أُسرَةُ الفَرغَانيُّ ودُورِهَا فَي تَطَوّرِ الهَندَسَةِ المِعمَارية فِي مِصرَ الإِسلاَمِيَة [21 ـ 292هـ/ 641 ـ 905م]

د/ مَحْمُودُ مُحَمَّدِ السَّيِّد عَلِيّ خَلَف جامعة الأزهر بالقاهرة

الملخص

هذا البحث يتعلق بتاريخ إحدى الأُسْرَ العلمية التي نجحت في ترك بصمات واضحة على صفحة تاريخ مصر الحضاري؛ إنها أُسْرَةُ الفَرْغَانيُّ التي تُنسب إلى بلاد فَرْغَانة؛ إحدى أقاليم بلاد ما وراء النهر قديمًا، وإحدى مدن جمهورية أوزبكستان حديثًا. إن هذه الأُسْرَة قد أسدت للمصريين خدمات هندسية جليلة تتمثل في تصميم مقياس للنيل على نهر مصر الخالد في الطرف الجنوبي الشرقي من جزيرة الروضة؛ والذي يعد من أهم آثار عصر الولاة [21 ـ 254هـ/ 641 ـ 868م]. زيادة على تشييد قناطر المياه ، وجامع أحمد بن طولون في ظل الدولة الطولونية [254 ـ 292 هـ / 868 ـ 905 م]، وهي أعمال هندسية معمارية تدل على عبقرية فذة وعقل هندسي جبار. وخاتمة تتناول أهم النتائج التي توصل إليها البحث.

مُقدّمة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، والصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْمُرْسَلِينَ، وبعد:

فلقد كرم الله الإنسان بصفته عاقلًا، وجاء الإسلام ورفع من شأن العقل وأعلى من مكانته، وحث على تعلم العلم، فقام عدد من العلماء المسلمين بإسهامات عدة في المجالات العلمية المختلفة على فترات متعاقبة من الزمن، كل على حسب اهتماماته سواء أكانت دينية أو لغوية أو فلسفية أو اجتماعية أو علمية تطبيقية.

أما عن تعريف علم الهندسة عند علماء المسلمين[1] فهو:" علم يُعرف منه أحوال المقادير ولواحقها، وأوضاع بعضها عند بعض، ونسبتها وخواص أشكالها، والطريق إلى عمل ما سبيله أن يعمل بها".

بينما يُعرفها العلامة ابن خلدون[2] بأنها:" النّظر في المقادير إمّا المتّصلة كالخطّ والسّطح والجسم وإمّا المنفصلة كالأعداد وفيما يعرض لها من العوارض الذّاتيّة. مثل أنَّ كلّ مثلّث فزواياه مثل قائمتين. ومثل أنَّ كلّ خطّين متوازيين لا يلتقيان في وجه ولو خرجا إلى غير نهاية. ومثل أنَّ كلّ خطّين متقاطعين فالزّاويتان المتقابلتان منهما متساويتان. ومثل أنَّ الأربعة مقادير المتناسبة ضرب الأوّل منها في الثّالث كضرب الثّاني في الرّابع وأمثال ذلك".

ولعلم الهندسة أهمية كبيرة لأنها تضئ العقل ، وتعمل على استقامة الفكرة. فهي أكثر فروع الرياضيات تأثيرًا في مختلف مجالات العلوم والتقنيات، فهي أساس علم الفلك. كما تستخدم في تطبيق البراهين الهندسية في علم البصريات والجبر، ومساحة الأراضي، لاسيما الأغراض المالية، ويصعب تخيل أي مبنى أو منشاة مَدنية لا يحتاج إلى مساعدة علم الهندسة. ذلك لأنها ــ كما يقول ابن خلدون[3] ــ : " كلها بنية الانتظام ، جليلة الترتيب ، لا يكاد الغلط يدخل أقيستها ، لترتيبها وانتظامها، فيبعد الفكر بممارستها عن الخطأ وينشأ لصاحبها عقل على ذلك .... فممارسة علم الهندسة للفكر، بمثابة الصابون للثوب الذي يغسل منه الأقذار وينقيه من الأدران ".

إن علم الهندسة علم عرفه الإنسان القديم لاحتياجه الطبيعي للقياس، سواء للمساحات أو للبناء ، فهي من العلوم القديمة التي اشتهر العمل بها عند علماء اليونان والهنود والفرس وقدماء المصريين. وجدير بالذكر، أن كتاب إقليدس[4] " الأصول " قد تُرجم إلى اللغة العربية في خلافة أبي جعفر المنصور [136 ــ 158 هـ /754 ــ775م] على يد حنين بن إسحاق[5]، وثابت بن قرة[6]، واختصره الشيخ الرئيس ابن سينا [370 - 428 هـ / 980 - 1037 م] في كتابه " الشفاء "[7].

وقد شهد هذا العلم تطورًا ملحوظًا على يد العلماء المسلمين في ظلّ الحضارة الإسلامية، ويرصد دونالد هيل[8] هذا التطوُّر، فيقول: "وأعقبت مرحلة الترجمة مرحلة الإبداع، وعلى الرغم من أن أساتذة

مثل:إقليدسEuclid وأبولونيس البرجي Apolloniuus of perga ،أرشميدس Archimedes نالوا احترامًا يبلغ حدَّ التوقير والتبجيل، إلاَّ أن العلماء العرب لم يَتَهَيَّبُوا أن يُفَنِّدُوا نتائجهم بل ويُصَوِّبوها في بعض الحالات، كذلك قدَّم العلماءُ العرب إسهاماتٍ فَذَّة في مجال الهندسة النظرية".

هذا، وقد قَسَّم علماء المسلمين الهندسة إلى قسمين: عقليَّة وحسِّيَّة؛ فالعقليَّة هي الهندسة النظريّة، والحسيَّة هي التطبيقيَّة العملية، ولم يُضيفوا كثيرًا إلى الهندسة العقلية النظرية غير أنهم شرحوها وعَلَّقُوا عليها، أمَّا الاهتمام الأكبر فقد انصبَّ على الهندسة الحسِّيَّة التطبيقيَّة العمليَّة، فطبَّقُوها في مجالات الصناعة والعمران والفنون والبناء إلى درجة أن كلمة "هندسة" التي كانت في الأصل تُستخدم لتدلُّ على "علم الهندسة النظرية" فقط ، أصبحت تُستخدم عادةً في اللغة العربية الحديثة بمعنى الهندسة التطبيقية[9].

وكان من الطبيعي أن ينقل المسلمون معارفهم الهندسيَّة ويُطَبِّقوها على فنّهم المعماري من مساجد وقصور ومدن وقناطر ... وغيرها، واهتمُّوا بالزخارف الهندسيَّة التي اتَّسمت بالتناسق والدقَّة.

- **أُسْرَةُ الفَرْغَانيّ:**

كان على رأس هذه الأسرة العالِم الفاضل أحمد بن محمد بن كثير الفَرْغَانيّ ، المنسوب إلى بلاد فَرْغَانة[10]، إحدى أقاليم بلاد ما وراء النهر، والتي تعد إحدى مدن جمهورية أوزبكستان حاليًا. وقد فُتِحت هذه البلاد (96هـ/ 715م) على يد القائد المُظَّفر قتيبة بن مسلم الباهلي[46-96 هـ / 669 - 715 م] في خلافة الوليد بن عبد الملك [86 - 96 هـ / 705 - 715 م]. وإن كانت الدولة الأموية قد نجحت في نشر الإسلام بين سكانها، فإن الدولة العباسية قد استطاعت تعميق انتشار الإسلام في هذه البلاد حتى أخذت طابعًا إسلاميًا واضحًا خلال القرن الثالث الهجري/ التاسع الميلادي، ومن ثم أصبحت بلاد ما وراء النهر جزءًا من كيان الدولة الإسلامية[11]. فلا غرابة إذًا أن يشارك أبناء الفراغنة في تشييد المنشآت الحضارية في مصر الإسلامية.

