، الجزء الأول ، تحقيق د.محمد زينهم ، مديحة الشرقاوي ،القاهرة ، مكتبة مدبولي ، الطبعة الأولى ، ١٩٩٨م، ص ٢٠٤ .

٩ – الجامع العمري باسنا : يعرف بالجامع العتيق والعمري وهي تسمية أطلقت علي جميع المساجد القديمة بالأقاليم وكان الشروع في بناء هذا الجامع في النصف من شهر ذي الحجة سنة ٤٦٩هـ / ١٠٧٧م والفراغ من عمل سقوفه سنة ٤٧٠ هـ / ١٠٧٧م بإشراف القاضي ابي الحسن بن النضر وكملت منارته ٤٧٤ هـ / ١٠٨١م ، وفي الركن الغربي مئذنة من الأجر تتصل بالجامع بمدماك ويبلغ الارتفاع الإجمالي لها ٢٣،٧٩ متر. انظر : حسن عبد الوهاب : تاريخ المساجد الأثرية في القاهرة ، الجزء الثاني ، أوراق شرقية للطباعة والنشر والتوزيع ، الطبعة الثانية ، بيروت ، ١٩٩٣م ، ص ص ٦٤ ،٦٥ ..انظر: كريزول : العمارة الإسلامية في مصر ترجمة عبد الوهاب علوب ومراجعة محمد حمزة الحداد، المجلد الأول ، مكتبة زهراء الشرق ودار القاهرة ، القاهرة ، ٢٠٠٤ م، ص ١٥٦ .

١٠– إسنا : وهي قاعدة مركز إسنا واسمها المقدس هات خنومو ومعناها قصر الإله خنومو ، واسنا من كور مصر التي بالصعيد الاعلي ووردت في كتاب المسالك لابن خرداذبة وفي غيره من الكتب ووردت في معجم البلدان إسنا مدينة بأقصي الصعيد علي شاطئ النيل الغربي وهي مدينة عامرة ، وجعلت إسنا قاعدة لقسم إسنا قي سنة ١٨٣٦ م وجعلت إسنا مديرية في سنة ١٨٦٨م ، ثم ألغيت مديرية إسنا ١٨٨٨م. انظر: محمد رمزي : القاموس الجغرافي ، ص ص ١٥١_١٥٢ .

١١– الأقصر: هي قاعدة مركز الأقصر، وهي من أقدم المدن المصرية القديمة وكان يطلق عليها طيبة والأقصر كلمة عربية تعني القصور حيث تشمل معابد الأقصر والكرنك وهما الاقصرين، والأقصر من كور مصر بالصعيد الأعلي ووردت في معجم البلدان بالأقصر جمع قصر ووردت أيضا في قوانين ابن مماتي وفي دفاتر الروزنامة القديمة وفي تاريع سنة ١٢٨١م باسمها الحالي . انظر : محمد رمزي : القاموس الجغرافي ، الجزء الرابع ، ص ١٦١.

١– زياد السلامين: معجم المصطلحات الأثرية المصور، الأردن، دار ناشري للنشر الالكتروني ، ٢٠١٢، ص ١٥٩ .

٢- إبراهيم وجدي إبراهيم : أشغال الرخام في العمارة الدينية في مدينة القاهرة في عهد محمد علي وخلفائه دراسة أثرية فنية ، رسالة ماجستير ، جامعة القاهرة ، كلية الآثار، قسم الآثار الإسلامية، ، ٢٠٠٧م ، ص ٢٠ .

١- ألفريد لوكاس : المواد والصناعات عند القدماء المصريين ، ترجمة زكي اسكندر ،محمد زكريا غنيم ، القاهرة ، مكتبة مدبولي ، ١٩٩١م ، ص ٦٦٦.

١٥ – محمد محمد أمين ، ليلي علي إبراهيم : المصطلحات المعمارية في الوثائق المملوكية ، القاهرة ، دار النشر بالجامعة الأمريكية، ١٩٩٠م، ص ٥٣.

٥- عصام عرفة محمود: تطور أساليب التكون في الزخارف الجدارية بمساجد القاهرة في عصر دولة المماليك البحرية ، رسالة دكتوراه ، جامعة القاهرة ، كلية الآثار ، ٢٠٠٥م ، ص ١٨٠

٦- عاصم محمد رزق: معجم مصطلحات العمارة والفنون الإسلامية ، القاهرة ، مكتبة مدبولي ، ٢٠٠٠ م ، ص ١١٨.

