الأسباب النمطية لتدهور المنشآت الأثرية الإسلامية ومحيطها ومقترحات التدخل للترميم والحفاظ: جامع الملكة صفية بالقاهرة نموذجاً

د. أحمد اليمنى على•

أ. سلوى مصطفى عامر••

المُلخص

تعاني الآثار الإسلامية في مصر عموماً، وفى مدينة القاهرة خصوصاً، من العديد من المشاكل النمطية؛ مثل: غياب الصيانة، وارتفاع منسوب المياه الأرضية، وما يترتب على ذلك من انتشار الشروخ في العناصر الإنشائية للمبنى. وكذلك نجد تكراراً (تشابهاً) لعدد من المشاكل في محيط هذه الآثار مثل: الأنشطة البشرية المُضرة بالأثر إنشائيا؛ مثل حركة المواصلات الثقيلة بجوارها، والتلوث الناتج عن العوادم المُصاحبة للأنشطة الصناعية كالورش، وكذلك التشوه البصري الناتج عن الإنشاءات والمباني الحديثة في محيط هذه الآثار. ويهدف هذا البحث إلى إلقاء الضوء على مثل هذه المشاكل النمطية تطبيقاً على أحد الجوامع الأثرية الفريدة؛ وهو جامع الملكة صفية بالقاهرة، والذي يرجع إلى العصر العثماني (القرن الحادى عشر الهجري - أوائل القرن السابع عشر الميلادي)، ويتبع طراز المساجد المعلقة. والجامع يعاني من المشاكل النمطية آنفة الذكر. ويمكن اعتبار الشروخ والهبوط الكبير في أرضية الصحن من أبرز هذه المشاكل، كذلك يعانى محيطه العمراني من التلوث والتعديات البشرية. ويتناول البحث وصف المسجد، وعوامل ومظاهر التلف الموجودة به، والتي تم تحديدها بناءً على الفحص البصري. يلى ذلك وضع مقترحات لترميمه. كذلك تمت دراسة المشاكل المرتبطة بالمحيط العمراني للجامع، وأُقترحت الحلول التطبيقية لمعالجتها. هذا، وتُعد هذه الدراسة نواة لدراسات مستفيضة يتطلب إجراؤها على الجامع ومحيطه - وكذا الآثار الإسلامية المناظرة - لحمايته من عمليات التلف المستمرة، والتي قد تؤدى إلى اندثاره وضياع معالمه، وحرمان الأجيال القادمة من التعرف على طبيعة هذا المعلم التراثي الأصيل.

الكلمات الدالة:

آثار إسلامية، جامع الملكة صفية، عوامل ومظاهر التلف، مشاكل نمطية، ترميم، محيط عمراني.

• **مدرس ترميم المبانى و المواقع الأثرية - قسم ترميم الآثار- كلية الآثار - جامعة القاهرة**
e-mail: a_elyamani@cu.edu.eg

•• **معيدة بقسم ترميم الأثار - كلية الآثار- جامعة القاهرة**

١ المقدمة

تمتلك مصر تراثاً معمارياً عظيماً، ولا يكاد يخلو قطر مصري من مبان أو مواقع، سواءً تلك التي تؤرخ للعصور المصرية القديمة، أو تلك التي تؤرخ للفترات اليونانية والرومانية التي شهدت أرض مصر أحداثها وحضارتها، أو تلك المواقع والمنشآت التي شيدها المصريون أنفسهم قبل وبعد الفتح الإسلامي لمصر. وتُعد مدينة القاهرة التاريخية - على وجه الخصوص- من أغنى المدن المصرية بالمنشأت الأثرية الإسلامية، والتي بدأ تشييدها منذ الفتح الإسلامى في القرن الأول الهجرى (السابع الميلادى)، واستمرت حتى القرن العشرين؛ مما دعا بالضرورة إلى وجود حاجة مُلحة لدراسة مثل هذا الإرث الكبير؛ الفريد من نوعه، من أجل المحافظة عليه من التلف والتدهور، واستغلاله الاستغلال الأمثل كمصدر للجذب السياحى، الذي يعد من أهم مصادر الدخل القومي لمصر.

ومن الجدير بالذكر أن هناك العديد من مظاهر وعوامل التلف المتكررة في العديد من المنشأت الأثرية الإسلامية بمدينة القاهرة، ومن أبرزها انتشار الشروخ؛ نتيجة أسباب عدة؛ مثل هبوط التربة غير المتساوي، والهزات الأرضية الزلزالية التي كان آخرها زلزال أكتوبر ١٩٩٢م، وتحلل المونة الرابطة بين كتل الأحجار أو الطوب. كذلك تؤدى دورات الارتفاع والانخفاض في منسوب المياه الأرضية إلى تبلور الأملاح وتزهرها على حوائط وواجهات المباني الأثرية مما يشوهها. بيد أن أهم أسباب التلف - من وجهة نظر الباحثين- والذي يبدو واضحاً في جل تلك المنشآت، هو غياب الصيانة الدورية للمباني الأثرية، وهو ذاته العامل الذي يقف وراء تدهور العديد من المباني الأثرية في شتى ربوع مصر. وقد أكد على هذا الرأى كل من El-Derby and Elyamani[(١)] في دراستهما لمخازن معبدي الرامسيوم وسيتى الأول في جنوب مصر، و كذلك Moustafa et al.[(٢)] في دراستهم لمقبرة كبير كهنة أتون في عهد الملك إخناتون في منطقة سقارة.

ويتناول البحث دراسة تطبيقية على أحد المباني الأثرية الإسلامية، وهو جامع الملكة صفية بمدينة القاهرة؛ مبرزاً أهم عوامل ومظاهر التلف النمطية به. كما يتطرق البحث لدراسة المحيط العمراني للجامع، وأهم المشاكل المؤثرة عليه، مع وضع مقترحات للترميم والتأهيل. والجدير بالذكر أن جامع الملكة صفية هو أحد الجوامع فريدة الطراز، وقد تم تشييده إبان فترة الحكم العثماني لمصر، وتحديداً في

(1) El-Derby and Elyamani, " The adobe barrel vaulted structures in ancient Egypt: a study of two case studies for conservation purposes", 295-315

(2) Moustafa et al., "The tomb of the high priest of Aton in the regime of king Akhenaten: description, damage and restoration works", 1-9

القرن الحادى عشر الهجرى (بداية القرن السابع عشر الميلادى). ويقع الجامع على مقربة من جامعى الرفاعي والسلطان حسن. ويُعاني من ظاهرة انتشار الشروخ في الحوائط والعقود والقباب. كما تعاني أحجار واجهاته من التغيرات اللونية والدكانة. كذلك يعاني المحيط العمراني للجامع من مشاكل متعددة، من أهمها: زحف المباني الحديثة عليه من جميع الاتجاهات بارتفاعات كبيرة، وتتميز هذه المباني الحديثة بواجهات غريبة عن الطراز المعماري لواجهات الجامع؛ مما يشوه الصورة البصرية للمنطقة الأثرية. وقد ركزت الدراسة - بعد حصر وتوضيح مشاكل الجامع ومحيطه - على وضع الخطوط العريضة لخطة الترميم الشاملة، ووضعت مقترحات لتأهيل المحيط العمراني بهدف وضع الجامع على خريطة المزارات السياحية بالمنطقة.

٢ عن الملكة صفية و تشييد الجامع

الملكة صفية (٩٥٧-١٠١٤هـ/١٥٥٠-١٦٠٥م)، هي سليلة لعائلة عريقة بالبندقية (إيطاليا)، اختطفت وهي في الثالثة عشر من عمرها، وباعها المختطفون في القسطنطينية؛ حيث التحقت بالقصور السلطانية، وساعدها جمال هيئتها على قربها من الأمير مراد بن السلطان سليم الثاني (٩٥٣-١٠٠٣هـ/ ١٥٤٦-١٥٩٥م)، وكان إذ ذاك في السادسة عشر من عمره، وكان حاكماً لمقاطعة صاروخان. وعندما اعتلى الأمير مراد العرش- بعد وفاة والده السلطان سليم الثانى- وتلقب بالسلطان مراد الثالث (حكم من ٩٨٢هـ/١٥٧٤م حتى وفاته) أصبحت الملكة صفية تحتل المكانة الثانية بين حريم قصر السلطان بعد والدته، فلما توفيت الأم حلت الملكة صفية محلها، وقد امتازت الملكة صفية بذكاء مفرط وسرعة بديهة وتمتعت بنفوذ كبير[٣].