للأسف الشديد ، لم تمدنا مصادرنا التاريخية بشيء يذكر عن حياة الفرغاني أو رحلته العلمية ، لكنها اتفقت على عظمته وعبقريته. قال ابن النديم[12]: "كان فاضلًا منجمًا مُقَدَّمًا في صناعته". وقال عنه القفطي[13]:"كان منجمًا فاضلًا صانعًا في علم الحدثان ..... مُقَدَّمًا في صناعة النجومية " . ذاعت شهرته في خلافة المأمون العباسي [198 ــ 218 هـ / 813 ــ 833م] وإليه يرجع الفضل في ترجمة كتاب بطليموس [الذي نبغ في القرن الثاني بعد الميلاد في مدينة الإسكندرية] والمشهور عند العرب

باسم " المجسطي "[14] وذلك عام [218 هـ / 833 م]، قال ابن العبري[15]: " وقد ترجم كتاب بطليموس بأعذب لفظ وأَبْيَنُ عبارة ".

لم تقتصر جهود الفَرْغَانيّ على ترجمة كتاب " المجسطي " بل إنه ألف كثيرًا من الكتب التي حظيت بثناء المؤرخين[16] ، ومنها: كتاب: " الفصول الثلاثون " ، وكتاب : " عمل الرخامات"، وكتاب: " الحركات السماوية "، وكتاب : " المدخل إلى هيئة الأفلاك وحركات النجوم "، وغيرها.

كان الفَرْغَانيّ صاحب عقلية علمية جبارة ، تقوم على الأُسس العلمية ، وتؤمن بالمنهج التجريبي وتنفر من المُسَلَّمَات. دليلنا على ذلك ، إنه لما وصف له السد الذي بناه ذو القرنين، والمعروف بسد يأجوج ومأجوج[17]، وقيل عنه:" إنه كان يصل بين جبلين ، وأن طوله نحو مائة وخمسون فرسخًا"[18] أنكر الفَرْغَانيُّ ذلك ، وبرهن على فساد هذا هندسيًا[19].

أما عن علاقته بمصر، فإنه ينسب إليه بناء كثير من المشروعات الهندسية المعمارية في مصر الإسلامية، يأتي في مقدمتها:

- **مقياس النيل :**

للوقوف على دور الفَرْغَانيّ في بناء هذا المقياس ، يتطلب ذلك منا أن نعود قليلًا إلى الوراء ، لنذكر المجهودات التي سبقت الفَرْغَانيّ في تذليل نهر النيل للمصريين.

إن نهر النيل من رحمة الله تعالى على أهل مصر. فلولاه لكانت مصر صحراء جرداء ، قل أن ينبت بها زرع أو يقيم بها إنسان . فمصر ــ كما يقول المؤرخ اليوناني " هيرودوت"[20] [حوالي 484 ق. م - 425 ق. م] " هبة النيل ". ومع أنني لا أتفق تمامًا مع هذه المقولة ، فهي عندي تعني نصف الحقيقة لأن مصر هبة النيل والمصريين معًا. إلا أنني أُؤكد على إن هيرودوت يعني أن النيل هو صانع الحياة بمصر، فهو "من أعظم عجائب مصر الظاهرة لأعين الناس"[21]. ومن قبله قال عبد الله بن عمروﷺ:" النيل سيد الأنهار"[22]. وقال الكندي[23]: " روى أن الله تعالى خلق نيل مصر معادلًا لجميع أنهار الدنيا ومياهها .... وأجمع أهل العلم على أنه ليس في الدنيا نهر أطول مدى من النيل". وقال المسعودي[24]:" وليس في الدنيا نهر يسمى بحرًا دائمًا غير النيل لكبره واستبحاره".

ويطول بي المقام لو أردتُ أن أستعرض كل ما قيل عن فضائل نهر النيل. فمعظم مَن كتب عن مصر قديمًا وحديثًا لا بد أن يذكر نهرها الخالد وما قدمه لشعبها. وعلى كل ، فقد اعتنى المصريون منذ القدم بهذا النهر الخالد ، فأقاموا عليه مقياسًا لمعرفة مقدار الزيادة السنوية . ومن طريف ما يذكر ، أن أحد ملوك مصر الفرعونية صنع بركة وركب عليها صورتي عِقاب من نحاس ذكر وأنثى يجتمع عندهما كهنتهم وعلماؤهم في يوم مخصوص من السَنة ويتكلمون بكلام فيصفر أحد العقابين فإن صفر الذكر

استبشروا بزيادة النيل ، وإن صفرت الأنثى استشعروا عدم زيادته وهيئوا ما يحتاجون إليه من الطعام لتلك السَنة[25].

ويذكر ابن عبد الحكم[26] ، أن يوسف عليه السلام هو أول من وضع مقياسًا على نهر النيل عند مدينة مَنْف[27] بالقرب من مدينة البدرشين حاليًا.

ثم أنشأت حاكمة مصر ــ والتي تسميها بعض المصادر التاريخية العربية[28] ــ " العجوز دلوكة "[29] مقياسين: أحدهما في مدينة [أنصنا] إسْنَا[30]، والآخر بإخْمِيم[31]. وقد قدم لنا المقريزي[32] واصفًا رائعًا عن مقياس أنصنا؛ قال عنه: " إنه من بناء دلوكة أحد مَن ملك مصر، وكان كالطيلسان وفي دائرة عُمد على عدة أيام السنة الشمسية ، كلها من الصوان الأحمر الماتع ، ومسافة ما بين كل عمودين ، مقدار خطوة إنسان ، وكل ماء النيل يدخل إلى هذا الملعب من فوهة عند زيادة الماء، فإذا بلغ ماء النيل الحّد الذي كان إذ ذاك يحصل منه ري أرض مصر وكفايتها، ثم عملت القبط مقياسًا آخر في قصر الشمع[33] عند قيسارية الصوف[34] ".

وبعد حكم الروم لمصر أقاموا مقياسًا آخر بالقصر خلف الباب الصغير ، على يمين الداخل بالفسطاط، قال عنه المقريزي[35]: " وأثره قائم إلى اليوم ، وقد بنى عليه وحواليه ".

وبعد الفتح الإسلامي ، أقام عمرو بن العاص رضي الله عنه (50 ق هـ - 43 هـ / 574 - 664 م) مقياسًا عند مدينة أسوان جنوب مصر ، ومقياسًا عند مدينة دندرة[36] . ثم بُني في خلافة معاوية بن أبي سفيان رضي الله عنه [41 ــ 60 هـ / 661 ــ 680 م] مقياسٌ في مدينة أسنا وبقى مستخدمًا حتى شيد والي مصر عبد العزيز بن مروان في خلافة أخيه عبد الملك بن مروان [65 ــ 86 هـ / 685 ــ 705 م] مقياسًا جديدًا بمدينة حلوان وذلك سنة [80 هـ / 699 م]. ثم شيد أسامة بن زيد التنوخي عامل الخراج على مصر مقياسًا كبيرًا في جزيرة الروضة سنة [92 هـ / 711 م] وذلك في خلافة الوليد بن عبد الملك [86 ــ 96 هـ / 705 ــ 715 م] قال ابن يونس الصدفي: " وهو الذي بنى مقياس النيل العتيق بجزيرة الفسطاط مصر" [37]. وبعد وفاة الوليد تولى خلافة المسلمين أخيه سليمان بن عبد الملك [96 ــ 99 هـ / 715 ــ717 م] وظل أسامة بن زيد التنوخي عاملًا على خراج مصر. فأبطل سليمان العمل بالمقياس الذي وضعه الوليد ، وأمر أسامة ببناء مقياس جديد في جزيرة الروضة[38] ، فرغ من العمل به سنة [97 هـ / 715م].

استمر العمل بمقياس جزيرة الروضة حتى سقطت الدولة الأموية وقامت الدولة العباسية (132هـ/ 749م) . وفي خلافة المتوكل العباسي [232 ــ 247 هـ / 846 ــ 861 م] وبالتحديد في سنة [247 هـ / 861 م] أمر بإنشاء المقياس الحالي ، والذي عرف بالهاشمي أو بالمقياس الجديد

أو بالمقياس الكبير أو بمقياس الروضة[39] ، والذي شيده المهندس العبقري محمد بن كثير الفَرْغَانيّ في ولاية يزيد بن عبد الله التركي على مصر.

