أبحاث ندوة عمارة المساجد، م ٩ أ، ص ص ١٢٩-١٥٢، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود (١٤١٩ هـ/ ١٩٩٩م).

مسجد التكية السليمانية بدمشق
"منشأة حجرية": مشاكل الحفاظ والترميم

عماد الدين أوطه باشي

كلية الهندسة المعمارية -جامعة دمشق

دمشق - الجمهورية العربية السورية

ملخص البحث: يقع جامع التكية السليمانية في وسط مدينة دمشق على ضفاف نهر بردى ضمن مجموعة عمرانية تُدعى التكية السليمانية، شيدت هذه المجموعة العمرانية في دمشق في عام ١٥٥٧م في عهد السلطان سليمان القانوني على أنقاض القصر الأبلق المملوكي (التكية هي بديل موسع للمدرسة يضم مسجداً و غرفاً للسكن ومطاعم ومطابخ وقاعات للتدريس ضمن مكان من الحدائق والبرك). أما الجامع فهو مربع الشكل طول ضلعه ١٦م، وواجهته مبنية بمداميك من الحجر الأبيض والأسود وبالتناوب مع زخرفة من الرخام والقاشاني في الواجهة الشمالية حيث مدخل حرم المسجد المحلي بالمقرنصات.

تُشكل المباني الأثرية المبنية بالحجر جزءً لا بأس به من الممتلكات الأثرية السورية. من الطبيعي أن نتساءل، ما إذا أصبحت المباني القديمة جداً أقل صلابة واستقراراً مع مرور الزمن. من أجل استبعاد أي شك في ذلك فلابد من اللجوء إلى طرق وتقنيات مختلفة تمكننا من إجراء فحص لهذه المنشآت: لقد طورت في الآونة الأخيرة العديد من التقنيات التي تسمح بإجراء فحوصات دقيقة لتشخيص حالة منشأة ما، والغاية منها إيقاف التدهور الإنشائي للمبنى والحفاظ عليه واستعادته وتطبيق كافة العوامل التي تعطيه بنية تمكنه من الاستمرار أكبر وقت ممكن وكذلك تفادي أضرار قد تحدث في حال وقوع هزات أرضية.

تتعدد أسباب مشاكل الترميم والتدعيم وتتباين للظروف المختلفة فيما بينها بتغير المبنى والحالة المعالجة حيث أشارت كل من وثيقة البندقية وواشنطن بوضوح إلى اختلاف ظروف وأحوال المباني المرممة وتباين المداخلات الترميمية لها على أن يدور كل ذلك في فلك المحافظة على القيمة الروحية والتاريخية لهذه الثوابت الأثرية التي هي ملك للإنسانية جمعاء والتي يجب الحفاظ عليها بالطرق والوسائل التي تضمن انتقالها إلى الأجيال القادمة دون ما إساءة أو تشويه. إلا أن أكثر المشاكل خطورة تلك التي يسببها الإنسان للمبنى. إن غياب المعرفة الحقيقية حول نظريات وعلوم الترميم بكافة مراحلها التحضيرية الهامة جداً ثم التنفيذية وفقدان الوعي والحس السليم هي أمور تقود إلى حالة تخبط وعشوائية يدفع المجتمع الإنساني ثمنها غالباً ويقع ضحيتها المبنى المرمم.

من غير الممكن استعراض كافة مفاهيم نظريات الترميم ووجهات النظر التي تختلف باختلاف مدارسها من خلال هذه الدراسة وإنما سأحاول تسليط الضوء والتركيز على دراسة التقنيات والمراحل التحضيرية اللازمة قبل القيام بأعمال الترميم ولتي لها مهام عديدة من توثيق المبنى والترف عليه بكل أجزائه ووقائعه وفهم لمواده ومشاكله. تظهر أهمية وضرورة هذه الخطوات بشكل جلي عند مواجهة حالات تدعيم إنشائية لمبنى آخذ في التداعي كما هو حال مسجد التكية السليمانية بدمشق حيث الخطر المحدق به من جهة والذي يستدعي التدخل المباشر والمراحل التحضيرية اللازمة قبل البدء بأي عمل ترميمي والتي تستدعي أوقاتاً طويلة من جهة أخرى.

ورغم تطور تقنيات الترميم والتدعيم والحماية والدراسات المنهجية الكثيرة لمشاكل الترميم التدعيمي فإن لكل مبنى خصوصيته وبالتالي خصوصية عمله الترميمي الذي لا يخلو من مشاكل يجب أن نواجهها بتمهل ودراية كبيرين قبل تطبيق هذا الحل أو ذاك. إن تحليل تصرف المنشآت يجري على مرحلتين:

المرحلة الأولى: تتضمن تجميع كافة المعلومات عن المبنى عمليات المراقبة المباشرة له؛ من خلال ما يلي:

الرفع المعماري ويجري بواسطة الطرق الكلاسيكية والطرق المساحية وكذلك بواسطة تقنيات الفوتوغراميتريك.

إعادة تصور لتبدلات الحالة الإنشائية للمبنى.

تحليل للمواد والطرق الإنشائية المطبقة (بما في ذلك إعداد للنموذج الرياضي المتبع من قبل المصمم).

أعمال مسح للحالة الراهنة للمبنى ومواده وتعيين أماكن وأبعاد الأضرار وحالة التدهور بشكل عام.

بالانتهاء من المرحلة الأولى نستطيع وبالاستعانة بكافة المعلومات أن نحقق تصور للسلوك الإنشائي للمبنى وحالات التدهور التي قد يعاني منها المبنى، ومن الممكن بيان أسباب عدم الاستقرار وإرجاعها إلى أوقات حدوثها المختلفة. كل ما سبق هي مراحل لترميم المبنى إنشائياً وهو برأي العمل الترميمي الحقيقي دون أن ينقص من أهمية أعمال الترميم السطحية التي تتناول المواد والألوان والواجهات والعناصر التزيينية المختلفة منوهاً إلى أن أعمال الترميم السطحية ستكون بلا معنى ولا قيمة إذا كانت الحالة الإنشائية للمبنى غير مرضية و لم تعالج جوهرياً.

يتناول البحث تطبيق لكافة المراحل السابقة الذكر من خلال دراسة أعدت على جامع التكية السليمانية مع التركيز على الحالة الإنشائية المتداعية لهذه الثابتة الأثرية. إن عمليات الحفاظ على هذا المسجد لا تخلو من مشاكل، حيث مع مرور الزمن أصبحت ملحة وهامة.

المقدمة

تشكل مباني المساجد الأثرية المشادة بالحجر جزءاً لا بأس به من الممتلكات الأثرية السورية. ومن الطبيعي أن نتساءل عما إذا أصبحت المباني القديمة وتلك القديمة جداً أقل صلابة واستقراراً مع مرور الزمن. من أجل استبعاد أي شك في ذلك فلا بد من اللجوء إلى طرق وتقنيات مختلفة تمكننا من إجراء فحص لهذه المنشآت: لقد طورت في الآونة الأخيرة العديد من التقنيات التي تسمح بإجراء فحوصات دقيقة لتشخيص حالة منشأة ما، والغاية منها إيقاف التدهور الإنشائي للمبنى والحفاظ عليه واستعادته وتطبيق كافة العوامل التي تعطيه بنية تمكنه من الاستمرار أكبر وقت ممكن وكذلك لتفادي أضرار قد تحدث في حال وقوع هزات أرضية.