تم الشروع في بناء الجامع على يد عثمان أغا، أحد مماليك الملكة صفية، و الذي تُوفى قبل إتمامه، وعندها رفعت الملكة صفية دعوى في مصر ضد الناظر على أوقاف هذا المملوك، ومضمون هذه الدعوى أن عثمان أغا هو عبد مملوك، وأنه ليس مأذوناً ببناء الجامع، وأن القائم بالدعوى نيابة عن الملكة صفية يريد ضبط الجامع لموكلته كسائر أمواله حيث أنه مملوكها، وبالفعل صدر الحكم لصالحها، وعينت ناظرا جديدا على الجامع، وهو من أتم بناءه في عام ١٠١٩هـ/ ١٦١٠م[٤].

والمكان الذي تم بناء الجامع فيه كان مركزاً لنشاط الدباغة، وقد تم إخلاؤه نظراً لعدم توفر أراضٍ خالية داخل القاهرة. وتم تشييد الجامع في هذا المكان بالإضافة إلى ثلاثة جوامع أخرى في سنين لاحقة، وهي جامع على الأميري (١٠٢٥هـ/١٦١٦م)،

---

[٣] سعاد محمد ماهر، "مساجد مصر وأولياؤها الصالحون"، ص ١٦٤

[٤] المرجع السابق، ص ١٦٥.

وجامع يوسف أغا الحين (١٠٣٤ هـ/١٦٢٥م)، وجامع البرديني (١٠٣٨هـ/ ١٦٢٩م)[٥].

ويذكر Warner[٦] أن الجامع كان مُحاطاً بحديقة، ولعل هذه المعلومة تفسر لنا أحد مظاهر التلف التي يُعاني منها الجامع حالياً؛ حيث أن مياه ري الحديقة قد تسربت إلى أساسات الجامع وارتفع إلى الحوائط بفعل الخاصية الشعرية؛ مما تسبب في ارتفاع المُحتوى المائي للأحجار، وما تبعه من تلف (كما سيرد شرحه لاحقاً في البند ٤-٣). ومما ذكر أيضاً عن تاريخ الجامع؛ ما أورده عبدالوهاب[٧] من أن الجامع كان مُحاطاً بالمباني من جميع جهاته، ثم قامت لجنة حفظ الآثار العربية بإزالة هذه التعديات، وربما كان هذا سبباً في الدكانة والتشوهات التي تعرضت لها جميع واجهات الجامع حالياً.

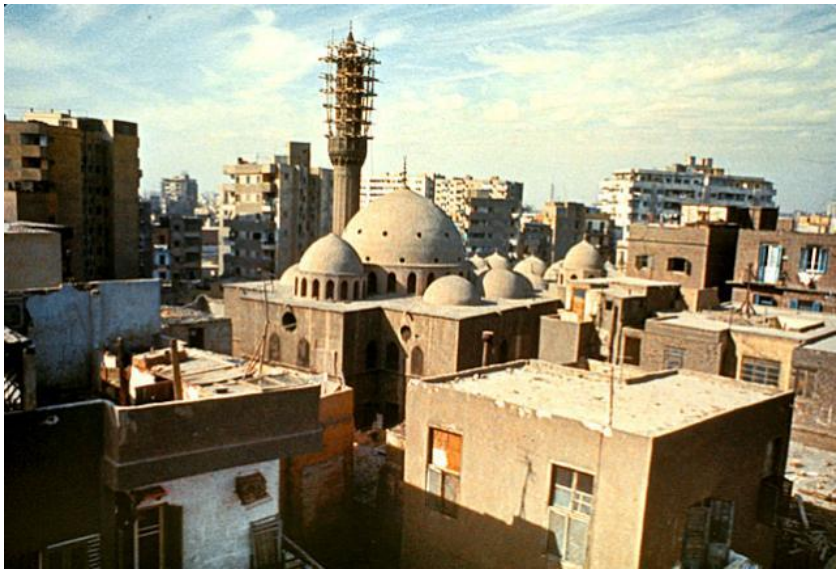
٣ الوصف المعماري لجامع الملكة صفية

جامع الملكة صفية (شكل ١ وشكل٢) من الجوامع المعلقة، إذ أنه يصعد إليه من مداخله الثلاثة بثماني عشرة درجة مستديرة، وقد تقلص العدد الأن إلى خمس عشرة درجة فقط، بسبب ارتفاع منسوب الشارع بعد رصفه، وكذلك تهدمت السلالم تماماً من أمام أحد مداخله. يأخذ الجامع في المسقط الأفقي شكل المستطيل، والذي ينقسم بدوره إلى مربعين يصل بينهما ثلاثة مداخل في الضلع المشترك بينهما. (انظر المسقط الأفقي شكل ٣، وقطاع طولي للمسجد شكل ٧).

شكل ١. صورة حديثة تُظهر الواجهة الجنوبية الغربية للجامع، و المئذنة، والمباني الحديثة الكثيرة المُحيطة بالجامع حالياً. (مصدر الصورة: https://commons.wikimedia.org) .

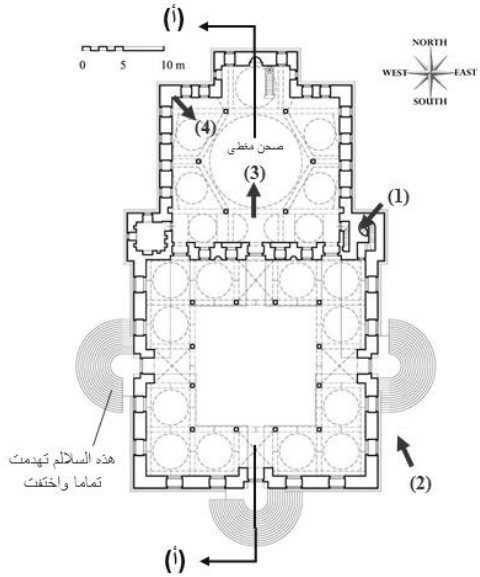
(5) Younes, N., F. "The evolution of Birkat al-Fil…"
(6) Warner, N., "The monuments of historical Cairo", p. 124
(٧) حسن عبدالوهاب، "تاريخ المساجد الأثرية في القاهرة"، ص١٤٩

المربع الأكبر مساحته حوالى ٣٠م×٣٠م، وهو عبارة عن صحن مكشوف تحيط به أروقة من جميع الجهات. قُسم كل رواق إلى خمسة مربعات غُطى أربعة منها بقباب ضحلة، أما المربع الخامس- وهو الأوسط منها- فقد غُطى بقبو متقاطع. وعلى الجانب الآخر نجد أن المربع الأصغر في المسقط الأفقي مساحته حوالى ٢٠م×٢٠م، وهو مكان الصلاة، وهو عبارة عن صحن مُغطى بقبة من أكثر القباب ندرةً في العصر العثماني في مصر، وهي كبيرة الارتفاع؛ حيث يصل ارتفاعها إلى ١٧,٦٠م، وتقوم على قاعدة سداسية ترتكز على ستة أعمدة جرانيتية تعلوها عقود مدببة، ويبلغ ارتفاع الأعمدة ٥,١٥م، وتنتهي بتيجان مُزخرفة (الصورتان ٣ و ٤ في شكل ٤)، وقد نجح المعماري إلى درجة كبيرة في تغطية بقية مكان الصلاة، فقد قام بتغطية الأجزاء المتبقية، وذلك بإحاطتها بقباب صغيرة في مساحات غير منتظمة الشكل[٨] (صورة ١ في شكل ٤).



شكل ٢. صورة تعود لسبعينيات القرن الماضى توضح القباب المُغطية لبيت الصلاة، وتظهر المئذنة أثناء بعض عمليات الترميم. (مصدر الصورة: http://archnet.org/sites/2320/media_contents).