والغريب أن بعض المؤرخين المُعَاصرين ، قد وقع لديه خطأ في أصل هذا المهندس فذكر أنه كان قبطيًا من أهل مصر[40]. وبعضهم أخطأ في ذكر اسمه[41] لأنه اعتمد على رواية ابن خلكان[42] الذي ذكره باسم " أحمد بن محمد الحاسب الفرصاني".

وأغلب الظن: أن هذا المهندس فرغاني الأصل وليس قبطيًا ، وثانيًا : إن أحمد بن محمد الحاسب ، الذي ذكره ابن خلكان ، هو نفسه محمد بن كثير الفَرْغَانيّ ، فهما شخص واحد ، وأن " الحاسب " وصف يُطلق على مَن يعمل في مجال الحساب والهندسة . ثم ذكر بعد ذلك لقبه " الفرصاني " ولعلها محرفة عن " الفَرْغَانيّ ". وثالثًا : إن لقب " الحاسب " يؤكد أنه كان أيضًا مشرفًا إداريًا وماليًا ، لاسيما ونحن نعلم أن ابن الفَرْغَانيّ كان أحد المشاهير في علم الرياضيات، وترك لنا كتاب " الجمع والتفريق "[43].

- **وصف المقياس :**

استطاع ابن الفَرْغَانيّ أن يبني لمصر مقياسًا على نيلها الخالد في الطرف الجنوبي الشرقي من جزيرة الروضة ؛ وهو يعد من أهم آثار عصر الولاة [21 ــ 254هـ/ 641 ــ 868م]. وهو عبارة عن عمود رخام أبيض مثمن في موضع منحصر فيه الماء عند انسيابه إليه ، وهذا العمود مقسم على اثنين وعشرين ذراعًا ، كل ذراع[44] مقسم على أربعة وعشرين قسمًا متساوية ، وهي مقياس نيل مصر كما يقول المقريزي[45].

هذا العمود الرخامي المدرج المثمن ، يتوسط بئرًا مربعة مشيدة بأحجار مهذبة ، روعي في بنائها أن يزيد سمكها كلما زاد العمق فقد شيدت البئر من ثلاث طبقات السفلى على هيئة دائرة ، يعلوها طبقة مربعة ضلعها أكبر من قطر الدائرة ، والمربع العلوي والأخير ضلعه أكبر من ضلع المربع الأوسط . وهذا التدرج في سمك الجدران يدل على معرفة المسلمين بالنظرية الهندسية لا سيما بازدياد الضغط الفقي للأتربة كلما زاد العمق إلى أسفل[46] .

ومن الجدير بالذكر ، أن أسلوب نحت الحجارة يدل على كفاية ودقة فائقة ، زيادة على حُسْن انتقاء نوع المونة التي استخدمت في لصق الأحجار، فقد ظلت تقاوم التحلل بفعل الماء ما يزيد عن الألف سنة، ويُعد العنصر الرئيسي في المقياس هو العمود الأوسط الرخامي الذي حُفرت عليه علامات الأذرع والقراريط التي تعين مناسيب الماء فوق الطبلية الخشبية، ويبلغ ارتفاع العمود نحو 10.5 م[47].

نعود إلى وصف البئر فنجده ، كما يقول أحد الباحثين المعاصرين[48] يجرى حول جدران البئر من الداخل درج يصل إلى القاع ويتصل بالمقياس بالنيل بواسطة ثلاثة أنفاق يصب ماؤها في البئر من خلال ثلاث فتحات في الجانب الشرقي بعضها فوق بعض حتى يظل الماء ساكنًا في البئر، صممت

واجهاتها على هيئة دخلات غائرة في الجدران يعلوها عقود مدببة ترتكز على أعمدة مندلجة في الجدران ذات تيجان وقواعد ناقوسية أو رومانية مقلوبة. ويقوم في وسط البئر عمود من الرخام يعلوه تاج روماني مركب يبلغ طوله ذراعًا ، حفر عليه علامات القياس بالأذرع والقراريط ، يقوم فوق قاعدة من الخشب من جذوع النخيل ومثبت من أعلى بواسطة كمرة أو رباط من الخشب المجوف المحشو بالرصاص عليه كتابات كوفية يرتكز على جدران البئر من الداخل المزينة في أعلاها بكتابات كوفية أيضًا تشتمل على آيات قرآنية تعد من أقدم أمثلة الكتابات الأثرية في عمائر مصر الإسلامية.

ومما هو جدير بالذكر ، أنه قد جرى العرف على أن المراحل الهندسية كلها كان لا بد من الانتهاء منها في المدة ما بين هبوط النيل إلى الحد الذي يكاد فرع النيل الواقع بين الروضة والفسطاط يجف فيه تمامًا وبين بدء فيضانه مرة أخرى ، أي ما يقرب من ستة أشهر فقط[49].

وإذا أردنا أن نسأل عن تكلفة هذا العمل ، فإن مؤرخ مصر ابن تغري بردي[50] يُجيب بقوله : " وأما مصروف عمارة هذا المقياس فشيء كثير ، وبُني بعد تعب زائد وكلفة كبيرة يطول الشرح في ذكرها ، وفي النظر إلى بنائه ما يغني عن ذكر مصروف عمارته"[51].

ويطول بنا الكلام لو استعرضنا تاريخ المقياس ومقدار زيادته قديمًا وحديثًا. ولكن من طريف ما يُذكر حول مقدار زيادة الماء في المقياس، أن أقل ما وجد فيه من الماء في سنة [165 هـ / 781 م] وجد فيه ذراع واحد وعشر أصابع. وأكثر ما بلغ في الزيادة سنة [199 هـ / 814 م] فإنه بلغ ثمانية عشر ذراعًا وتسعة عشر إصبعًا.

هذا ، وقد أبدى جميع المؤرخون والرحالة قديمًا وحديثًا أعجابهم بهذا المقياس . فقال عنه ابن تغري بردي[52]: " وهذا المقياس هو المعهود الآن، وبطل بعمارته كل مقياس كان بني قبله من الوجه القبلي والبحري بأعمال الديار المصرية ". وقال عنه علماء الحملة الفرنسية عام [1214 هـ / 1799 م]: " لا شك أن جميع المهندسين قد أعجبوا بالمقياس لاسيما أنه كان موضع احترام وإجلال من كافة المصريين"[53].

هكذا ، يتضح لنا أن العالِم المهندس أحمد بن كثير الفَرْغَانيّ قد أسهم بشكل فعال في إثراء التبادل الثقافي بين مصر وبلاد ما وراء النهر ، فكانت له بصمة كبيرة على أرض مصر ما زلنا نراها إلى الآن ، وهي مقياس النيل. ولا أستبعد أن يكون الفَرْغَانيّ قد تعلم هندسة البناء تلك في بلاده ؛ أعني بلاد ما وراء النهر والتي كانت تعمها الأنهار. يقول الإصطخري[54]: " وهي من أطيب أرض الله ، كثيرة الأشجار ، غزيرة الأنهار .. في عامة مساكنهم البساتين والحياض والمياه الجارية ، قل ما تخلو سكة أو دار من نهر جار".

ووجود مثل هذه الأنهار الضخمة تطلب من أهل هذه البلاد العمل المستمر على صيانة وحفظ هذه الجسور وشق القنوات. لدرجة إن بلاد ما وراء النهر كان فيها أميرٌ للمياه[55] ، عنده جماعة كانت مهمتهم إصلاح وصيانة السدود ومجاري الأنهار[56].

خلاصة القول ، أن المهندس الفَرْغَانيّ قدم خدمة جليلة لمصر هي مقياس النيل. ومصر لا تنسى مَن قدم لها معروفًا ، لذلك فقد وافق محافظ القاهرة على إقامة تمثال للمهندس الفَرْغَانيّ يشارك في تصميمه فنانون من أوزبكستان ومصر، والتمثال ما زال موجودًا في القاهرة شاهدًا على عظمة وعبقرية هذا الرجل[57].

- **عصر الدولة الطولونية :**

وفد أحمد بن طولون إلى مصر نائبًا عن " باكباك " التركي الذي ولى إقطاعها من قِبل الخلافة العباسية ، واستغل ابن طولون ضعف الخلافة في بغداد وأعلن استقلاله بمصر ، مؤسسًا بذلك " الدولة الطولونية " [254 ــ 292 هـ / 868 ــ 905 م] والتي حكمت مصر ما يقرب من ثمانية وثلاثين عامًا .