تتعدد أسباب مشاكل الترميم والتدعيم وتتباين الظروف المختلفة فيما بينها بتغير المبنى والحالة المعالجة حيث أشارت كل من وثيقة البندقية وواشنطن بوضوح إلى اختلاف ظروف وأحوال المباني المرممة وتباين المداخلات الترميمية لها على أن يدور كل ذلك في فلك المحافظة على القيمة الروحية والتاريخية لهذه الثوابت الأثرية التي هي ملك للإنسانية جمعاء والتي يجب الحفاظ عليها بالطرق والوسائل التي تضمن انتقالها إلى الأجيال القادمة دونما إساءة أو تشويه. إلا أن أكثر المشاكل خطورة تلك التي يسببها الإنسان للمبنى. لأن غياب المعرفة الحقيقية حول نظريات وعلوم الترميم بكافة مراحلها التحضيرية الهامة جداً ثم التنفيذية وفقدان الوعي والحس السليم أمور تقود إلى حالة تخبط وعشوائية يدفع المجتمع الإنساني ثمنها غالياً ويقع ضحيتها المبنى المرمم.

من غير الممكن استعراض كافة مفاهيم نظريات الترميم ووجهات النظر التي تختلف باختلاف مدارسها من خلال هذه الدراسة لذا فإنني سأحاول تسليط الضوء والتركيز على دراسة التقنيات والمراحل التحضيرية اللازمة قبل القيام بأعمال الترميم والتي لها مهام عديدة من توثيق المبنى والتعرف عليه بكل أجزائه ووقائعه وفهم لمواده ومشاكله. تظهر أهمية وضرورة هذه الخطوات بشكل جلي عند مواجهة حالات تدعيم إنشائية لمبنى آخذ في التداع كما هو حال مسجد التكية السليمانية بدمشق حيث الخطر المحدق به من جهة والمراحل التحضيرية التي تستدعي أوقاتا طويلة من جهة أخرى. ورغم تطور تقنيات الترميم والتدعيم والحماية والدراسات المنهجية الكثيرة لمشاكل الترميم التدعيمي فإن لكل مبنى خصوصيته وبالتالي خصوصية عمله الترميمي الذي لا يخلو من مشاكل يجب أن نواجهها بتمهل ودراية كبيرين قبل تطبيق هذا الحل أو ذاك.

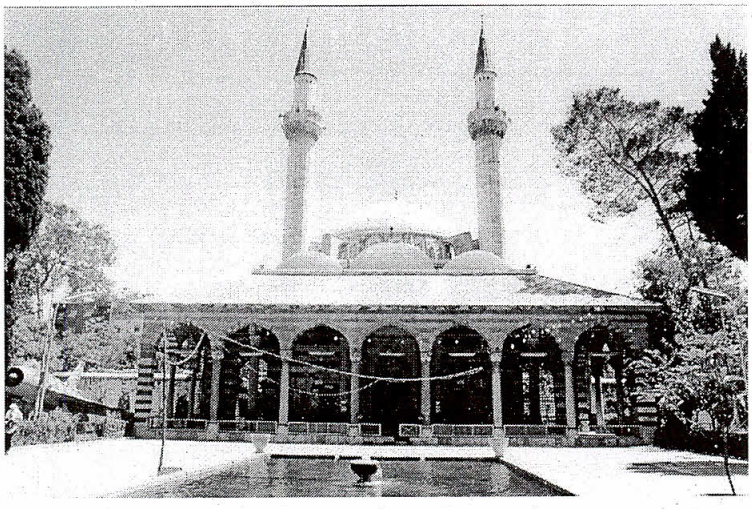
عمارة المساجد خلال الفترة العثمانية (القرن ١٤ – القرن ١٧)

تتألف المساجد والمنشآت الدينية غالبا من عنصر مركزي وهو الفراغ الرئيسي، مغطى بقبة كبيرة، يحيط به فراغ آخر مغطى بدوره بقبب أصغر حجما كمسجد السليمانية استنبول، يتقدم الواجهة الرئيسية رواق مغطى بقبب أيضا ويطل على فسحة سماوية غالبا ما نجد فيها عنصرا مائيا كجامع السلطان بايزيد في استنبول.[١] بقيت العمارة العثمانية متأثرة لهذا الشكل الذي شاع في آسيا الصغرى حتى فجر القرن السادس عشر حيث ظهر طراز جديد مستوحى من التقليد البيزنطي مباشرة والذي بقيت كنيسة القديسة صوفيا نموذجه الرائع. ومن أفضل الأمثلة على ذلك مسجد السلطان سليم ومسجد السلطان سليمان (السليمانية) في استنبول من تصميم المعمار سنان، لتخرج فيما بعد عن التقليد البيزنطي وتأخذ أشكالا أكثر تحررا من تلك البيزنطية، كما في مسجد شاه زاد ١٥٤٨ ومسجد السلطان أحمد ١٦١٦.[٢٣٨،١]

يتألف المسجد من تشكيلات هندسية أساسية أحجاره مربعة منحوتة أو مكعبة وفي بعض الأحيان دائرية وأسطوانية وهي نفس التشكيلات الهندسية التي أطلق عليها لوكوربوزييه أساسيات الجمال و في الحقيقة فقد دعيت باسم "التشكيلات الجميلة" ولغة الإنسانية. انتشر الفن العثماني من استنبول إلى كافة بلاد البحر المتوسط الواقعة تحت سيطرة الإمبراطورية العثمانية آنذاك ومنها سورية حيث بني فيها بعض المساجد البسيطة ذات الحرم الوحيد المغطى بقبة كبيرة محمولة على عقود على غرار تلك التي بنيت في استنبول في نهاية القرن الخامس عشر.[٣] كان أول عمل للعمارة العثمانية في سورية مقام ومسجد محي الدين بن عربي في عهد السلطان سليم الأول ١٢٤٠م في حي الصالحية على سفح جبل قاسيون ومن ثم التكية السليمانية في عام ١٥٥٧ (شكل ١) وقصر العظم والخان الذين أنشأهما أسعد باشا (١٧٤٩-١٧٥٣ م) وهناك مباني كثيرة وعديدة ليست بأهمية كبيرة تقع

قامت الإمبراطورية العثمانية منذ أن أعلن عثمان عام ١٢٩٠ سلطانه على الأناضول على أنقاض مملكة السلاجقة الأتراك. وعندما فتح محمد الثاني القسطنطينية عام ١٤٥٣ كان البحر المتوسط قد أصبح بحيرة تركية، وتوحد العالم الإسلامي باستثناء إيران وباكستان اللتان بقيتا خارج سيطرة الأتراك [٢٣٤،١]. أقام الأتراك الكثير من الجوامع والمدارس والمرافق ومن الجوامع الأولى الجامع العام في بورصة (شكل ١)، والجامع الأخضر الذي أنشأه المعمار محمد أغا للسلطان أحمد الأول عام ١٤٢١. [٣٥١،٢]

في مدن حماة والمعرة وحلب. إن التطور التاريخي للمساجد خلال الفترة العثمانية ما زال إحدى النماذج المميزة في تاريخ العمارة وبالتحديد لبدايات فن العمارة الفراغية المطلقة التي حصلت على هويتها المتكاملة من خلال الأشكال الفراغية والأشكال الخارجية المنظورة.