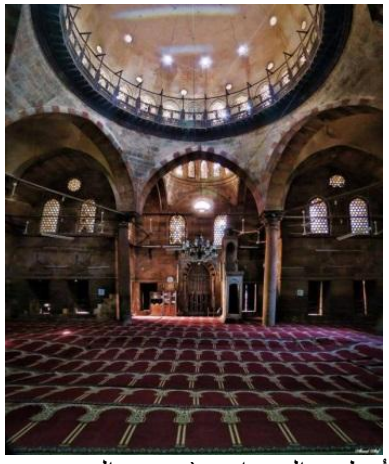
[٨] سعاد محمد ماهر، "مساجد مصر وأولياؤها الصالحون"، ص ١٦٦



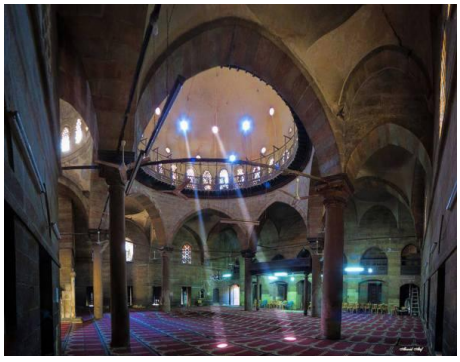
شكل ٣. مسقط أفقي لجامع الملكة صفية. الأسهم تشير لبعض النماذج من التوثيق الفوتوغرافي لداخل وخارج الجامع (انظر الشكل التالى للصور المُشار لها بأرقام على المسقط الأفقي، وانظر قطاع أ-أ في شكل ٧). (مصدر المسقط الأفقي: http://archnet.org/sites/2320/media_contents).

(١) قباب الجامع والصحن المكشوف من أعلى المئذنة.
(مصدر الصورة:http://archnet.org/sites/2330/media_content)

(٢) الواجهة الجنوبية الغربية والمئذنة. (مصدر الصورة: http://archnet.org/sites/2320/media_content)



(٣) الصحن المُغطى والمحراب. (مصدر الصورة: Safa-Eldin, 2015).



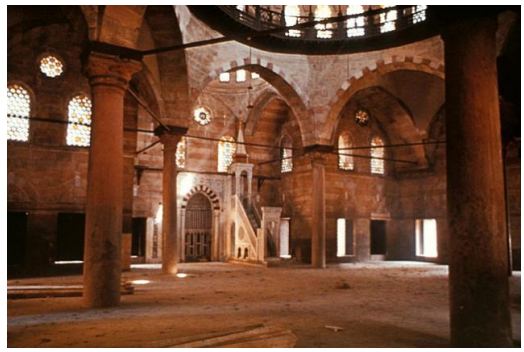
(٤) الصحن المُغطى ودكة المُبلغ. (مصدر الصورة: Safa-Eldin, 2015).

شكل ٤. بعض النماذج من التوثيق الفوتوغرافي للجامع من الداخل والخارج (انظر الشكل السابق لأرقام الصور على المسقط الأفقي).

أما محراب المسجد فيوجد في صدر مكان الصلاة، وهو مجوف يبلغ عرضه ٢,٣٠م، وعمقه ١,١٥م، وارتفاعه ٣,٧٥م، يحيط به مستطيل يعلوه عقد مدبب مكون من صنجات من الحجر الأبلق، ويكتنف المستطيل عمودان من الرخام. أما تجويف المحراب فقد كُسى بالفسيفساء الرخامية بينما زُخرفت كوشتا عقد المحراب ببلاطات من القيشاني العثماني. ويوجد على جانبي المحراب نافذتان في الطابق الأول يعلوهما نافذتان معقودتان ومُغشاتان بالزجاج المعشق. وبجوار المحراب من جهته اليمنى يوجد المنبر الرخامي الذي يقوم على قاعدة مستطيلة الشكل يحيط بها حجاب من زخرفة رخامية. ويكتنف باب المنبر عمودان رخاميان، ويُتوجهه من الأعلى صف من الدلايات تعلوه شُرفات مُزخرفة برسوم نباتية محفورة، أما ريشتا المنبر فقد زُخرفتا برسوم مُفرغة من الرخام قوامها زخارف هندسية[٩].

وتشغل مئذنة الجامع منتصف الضلع الفاصل بين مكان الصلاة والصحن المكشوف، وهي تتكون من طابقين يبلغ ارتفاعهما ٣٣م (صورة ٢ في شكل ٤). يتكون الطابق الأول منها - الذي يقوم على قاعدة مربعة - من شكل اسطواني تتخله حنيات ذات حافات مشطوفة، ويفصل بين الطابقين شُرفة تقوم على خمس حطات من الدلايات والمُقرنصات، أما الطابق الثانى فهو اسطواني الشكل يتخلله حنيات مشطوفة، ويعلوه شكل مخروطي يشبه المسلة أو القلم الرصاص ثم تنتهي المئذنة بحلية نحاسية[١٠] .

٤ مظاهر تلف الجامع والعوامل المحتملة المُسببة لها



(أ) صحن بيت الصلاة في السبعينيات قبل الهبوط . (مصدر الصورة: http://archnet.org/sites/2320/media_contents)

[٩] سعاد محمد ماهر، "مساجد مصر وأولياؤها الصالحون"، ص ١٦٧

[١٠] المرجع السابق، ص ١٦٧.

(ب) صورة حديثة بعد الهبوط. (تصوير الباحثين).

شكل ٥. صورتان لأرضية صحن بيت الصلاة قبل الهبوط وبعده.

١,٤. هبوط أرضيتي الصحنين

تعاني أرضيتا الصحنين؛ المغطى والمكشوف من هبوط كبير وملحوظ بوضوح (كما هو موضح في الشكلين ٥ و٦). وقد أدى ذلك إلى إحداث تلف وكسر بالأرضية الأثرية للمسجد. والجدير بالذكر أن هذا الهبوط حدث بعد الزلزال الذي ضرب القاهرة في ١٢ أكتوبر ١٩٩٢م، وذلك طبقاً لروايات السكان القدامى في المنطقة - لمزيد من المعلومات حول هذا الزلزال يمكن للقارئ الرجوع إلى (Badawi & Mourad, 1994). ويمكن وضع تفسير علمي لهذا الهبوط - من خلال فهم النظام الإنشائي لأرضيتي الصحنين - وذلك بالرجوع إلى القطاع الطولي للجامع في شكل ٧؛ حيث يُلاحظ أن أرضية أي من الصحنين عبارة عن طبقة ردم محصورة بين حائطين ساندين، وعندما تعرض الجامع للزلزال ربما حدثت إزاحة عرضية لهذه الحوائط الساندة، مما ترتب عليه حوث هبوط لأرضيتي الصحنين.

(أ). صورة في السبعينيات قبل الهبوط. (مصدر الصورة: http://archnet.org/sites/2320/media_content).

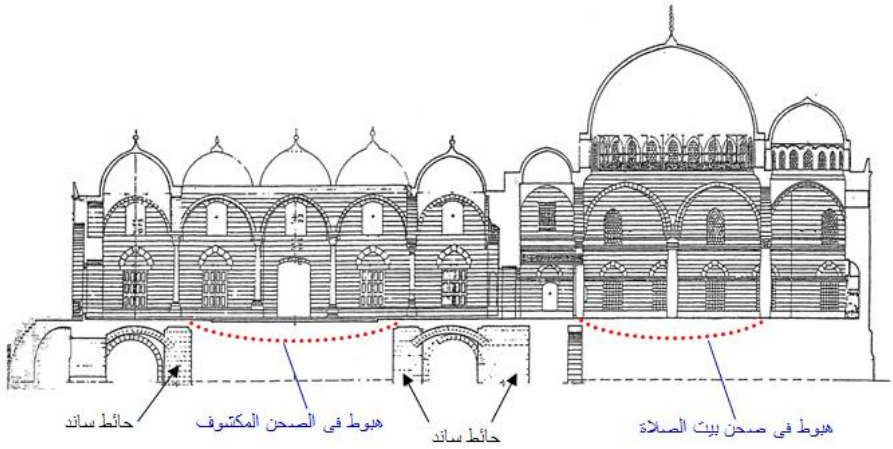
(ب). صورة في ٢٠١٣ والهبوط واضح (مصدر الصورة: http://archnet.org/sites/2320/media_contents) .

(ج)

(د)

(ج) و (د): صورتان مقربتان لهبوط وانهيار الأرضية الأثرية في ٢٠١٦م.

شكل ٦. صور للصحن المكشوف توضح هبوط أرضيته. (تصوير الباحثين).



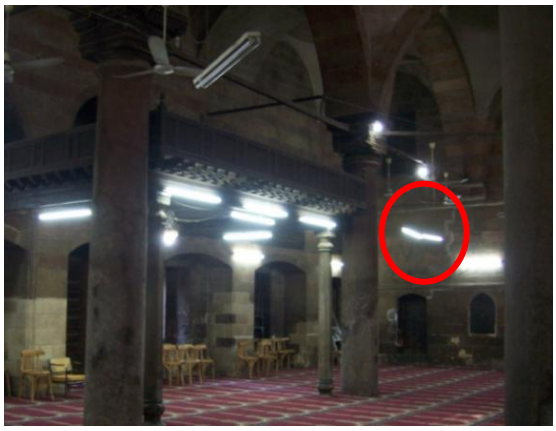
شكل ٧. قطاع طولى أ – أ (انظر مكان القطاع على المسقط الأفقي في شكل ٤).