ولست في حاجة إلى أن أذكر تفاصيل قيام الدولة الطولونية ولا أحداثها ، إنما يشغلنا في المقام الأول شخصية بارزة في عصر هذه الدولة ، قدمت كثيرًا من الأعمال الجليلة لهذا الوطن، بيد أنها لم تأخذ حقها في الذكر والانتشار، إنه سعيد بن كاتب الفَرْغَانيّ ، المنسوب إلى بلاد فرغانة أيضًا .

وللأسف الشديد لم تمدنا المصادر التاريخية بشيء عن حياته ، غير أنني أُرجح نسبه إلى جده محمد بن كثير الفَرْغَانيّ ، الذي استوطن مصر حتى وفاته. ومن ثم عرفت أسرته بأبناء الفَرْغَانيّ والذين كان منهم سعيد المذكور.

- **قناطر المياه :**

كان سعيد يعمل مهندسًا وكان معاصرًا لأحمد بن طولون وقد قدَّم لمصر أعمالًا معمارية رائعة تدل على عبقرية فذة وعلم لا يستهان به ، ما زالت آثارها ماثلة للعيان. ومن أشهر هذه الأعمال قناطر المياه [عين الماء] التي أقامها أحمد بن طولون عام [259 هـ / 872 م] بمنطقة المعافر جنوب شرق الفسطاط ، والتي لم يكن لها نظيرًا في ذلك الوقت. وكانت " عبارة عن برج للمأخذ مشيد من الآجر بداخله بئر مفرغ مفتوح إلى السماء ، وعلى جانبيه غرفتان يغطيهما قبوان ، وينقسم البئر إلى قسمين ويسحب الماء منها بواسطة ساقيتين ترفعانه إلى المجرى فوق ظهر البرج ، ثم يسير منه في مجرى فوق القناطر التي تخرج من البرج في انحراف يبلغ أربعة عشر درجة على جانب البرج الشمالي ، وبعد نحو سبعة عشر مترًا ينحرف اتجاه القناطر من الشمال الغربي إلى الشمال بميل قليل نحو الغرب ، ثم ينحرف مرة أخرى بعد [122] مترًا نحو الشمال بميل إلى الشرق ، ويمتد بعد ذلك في خط مستقيم

نحو مأذنة شاهين أغا الحلواني ، وعقود هذه القناطر التي تهدم أغلبها من النوع المدبب وتشبه عقود الجامع الطولوني، أي إنها عقود مدببة ذات مركزين "[58].

وهذا يدل على عبقرية في البناء ، مع هندسة معمارية تتماشى مع طبيعة المكان الذي بُنيت فيه .

- **جامع ابن طولون:**

لم تكن هذه القناطر هي العمل الوحيد الذي قدمه سعيد الفَرْغَانيّ لمصر ، إذ يعود الفضل إليه في بناء جامع أحمد بن طولون على جبل يشكر ، تلكم الجامع الذي ما زال محتفظًا بأغلب عناصره المعمارية ، منذ أن شيده أحمد بن طولون مؤسس الدولة الطولونية في الطرف الجنوبي لمدينة القطائع؛ والتي شيدها إلى الشمال الشرقي من مدينة العسكر لتكون عاصمة لدولته.

تذكر لنا بعض المصادر التاريخية[59]، إن أحمد بن طولون عندما عزم على بناء مسجد جامع يحمل اسمه ، ويكون مبنيًا بطريقة فنية تحفظه من الغرق أو الحريق ، ويكون ـــ الوقت نفسه ـــ أجمل ما بني من نوعه. استدعى المهندسين والخبراء وشاورهم في أمر بنائه ، فرأوا أن الجامع يحتاج إلى حوالي ثلاثمائة عمود ، ولا يمكن الحصول عليها إلا من الكنائس والمعابد المقامة في مصر. وعندما سمع ابن الفَرْغَانيّ بهذا وهو بالسجن ـــ ولم تذكر لنا المصادر التاريخية سبب سجنه ـــ وخوفًا على الكنائس والمعابد ، كتب لأحمد بن طولون بأنه في استطاعته بناء الجامع بغير حاجة إلى أكثر من عمودين لا غير وجعل دعائم من الآجر مكان الأعمدة المتبقية[60].

إن هذه رواية لا تعدو إلا أن تكون أسطورة الغرض منها النيل من الإسلام والمسلمين عن طريق تصوير النصارى بأنهم كانوا مضطهدين تحت الحكم الإسلامي ، وأنهم كانوا يعانون من تخريب كنائسهم للاستيلاء على عمدها واستخدامها في عمائر المسلمين. مع أن العكس هو الصحيح ؛ فقد تمتع أهل الذمة بحرية كبيرة في ظل التاريخ الإسلامي عامة ، وفي ظل الدولة الطولونية خاصة . فلم تسجل لنا رواية واحدة تم الاعتداء فيها على الكنائس أو المعابد اللهم إلا في أعمال فردية لا تعد شاهدًا تاريخيًا[61].

زيادة على أن ابن الفَرْغَانيّ كان مسلمًا، وليس نصرانيًا كما يدعي بعض الباحثين فلا حاجة للمسلمين في هدم الكنائس والمعابد. إن أبناء مصر من الأقباط كان لهم دور فني بارز ورائع في أعمال البناء والتشييد في العصر البطلمي والروماني والقبطي بل والإسلامي أيضًا ، ولكن لا يعني ذلك أن كل عمل فني رائع ينسب إلى أحد المهندسين الأقباط . فالحق أقول: إن سعيد ابن الفَرْغَانيّ كان مهندسًا مسلمًا ، نشأ وتربى في مصر ، وإن كانت أصوله ترجع إلى بلاد ما وراء النهر.

يضاف إلى ذلك ، أن أحمد بن طولون قد بنى مسجده متأثرًا بمسجد أبي دلف في سامراء تلكم المدينة التي نشأ فيها أحمد بن طولون ، وتربى في ربوعها وقد رأى جامعها قد بني من الآجر ، ولم تُتخذ فيه أساطين أو أعمدة رخامية. وهو الأسلوب نفسه الذي استخدمه ابن طولون في بناء مسجده

، أعني أن المواد نفسها التي استخدمت في بناء جامع سامراء ، هي بعينها التي استخدمت في بناء جامع ابن طولون.

وعلى ذلك فإنني أرى أن عدم اتخاذ ابن طولون أساطين الرخام في بناء المسجد ، لا يرقى أن يكون دليلاً على أن مهندسه نصرانيٌ.

نعود إلى بناء المسجد ، فنجد أن أحمد بن طولون عندما سمع بفكرة ابن الفَرْغَانيّ ، استدعاه وقبل العمل بمشورته ، ثم طلب منه عمل نموذج [مُجَسَّم] لذلك قبل تنفيذ البناء. وبالفعل صممه ابن الفَرْغَانيّ من الجلد يقول المقريزي[62]: " فأعجب ابن طولون واستحسنه وأطلقه وخلع عليه " . ثم عهد إليه ببناء الجامع ، ووضع ابن طولون تحت يده مائة ألف دينارًا ، على أن تزاد عند الحاجة ، وتعهد ذلك المهندس بالعمل إلى أن أتمه في رمضان سنة [265 هـ / 879 م] ، وبذلك يكون ابن الفَرْغَانيّ هو أول من وضع فكرة عمل النماذج المُجَسَّمة المعمارية في مصر.

ولا بأس أن ألقي بعض الضوء على الوصف المعماري لجامع أحمد بن طولون ، كي نقف على عبقرية ابن الفَرْغَانيّ في الهندسة المعمارية .