شكل ١: مسجد التكية السليمانية بدمشق

لقد تطورت هذه الرموز الفراغية من الحجرة المربعة التي تعلوها قبة واحدة والمساجد ذات القبتين مع الأجنحة الجانبية المفصولة والمجاورة إلى الحجرات الأكثر تنوعاً ذات القبب الدائرية التي تحيط بالقبة الرئيسية مع الأجنحة الجانبية المجاورة التي تعلوها القباب أيضاً. ويحقق الجزء الداخلي ضمن هذه التشكيلات الخارجية المتطورة حلولاً وتمايزات جديدة بين الفراغات الرئيسية والثانوية وكذلك بشكل جزئي بين الفراغات الرئيسية والثانوية والمخادع الداخلية. إن بساطة الوسائل التي تم توظيفها في هيكلية تلك الفراغات تدعو المرء إلى الاستغراب باستمرار فجامع شمسي "أحمد باشا" الذي بناه سنان عام ١٥٨٠ يقع بالقرب من رصيف العربات في منطقة الأوسكدار وهو مجمع صغير يتألف من المسجد والمدرسة التي تأخذ شكل الحرف "L" حيث لم تُبْنَ هذه الأخيرة بشكل موازٍ للجانب الضيق وعلى طول المسجد وإنما بنيت ضمن زاوية حادة وبذلك تم إحداث فراغ بينها وبين المسجد محاط بعناصر بسيطة ولكنها متمايزة بشكل كبير حيث يتصاعد تأثير وضعها بشكل كبير على سطح الأرض بينما يقع المدخل في الداخل ضمن أكثر الأجزاء ضيقاً بين المسجد والمدرسة ليكتشف المرء فراغاً بينهما بعد عبوره طرف المسجد الضيق والطويل والذي يمتد عبر التلال المحاطة بمياه مضيق البوسفور. [٤، ٥]

هيمنت هذه المساجد مع قبابها على المنظر البانورامي الشامل للمدن وكانت مرتبطة بشكل ما مع الحياة في المدينة وربما كان من الأسهل مقارنتها بالمركز المدني فقد بني المسجد الذي هو مكان للعبادة يزار خمس مرات يومياً بشكل متصل مع المدرسة والمشفى ومطبخ الفقراء "التكية" والصيدلية والمترل "الخان" والمجلات والمقاهي حيث يلتقي الرجال ليشكل كل ذلك جزء من موقع ضخم. [٤، ٦]

الأخبار الأكيدة:

– المسجد

يقع جامع التكية السليمانية في وسط مدينة دمشق على الضفة اليمنى لنهر بردى ضمن مجموعة عمرانية تدعى التكية السليمانية (مخطط١)، شيدت هذه المجموعة العمرانية في دمشق في عام ١٥٥٧م في عهد السلطان سليمان القانوني[٢] على أنقاض القصر الأبلق المملوكي[٣]، واستغرق بناؤه ست سنوات والتكية هي بديل موسع للمدرسة يضم مسجداً وغرفاً للسكن ومطاعم ومطابخ وقاعات للتدريس ضمن مكان من الحدائق والبرك. [٢٤٢،١]

– المهندس المعماري

لا يمكن التحقق من تاريخ ميلاد سنان و منشأه. فالتقارير و الوثائق المعاصرة متناقضة. وباعتماد هذه الوثائق والتقارير يعتقد بأنه قد عاش ما يتراوح من ٩٥ إلى ١٤٠ سنة[٤]كما يظن، يعتقد بأنه أتى من ألبانيا أو صربيا، مع العلم بأن النمسا ومركز أناضوليا قد ذكروا أيضاً. تفحص إيرنست إغلي (Emest Egli) كل هذه المراجع وقارن العديد من التقارير وأقحم السنة القمرية بالميلادية وتوصل إلى أن سنة ١٤٩١ تقريباً هو عام ميلاد سنان. [٤، ٩٧] الأكثر صعوبة هو معرفة أصل هذا المهندس، فالاحتمال الأكبر أن سنان جاء إلى استنبول كزاهد ثم التحق في صفوف الإنكشاريين. تعرض الكاتب مصطفى ساي، وهو صديق لسنان، في كتابه "عجائب العمارة" قائلاً "الخادم المحترم سنان، ابن عبد المنان –المعماري المشهور– الذي هو بدوره ابن عبد الله (كلاهما ليسا بمسلمين) جاء إلى القصر في سنواته المبكرة طبقاً إلى العادات العثمانية مع شباب يونانيين زاهدين من ولاية إقليم كهرمان وقراها. أخذ إلى الخدمة لبعض الوقت ثم ألحق بالجيش حيث وصل إلى رتبة إنكشاري." [٥]

توافق التقارير الأخرى بأن سنان قضى طفولته في قيصري، وفيما إذا كان قد وُلِدَ هناك أم أن عائلته كانت من اللاجئين الغربيين إلى استنبول حيث استقرت فيما بعد في الأناضول الوسطى فإنه سيبقى سراً. من السيرة الذاتية لسنان نعلم أنه قد شارك في حملات رودس و بلغراد كإنكشاري وفيما بعد في حملة المهاكز كجندي. "ثم رُفِعتُ إلى قائد كتيبة مشاة ثم بعد ذلك إلى رئيس الميكانيك بعد ذلك شاركت في الحملة على بلغراد (١٥٣٤). ولدى عودتي أضحيت قائد كتيبة الحرس ومرافق السلطان في الحملة إلى كورفو وبليا ١٥٣٧ وإلى كارا بغدان. [٤، ٩٩] إذا قبلنا ١٤٩١ كعام لمولده، فذلك يعني بأن سنان كان يبلغ من العمر الخمسين عندما بدأ سيرته كمعماري. في عام ١٥٣٩ عين كرئيس رابطة للمعماريين الإمبراطوريين. [٤، ٩] بسبب تألقه المبكر كميكانيكي، وكحرفي ومهندس، جمع سنان خبرة أكبر في مجال المشاريع العسكرية – القلاع، الحصون والجسور. وقد زودته الحملات التي شارك فيها أيضاً في بلاد البلقان والبلاد الإسلامية الأخرى بالمعرفة الأولى في الهندسة المعمارية. تشير تقارير

---

[٢] وهي من تصميم المعمار التركي الشهير سنان.

[٣] أنشأ هذا القصر على ضفاف نهر بردى من قبل الملك بيبرس الظاهر في ساحة كانت تدعى بساحة السلاح. [١٥١،٥]

[٤] هذه –ربما – السنوات الإسلامية التي تتبع الدورة القمرية و تكون أقصر ب١١ يوم من السنة الميلادية.

مصطفى ساي أن سنان شيد ٣٣٤ بناءً[٥]، وعندما اكتمل مسجده الكبير الأول في استنبول -جامع السلطان شاه زاد - كان لم يتجاوز بعد الخمسين من عمره.

البناء الأول الرئيس الذي نستطيع أن نعيده بالتأكيد إلى سنان لم يكن -في الحقيقة- في استنبول. قام سرف باشا ومن ثم حاكم سوريا، باستخدامه لبناء كلية في حلب. عندما كان سنان مجندا في الجيش. يتألف هذا البناء من جامع وحيد شبيه بجامع السليمانية في استنبول، محاط من جانبيه بالمدرسة، وبحمام وبنائيين سكنيين آخرين. اعتمد سنان في تصميمه مخطط الطابق الأرضي على شكل مربع مغطى بالقبب مع باحة داخلية. طريقة سنان الجديدة في التصميم والتي لاحظناها في عمله الأول، السليمانية، واضحة هنا تماما. وضع سنان الممرات المؤدية من المدخل الرئيسية للكلية إلى مدخل الجامع في طريقة بحيث لا يمكن للمشاهد ملاحظة المحور المار بالصالة أبدا. [٤، ٩٨]

أعمال الترميم المنفذة في المسجد:

للأسف ليس لدينا أية وثائق أو مراجع تاريخية تبين أعمال الترميم أو الإدخال أو الإضافة على مبنى المسجد ولذلك كل ما سأستعرضه هنا يعتمد على ملاحظات عينية واستقصاء أو استجواب أجريته مع أشخاص يعملون في مديرية أوقاف دمشق والتي هي المسؤول الأول عن المسجد. من الملاحظة العينية يشاهد تنفيذ تدعيم للمئذنة الواقعة في الجهة الشمالية الغربية وذلك بملئها بمادة الإسمنت ويقال أن هذا التدعيم جرى خلال فترة الانتداب الفرنسي على سوريا[٦] دون أن أجد وثيقة دقيقة تبين تاريخ تنفيذ هذا العمل الأليم الذي وبشكل غير مباشر ساعد ويساعد في تردي وضع المبنى الإنشائي في تلك المنطقة من الجامع. كما يلاحظ ودائما بالمشاهدة العينية المباشرة وجود أعمال ترميم تناولت مداميك الأحجار المنفصلة والواقعة في الزاوية الجنوبية الشرقية وكذلك في الجدار الشرقي (شكل ٢) وذلك لتباينها عن غيرها وربما كانت أعمال حديثة العهد. كما لاحظت داخل حرم المسجد وعند المحراب أن قطعة حجرية قد غيرت في مرحلة ما وذلك لتمايز لونها عن غيرها، ويلاحظ أيضا العديد من أعمال التدعيم بالملاط الإسمنتي لشروخ وشقوق تتواجد داخل المسجد هنا وهناك (شكل ٣) أما المثلثات الكروية التي تحمل القبة فتظهر تشققات عميقة.[٧]