(مصدر القطاع: https://dome.mit.edu/bitstream)

٢,٤. الشروخ

هناك العديد من الشروخ مختلفة الاتساع والامتداد، منتشرة في مختلف العناصر الإنشائية للمسجد من جدران (شكل ٨ وشكل ٩)، وأعتاب (شكل ١٠)، وقباب (شكل ١١)، ومناطق الانتقال تحت القباب (شكل ١٢ وشكل ١٣)، وحول فتحات الشبابيك والقمريات (شكل ١٤). والواقع أن هناك عدة عوامل مجتمعة اشتركت في إحداث هذه الشروخ مثل الزلزال سابق الذكر، وهبوط أرضية الجامع، وتحلل المونة الرابطة بين الأحجار وتساقطها، وضعف بنية الأحجار بسبب دورات البلل والجفاف التي كانت مرتبطة بارتفاع وانخفاض منسوب المياه الأرضية تحت الجامع (سبقت الإشارة لمصدرها في بند ٢)، وبوجه عام بسبب تعرض العنصر الإنشائي لحالات تحميل ترتب عليها حدوث إجهادات أكبر من مقاومته؛ مما تسبب في تشرخه.

وهناك بعض الشروخ التي تُنذر بخطر على الجامع مثل الشرخ المُوضح في شكل ٩- أ، والذي ربما نتج عن حركة الواجهة الشمالية الشرقية للخارج، والذي ربما حدث بسبب الحفر بجوار هذه الواجهة لوضع أساسات المباني الحديثة، والتي تقع على مسافة صغيرة من الجامع - في حدود المترين فقط - (انظر صورة ١ في شكل ٢٣)، وهناك إشارة أخرى لهذا الأمر في بند ٦، كذلك الشرخ المُوضح في شكل ٩- ب، والذي ربما تسببت فيه حركة كتلة المئذنة للخارج بسبب وزنها الضخم مقارنة بالحائط المتصل به؛ مما تسبب في تشرخ الحائط.

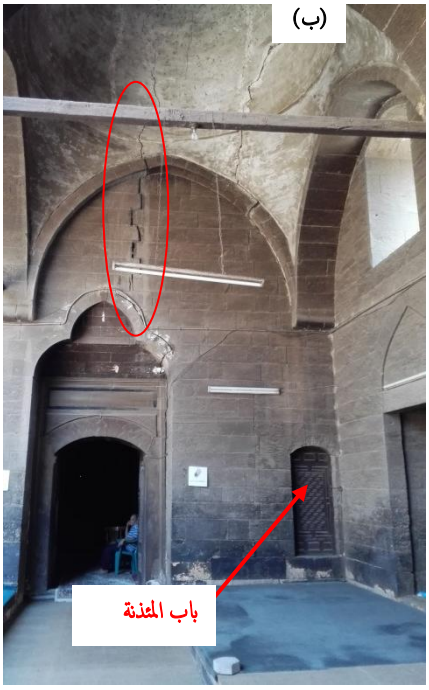


شكل ٨. شرخ رأسي في أحد حوائط الجامع (على اليسار) وصورة مكبرة له (على اليمين). يتضح أنه قد تم عمل إعادة للمونة التالفة ولكن باستخدام مونة الأسمنت بدلاً من المونة الأثرية. (تصوير الباحثين).

(أ)

ئـئ

(ب)



شكل ٩. (أ) مثال لشرخ رأسي ممتد من أعلى لأسفل الحائط الفاصل بين الصحنين، وتم وضع عدد من شرائح المراقبة الجبسية (البؤج الجبسية) لمراقبة حركة الشرخ مع الزمن، (ب) شرخ واسع في الحائط والقبة بسبب ميل كتلة المئذنة. (تصوير الباحثين).

شكل ١٠. شرخ في عتبة شباك (على اليمين) وتم تدعيم العتبة لمنع انهيارها، و شرخ في عتبة باب (على اليسار) وتم ملؤه بمونة جبسية. (تصوير الباحثين).

شكل ١١. شروخ قطرية في القبة التي تغطي صحن الصلاة. (تصوير الباحثين).

شكل ١٢. شروخ قطرية واسعة ومتوسطة وضيقة في مناطق انتقال أحد القباب التي تغطي صحن الصلاة. (تصوير الباحثين).

شكل ١٣. شروخ واسعة ونافذة في منطقة انتقال إحدى القباب. (تصوير الباحثين).

شكل ١٤. شروخ حول فتحات الشبابيك والقمريات في الحائطين على يمين ويسار المحراب. (تصوير الباحثين).

شكل ١٥. صلبات خشبية لتدعيم العقود الحاملة للقبة الركنية المحصورة بين الواجهتين الشمالية الشرقية والشمالية الغربية. (تصوير الباحثين).

هذا، وقد حدثت محاولات لعلاج بعض الشروخ عن طريق إعادة ملء العراميس بالمونة، ولكن باستخدام مونة الأسمنت (شكل ٨)، ومونة الجبس (شكل ١٠) بدلاً من المونة الأثرية، ولمراقبة حركة الشروخ مع الزمن؛ أُستخدمت شرائح المراقبة الجبسية (البؤج الجبسية[١١]) (شكل ٩). كذلك هناك صلبات حالية لمنع انهيار بعض اجزاء الجامع المشرخة مثل الأعتاب (شكل ١٠)، والعقود الحاملة للقباب (شكل ١٥).

٣,٤. الدكانة اللونية وتزهر وتبلور الأملاح

يظهر جليا في الحوائط الخارجية للجامع وجود دكانة في الأحجار، تصل لإرتفاعات كبيرة تتجاوز عدة أمتار من الحائط (شكل ١٦)، ربما يرجع سبب ذلك إلى المباني التي كانت مُحيطة بالجامع كما سبقت الإشارة في بند ٢، ولتقريب هذا التفسير؛ يمكن تشبيه ذلك بالدكانة اللونية التي تظهر على جزء من حائط تم وضع برواز عليه لعدة سنوات ثم تم نزعه. كذلك يشترك مع هذا العامل ارتفاع المياه الأرضية (يمكن الرجوع لبند٢لمعرفة مصدرها) بالخاصية الشعرية إلى داخل الحائط مما تسبب في دكانة اللون. وقد نتج عن ارتفاع المياه الأرضية أيضا غسل ونزح

[١١] مصطلح علمي فني متعارف عليه فى علم ترميم المباني الأثرية. المفرد بؤجة وهي قطعة من الجبس أبعادها حوالي ١٠سم في ٢سم وسمكها ٢سم يتم وضعها عمودياً على الشرخ لمعرفة ما إذا كان متحركاً أم ثابتاً.

المواد الرابطة لحبيبات الكتل الحجرية والمونات؛ الأمر الذي أدى إلى تحولها مع الزمن إلى أجسام هشة ضعيفة التماسك سهلة الانهيار بفعل عوامل التلف الأخرى من رياح وعواصف وغير ذلك. كذلك عند انخفاض منسوب المياه الأرضية يحدث أن تتبلور الأملاح بعد جفاف محاليلها (شكل ١٧) مؤدية إلى تقشر الكتل الحجرية وتفتت سطوحها كما شرح ذلك شاهين[١٢] (شكل ١٨) ، كذلك تسبب ارتفاع المياه الأرضية إلى داخل الأعمدة الحاملة لقباب مكان الصلاة في تساقط عدة ملليمترات من سطحها الخارجي (شكل ١٩)، ولا بُد من الإشارة هنا إلى أنه لا يوجد حالياً أثر للمياه الأرضية في أي من صحني الجامع، أو في الشوارع حوله، وكذلك فإن المنطقة مُزودة بنظام صرف صحي.

شكل ١٦. الاطار يوضح الدكانة والتشوه اللوني في الأحجار بارتفاع كبير في الواجهة الرئيسية للجامع. (مصدر الصورة: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Melike_Safiye_Camii_2.jpg)

شكل ١٧. تبلور كبير للأملاح وتفتت للحجر (على اليمين)، وتبلور للأملاح وتشرخ للحجر (على اليسار). (تصوير الباحثين).