٧- و.د.هـ ملتون : المعجم الجيولوجي المصور في المعادن والصخور والحفريات ، ترجمة: محمد فتحي عوض ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ،١٩٩٩، ص ٢٠٢

٨- احمد إبراهيم عطيه : علاج وصيانة الفسيفساء تطبيقا على فسقية من الفسيفساء الرخامية الأثرية، جامعة القاهرة ، رسالة ماجستير ، كلية الآثار، قسم الترميم،١٩٩٥م ، ص٥.

٢٠ – أمينة عبد الفتاح محمد السوداني : المناجم والمحاجر في مصر القديمة ، رسالة دكتوراه ، جامعة طنطا ، كلية الآداب ، قسم التاريخ، ٢٠٠٠، ص ١٨٤.

٢١- يحي وزيري : موسوعة عناصر العمارة الإسلامية الكتاب الثالث ، القاهرة، مكتبة مدبولي ،٢٠٠٠ ، ص ١١

٢٢ – علاء الدين عبد العال : النقوش الكتابية الكوفية على العمائر الإسلامية في مصر من بداية العصر الأيوبي وحتى نهاية العصر العثماني دراسة آثارية فنية، رسالة دكتوراه ،كلية الآداب ، جامعة سوهاج، قسم الآثار الإسلامية ، ٢٠١٠م ، ص ٣٥

٢٣ – عطيات إبراهيم :الرخام في عصر دولة المماليك البحرية ، دراسة أثرية فنية، رسالة دكتوراه ، كلية الآثار ، جامعة القاهرة ،قسم الآثار الإسلامية ، ١٩٨٥ م، ص ٢٤

٢٤ – إبراهيم وجدي إبراهيم : أشغال الرخام في العمارة الدينية في مدينة القاهرة ، ص٣٢-٣٣

٢٥ –علاء الدين عبد العال : النقوش الكتابية الكوفية على العمائر الإسلامية في مصر، ص ٣٥

٢٦ – أمينة عبد الفتاح محمد السوداني : المناجم والمحاجر في مصر القديمة ،ص ٢٢٨

٢٧ – احمد قاسم الحاج عبد الله الجمعة: محاريب مساجد الموصل إلي نهاية حكم الأتابكة سنة ٦٦٠ هـ ، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة ، كلية الآثار، قسم الآثار الإسلامية ، ١٩٥١ م ص ١٧

٢٨ – احمد قاسم الحاج عبد الله الجمعة ، محاريب مساجد الموصل، ص ٣٦

٢٩ – علاء الدين عبد العال : النقوش الكتابية الكوفية ص٣٦

٣٠ – علاء الدين عبد العال : النقوش الكتابية الكوفية، ص٣٦.

٣١ – حسين مصطفي حسين رمضان : المحاريب الرخامية في قاهرة المماليك البحرية ، دراسة أثرية فنية، رسالة ماجستير، كلية الآثار، جامعة القاهرة ، قسم الآثار الإسلامية ، ١٩٨١م، ص ٦٤.

٣٢ – احمد قاسم الحاج عبد الله الجمعة ، محاريب مساجد الموصل، ص ص ٣٧–٣٨.

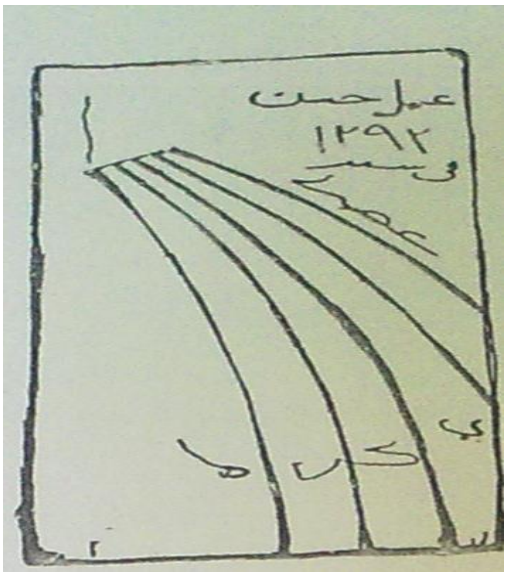
٣٣ –آمال العمري: إعادة استعمال الرخام في العصر المملوكي"، بحث ضمن دراسات آثارية إسلامية، المجلد الأول، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة ، ١٩٨٢م ص ٢٥٧