مسجد التكية السليمانية: وصف وتحليل للمنشأة

المسجد في الوضع الراهن

يحيط بالتكية سور حجري طوله ١٢٥ × ٩٤ م يقع في وسطه المسجد وهو مؤلف من طابق أرضي مربع الشكل طول ضلعه ١٦ م (مخطط ١) مع سدة صغيرة في الزاوية الشمالية الغربية (شكل ٤) وكذلك شرفة صغيرة تقع في

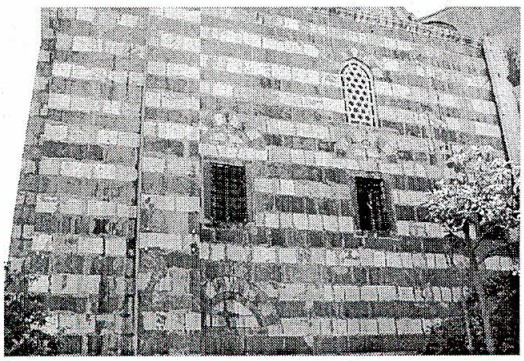
---

[٥] وهناك من يزيد عليها أعمال أكثر لتصل إلى أكثر من ٤٠٠ عمل.

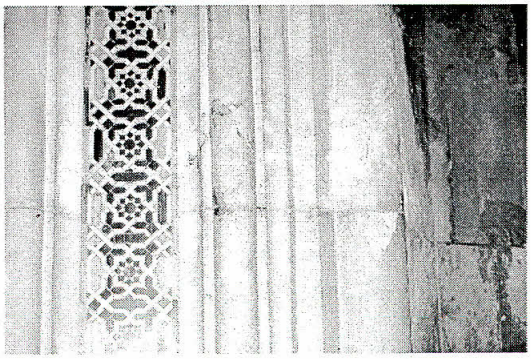
[٦] حدثني المهندس ياسر الطيان مشكورا وهو إمام جامع التكية السليمانية بذلك مؤكدا أنه قد تم تدعيم المأذنة خلال فترة الإنتداب الفرنسي لسورية وأن هذه المعلومة تستند إلى عرف شائع بين من يعرفون المسجد ويقومون على خدمته.

[٧] فقد أخبرني المهندس ياسر الطيان أنه منذ ثلاثة عقود ظهرت بعض التشققات فيها وعلى أثر ذلك قامت لجنة المسجد بترميمها مقتلعة القطع الحجرية المتفسخة لتستبدلها بقطع من الآجر عادت للتتشقق من جديد بعد خمسة عشر عاما.

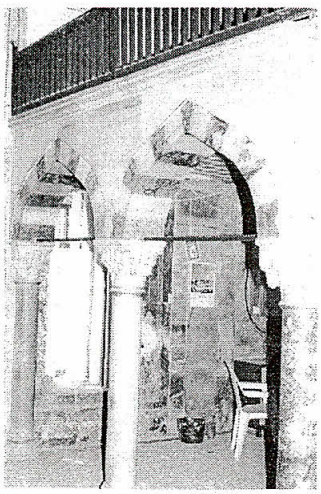
منتصف الجدار الشمالي فوق الباب الرئيسي من الداخل. للجامع مئذنتان تقعان في الزاويتين الشمالية الغربية والشمالية الشرقية، أما واجهاته فمبنية بمداميك من الحجر الأبيض والأسود وبالتناوب (شكل ٥) مع زخرفة من الرخام والقاشاني في الواجهة الشمالية (شكل ٦) حيث مدخل حرم المسجد المحلى بالمقرنصات (شكل ٧).



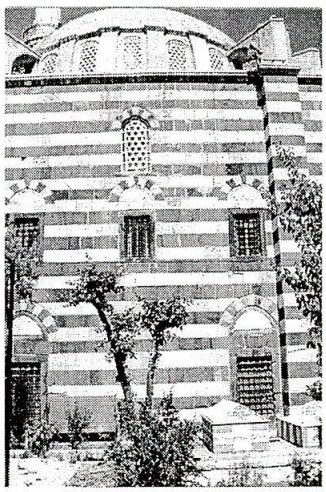
شكل٢: الجدار الشرقي لمسجد التكية السليمانية وتظهر عليه آثار الترميم بالإسمنت.



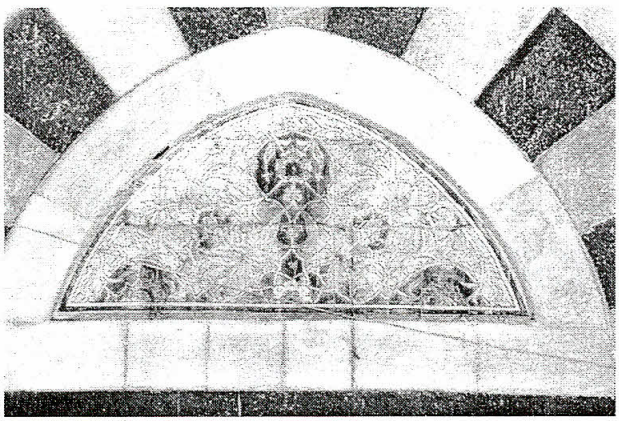
شكل ٣: بعض التشققات المرممة في محراب الحرم.



شكل ٤: سدة مسجد التكية الواقعة في الجهة الشمالية الغربية.

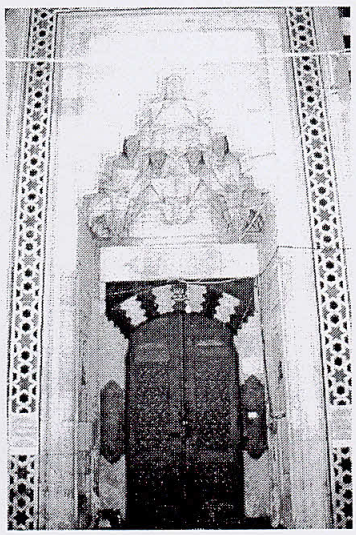


شكل ٥: الواجهة الغربية للمسجد.

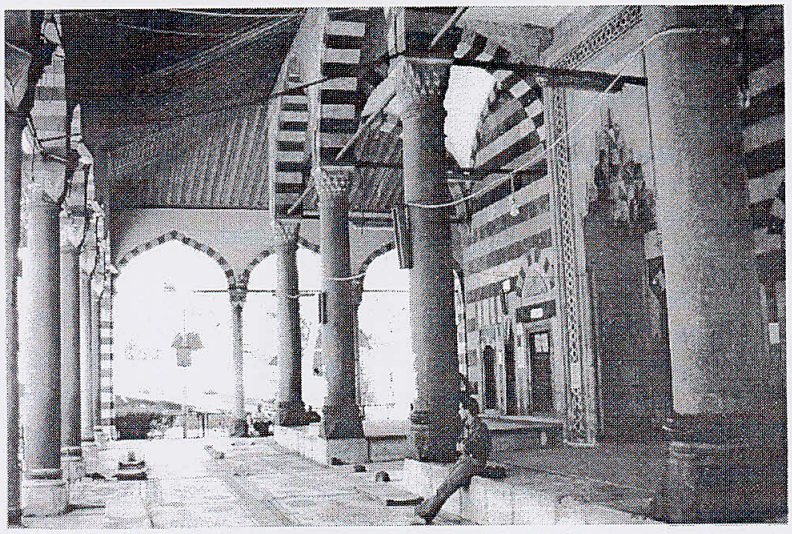


شكل ٦: زخرفة القاشاني فوق محراب الرواق الشمالي الغربي.