[١٢] عبدالمعز شاهين، "ترميم وصيانة المباني الأثرية والتاريخية"، ص١٩٣

شكل ١٨. تقشر وتساقط الطبقات السطحية من الأحجار وكذلك المونة الرابطة بسبب الارتفاع الكبير للمياه الأرضية داخل حوائط الجامع . صورة لحائط من خارج الجامع (على اليمين)، وصورة لحائط من داخل الجامع (على اليسار). (تصوير الباحثين).

شكل ١٩. تقشر وتساقط طبقات سطحية من أعمدة الصحن المُغطى بسبب ارتفاع المياه الأرضية داخل الأعمدة. العمودان بجوار دكة المُبلغ (يمين و يسار) وحالة لعمود أخر (وسط). (تصوير الباحثين).

٥ الاجراءات الترميمية المقترحة لعلاج مواضع التلف

يجب قبل الشروع في إجراء أي ترميم أثري؛ القيام بعمليات التوثيق العلمي، ومنها التوثيق الفوتوغرافي لمختلف أجزاء الجامع، وكذلك إنجاز أعمال الرفع المعماري والمساحي له، ورصد ميول الحوائط والأعمدة والمئذنة بدقة، وكذلك يجب التأكد من عدم وجود مصادر للمياه الأرضية، وفى حال وجودها؛ يجب رصد منسوبها. يلى ذلك إجراء اختبارات لتعيين مختلف مقاومات مواد البناء مثل مقاومة الأحجار للضغط والشد، ومقاومة الأخشاب للشد والانحناء الموازي للألياف. كذلك يجب أخذ عينات من الأحجار، والمونات، وإجراء الفحوصات، والتحاليل اللازمة

باستخدام الطرق المختلفة مثل طريقة حيود الأشعة السينيه XRD، والفحص بالميكروسكوبات: الضوئي LOM، والمستقطب PM، والالكتروني الماسح SEM، وذلك لمعرفة تكوينها المورفولوجي، ودراسة طبيعة السطح لمواد البناء المختلفة، والوقوف على مُسببات التلف، ومدى التدهور الذي وصلت له بنية الحجر والمونة.

ومن المهم أيضاً أخذ عينات من المياه الأرضية وتحليلها للوقوف على نسبة الأملاح بها من كلوريدات وكبريتات، ومراجعتها مع ما هو مسموح به. ويمكن الاستفادة من نتائج الرفع المعماري والمساحي ونتائج اختبارات المواد في بناء نموذج حسابى للجامع (numerical model)، ثم تطبيق الأحمال المُختلفة عليه مثل الأحمال الميتة والحية والزلازل، وإيجاد الإجهادات في مختلف العناصر الإنشائية، وتحديد معامل الأمان بها، وقد أوضحت العديد من الأبحاث العلمية فائدة استخدام النماذج الرقمية في دراسة سلوك المباني الأثرية[١٣].

يلي ما سبق؛ وضع الخطوط العريضة لعمليات الترميم المُقترحة للجامع، والمتمثلة في:

(١) فك أرضيتي الصحنين المغطى والمكشوف وعلاج سبب الهبوط ثم اعادة تركيبهما.

(٢) علاج الشروخ على حسب اتساعها بالحقن أو التزرير أو الفك واعادة التركيب.

(٣) تنظيف الأحجار باستخدام التنظيف الميكانيكي والكيميائي أو غيرها من تقنيات التنظيف الحديثة.

(٤) تقوية الأحجار الضعيفة.

(٥) استخدام الكمادات في استخلاص الأملاح المتزهرة.

وفي حال تعذر تنفيذ الأعمال السابقة؛ فإنه يمكن استخدام أسلوب بديل لشرائح المراقبة الجبسية (البؤج الجبسية)، يعتمد على استخدام نظام مراقبة إستاتيكي (static monitoring system) للشروخ والميول في الحوائط والمئذنة، ومتابعة نتائج هذه المراقبة؛ وبناءً على نتائج هذه المراقبة يتم تقرير مدى الحاجة إلى التدخل بالترميم، أو تأجيل ذلك. والجدير بالذكر أن أنظمة المراقبة الإستاتيكية المُشار إليها قد أُستخدمت بكثرة في مجال تقييم المخاطر والحفاظ على العديد من المباني الأثرية في أوروبا[١٤].

---

(13) Ademovic et al., 2013; Oliveira, 2013; Endo et al., 2015; Elyamani, 2009; Elyamani, 2015; Elyamani, 2016; Elyamani et al., 2017; Saloustros et al., 2015; Caselles et al., 2012.

(14) Bettio et al., 2008; De Stefano et al., 2013; Lorenzoni et al., 2013.

ويُنصح كذلك باستخدام نظام مراقبة ديناميكية (dynamic monitoring system) مُصاحب للمراقبة الإستاتيكية؛ وذلك لمراقبة تأثير الاهتزازت الناتجة عن وسائل النقل، والرياح، والزلازل، أو أية مصادر حركة أخرى على الجامع ومئذنته،.ويمكن للقارئ الرجوع إلى ما تم استخدامه على أحد الكاتدرائيات في اسبانيا من أجل الحفاظ عليها[١٥]. هذا، ومن المقترح بعد إجراء عمليات الترميم لهذا الأثر أن يستمر في اداء وظيفته كجامع لإقامة الشعائر الدينية وخدمة ساكني المنطقة، وكذلك كموقع أثري ومزار سياحي، مع مراعاة كل الإجراءات اللازمة للحفاظ على حُرمته كواحد من دور للعبادة.

٦ محيط الجامع ومشاكله

تم إجراء عدد من الدراسات على الوضع الراهن لمحيط جامع الملكة صفية، وذلك بهدف التعرف الكامل عليه بما يحويه من سكان، مبان، أراض وطرق مُحيطة؛ وذلك لتوظيف هذه المعلومات عند وضع مقترحات لتأهيل المحيط العمراني، وذلك حتى تتمشى مع الاحتياجات الفعلية للمنطقة وسكانها، وهذا يضمن قابلية التطبيق، ونجاح هذه المقترحات. وقد شملت هذه الدراسات: التوثيق الفوتوغرافي لمحيط الأثر، تصنيف الطرق المحيطة وحالة المباني وارتفاعاتها وملكيتها واستعمالات الأراضي وملكيتها، والفئات العُمرية للسكان ومستوى تعليمهم ودخلهم الشهري.

وفيما يتعلق بالتوثيق الفوتوغرافي لمحيط الجامع فيوضح شكل ٢٠ صورة جوية للجامع؛ موضحاً عليها اتجاهات واجهاته الأربع، ويتضح من الشكل أنه على الرغم من كثافة المباني حول الجامع فإن واجهاته الأربع ظاهرة، وهذا مما يُحمد للجنة حفظ الأثار العربية التي أزالت في بدايات القرن الماضى كل المباني التي كانت تُخفى واجهات الجامع؛ كما سبق ذكره في بند ٢.

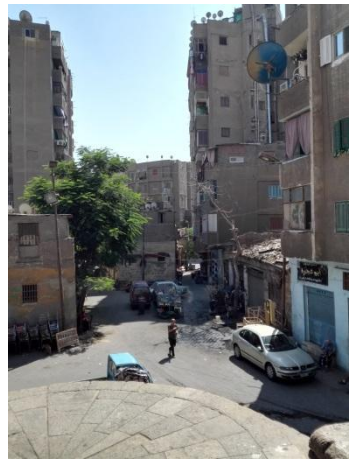
(15) Elyamani, 2015; Elyamani et al., 2017; Elyamani et al., 2012.

شكل ٢٠. صورة جوية للجامع (Adapted from Google Maps)، الواجهة الرئيسية هي الواجهة الجنوبية الغربية، وهي التي بها المئذنة، وتم تظليل الطرق الرئيسية المحيطة بالجامع باللون الأصفر (عمل الباحثين).

(١)

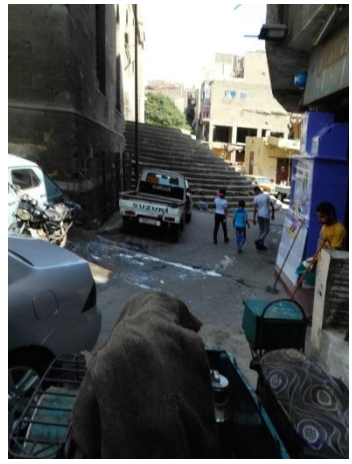
(٢)

(٣)



(٤)

(٥)



(٦)

شكل ٢١. الصور من (١) إلى (٦): التوثيق الفوتوغرافي لمحيط الواجهة الجنوبية الغربية (الواجهة الرئيسية) (تصوير الباحثين).