[٣٤] – فوزي سالم عفيفي : نشأة وتطور الكتابة الخطية العربية ودورها الثقافي والاجتماعي ، وكالة المطبوعات للنشر الكويت ،٠ ١٩٨م، ص ١٤٧

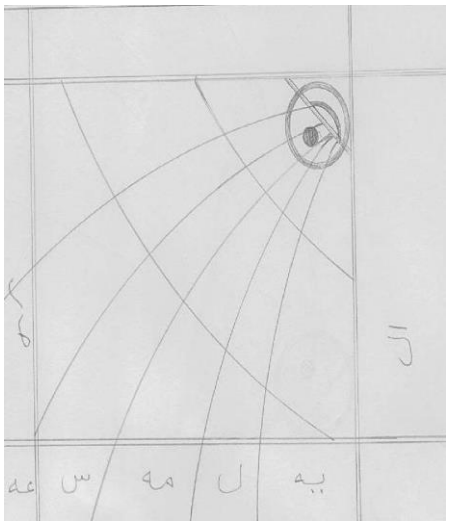
٣٥ – أحمد عبد الله سرحان : حرفنا العربي وأعلامه العظام عبر التاريخ، دار البيان، ط١ ، ١٩٨٩م ص ١٠٣

٣٦ – أحمد عبد الله سرحان : حرفنا العربي ، ص١٠٧

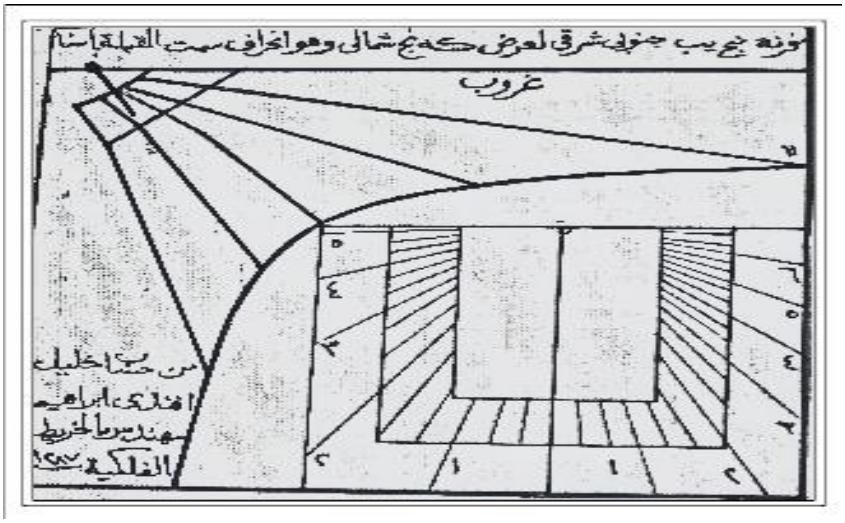
الأشكال واللوحات



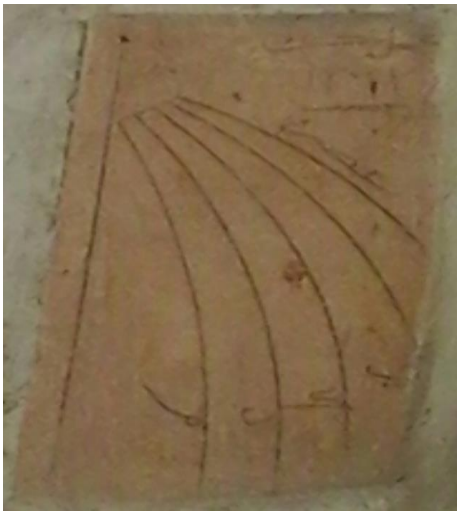
شكل (١) مزولة شمسية من الرخام بجامع العمراوي بمسجد الأمير بمدينة المنيا (١١٦٣هـ /١٧٤٩م)



شكل (٢) المزولة الشمسية الأولي الشمالية همام بفرشوط بمحافظة قنا (١١٧١هـ /١٧٥٧م)



شكل (٣) مزولة شمسية رخامية بالجامع العمري باسنا بمحافظة الأقصر (١٢٨٧ هـ/١٨٧٠م)



لوحة (١) مزولة شمسية من الرخام بجامع العمراوي بمدينة بمسجد المنيا (١١٦٣هـ /١٧٤٩م) (تصوير الباحث)

لوحة (٢) منظر عام المزولة الشمسية الأولي الشمالية الأمير همام بفرشوط بمحافظة قنا (١١٧١ هـ / ١٧٥٧م) (تصوير الباحث)

لوحة (٣) المزولة الشمسية الرخامية الأولي الشمالية بمسجد الأمير همام بفرشوط بمحافظة قنا (١١٧١ هـ / ١٧٥٧م) (تصوير الباحث) .