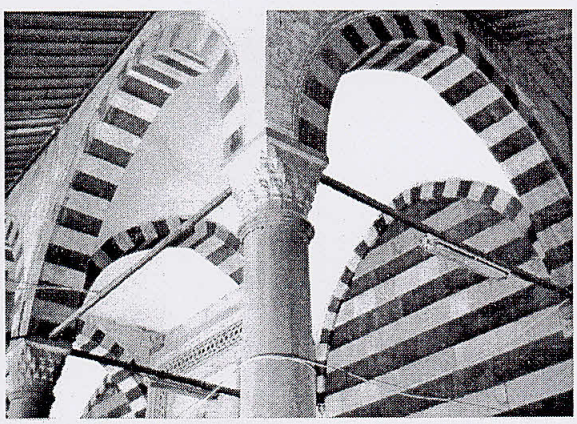
يحده من الخارج من الجهة الشمالية رواق مزدوج محمول على صفين من الأعمدة (شكل ٨)، الجزء الأول منه مغطى بثلاث قبب ذات أشكال مختلفة أما الجزء الآخر الذي يتقدم الأول فمغطى بسقف مائل من الخشب عولج من الأعلى بصفائح الرصاص الرمادية لحمايته. أعمدة الرواق الداخلية تحمل أقواسا مدببة وتتألف من جذع رخامي وتاج نحت على شكل مقرنصات (شكل ٩) بينما قاعدة العمود فهي من الصخر البازلتي الأسود (شكل١٠) أما أعمدة الرواق الخارجية فهي بدورها تحمل أقواسا مدببة أقل ارتفاعا تتناوب في تشكيلها أحجار سوداء وبيضاء وتتألف الأعمدة من جزع العمود الرخامي وقاعدة من الرخام الأبيض أما التاج فنحت على أشكال معينات هندسية (شكل ١١) من حجر رمادي فاتح مائل إلى الحمرة. يتقدم الرواق باحة سماوية رحبة تتوسطها بحرة ماء كبيرة مستطيلة الشكل. يغطي المسجد قبة كبيرة يتراوح قطرها حوالي ١٤ مترا وترتفع على عقود تشكل رقبة ليصل ارتفاع قمتها عن مستوى أسفل الطنبور بثمانية أمتار وهي مصفحة بالرصاص.



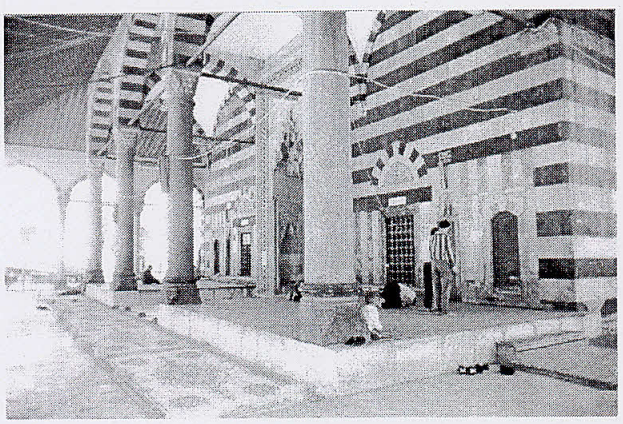
شكل ٧: المدخل الرئيسي للمسجد.



شكل ٨: الرواق المذدوج للواجهة الشمالية.



شكل ٩: أحد تيجان الصف الأول على شكل مقرنصات.



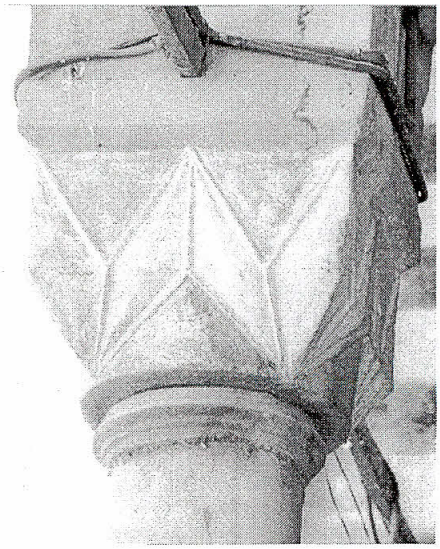
شكل ١٠: إحدى القواعد البازلتية للصف الأول من أعمدة الرواق.

أما الجملة الإنشائية فهي غاية في البساطة وتتألف من أربعة أقواس نصف دائرية تقع كل منها على واجهة من واجهات المسجد يصل قطر القوس إلى ١٢ مترا مع دعامات تقع في الزوايا الأربع. ينطلق من نقطة التقاء الأقواس مع الدعامات مثلثات كروية ضخمة تلتقي مع بعضها لتشكل دائرة تامة وتعتبر القاعدة التي يستند عليها الطنبور الذي يحمل القبة. دعمت القبة من الخارج بأكتاف للرد على قوى الضغط نحو الخارج والناجمة عن الوزن الكبير لها. ملأت الأقواس الحجرية بجدران حجرية لتساعدها على التحمل وتوزيع الحمولات.

– الحالة الإنشائية الراهنة للمبنى

من خلال وصف الجملة الإنشائية للمسجد يتضح أن العناصر الأكثر تعرضا للإجهادات والتي تنقل أحمال القبة إلى الدعامات هي المثلثات الكروية الأربع والتي في الحقيقة ومنذ أكثر من ثلاثة عقود من الزمن بدأت تظهر شروخا وتشققات من النوع الشاقولي الطويل على أسطحها.[٨] كما ظهرت تشققات أفقية في عدة مناطق على أسطح الجدران الحاملة، ويلحظ أيضا تصدعات وتفتت لبعض الأحجار الخارجية للجدران الحاملة (شكل ١٢). توجد بعض الشقوق والكسور في بعض الأحجار الخارجية للواجهة الجنوبية (شكل ١٣). في الزاوية الجنوبية الغربية نجد كسور واضحة في أحجارها كما نجد نفس الحالة أيضا في واجهة الجامع الغربية.

لدى الكشف أيضا على سطح الجامع والقبة من الأعلى تبين أن الأكتاف الداعمة لها منفصلة ومتشققة في بعض أجزائها. والتي تدل على الاجتهادات العالية المطبقة في هذه النقاط.

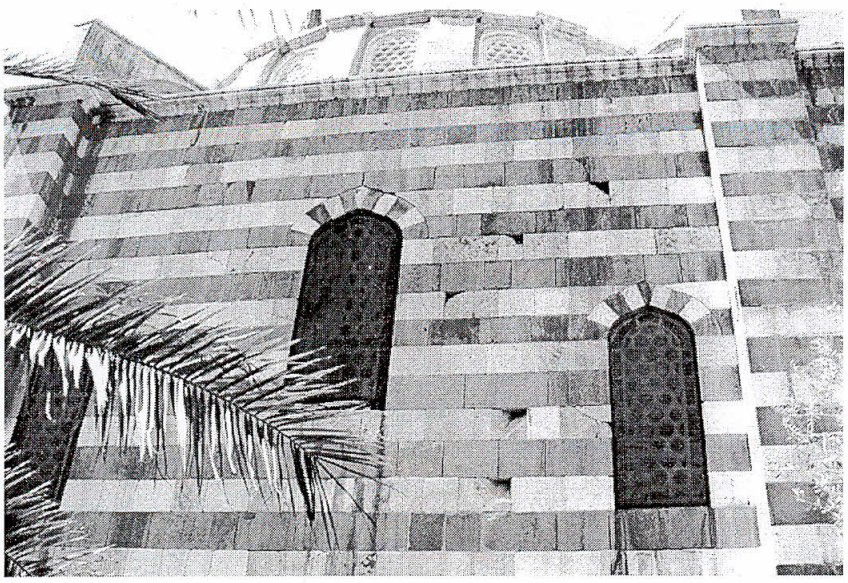


شكل ١١: أحد تيجان الصف الثاني لأعمدة الرواق منحوت على شكل معينات مجسمة.