(١)

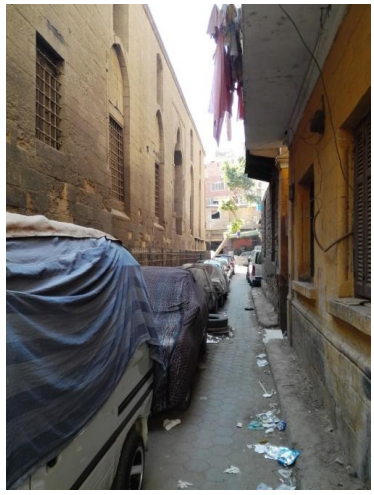
(٢)

(٣)

(٤)

شكل ٢٢. الصور من (١) إلى (٤):التوثيق الفوتوغرافي لمحيط الواجهة الشمالية الغربية (الواجهة على يسار الواجهة الرئيسية) (تصوير الباحثين).

(١)



(٢)

(٣)

(٤)

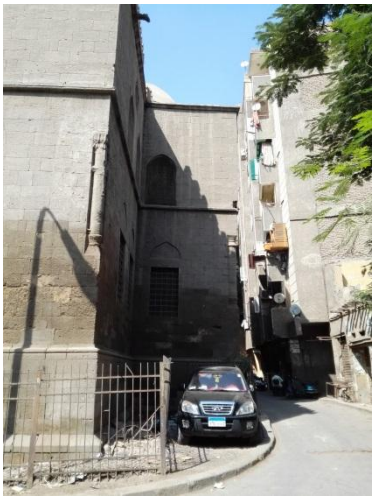
(٥)

(٦)

شكل ٢٣. الصور من (١) إلى (٦): التوثيق الفوتوغرافي لمحيط الواجهة الشمالية الشرقية (الواجهة ذات السلالم الدائرية المُهدمة) (تصوير الباحثين).

(١)

(٢)



شكل ٢٤. الصورتان (١) و (٢): التوثيق الفوتوغرافي لمحيط الواجهة الجنوبية الشرقية (الواجهة التي بها المحراب) (تصوير الباحثين).

من خلال ما تم إبرازه بمحيط واجهات الجامع الأربع في الأشكال من ٢١ إلى ٢٤؛ يتضح أن أهم ما يعانيه محيط الجامع من مشاكل يتمثل في النقطتين التاليتين:

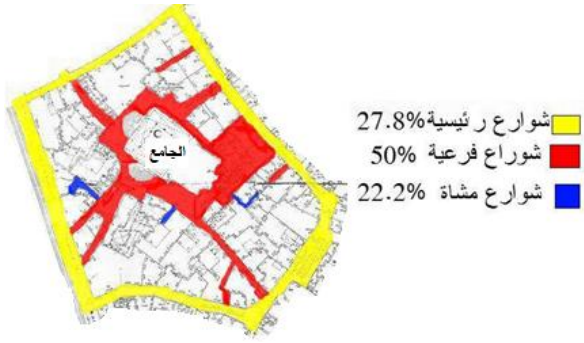
(١) وجود عدد كبير من المباني الحديثة على مقربة من الجامع، وهذا له مردود سلبي على كل من الجامع ومحيطه؛ حيث إن عملية الحفر لوضع أساسات كل مبنى من هذه المباني يؤثر بشكل ما على تربة تأسيس الجامع، وهذا يتوقف على نوع

الحفر، وعمقه، ووجود نظام لسند جوانب الحفر من عدمه أثناء الحفر وتنفيذ الأساسات الجديدة. ولعل تنفيذ هذه المباني حول الأثر من جميع الجهات هو أحد العوامل التي اشتركت مع ما سبق ذكره في البند ٤-١ وأدت إلى هبوط أرضية الجامع. أما ما يتعلق بالمحيط العمراني؛ فيُلاحظ أن جميع واجهات المباني الحديثة على الطراز الحديث الذي لا يتلائم مع طراز واجهات الجامع مما يشوه الصورة البصرية الكُلية له، كذلك ارتفاعات المباني العالية التي تطغى على واجهات الجامع، وتقلل من قيمتها الجمالية.

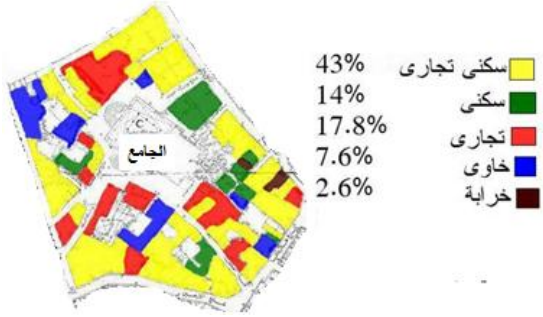
(٢) استخدام الفراغات المُحيطة بالجامع من واجهاته الأربع كمرأب لسيارات السكان، والسيارات التي تزود الورش والمحلات المُجاورة بالبضائع.

كما أوضحت الدراسات أن الجامع مُحاط بالشوارع الفرعية من جميع الجهات، وأن شبكة الشوارع الرئيسية ليست بعيدة عنه (شكل ٢٥)، وهذا يعنى سهولة الوصول إلى الجامع مما يُشجع وضعه على خريطة المزارات السياحية، ومما قد يساعد على إنجاح ذلك؛ قُربه أيضا من مسجدى الرفاعي، والسلطان حسن، وهما من أكثر الجوامع الأثرية التي يؤمها السائحون والزائرون بمدينة القاهرة. وقد وُجد أن معظم الأراضي المُحيطة مُستخدمة كمباني سكنية مع وجود أنشطة تجارية في الأدوار الأرضية (شكل ٢٦) وهو ما تم تسميته "استعمال سكني تجاري"، ولوحظ كذلك أن الأراضي الخالية تُمثل حوالى ١٠% من الأراضي المحيطة، وهو ما يمكن استغلاله في عمل مرائب لسكان المنطقة والأفواج السياحية التي ستزور الجامع، لعدم ترك السيارات بجوار الجامع؛ الأمر الذي يتسبب في حجب واجهاته عن الأبصار، ويشوهها جراء التلوث الناتج عن عوادم الوقود.

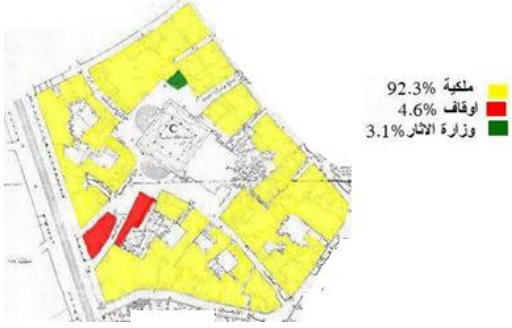
كما تبين من الدراسة أن كل الأراضي المُحيطة بالجامع تقريباً هي ملكية خاصة لأفراد، وتمتلك وزارتا الأوقاف والآثار أقل من ١٠% من الأراضي (شكل ٢٧). أكثر من نصف المباني المُحيطة هي مباني حديثة مع وجود نسبة لا يُستهان بها من المباني الأثرية، والتاريخية، والقديمة (شكل ٢٨). تبلغ المباني العالية (أكبر من خمسة طوابق) حوالى ثلث المباني المحيطة، وهي نسبة عالية في محيط جامع أثري (شكل ٢٩). أما بالنسبة للحالة الإنشائية للمباني المحيطة؛ فنجد أن رُبع المباني المجاورة للجامع معظمها ذات حالة متدهورة، وتحتاج لفحص ودراسة مستفيضة للتحقق من أمانها الإنشائي. وحوالى نصف المباني ذات حالة إنشائية جيدة (شكل ٣٠).



شكل ٢٥. نوعية الطرق المحيطة بالجامع (عمل الباحثين).

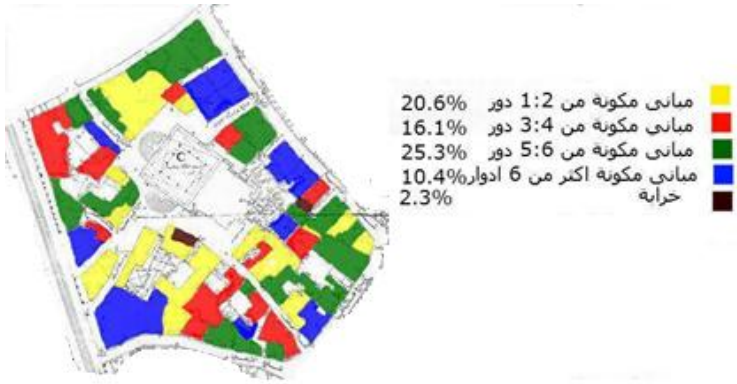


شكل ٢٦. استعمالات الأراضي المحيطة بالجامع (عمل الباحثين).