يعد جامع ابن طولون من أكبر جوامع مصر الإسلامية مساحة ، إذ يغطي مع الزيادات التي تحيط به من الشمال والجنوب والغرب ما يقرب من ستة أفدنة ونصف تأخذ شكل مربعًا يبلغ طول ضلعه حوالي [162 م] ، يشغل المسجد منها شكلًا مستطيلًا تبلغ أطواله حوالي[138× 118 م] ـ على حين ترتفع الجدران من منسوب أرضية الأروقة الداخلية إلى قمة شرفاته العليا إلى ما يقرب من [13 م] ، والمسجد على شكل مربع ، يتوسط صحن مكشوف مربع الشكل أيضًا تحيط به الأروقة من جهاته الأربع ، أكبرها رواق القبلة الذي يتكون من خمسة صفوف من البوائك ، عقودها المدببة محمولة على دعامات مبنية من الآجر ، وفي أركانها أعمدة مدلجة ، أما الأروقة الأخرى فكل منها يحتوي على صفين من البوائك ذات العقود المدببة أيضًا وأسوار المسجد عالية مرتفعة، تتسم بالبساطة وتنتهي بعرائس أو شرفات ، ويحتوي المسجد على عدد كبير من الأبواب يبلغ عددها [21] بابًا ، وعدد أكبر من النوافذ يبلغ عددها [129] نافذة[63].

هذا ، ويعتبر جامع ابن طولون أقدم مسجد في العالم يحتوي على لوحة تذكارية من البازلت الأسود كتب عليها بالخط الكوفي البارز اسم الأمير أحمد بن طولون وتاريخ الفراغ من إنشاء الجامع سنة [265 هـ / 878 م] على إحدى دعائم رواق القبلة[64].

ويطول بنا الحديث لو استعرضنا الوصف التفصيلي لهذا المسجد الجامع . وأقول: إن يوم افتتاح الجامع كان يومًا مشهودًا عند المصريين جميعًا[65] ، فقد أنعم عليهم ابن طولون بكثير من الهدايا والعطايا، وأخذ ابن الفَرْغَانيّ عشرة آلاف دينارًا مكافأة له على ما قدم ثم جعلها ابن طولون راتبًا شهريًا له حتى مات[66].

وخلاصة القول، أن أسرة الفَرْغَانيّ قد أسدت للمصريين خدمات هندسية جليلة تمثل في مقياس النيل، وقناطر المياه ، وجامع ابن طولون. وهي أعمال معمارية تدل على عبقرية فذة وعقل هندسي جبار. وإن تأثرت بعض المنشآت الهندسية بفعل الزمان فإن المسجد الجامع[67] استطاع أن يقاوم الحدثان وأن يظل شامخًا محتفظًا بحالته الأصيلة مقارنة بجامع عمرو بن العاص ﷺ الذي توالت عليه كثير من الإصلاحات.

خاتمة البحث: أُوجزها، وأُركزها في النقاط التالية:

أولًا: أثبت البحث أن أبناء بلاد ما وراء النهر ويأتي في مقدمتهم أُسَرة الفَرْغَاني قد تركوا لنا بصمات واضحة على أرض مصر ، تشهد لهم بالعبقرية والذكاء، وتثبت في الوقت نفسه مدى قوة ومتانة العلاقات الثقافية بين البلدين الإسلاميين ، والتي ندعو إلى دعمها وزيادتها في الوقت الحاضر.

ثانيًا: ناقش البحث بالتفصيل تاريخ العلاقة الثقافية بين مصر وبلاد ما وراء النهر في مجال " الهندسة المعمارية"، ولعل الكثير لا يعرف أن بعض المنشآت المعمارية في مصر الإسلامية، من أمثال: مقياس النيل، وقناطر المياه التي أقامها أحمد بن طولون ، بل وجامعه الشهير كانت من تخطيط وتنفيذ علماء أفذاذ من بلاد ما وراء النهر، وتمثال الفَرْغَانيّ القابع عند مقياس النيل بالقاهرة أكبر دليل على عمق هذه العلاقات بين البلدين.

ثالثًا: أثبت البحث أن المهندس المشرف على هندسة بناء مقياس النيل هو المهندس محمد بن كثير الفَرْغَانيّ الأصل، وأن أحمد بن محمد الحاسب، الذي ذكره ابن خلكان في كتابه:" وفيات الأعيان" ، هو نفسه محمد بن كثير الفَرْغَانيّ ، فهما شخص واحد ، وأن لفظ " الحاسب " الذي استخدمه ابن خلكان هو وصف يُطلق على مَن يعمل في مجال الحساب والهندسة، وأما لقب " الفرصاني " فهو محرف عن " الفَرْغَانيّ ".

رابعًا: أثبت البحث بما لا يدع مجالًا للشك أن المهندس المعماري المشرف على تصميم وبناء جامع أحمد بن طولون هو سعيد الفَرْغَانيّ، وأنه كان مسلمًا وليس قبطيًا. وأن أحمد بن طولون لم يتعرض في بناء مسجده إلى هدم الكنائس المصرية، فهذه أقوال مغرضة لا ترقى إلى كونها حقيقة تاريخية، بل لا تعدو أن تكون أسطورة الغرض منها النيل من نسيج الشعب المصري الواحد.

الملاحق

صورة جامع أحمد بن طولون

صورة مقياس النيل من الداخل

صورة مقياس النيل من الخارج

تمثال الفرغاني الواقع عند مقياس النيل في جزيرة الروضة بالقاهرة

- **الحواشي:**

([1]) التهانوي: (محمد بن علي ابن القاضي محمد حامد بن محمّد صابر الفاروقي الحنفي، المتوفى بعد عام: 1158هـ/ 1745م):كشاف اصطلاحات الفنون والعلوم، تحقيق: د. علي دحروج، نقل النص الفارسي إلى العربية: د. عبد الله الخالدي، الترجمة الأجنبية: د. جورج زيناني، جـ1، بيروت ، مكتبة لبنان ناشرون 1996م ص 59.

([2]) ابن خلدون : (عبد الرحمن بن خلدون ، المتوفى عام: 808هـ / 1405م): المقدمة، تحقيق: د. علي عبد الواحد وافي، جـ3 ، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2006م، ص 1017.

([3]) نفس المصدر، نفس الجزء، ونفس الصفحة.

([4]) أقليدس بن نوقطرس بن برنيقس الإسكندري، ولد 300 ق. م ، عالم رياضيات يوناني، بلقب بأبي الهندسة. مشوار إقليدس العلمي كان في الإسكندرية في أيام حكم بطليموس الأول (323–283 ق. م). اشتهر إقليدس بكتابه العناصر وهو الكتاب الأكثر تأثيرًا في تاريخ الرياضيات، وقد استخدم هذا الكتاب في تدريس الرياضيات (وخصوصًا الهندسة) منذ بدايات نشره قديمًا حتى نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين. بين ثنايا هذا

الكتاب مبادئ ما يعرف اليوم باسم الهندسة الإقليدية والتي تتكون من مجموعة من البديهيات. أنشئ إقليدس بعض المُصَنَّفات أيضًا في حقول عديدة؛ كالمنظور، القطع المخروطي، الهندسة الكروية، ونظرية الأعداد وغيرها. ابن الجوزي:(عبد الرحمن بن علي بن محمد الجوزي، المتوفى عام: 597هـ/ 1201م): المنتظم في تاريخ الملوك والأمم، تحقيق: محمد عبد القادر عطا، مصطفى عبد القادر عطا، جـ13، بيروت، دار الكتب العلمية، 1412 هـ - 1992 م، ص 111، ول ديورانت: قصة الحضارة، جـ 7، ترجمة: د. زكي نجيب محمُود، وآخرين، بيروت، دار الجيل، 1408 هـ - 1988 م، ص 453.

(5) هو: أبو زَيْد بن إسحق العِبَادي، المعروف بحُنَيْن بن إسحق العِبَادي، عالم ومترجم وعالم لغات وطبيب مسيحي نسطوري. أصله من الحيرة ولد عام 194 هـ / 810م، لأب مسيحي يشتغل بالصيدلة. وهو مؤرخ ومترجم ويعد من كبار المترجمين في ذلك العصر، وكان يجيد - بالإضافة للعربية - السريانية والفارسية واليونانية. قام بترجمة أعمال جالينوس وأبقراط وأرسطو والعهد القديم من اليونانية، وقد حُفظت بعض ترجماته: أعمال جالينوس وغيره من الضياع.