شكل ١٢: تشققات في تاج الجداري للزاوية الشمالية الشرقية للجدار الشمالي للمسجد من الخارج.

[٨] التشققات التي نراها الآنحديثة الظهور منذ خمسة عشر عاما بعد الترميم الذي نفذ سابقا!!



شكل ١٣: تشققات منتشرة على كامل سطح الجدار الجنوبي للمسجد.

إن دراسة تحليلية لسلوك هذه المنشأة من خلال العوامل والمؤشرات السابقة تبين أن نتائج كل هذا يعود إلى هبوط لبعض أساسات المسجد ناتج عن تغيير في مستوى تربة التأسيس ومن خلال الاختبارات المطبقة على التربة والتي قامت بها مديرية أوقاف دمشق[٩] تبين أن نتيجة تغيير منسوب المياه في تربة التأسيس والتي لها علاقة بموقع المسجد القريب من ضفة نهر بردى وبطبيعة المنطقة الغنية بالمياه أدى إلى تخلخل في تربة التأسيس[١٠] أدى بدوره إلى الآثار التخريبية التي تظهر في أماكن متفرقة على جسد المسجد والتي تنذر بخطر كبير ووهن مقاومة وصمود هيكله.

التوثيق والتحليل وأثرهما في التدخل الترميمي

التطورات الأخيرة لنظريات الحفاظ على التراث والمباني والمعالم التاريخية وترميمها وجه انتباه الخبراء في هذا المضمار إلى طرق ومناهج جديدة تتعرف بشكل أفضل على الواقع الفيزيائي لها، وذلك باعتماد أكبر على وسائل وأجهزة تقنية حديثة لتحقيق ذلك. فمعرفة الوضع والحالة الواقعية الراهنة لأي عنصر معماري تاريخي (مبنى، أثر، عمل فني) كان قد وثق بوسائل يدوية بمخططات عامة، يحتاج أيضا إلى مخططات تفسيرية وتأويلية أخرى مفصلة ومزودة بمعلومات كثيرة شاملة لتساعد العامل في مجال الحفاظ على التراث بالقيام بعمله بدقة وتقنية عاليتين، ولتستطيع أيضا أن تعكس الواقع بأفضل صورة ممكنة في نفس الوقت. إلا أن التطور الكبير الذي يجري في عالم التقنيات الإلكترونية اليوم يتصدى لكافة الاحتياجات السابقة الذكر وبنتائج حتما أكثر دقة وأكثر شمولية. فمثلا

---

[٩] هناك دراسة وتقرير فني قام به المهندس علي عيد بتكليف من مديرية أوقاف دمشق عن السبور المنفذة لدراسة تربة مسجد التكية السليمانية في كانون الثاني ١٩٩٧. وهو محفوظ لدى مديرية أوقاف دمشق.

[١٠] إن التخلخل في تربة التأسيس نتج عن هبوط منسوب المياه من ٢,٥ م إلى منسوب ١١م تحت منسوب الأرض الحالية بشكل دوري أو متناوب بين شهري نيسان و أيلول مما أدى إلى زيادة الضغط الفعال المطبق على الطبقة الغضارية الحاملة بسبب زيادة الوزن الحجمي للتربة من الوزن المغمور إلى الوزن الرطب أو الجاف.

تسمح هذه التطورات اليوم بتحويل صورة فوتوغرافية بسيطة لعنصر معماري ما إلى مخزون رقمي بل وتسمح أيضا بتخزين المعلومات للصورة الرقمية بشكل مباشر وذلك باستعمال كاميرا فوتوغرافية مرتبطة بجهاز كومبيوتر شخصي. إن إمكانية عمل استقصاءات وأبحاث هندسية نوعية عالية المستوى على الصور الرقمية (Digital Images) أضحى اليوم ممكنا وتسمح في الواقع بالحصول على كمية وافرة من المعلومات تفوق تلك المأخوذة والمتضمنة في المخططات التقليدية البسيطة.[١١]

كل هذا يسمح بتغيير صورة العمل اليدوي وبكل إجراءاته ومراحله. فبواسطة تقنيات أخرى أصبح ممكنا تطبيق تحويلات هندسية سريعة، عمليات تكوين ثلاثية الأبعاد، إمكانية التدخل لتغيير الألوان وإمكانية تكبير أجزاء من العنصر المدروس تعتبر أكثر أهمية أو تعاني من مشكلة ما، بالإضافة إلى التوثيق والحفظ على دسكات ليزر، صالحة لتكوين أرشيف ضخم يحتوي على كامل المعلومات التابعة للعنصر المعماري الموثق (مخططات، صور، ملاحظات، شهادات، نتائج تحليل ... الخ) مترابطة ومهيأة يتم الاستفادة منها والرجوع إليها في أي وقت كان.

وتتم هذه الأعمال على مرحلتين هي تحليل لسلوك المنشأة أما الثانية فهي أبحاث تحليل ودراسة التدهور والاهتراء السطحي لمواد البناء في المنشآت الجدارية. [٧، ١١] تنطوي أعمال البحث والتحري في المرحلة الأولى في المراحل التالية: -١- التعرف على المنشأة -٢- أعمال المراقبة -٣- دراسة الحلول الترميمية -٤- اختبارات وتدقيقات؛ سأتناول في هذه المراحل بالشرح المختصر من خلال مسجد التكية لأبين ولو بشكل نظري الأهمية القصوى لها ولألفت الانتباه إلى الإهمال، ربما غير المقصود، في طلب تطبيقها. عند مواجهة أي عمل ترميمي ولو كان تدعيما إنشائيا.

- التعرف على المنشأة

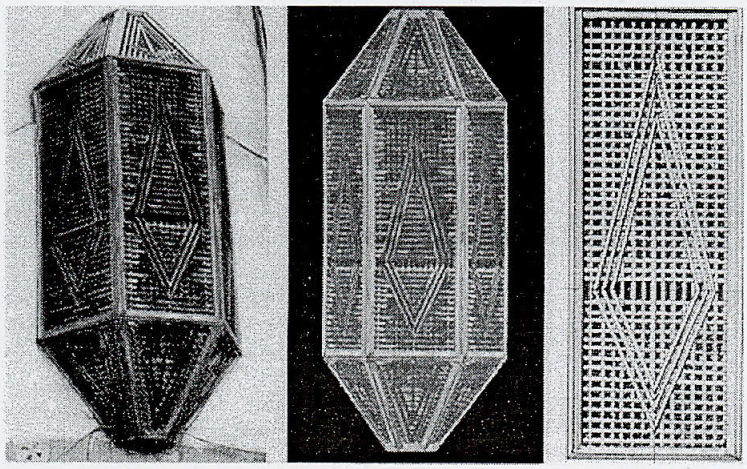
المسح بواسطة الصور: ضمن هذه المرحلة يلجأ إلى أعمال الرفع والمسح الهندسي التي تطورت بشكل كبير جدا لتحقيق أكبر دقة ممكنة وبأسرع وقت ممكن ولتسمح أيضا بتوثيق مستمر ودائم للمبنى الأثري في فترات زمنية متلاحقة غير بعيدة وهذا ناتج عن سرعة أداء هذه التقنيات. تحت هذا العنوان من الممكن تقديم المسح بواسطة الصور العادية وبواسطة التصوير المساحي الضوئي (Fotogrametric)، إن عمليات الرفع الطبوغرافية بواسطة وسائل وأجهزة إلكترونية حديثة (مخطط ٣) يسمح بمعرفة كامل الأبعاد لأي عنصر كان وبشكل دقيق جدا (شكل ١٤) لتشكل بذلك قاعدة عمل ضرورية للإقلاع بأي بحث واستقصاء هندسي. [٧، ١٧]