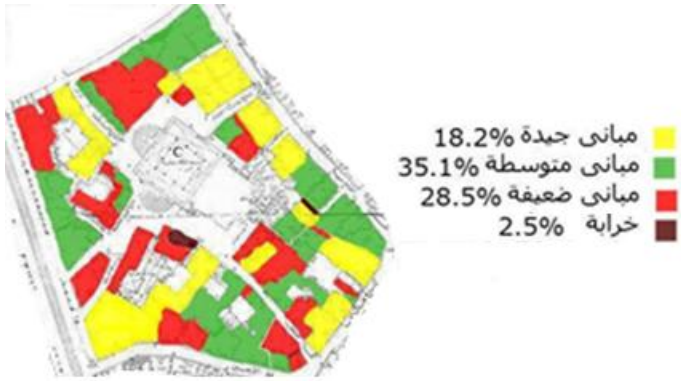


شكل ٢٧. ملكية الأراضي المحيطة بالجامع (عمل الباحثين).

شكل ٢٨. نوعية المباني المحيطة بالجامع (عمل الباحثين).



شكل ٢٩. ارتفاعات المباني المحيطة بالجامع (عمل الباحثين).

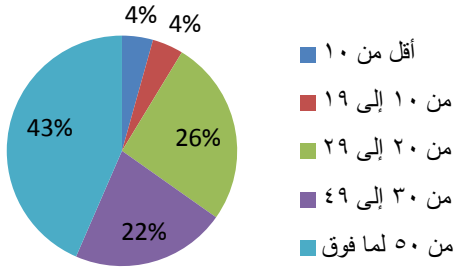


شكل ٣٠. الحالة الإنشائية للمباني المحيطة بالجامع (عمل الباحثين).

أما ما يتعلق بدراسة السكان في محيط الجامع؛ فيجب أن نذكر هنا أن الدولة مُمثلة في وزارة السكان لديها بيانات لكامل أنحاء الجمهورية، وهذه البيانات على درجة عالية من التفصيل، وهي التي يجب الاعتماد عليها، ولكن لأنها لم تكن مُتاحة

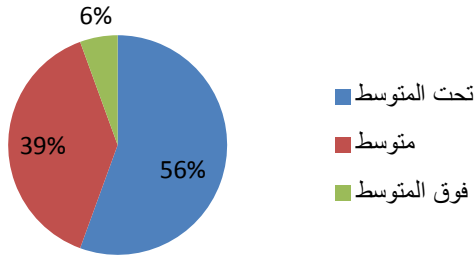
للحي الذي يقع فيه الجامع في وقت إجراء هذا البحث ، وهو حي الداودية، فقد تم اختيار عينات من السكان، وتوزيع استبيانات عليهم، وطُلب الإجابة عن بعض الأسئلة فيها، وكما هو متوقع فلم يستجب عدد ممن دُعوا للاستبيان مما جعل العينة غير مُعبرة عن المجتمع تعبيراً دقيقاً، وعليه فيجب التفكير جيداً والتريث قبل بناء استنتاجات بناء على نتائج هذه العينة.

وبشكل عام - ودون اغفال ما سبق- وبعد إجراء تحليل للبيانات المُتحصل عليها، وُجد أنه بالنسبة لأعمار السكان فقد كانت الفئة العُمرية من ٥٠ سنة فما فوق هي الأكثرية في العينة مع وجود نسبة شباب (من ١٩ إلى ٤٠ سنة) حوالى ٣٠% (شكل ٣١). ولأن المجتمع المصرى تغلب عليه فئة الشباب؛ فيجب الإشارة هنا أن هذه النتيجة يتضح منها عدم تعبيرها جيداً عن البيئة المحيطة بالأثر. أما بالنسبة لمستوى الدخل فقد وُجد أن أكثر من نصف العينة تحت مستوى الدخل المتوسط الذي تم اعتباره ألف جنيه شهرياً (شكل ٣٢)، وهذه النتيجة متوقعة ومُعبرة عن حالة معظم الأحياء الحاضنة للآثار الإسلامية في القاهرة، والتي يعاني سكانها من انخفاض مستوى المعيشة. وبالنسبة لمستوى التعليم فقد برزت نسبة الأمية عالية لتشكل حوالى ربع العينة (شكل ٣٣)، وهذه أيضا نتيجة متوقعة؛ حيث أن نسبة الأمية في مصر لا تقل عن ٢٥% للفئة العمرية ١٥ عام فما فوق كما ورد في تقرير حديث لمنظمة اليونسكو[١٦].

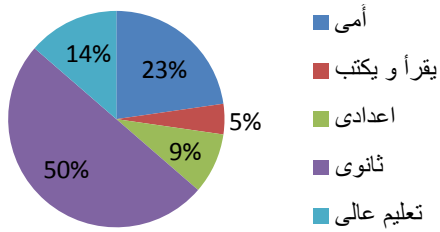


شكل ٣١. الحالة العمرية للسكان في محيط الجامع (عمل الباحثين).

(16) UNESCO, UIS Data Centre, 2015.



شكل ٣٢. الدخل الشهري للسكان في محيط الجامع (عمل الباحثين).



شكل ٣٣. مستوى تعليم السكان في محيط الجامع (عمل الباحثين).

٧ مقترحات تأهيل محيط الجامع

يمكن اقتراح العناصر التالية لتكون ركائز خطة تأهيل محيط الجامع:

(١) بالنسبة للسكان يتضح مدى أهمية التعاون بين الحكومة ومنظمات المجتمع المدنى من أجل القضاء على الأمية، وأنه من المفهوم بداهةً أن الشخص المتعلم المثقف هو الأقدر على فهم قيمة الآثار وأهميتها سواءً على المدى القريب لما توفره من فرص عمل، أو على المدى البعيد للأجيال القادمة لكى تشاهد فيها ما وصل إليه الأجداد من حضارة وتكون كالمنارة التي يُتعلم منها.

(٢) إجراء تعديلات على واجهات المباني المحيطة كتغيير شكل فتحات الشبابيك، والدهانات بما يجعلها تتلائم مع واجهات الجامع الأثرية.

(٣) استغلال الأراضي الفضاء المُحيطة بالجامع في عمل ساحات انتظار للسيارات، كما سبقت الإشارة إليه، ومنع ترك السيارات ملاصقة للجامع.

(٤) بالنسبة للطرق المُحيطة؛ فإنه من المقترح رصفها، وإنارتها على أن يُراعى استخدام أرضيات وأعمدة تتمشى مع أثرية المُحيط العمراني، ويمكن الاسترشاد بما تم من أعمال رصف وإنارة لشارع المعز كنموذج ناجح.

(٥) المحافظة على الصيانة الدورية لكل ما يتم عمله سواء من ترميم للجامع أو تأهيل للوسط المحيط.

٨ الإستنتاجات

تناول هذا البحث موضوع المشاكل النمطية في المباني الأثرية الإسلامية، ومحيطها الأثري، وتم دراسة جامع الملكة صفية كحالة تطبيقية. وبالنسبة للمشاكل النمطية التي وجدت في الجامع فقد تمثلت في الانتشار الكبير للشروخ في العديد من العناصر الإنشائية كالحوائط، والقباب، والأعتاب. وتم اقتراح ترميمها بالحقن، أو التزرير، أو الفك واعادة التركيب طبقا لاتساعها. كذلك تعاني الواجهات من الدكانة اللونية، ومن المقترح تنظيفها، وإعادة اللون الأصلي للأحجار، كذلك من أهم مشكلات الجامع؛ هبوط أرضيتي الصحنين؛ المغطى والمكشوف، وهي مشكلة في حاجة إلى مزيد من الدراسة للوقوف على أسبابها الفعلية، ومن ثم اقتراح الحل المناسب.

كما تناولت الدراسة محيط الجامع، ووجد أن أبرز التعديات على الجامع مُمثلة في بناء العديد من المباني الحديثة على مقربة منه من جهاته الأربع؛ مما يشوه الصورة البصرية له، وتم اقتراح عمل تعديلات على الواجهات الحديثة بما يجعلها تقترب في الشكل من واجهات الجامع الأثرية، وذلك يمكن تحقيقه عن طريق بعض التغييرات في فتحات الشبابيك ونوعية وألوان الدهانات المستخدمة في هذه الواجهات. هذا، ولا بُد من التأكيد على أن هذه الإجراءات لا يمكن فصلها عن عملية تأهيل السكان المُحيطين؛ ومن أهمها محو الأمية، وكذلك رفع مستوى وعيهم الأثري عندهم، بالاشتراك مع منظمات المجتمع المدني، وغيرها من الجهات المعنية.