لوحة (٤) منظر عام لموضع المزولة الشمسية الثانية الشرقية بمسجد الأمير همام بفرشوط بمحافظة قنا (١١٧١هـ / ١٧٥٧م) (تصوير الباحث) .

لوحة (٥) المزولة الشمسية الثانية الشرقية بمسجد الأمير همام بفرشوط بمحافظة قنا (١١٧١ هـ / ١٧٥٧م) (تصوير الباحث)

لوحة (٦) موضع المزولة الشمسية بجامع اليوسفي بملوي بمحافظة (القرن١٢ هـ / القرن ١٨م) (تصوير الباحث)

لوحة (٧) مزولة شمسية رخامية بجامع اليوسفي بملوي المنيا (القرن ١٢ هـ / القرن ١٨م) (تصوير الباحث).

لوحة (٨) صورة عامة لموضع مزولة شمسية رخامية بالجانب الغربي بالجامع العمري باسنا بمحافظة الأقصر (١٢٨٧ هـ /١٨٧٠م) (تصوير الباحث) .

لوحة (٩) صورة تفصيلية لمزولة شمسية رخامية بالجامع العمري باسنا بمحافظة الأقصر (١٢٨٧ هـ /١٨٧٠م)

(تصوير الباحث) .

المصادر والمراجع والأبحاث العلمية

أولا المصادر:

- علي باشا مبارك : الخطط التوفيقية الجديدة لمصر القاهرة ومدنها وبلادها القديمة والشهيرة ، الطبعة الأولي، المطبعة الكبري الأميرية ببولاق ، ١٣٠٥هـ/ ١٨٨٧م .

المقريزي : (تقي الدين أحمد بن علي ت ٨٤٥هـ / ١٤٤١م): المواعظ والاعتبار في ذكر الخطط والآثار ، الجزء الأول ، تحقيق د.محمد زينهم ، مديحة الشرقاوي ، مكتبة مدبولي ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، ١٩٩٨م .

ثانيا المراجع :

- أحمد عبد الله سرحان:حرفنا العربى وأعلامه العظام عبر التاريخ، دار البيان، ط١، ١٩٨٩م.
- ألفريد لوكاس : المواد والصناعات عند القدماء المصريين ، ترجمة زكي اسكندر ،محمد زكريا غنيم ، مكتبة مدبولي ،القاهرة ، الطبعة الأولي ، ١٩٩١م .

- أمال العمري: إعادة استعمال الرخام في العصر المملوكي"، بحث ضمن دراسات آثارية إسلامية، المجلد الأول، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة ، ١٩٨٢م .
- حسن عبد الوهاب : تاريخ المساجد الأثرية في القاهرة ، الجزء الثاني ، أوراق شرقية للطباعة والنشر والتوزيع ، الطبعة الثانية ، بيروت ، ١٩٩٣م .
- زياد السلامين: معجم المصطلحات الأثرية المصور، الأردن، دار ناشري للنشر الالكتروني ، ٢٠١٢م .
- سعاد ماهر محمد : محافظات الجمهورية العربية المتحدة ، وأثارها الباقية في العصر الإسلامي ، القاهرة، طبعة المجلس الأعلى للشئون الإسلامية ، ١٩٦٦م .
- عاصم محمد رزق: معجم مصطلحات العمارة والفنون الإسلامية ، مكتبة مدبولي ، القاهرة ، ٢٠٠٠ م
- فوزي سالم عفيفي : نشأة وتطور الكتابة الخطية العربية ودورها الثقافي والاجتماعي ، وكالة المطبوعات للنشر الكويت ،٠ ١٩٨م.
- كريزول : العمارة الإسلامية في مصر ترجمة عبد الوهاب علوب ومراجعة محمد حمزة الحداد، المجلد الأول ، مكتبة زهراء الشرق ودار القاهرة ، القاهرة ، ٢٠٠٤ م
- محمد محمد أمين ، ليلي علي إبراهيم : المصطلحات المعمارية في الوثائق المملوكية ، القاهرة ، دار النشر بالجامعة الأمريكية، ١٩٩٠م
- محمد رمزي : القاموس الجغرافي ، الجزئيين الثالث والرابع ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٩٤م .
- محمود عبد الوهاب مدني : المزاول الشمسية بجامع الأمير همام بفرشوط محافظة قنا ، بدون دار نشر .
- و.د.هـ ملتون : المعجم الجيولوجي المصور في المعادن والصخور والحفريات ، ترجمة: محمد فتحي عوض ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ،١٩٩٩
- يحي وزيري : موسوعة عناصر العمارة الإسلامية الكتاب الثالث ، القاهرة، مكتبة مدبولي ،٢٠٠٠م