وكما أسلفت بالمقدمة فإن المخطط الناتج عن عمليات الإرجاع الفوتوغرامترية هو الشكل الأكثر كلاسيكية حيث من الممكن معالجته أيضا بطرق متعددة ولغايات أخرى مع الحفاظ على مواصفاته الهندسية الراهنة. وبما أن

---

[١١] كما ساعد بالإضافة إلى ذلك تطور تقنيات الطباعة بشكل كبير، حيث تسمح وفي أي لحظة بالحصول على رسومات تفصيلية لأي جزء للعنصر المدروس وبالمقياس المطلوب وبنفس مواصفات الطباعة الفوتوغرافية.

العنصر المرفوع يحتوي على عدد كبير من العناصر الثلاثية الأبعاد (تيجان، واجهات ذات بروزات وتراجعات، منحوتات وتماثيل ... الخ) من الممكن رسم مخططات رقمية ثلاثية الأبعاد (منظوريه) لهذه العناصر باستعمال أحدث التقنيات الفوتوغرامترية الرقمية (Digital Photo).



شكل ١٤: – صورة ملتقطة لمشربية في أحد أحياء دمشق – تصحيح للصورة بواسطة الفوتوغرامتريك – استخراج مخطط للصورة المصححة.

بنهاية المطاف من الممكن لهذه المعلومات الرقمية المخزنة والمجموعة أن تفصل وتفرق إلى نماذج وأصناف حسب الحاجة وأن تطبع بشكل منفصل (خطوط محيطيه، أجزاء من المبنى مع خطوطه، أجزاء تحتوي على مشاكل كالتشققات، مواد بناء مختلفة ... الخ) ولتحتوي على منهجيات تحليلية من أجل تصور وفهم أفضل للعنصر المدروس المرفوع. في بعض الحالات فإن رسم المخططات العادية الرقمية (بالطرق التقليدية) لعنصر ما (سقف مثلا) يحتاج إلى وقت كبير بالإضافة إلى عدم الاستطاعة بتحقيق كامل الرغبات الهامة وتوثيق كامل العنصر بشكل جيد لأعمال الترميم المترتبة وغيرها كما هو حال القبة في المسجد المدروس وكذلك المثلثات الكروية التي تعاني من تغييرات أيضا في سطحها[١٢]. وهناك طرق متعددة للتوثيق بواسطة تقنيات الفوتوغرامتريك التوثيق بواسطة التصوير الرقمي (Digital Photographic) والتصوير المستوي والتصوير الموزاييك والتصوير المتعامد: ويتم بمعالجة الصورة الرقمية لتصبح صورة هندسية صالحة لإجراء القياسات واستنباط الأبعاد منها وعندما نواجه حالات سطوح طويلة وكبيرة فنلجأ إلى أعمال التوثيق بالتصوير الموزاييك وهي طريقة تستعمل عندما نتصدى بالتوثيق لمباني كبيرة أو واجهات طويلة كالواجهات المستمرة في أحياء مراكز المدن القديمة وذلك بتجزئة هذه العناصر وتصويرها. ليتم فيما بعد معالجة كل جزء وتعديله وتصحيحه ومن ثم ربطه بالأجزاء الأخرى للحصول على العنصر بشكل كامل ومن ثم لإجراء القياسات اللازمة لتنفيذ المخططات المطلوبة.

---

[١٢] أريد أن أقول هنا بأن المخطط المرسوم بالطرق التقليدية هو دوما عبارة عن حالة مبسطة عن الصورة الملتقطة للمبنى المعماري وهو عبارة عن عملية إسقاط وترجمة شخصية تختلف من شخص لآخر بينما بعمليات التوثيق بواسطة الصور لا يحدث هذا الأمر على الإطلاق.

هذه الطريقة قابلة أيضا للاستعمال في الممرات والأزقة الضيقة (شكل ١٤) حيث يتعذر بنا تصوير عنصر أو واجهة ما بشكل كامل إذ لا بد من تصويرها على أجزاء. علما بأن عمليات المعالجة ليس لها علاقة بالميول المفروضة في كل صورة ملتقطة أما بالنسبة للعناصر التي تحتوي على بروزات كبيرة وبالتالي بعد ثالث (3D) كبير من الممكن معالجتها بواسطة صور ستيريوسكوبية قابلة للقياس بشكل تام وكامل كما هو حال المقرنصات المتواجدة فوق المدخل الرئيسي والمحاريب الصغيرة على جانبيه التي تعاني من تشققات واهتراءات وذلك باستخدام برامج تطبيقية مدروسة خصيصا[١٣].

أعمال التشخيص بواسطة تقنيات الرادار: إن عمليات التشخيص المطبقة على الطبقات الجدارية أو الأرضية بواسطة جيورادار تسمح باكتشاف عناصر معمارية أو أثرية مطمورة كالجدران، الأساسات، التكهفات، المياه الجوفية، ... الخ. حتى ولو كانت على أعماق كبيرة وفي أرض ذات طبيعة كثيفة أي رملية أو حصباء. [٧، ٣٥] وإن أعمال توثيق لتربة التأسيس تحت مبنى المسجد هو أمر هام جدا وذلك قبل إضافة عناصر غريبة جديدة من الممكن أن تشوش أو تجعل أعمال التحليل أكثر صعوبة في المستقبل حيث بني مسجد التكية على أنقاض مبنى أقدم وربما أكثر. **مواصفات تربة التأسيس**: إن معرفة حالة تربة التأسيس من الأمور الهامة جدا في معرفة مواصفاتها وإذا كانت هي سبب في حالات تداعي للمبنى كما هي الحال في جامع التكية السليمانية.[١٤]

- **مراقبة انتقالات البناء وتشوهاته**: من الممكن مراقبة وقياس انتقالات وتشوهات مبنى جامع التكية السليمانية بالاستعانة بمجموعة من الأجهزة والمجسات المتطورة الآلية العمل (الكهربائية والإلكترونية). إن أهم مميزات أعمال المراقبة: هو القياس الآني لتشوهات المبنى من خلال الحصول على كافة نتائج القياس بنفس الوقت وبشكل مستمر وخلال كامل فترة التشغيل والاستثمار للمنشأة مما يتيح مراقبة مستمرة لتوازنها وسلوكها تحت تأثير كافة عوامل الوسط المحيط [١٥ ،٧، ٥٣]

---

[١٣] هناك أيضا أعمال الاستقصاء والتحاليل التشخيصية للصورة من أجل فهم أفضل لحالة العنصر الفيزيائي والميكانيكي وهذا ما ندعوه بالاستطلاع الإنشائي. فالتطور التقني للمسح المعماري والعمراني الملحوظ يسمح لنا بأن نقترح سلسلة من الاستفسارات والاستقصاءات التشخيصية التي ترادف وتدعم التحليلات الرقمية السابقة الذكر لتزودنا بمعرفة شاملة وحقيقية عن العنصر المعالج (المرفوع) ومن الممكن اختصارها بـ:

١- طريقة الانعكاس بواسطة الأشعة تحت الحمراء ٢- فحوصات لإشعاعية الألوان بواسطة الأشعة فوق البنفسجية ٣- التصوير بالأشعة-والرسم الحراري ٤- صور بالأشعة تحت الحمراء بالأبيض والأسود وبالألوان: لهذه التقنيات في عمليات الرفع وبحالات خاصة أهمية بالغة، تسمح بالبحث والاستقصاء وفحص كافة مواصفات العنصر المرفوع الذي يتعذر تحليله بالطرق المذكورة سابقا وبواسطة الصور العادية. أعطي مثالا على ذلك إمكانية تحديد التشققات الجدارية المخفية تحت طبقة الطينة أو الجص الخارجية، الكشف عن تكهفات وعناصر غريبة داخل عناصر البناء كالجدران، الكشف عن عناصر غريبة بطريقة الكسريات الحراري، الكشف عن انفصال طبقات التغطية الخارجية عن تلك الداخلية.