تعلّم اليونانية والبيزنطية ودرس الطب في بغداد وقد ترقى ليصبح طبيب الخليفة المتوكل. عينه الخليفة العباسي المأمون مسؤولا عن بيت الحكمة وديوان الترجمة، وكان يعطيه بعض الذهب مقابل ما يترجمه إلى العربية من الكتب. توفي في سامرّاء عام 260 هـ /873م. ابن خلكان:(أحمد بن محمد بن إبراهيم بن أبي بكر، المتوفى عام: 681هـ/ 1282م): وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان، جـ2، تحقيق: د. إحسان عباس، بيروت، دار صادر،1994م، ص 217. الصفدي:(صلاح الدين خليل بن أيبك بن عبد الله، المتوفى: 764هـ/ 1363م): الوافي بالوفيات، جـ8، تحقيق: أحمد الأرناؤوط، وآخر، بيروت، دار إحياء التراث،1420هـ- 2000م، ص 266.

(6) ثابت بن قرة بن مروان (221 ــ 288 هـ /836 م ـ 901 م) عالم عربي صابئ اشتهر بعمله في الفلك والرياضيات والهندسة والموسيقى. ولد في مدينة حران الشامية، وتقع في تركيا اليوم. له أعمال وكتب في مجالات مختلفة من بينها: الفلك، والرياضيات، له كتاب في الأعداد المتحابة, وكتاب في قطع الأسطوانة، وكتاب في أعمال

ومسائل إذا وقع خط مستقيم على خطين ومقالة أخرى له في ذلك، وكتاب في المثلث القائم الزوايا، وغيرها. ابن خلكان: وفيات الأعيان، جـ1، ص 313، ابن العماد الحنبلي:(عبد الحي بن أحمد بن محمد ، المتوفى عام : 1089هـ/1679م): شذرات الذهب في أخبار مَن ذهب، جـ3، تحقيق: محمود الأرناؤوط، دمشق، دار ابن كثير، 1406 هـ - 1986 م، ص 366.

(7) ابن النديم:(أبو الفرج محمد بن إسحاق النديم ، المتوفى عام: 383هـ / 993م): الفهرست، تحقيق: الشيخ إبراهيم رمضان، ط2، بيروت ، دار المعرفة، 1417هـ ـ 1997م، ص 327 .

(8) هيل: العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، ترجمة د. أحمد فؤاد باشا، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة العدد (305)، 2004م، ص 36.

(9) د. عمر فروخ: تاريخ العلوم عند العرب، بيروت، [لم تُذكر دار النشر]، 1970م، ص 200 ـ 201.

(10) فَرْغَانة: مدينة واسعة ببلاد ما وراء النهر، كثيرة الخيرات تَبعُد عن سمرقند بنحو خمسين فرسخًا (مقياس للطول يُقَدَّر بثلاثة أميال (4827 مترًا) أو ثمانية عشر ألف قدم، أو أربعة كيلومترات. دوزي:(رينهات): تكملة المعاجم العربية، ترجمة د. محمد سليم النعيمي، ط1، جـ6، العراق، دار الرشيد ، 1980م ، ص 189.)، يرجع بناؤها إلى الملك كسرى أنوشروان. وتمتاز بأن الجبال والصحاري تحيط بها من جميع الجهات، ومع ذلك فالمصادر تجمع على أنها ذات نعم وفيرة، ومياه جاريه، وضياع كثيرة. وفي العصر الحديث وبالتحديد في عام 1876م وقعت فرغانة تحت الاحتلال الروسي، وأطلق عليه [خُانية خُوقند]. وبعد الثورة الروسية أعادت إليها الحكومة الروسية رسميًا اسمها القديم فرغانة والتي مازالت تعرف به حتى اليوم. ياقوت الحموي:(شهاب الدين أبي عبد الله ياقوت بن عبد الله الرومي ، المتوفى عام: 626هـ / 1229م): معجم البلدان، جـ3، بيروت، دار إحياء التراث العربي،1417هـ ـ 1997 م، ص 70، لسترنج: بلدان الخلافة الشرقية ، ترجمة: بشير فرنسيس ، وكوركيس عواد، ط2، بيروت ، مؤسسة الرسالة ، 1405هـ ـ 1985م، ص486.

(11) د. محمود محمد خلف: بلاد ما وراء النهر بين حقائق المؤرخين وأوهام المستشرقين، القاهرة، دار المعارف، 2015م، ص 138.

(12) الفهرست: ص: 339.

(13) ابن القفطي:(أبو الحسن علي بن يوسف ، المتوفى عام: 624هـ / 1227م): إخبار العلماء بأخبار الحكماء، بغداد ، مكتبة المثنى، 1919م، ص 217.

(14) هي :كلمة يونانية معناها : الأكبر أو الأعظم . لأن هذا المُصَنَّف كان حينئذ أشمل كتاب في علم الفلك، قال عنه ابن خلدون : " إنه أحسن كتاب في علم الهيئة ، وقد اختصره الأئمة من حكماء الإسلام كما فعل ابن سينا وأدرجه في تعاليم الشفاء ". المقدمة ، جـ 3 ، ص 1019 . وقد ترجم إلى اللغات الأوروبية على يد العلامة غوليوس الهولندي ، وطبع في مدينة " أمستردام" عام 1669 م . سركيس : معجم المطبوعات ، جـ 1 ، ص 25 .

(15) ابن العبري :(غريغوريوس أبو الفرج هارون الملطي ، المتوفى عام: 685هـ/1286م): تاريخ مختصر الدول، تحقيق: أنطون صالحاني العيسوي، ط3، جـ1، بيروت، دار المشرق،1992م، ص136.

(16) مصطفى بن عبد الله حاجي خليفة: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، جـ 2 ، بيروت، دار إحياء التراث العربي،(بدون ــ تاريخ)، ص 1269 ، عمر رضا كحالة: معجم المؤلفين ــ تراجم مصنفي الكتب العربية، جـ 2 ، بيروت، دار إحياء التراث العربي،(بدون ــ تاريخ)، ص 145 .

(17) انظر هذا الوصف في رسالة ابن فضلان: (أحمد بن فضلان بن العباس بن راشد بن حماد، المتوفى عام 312 هـ/ 924م) : وصف الرحلة إلى بلاد الترك والخزر والروس والصقالبة ، تحقيق : محفوظ أبو بكر بن معتومة، القاهرة ، مكتبة الثقافة الدينية ، 1427 هـ ــ 2006 م ، ص 62 ، سلطان شمسي : رحلة ابن فضلان إلى نهر الإتيل ، ترجمة د . سامية توفيق ، القاهرة ، الهيئة العامة لقصور الثقافة ، 2007 م، ص 59 .

(18) ابن خرداذبه :(أبو القاسم عبيد الله بن عبد الله، المتوفى عام : 232 هـ / 846م): المسالك والممالك ، تحقيق: دي جويه ، ليدن المحروسة ، بريل ، 1889 م ، ص 193 وما بعدها.

(19) لمزيد من التفاصيل، انظر: المسعودي: (أبو الحسن علي بن الحسين، المتوفى عام: 346 هـ/ 959م) : مروج الذهب ومعادن الجوهر ، تحقيق: مصطفى السيد بن أبي ليلى ، جـ 1، القاهرة ، المكتبة التوفيقية ،2003 م ، ص 140 .

(20) د. محمد أبو المحاسن عصفور: معالم تاريخ الشرق الأدنى القديم، بيروت، دار النهضة العربية، (بدون ـ تاريخ)، ص 50.

(21) السيوطي:(جلال الدين عبد الرحمن بن أبي بكر ، المتوفى عام: 911هـ/1505م): حُسن المحاضرة في تاريخ مصر والقاهرة، تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم، جـ1، القاهرة، دار الفكر العربي،1418هـ ـــ 1988م، ص 65.

(22) ابن عبد الحكم:(المتوفى عام: 257هـ / 871م): فتوح مصر والمغرب، تحقيق عبد المنعم عامر، القاهرة، الهيئة العامة لقصور الثقافة، سلسلة الذخائر العدد(49)، 1999م، ص: 175، ابن تغرى بردى:(أبو المحاسن يوسف الأتابكي، المتوفى عام: 874هـ / 1469م): النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة، جـ1، القاهرة، الهيئة العامة لقصور الثقافة، طبعة مصورة عن دار الكتب المصرية، 2007م، ص 34.