ثالثا الرسائل العلمية :

• إبراهيم وجدي إبراهيم : أشغال الرخام في العمارة الدينية في مدينة القاهرة في عهد محمد علي وخلفائه دراسة أثرية فنية، رسالة ماجستير ، جامعة القاهرة ، كلية الآثار، قسم الآثار الإسلامية، ٢٠٠٧م

• احمد إبراهيم عطيه : علاج وصيانة الفسيفساء تطبيقا على فسقية من الفسيفساء الرخامية الأثرية، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة ، كلية الآثار، قسم الترميم،١٩٩٥م

•احمد قاسم الحاج عبد الله الجمعة ، محاريب مساجد الموصل إلي نهاية حكم الأتابكة سنة ٦٦٠ هـ ، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة ، كلية الآثار، قسم الآثار الإسلامية ، ١٩٥١ م .

• أمينة عبد الفتاح محمد السوداني : المناجم والمحاجر في مصر القديمة ، رسالة دكتوراة، جامعة طنطا ، كلية الآداب ، قسم التاريخ ، ٢٠٠٠م .

• جمال عبد الرؤوف عبد العزيز : مساجد مصر العليا الباقية من الفتح العربي حتي نهاية العصر العثماني ، دراسة أثرية معمارية ، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة ، كلية الآثار، قسم الآثار الإسلامية ، ١٩٨٥ م .

• حسين مصطفي حسين رمضان : المحاريب الرخامية في قاهرة المماليك البحرية ، دراسة أثرية فنية ، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة ، كلية الآثار، قسم الآثار الإسلامية، ١٩٨١م.

• رجب محمد عبد السلام : الآثار المعمارية بمحافظة المنيا في العصريين المملوكي والعثماني، رسالة ماجستير ، جامعة القاهرة ، كلية الآثار، قسم الآثار الإسلامية، ١٩٩٧م.

• عصام عرفة محمود: تطور أساليب التكون في الزخارف الجدارية بمساجد القاهرة في عصر دولة المماليك البحرية ، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية الآثار ، قسم الآثار الإسلامية ، ٢٠٠٥م .

• عطيات إبراهيم :الرخام في عصر دولة المماليك البحرية ، دراسة أثرية فنية، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية الآثار ، قسم الآثار الإسلامية ، ١٩٨٥ م .

• علاء الدين عبد العال : النقوش الكتابية الكوفية على العمائر الإسلامية في مصر من بداية العصر الأيوبي وحتى نهاية العصر العثماني دراسة آثارية فنية، رسالة دكتوراة ، جامعة سوهاج ،كلية الآداب، قسم الآثار الإسلامية ، ٢٠١٠م .

Solar Sundial in Upper Egypt in The Ottoman era "923-1317H/1517-1899 AD "

Mohamed Moheye El-Din Salam
Luxor Governorate،Antiquities Inspector - Esna

Abstract:

This research aims to highlight importance of the solar sundial, which was found in the mosques of Upper Egypt during the Ottoman era. This research sheds light on five sundials which are made of marble that spread in various levels. The Researcher's interest in studying these sundials in mosques is due to knowing the timing of the noon and afternoon prayers. The study relied on the descriptive approach which focuses on the locations of such sundials in the facility, its dimensions and the most important decorations on it, whether written or engineering ornaments. Then, the analytical study focuses on the raw material, manufacturing methods, decoration, the general shape, and the historical period to which these sundials refer.

Keywords: Sundial, Marble, Upper Egypt, Ottoman