٩ التوصيات

يوصي البحث بضرورة إجراء دراسات حول جامع الملكة صفية ومحيطه، وكذلك نظائره من الآثار الإسلامية في القاهرة لحمايتها من عمليات التدهور المستمرة، والحفاظ عليها كمصدر هام من مصادر الجذب السياحي، مما من شأنه أن يساهم فى تقوية الاقتصاد المصرى.

الشكر والتقدير

خالص الشكر والتقدير لمن ساهم معنا في هذا البحث، ونخص بالذكر الزملاء الطلبة الأفاضل : دينا أشرف، وسماح أنور، وسلامة رمضان لما ساهموا به من مجهود في التصوير والاستبيانات ودراسات المحيط، كما نتوجه بالشكر لساكني المنطقة حول جامع الملكة صفية لتعاونهم معنا. خالص الشكر والتقدير للدكتور الفاضل/ محمود عبدالحافظ للمراجعة اللغوية للبحث.

المراجع

المراجع العربية

١) سعاد محمد ماهر، "مساجد مصر وأولياؤها الصالحون"

٢) حسن عبدالوهاب، "تاريخ المساجد الأثرية في القاهرة"

٣) عبدالمعز شاهين، "ترميم وصيانة المباني الأثرية والتاريخية"

المراجع الأجنبية

1) Ademovic, N., Hrasnica, M. & Oliveira, D. O. (2013). Pushover analysis and failure pattern of a typical masonry residential building in Bosnia and Herzegovina. *Engineering Structures, 50*, 13-29.

2) Badawi, H. S., & Mourad, S. A. (1994). Observations from the 12 October 1992 Dahshour earthquake in Egypt. *Natural Hazards, 10*(3), 261-274.

3) Bettio, C., Gaudini. G., Modena, C., Casarin, F. & Lucchin, F. (2008). Monitoring and strengthening interventions on the stone tomb of Cansignorio della Scala, Verona, Italy. *Structural Analysis of Historic Construction: Preserving Safety and Significance*, Two Volume Set. Jun 2008 , 403 -411.

4) Caselles, O., Clapes, J., Roca, P. and Elyamani, A. (2012). Approach to seismic behavior of Mallorca cathedral. *15th World Conference of Earthquake Engineering*, Lisbon, Portugal, 24-28 September 2012.

5) De Stefano, A., Matta, E., & Clemente, P. (2016). Structural health monitoring of historical heritage in Italy: some relevant experiences. *Journal of Civil Structural Health Monitoring, 6*(1), 83-106.

6) El-Derby, A. A. D. O. & Elyamani, A. (2016). The adobe barrel vaulted structures in ancient Egypt: a study of two case studies for conservation purposes. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry, 16*(1), 295-315.

7) Endo, Y., Pelà, L., Roca, P., Da Porto, F., & Modena, C. (2015). Comparison of seismic analysis methods applied to a historical church struck by 2009 L'Aquila earthquake. *Bulletin of earthquake engineering, 13*(12).

8) Moustafa, S., Anwar S., Ashraf D., Ramadan S., Elyamani A. (2015). The tomb of the High Priest of Aton in the regime of King Akhenaten: description, damage and restoration works. *4th Int. Conf. of Faculty of Archaeology, Cairo University: Egypt and Mediterranean Countries through Ages*, 14-18 Oct. 2015, Egypt.

9) Elyamani, A. (2009). *Wind and earthquake analysis of spire of cimborio of Barcelona cathedral*. (M.Sc. dissertation, Technical University of Catalonia).

10) Elyamani, A., Caselles, J. O., Clapes, J., & Roca, P. (2012). Assessment of dynamic behavior of Mallorca Cathedral. In Structural Analysis of Historical

Constructions. *Proceedings of the International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions*, SAHC 2012 (pp. 2376-2384).

11) Elyamani, A. (2015) *Integrated monitoring and structural analysis strategies for the study of large historical construction. Application to Mallorca cathedral*. (PhD dissertation, Technical University of Catalonia).

12) Elyamani, A. (2016). Conservation-Oriented Structural Analysis of the Spire of Barcelona Cathedral. *International Journal of Materials Science and Applications, 5*(6-2), 1-9.

13) Elyamani, A., Caselles, O., Roca, P. & Clapes, J. (2017).Dynamic Investigation of a Large Historical Cathedral. *Structural Control and Health Monitoring, 24*(3).

14) Elyamani, A., Roca, P., Caselles, O., & Clapes, J. (2017). Seismic safety assessment of historical structures using updated numerical models: The case of Mallorca cathedral in Spain. *Engineering Failure Analysis 74*, 54-79.

15) Endo, Y., Pelà, L., Roca, P., Da Porto, F., & Modena, C. (2015). Comparison of seismic analysis methods applied to a historical church struck by 2009 L'Aquila earthquake. *Bulletin of earthquake engineering, 13*(12), 3749-3778.

16) Lorenzoni, F., Casarin, F., Modena, C., Caldon, M., Islami, K., & da Porto, F. (2013). Structural health monitoring of the Roman Arena of Verona, Italy. *Journal of Civil Structural Health Monitoring, 3*(4), 227-246.

17) Safa-Eldin, M. (2015). Mosque of queen Safiyya built by her slave and named it after her. *El-Badel newspaper,* Issue of Sunday 13/9/2015.

18) Saloustros, S., Pelà, L., Roca, P., & Portal, J. (2015). Numerical analysis of structural damage in the church of the Poblet Monastery. *Engineering Failure Analysis, 48*, 41-61.

19) UNESCO, UIS Data Centre (2015). *Adult literacy rate, population 15+ years (both sexes, female, male)*.

20) Warner, N. (2004). *The Monuments of Historical Cairo*. Cairo, Egypt: The American University in Cairo Press.

21) Younes, N. F. (2010). The Evolution of Birkat al-Fil (From the Fatimids to the Twentieth Century) (M.Sc. dissertation, American University in Cairo).

الشبكة الدولية للمعلومات

1) http://archnet.org/sites/2320/media_contents (accessed on 1 September 2016).

2) https://dome.mit.edu/bitstream/handle/1721.3/174087/232320_sv.jpg?sequence =2 (accessed on 1 September 2016).

Typical Reasons of the Degradation of Islamic Historical Structures and Its Surroundings and Proposals for Intervention: The Case of Queen Safiyya Mosque in Cairo

Dr. Ahmed Elyamani Ali[•]

Salwa Moustafa Amer[••]

Abstract

Islamic monumental buildings in Egypt, generally, and in Cairo, specifically, suffer from a number of typical problems such as: lack of maintenance, raising of ground water levels, and spread cracks in structural elements. As well, the surroundings of such buildings suffer from a number of typical problems such as: harmful anthropogenic actions including heavy traffic, pollution resulting from industrial activities, and constructing new buildings beside these buildings. The new buildings affect negatively on the monumental buildings' visual impact. This research aims at throwing the light on such typical problems in one of the unique mosques in Cairo which is Queen Safiyya mosque. It is an Ottoman mosque built at the beginning of the 17^{th} c (11^{th} c AH). The mosque suffers now from a number of the aforementioned problems. The spread cracks and the big settlement in the mosque floor could be considered one of these major problems. As well, the mosque's surroundings suffer from pollution and harmful anthropogenic actions. The paper discusses the building history and description and the signs and factors of the observed damage specified based on visual inspection. A number of intervention proposals are given. A number of studies were carried out on the surroundings including the demographics, the buildings and the lands. A number of rehabilitation measures

[•] **Lecturer of Architectural Conservation of Historical Structures and Sites, Cairo University** a_elyamani@cu.edu.eg

[••] **Teaching Assistant, Cairo University** salwa.amer990@yahoo.com

were proposed based on these studies. This paper is a start for more research that should be conducted on the mosque and its surroundings and similar monumental buildings in Egypt. The target is to protect these buildings from continuous deterioration which may result at end to the total loss of such buildings and deprivation next generations from valueless part of the Egyptian architectural heritage.

Key words:

Islamic Monuments, Queen Safiyya Mosque, Damage Symptoms, Damage Causes, Typical Problems, Conservation, Urban Surrounding, Rehabilitation