(23) الكندي:(أبو عمر محمد بن يوسف الكندي ، المتوفى عام: 350 هـ/ 961م): فضائل مصر المحروسة، تحقيق: د. على محمد عمر، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1997م، ص 41.

(24) مروج الذهب، جـ1، ص93.

(25) القلقشندي:(أبو العباس أحمد ، المتوفى عام:821هـ/1418م): صبح الأعشى في صناعة الأنشا، جـ3 ، القاهرة، الهيئة العامة لقصور الثقافة، 2006م، ص 297 ، ابن ظهير: (أبو السعادات جلال الدين محمد بن محمد بن الحسين، المتوفى عام: 861هـ / 1457م): الفضائل الباهرة في محاسن مصر والقاهرة، تحقيق: مصطفي السقا، وكامل المهندس، القاهرة، دار الكتب المصرية مركز تحقيق التراث، 1969م، ص 148.

(26) فتوح مصر والمغرب: (ص: 34).

(27) مَنْفُ أو منفر أو ممفيس: مدينة مصرية قديمة من ضمن مواقع التراث العالمي, أسسها الملك نارمر عام 3200 قبل الميلاد وكانت عاصمة لمصر في عصر الدولة القديمة وكانت فيها عبادة الإله بتاح، ومكانها الحالي مدينة البدرشين محافظة الجيزة على بعد 19 كم جنوب القاهرة.ياقوت الحموي: معجم البلدان، جـ5، ص 213، محمد رمزي : القاموس الجغرافي للبلاد المصرية ، جـ4 ، القاهرة، الهيئة العامة لقصور الثقافة ، 2010م ، ص 3 ــ 4.

(28) ابن عبد الحكم: فتوح مصر والمغرب، ص 36، ابن تغري بردي: النجوم الزاهرة، جـ1، ص 58.

(29) لم أعثر على ترجمة وافية لها فيما تحت يدي من مصادر.

(30) إِسْنَا: مدينة ومركز رئيسي بمحافظة الأقصر بمصر، تبعد 55 كم جنوب الأقصر على الضفة الغربية لنهر النيل. كان لإسنا عددًا من الأسماء في القدم: أيونيت، تا-سِنِت، ولاتوبوليس. وهي مدينة عامرة طيبة كثيرة النخل والبساتين والتجارة. ياقوت الحموي : نفس المصدر ، جـ 1 ، ص 189 ، محمد رمزي : نفس المرجع ، جـ5 ، ص151 .

(31) إِخْمِيم: مدينة مصرية، تتبع محافظة سوهاج إدرايًا، والمدينة عاصمة مركز إخميم. ياقوت الحموي : نفس المصدر ، جـ 1، ص 124، محمد رمزي : نفس المرجع، نفس الجزء ، ص 89.

(32) المقريزي:(تقي الدين أحمد بن علي بن عبد القادر بن محمد ، المتوفى عام: 845هـ /1443م): المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار، جـ1، القاهرة، مكتبة الآداب،1996م، ص 376.

(33) قصرُ الشَّمَع: وهو قصر كان في موضع الفسطاط من مصر قبل تمصير المسلمين لها، وكان من حديثه: أن الفرس لما اشتدّ ملكها وقويت على الروم حتى تملكت الشام ومصر بدأت الفرس ببناء هذا القصر وجعلت فيه هيكلًا لبيت النار فلم يتم بناؤه على أيديهم، فلما ظهرت الروم تممت بناءه وحصنته وجعلته حصنًا مانعًا ولم تزل فيه إلى أن نازله المسلمون مع عمرو بن العاص ففتحه، وهيكل النار هو القبّة المعروفة فيه بقبة الدخان وتحته مسجد معلّق أحدثه المسلمون، وهذا القصر يعرف ببابليون، قال ياقوت:" ولا أدري لم سمي بالشمع". معجم البلدان، جـ4، ص 358.

(34) لم أعثر على ترجمة وافية لها فيما تحت يدي من مصادر.

(35) المصدر السابق ، نفس الجزء، ص 108.

(36) دَنْدَرَةُ : قرية تابعة لمركز قنا في محافظة قنا في جمهورية مصر العربية. تقع على نحو 55 كم شمال الأقصر على شاطئ النيل الغربي، مقابلة مدينة قنا تقريبًا على الضفة الأخرى من النيل. وهي بليدة طيبة ذات بساتين ونخل كثيرة و كروم، ياقوت الحموي: معجم البلدان، جـ 2، ص 478، محمد رمزي: القاموس الجغرافي، جـ 5، ص 176.

(37) الخطيب البغدادي:(أبو بكر أحمد بن ثابت ، المتوفى عام: 463هـ / 1037م): المتفق والمفترق، تحقيق ودراسة: د. محمد صادق الحامدي، جـ2 ، بيروت، دار القادري، 1417هـ ـ 1997م، ص 15 .

(38) يرجع بعض المؤرخين فعل سليمان بن عبد الملك بإبطال المقياس القديم لرغبته في زيادة الخراج المفروض على أهل مصر. ابن منظور:(محمد بن مكرم المعروف بابن منظور ، المتوفى عام: 711هـ /1311م): مختصر تاريخ دمشق، تحقيق: مجموعة من الباحثين، جـ 4 ، دمشق، دار الفكر، 1404هـ ـــ 1984م، ص 256 .

(39) ياقوت الحموي: معجم البلدان ، جـ 4 ، ص 304 ، ابن ظهيرة : الفضائل الباهرة ، ص 178 . وذكر القلقشندي : خطأ إنه من بناء المأمون ، انظر صبح الأعشى ، جـ 3 ، ص 298 .

(40) د . فريد شافعي: العمارة العربية في مصر الإسلامية ، جـ1 ، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1970 م، ص 389 .

(41) د. أحمد عبد الرازق أحمد: تاريخ وآثار مصر الإسلامية ، القاهرة ، دار الفكر العربي، 1993 م، ص 78.

(42) ابن خلكان: وفيات الأعيان ، جـ3 ، ص 113.

(43) د . أحمد عبد الرازق أحمد: الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى ـــ العلوم العقلية ـــ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1997 م ، ص 55 .

(44) قال الماوردي : الذراع السوداء هي أطول من ذراع الدور بأصبع وثلثي أصبع . الماوردي :(أبو الحسن علي بن محمد بن حبيب البصري، المتوفى عام: 450هـ/ 1058م): الأحكام السلطانية والولايات الدينية، الإسكندرية، دار ابن خلدون، (بدون ــ تاريخ)، ص 157. ويرى كراتشكوفسكي: إن مقياس النيل بالقاهرة : يتجاوز نصف المتر بقليل [54.0] من المتر ، لأن الميل العربي : كان يساوي أربعة آلاف ما يسمى " بالذراع السوداء " ، وكانت أقل من نصف المتر [3394.0] مترًا ، لدى نالينو ، وهي تساوي [4932.0] مترًا لدى شوي . انظر : تاريخ الأدب الجغرافي العربي ، نقله عن الروسية ، صلاح الدين عثمان هاشم ، جـ 1 ، بيروت، دار الغرب الإسلامي، 1408 هـ ــ 1987 م ، ص 83 .

(45) المواعظ والاعتبار ، جـ1 ، ص 75.

(46) د. كمال الدين سامح: في العمارة الإسلامية، القاهرة، معهد الدراسات الإسلامية، 1411هـ ـ 1991م، ص 41.

(47) د. عائشة التهامي : جولات سياحية بين آثار القاهرة القبطية والإسلامية ، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2010 م ، ص 39

(48) د. عائشة التهامي : نفس المرجع ، ص 40.

(49) د. أحمد عبد الرزاق: تاريخ وآثار مصر الإسلامية، ص 81.

(50) النجوم الزاهر، جـ1 ، ص 254.

(51) صرح المقريزي أن تكلفة البناء كانت ما يقرب من ألف دينار، المواعظ والاعتبار، جـ 1، ص 57، وانظر: ياقوت: معجم البلدان، جـ 4، ص 611.

(52) المصدر السابق، نفس الجزء، نفس الصفحة.

(53) أمين سامي باشا : تقويم النيل ، جـ1، القاهرة ، الهيئة العامة لقصور الثقافة ، 2009 م ، ص 28 .

(54) الإصطخرى:(أبو إسحاق إبراهيم بن محمد الفارسي، المتوفى عام: 340هـ / 951م): المسالك والممالك، تحقيق: د. محمد جابر عبدالعال الحيني، مراجعة: د. محمد شفيق غربال، القاهرة، الهيئة العامة لقصور الثقافة، سلسلة الذخائر العدد(119)، 2004م، ص 165 .

(55) السمعاني:(عبد الكريم بن محمد بن منصور التميمي، المتوفى عام: 562هـ / 1166م): الأنساب تحقيق: عبد الله عمر البارودي، جـ3 ، بيروت، دار الكتب العلمية،1408هـ ـ 1988م، ص 113 ، تحت لفظ "الريحاني"، النرشخي:(أبو بكر محمد بن جعفر، المتوفى عام: 348هـ / 958م): تاريخ بُخَارَى ترجمه عن الفارسية وحققه د. أمين عبد المجيد بدوى، د. نصر مبشر الطرازي، ط3، القاهرة، دار المعارف ، 1993م، ص 17 .

(56) د. محمود محمد خلف: بلاد ما وراء النهر في العصر العباسي، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2014م، ص 186.

(57) انظر الملحق رقم(1).

(58) د . أحمد عبد الرازق : تاريخ وآثار مصر الإسلامية، ص 117.

(59) المقريزي: المواعظ والاعتبار، جـ 2، ص 265، السيوطي: حسن المحاضرة، جـ1، ص 246، القلقشندي: صبح الأعشى، جـ3، ص 386.

(60) المقريزي : نفس المصدر ، جـ 4 ، ص 36 ، السيوطي : نفس المصدر ، جـ2، ص 215.

(61) د. قاسم عبده قاسم: أهل الذمة في مصر العصور الوسطى ــ دراسة وثائقية ــ ، ط1،القاهرة ، دار المعارف ، 1977م ، ص 45.

(62) المواعظ والاعتبار ، جـ4، ص 38.

(63) د. حسن عبد الوهاب: تاريخ المساجد الأثرية، ط1، جـ1، القاهرة ، الهيئة العامة لقصور الثقافة،2014م، ص 32 ــ 34، د . سعاد ماهر محمد : مساجد مصر وأولياؤها الصالحون ، جـ1،القاهرة ، المجلس الأعلى للشؤون

الإسلامية ، 2009 م، ص 144 ــ 145. د. كمال الدين سامح: العمارة الإسلامية، القاهرة، دار المعارف، 1977م، ص8- 10.

([64]) انظر الملحق رقم(1).

([65]) لمزيد من التفاصيل انظر: ابن تغري بردي: النجوم الزاهرة ، جـ3 ، ص 10، السيوطي: حُسن المحاضرة، جـ2، ص 217.

([66]) المواعظ والاعتبار ، جـ4 ، ص 37 .

([67]) ظل جامع ابن طولون موضع اهتمام الخلفاء والأمراء على مر العصور والدهور ، تعرض في بعضها إلى الإهمال وامتدت يد العبث إليه ، ولكنه سرعان ما عاد إلى سابق مجده ، وذلك بعد الجهود المضنية التي قامت بها لجنة حفظ الآثار العربية ، استمر العمل به من سنة [1308 ــ 1337 هـ / 1890 ــ 1918 م] ، وما زال جامع أحمد بن طولون يحظى باهتمام ملحوظ من هيئة الآثار المصرية ، د . سعاد ماهر : مساجد مصر، جـ1، ص 146 . د . أحمد عبد الرازق : تاريخ وآثار مصر الإسلامية ، ص 130 .

قائمة المصادر والمراجع

أولًا: المصادر العربية:

1. ابن تغرى بردى:(أبو المحاسن يوسف الأتابكي، المتوفى عام: 874هـ / 1469م): النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة، الهيئة العامة لقصور الثقافة، طبعة مصورة عن دار الكتب المصرية، القاهرة، 2007م.
2. ابن خلدون :(عبد الرحمن بن خلدون ، المتوفى عام: 808هـ / 1405م): المقدمة، تحقيق: د. علي عبد الواحد وافي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2006م.
3. ابن خلكان: (أبو العباس أحمد بن محمد بن إبراهيم، المتوفى عام: 681هـ / 1383م): وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان، تحقيق: د. إحسان عباس، دار صادر، بيروت،1994م.
4. السيوطي:(جلال الدين عبد الرحمن بن أبي بكر ، المتوفى عام: 911هـ/ 1505م): حُسن المحاضرة في تاريخ مصر والقاهرة، تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم، دار الفكر العربي، القاهرة،1418 هـ ـــ 1988م.

5. ابن عبد الحكم:(المتوفى عام: 257هـ / 871م): فتوح مصر والمغرب، تحقيق: عبد المنعم عامر، الهيئة العامة لقصور الثقافة، سلسلة الذخائر، العدد(49)، القاهرة، 1999م.

6. ابن العبري :(غريغوريوس أبو الفرج هارون الملطي ، المتوفى عام: 685هـ / 1286م): تاريخ مختصر الدول، تحقيق: أنطون صالحاني العيسوي، ط3، دار المشرق، بيروت،1992م.

7. ابن القفطي:(أبو الحسن علي بن يوسف ، المتوفى عام: 624هـ / 1227م): إخبار العلماء بأخبار الحكماء، مكتبة المثنى، بغداد ،1919م.

8. الكندي:(أبو عمر محمد بن يوسف الكندي ، المتوفى عام: 350 هـ/ 961م): فضائل مصر المحروسة، تحقيق: د. على محمد عمر، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، 1997م.

9. المقريزي:(تقي الدين أحمد بن علي بن عبد القادر بن محمد ، المتوفى عام: 845هـ /1443م):المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار، مكتبة الآداب، القاهرة، 1996م.

10. ابن النديم:(أبو الفرج محمد بن إسحاق النديم، المتوفى عام: 383هـ / 993م): الفهرست، تحقيق: الشيخ إبراهيم رمضان، ط2، دار المعرفة، بيروت، 1417هـ ـ 1997م.

11. ياقوت الحموي:(شهاب الدين أبي عبد الله ياقوت بن عبد الله الرومي ، المتوفى عام: 626هـ/1229م): معجم البلدان، دار إحياء التراث العربي، بيروت،1417هـ ـ 1997 م.

ثانيًا: المرجع العربية والمُعَربة:

12. أحمد عبد الرازق أحمد:(دكتور): تاريخ وآثار مصر الإسلامية، دار الفكر العربي، القاهرة، 1993م.

13. أحمد عبد الرازق أحمد:(دكتور): الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى ـ العلوم العقلية ـ ، دار الفكر العربي، القاهرة ،1997 م.

14. دوزي:(رينهات): تكملة المعاجم العربية، ترجمة د. محمد سليم النعيمي، دار الرشيد ، العراق، 1980م.

15. سعاد ماهر محمد:(دكتورة): مساجد مصر وأولياؤها الصالحون، المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية، القاهرة ، 2009 م.

16. عائشة التهامي:(دكتورة): جولات سياحية بين آثار القاهرة القبطية والإسلامية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة، 2010 م.

17. لسترنج:(كي): بلدان الخلافة الشرقية ، ترجمة: بشير فرنسيس ، وكوركيس عواد، ط2، مؤسسة الرسالة ، بيروت ، 1405هـ ـ 1985م.

18. محمد رمزي : القاموس الجغرافي للبلاد المصرية ، الهيئة العامة لقصور الثقافة ، القاهرة، 2010م.

19. محمود محمد خلف(دكتور): بلاد ما وراء النهر بين حقائق المؤرخين وأوهام المستشرقين، دار المعارف، القاهرة، 2015م.

20. محمود محمد خلف(دكتور): بلاد ما وراء النهر في العصر العباسي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2014م.

21. هيل:(دونالد): العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، ترجمة د. أحمد فؤاد باشا، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد (305)، الكويت، 2004م.