[١٤] قامت بالحقيقة مديرية أوقاف دمشق بتكليف اختصاصيين بإجراء فحوصات وسبور على تربة التأسيس وهناك تقرير مفصل عن كافة التجارب عن تربة التأسيس من الناحية الميكانيكية.

[١٥] طلبت من الصديق المهندس الإيطالي فرانكو بيتزي (Franco Pizzi) المتخصص في هذا المجال وأنتهز الفرصة لتوجيه الشكر العميق له بأعداد دراسة لتحديد نقاط المراقبة اللازمة بحيث يمكن معالجة القياسات التي سيتم الحصول عليها باستمرار مع قيم مقارنة، وسترتبط هذه الأجهزة فيما بينها بواسطة الحاسوب الذي سيعالج النتائج بطريقة المربعات الصغرى بإعطاء القيم الأكثر احتمالا لكافة العوامل التي تدخل في الحسابات لتظهر النتائج بشكل مستمر، وفي الحالات الحدية وعند وصول قيم التشوهات لقيم تؤثر على سلامة المنشأة سيكفل نظام تحذير مزود بإعطاء الإنذار المطلوب آليا. لقد تم إعداد دراسة لتوزع هذه الأجهزة ومواصفاتها بحسب الحالة الراهنة لمبنى الجامع وحالة توضع التشققات بحيث تسمح بتطبيق أعمال المراقبة قبل وأثناء وبعد انتهاء العمل

- **دراسة الحلول الترميمية**: دراسة نموذج فيزيائي مستقر: من الممكن التحقق من مشروع التدخل من خلال نموذج فيزيائي بمقياس أصغر من الواقع، يمثل كامل المنشأة أو جزء منها، من أجل القيام بالفحص الدقيق للعناصر الإنشائية ذات أهمية خاصة. [٧، ٥٨]

إن المواد اللازمة من أجل بناء مثل هذا النماذج وكيفية تطبيق الحمولات يجب اختيارها بشكل مماثل أو شبيه بالمواصفات الميكانيكية لتلك الأصلية. تربط بهذه النماذج أجهزة وأدوات عديدة تستطيع تسجيل وقراءة وتحليل بشكل مفصل لتشوهات المنشأة الناتجة عن الضغط. بالإضافة إلى ذلك فإن النموذج الفيزيائي يساعد كثيرا بتجريب المواد الجديدة المراد استخدامها في أعمال التدعيم كالملاط أو تلك المعدة لحقن التشققات.

- **دراسة نموذج فيزيائي حركي**: إن إنشاء نماذج حقيقية بمواد مماثلة وبمقياس أصغر للمنشأة مع الحل الترميمي المقترح وتعريضها إلى اهتزازات شبيهة بالزلزالية يساعد كثيرا على فهم أفضل لسلوك هذه المنشأة وتحملها لهذه الهزات عند حدوثها ويساعد أيضا على التحقق من كفاءة الحل الترميمي المقترح. [٧، ٦٠]

- **دراسة نموذج رياضي**:[١٦] من الممكن أيضا تنفيذ التحاليل الإنشائية على نموذج رياضي بتطبيق حالات تسريعية تتوافق مع فرضيات الترميم: نحصل بهذا وبزمن قصير جدا على كيفية تغير المنشأة من تحرك أو تشوه ... الخ بتطبيق حمولات خارجية. الحمولة الكائنة، تغير درجات الحرارة ... الخ. [٧، ٦١] وتسمح هذه التحققات بشكل خاص من خلال النموذج الرياضي بـ:

أ- التحقق من حالة استقرار المنشأة وأساساتها.

ب- التنبؤ بالتشققات والتصدعات الممكن حدوثها بحدوث ظروف خاصة كحمولات إضافية أو هبوطات وبدون أعمال الترميم والتدعيم المقترحة.

ج- التحقق من صلابة المنشأة وتماسكها في حال تنفيذ العمل التدعيمي الإنشائي.

د- حساب حالة التسريع لتدهور المنشأة ليفيد في تصوير أعمال الترميم النهائية وأزمنتها ومكانها حسب الأهمية.

- **تجارب التحقق**[١٧]: أثناء تنفيذ العمل الترميمي لا بد من القيام بأعمال مراقبة وتدقيق لها وللمنشأة وهي عوامل أمان لا بد منها. كمراقبة حركة التشققات وتفيد توضع العناصر الإنشائية الأساسية (كالدعامات

وهي مبينة بعدد من المخططات المرفقة (مخطط ٤-٥-٦-٧-٨) ولقد رأى أنه من المستحسن إجراء متابعة للتشوهات بتطبيق الطرق الكلاسيكية المساحية أيضا باستعمال أجهزة ميكانيكية والتي تمكن من استخلاص قيم التشوهات المطلقة واتجاهاتها لتخدم بتأمين الدقة المتناهية في عمليات المراقبة: لجأ المهندس إلى اقتراح نظام مراقبة مزدوج آلي يرافقه نظام مراقبة ميكانيكي يسمح بالتدقيق السريع للقياسات المعطاة بواسطة النظام الآلي، لأن بعض التجهيزات من الممكن أن تتأثر ببعض التغييرات التي تطرأ مع الزمن أو بتبدل درجات الحرارة. من المهم إذا تعيين القيمة الحقيقية بشكل دوري وبشكل دقيق جدا ليتم تصحيح مسار الرسم البياني إذا كانت هناك اختلافات.

[١٦] من أجل هذا الغرض وبطلب مني قام الدكتور المهندس الإيطالي إيمانويل كوداتشي (EMANUELE CODACCI) مشكورا بدراسة النموذج الرياضي لأساسات وأحد الجدران الحاملة وقبة المسجد مخطط (٩-١٠-١١-١٢) مبينا كيفية القيام بمثل هذا العمل (وضع الترميم).

[١٧] هناك الكثير من المعدات و الأجهزة الخاصة بهذه المداخلات و تختلف أسماؤها من شركة منتجة لأخرى و لا مجال لحصرها هنا ، إلا أن الأهم هو ميكانيكية عملها.

والأقواس...الخ). كما يجب التحقق من كفاءة مداخلات الترميم بتطبيق تقنيات متعددة كأعمال التحري بالأمواج الصوتية والصحون المنبسطة. وفي أجهزة تصوير دقيقة تمثل داخل مادة الإنشاء عن طريق ثقوب صغيرة وكذلك تجارب التشوه التي لا بد من تنفيذها باستعمال موسع متري (ديلاتومتري) يدخل ضمن ثقوب داخل العناصر الإنشائية وخاصة في قواعد وأساسات الجدران الحاملة . [٧، ٦٥] كما يجب التحقق من المنشأة بعد الانتهاء من أعمال الترميم أو العناصر المستعملة في أعمال الترميم التدعيمي كالأوتاد، والأسقف، والتغطيات...الخ.

مشاكل الترميم والتدعيم الإنشائي لمبنى المسجد

إن أعمال ترميم المواد المؤلفة لتلك الأجزاء من المباني الأثرية والتي بفضلها ما زالت تنتصب حتى الآن، وإن كانت للصيانة فقط أو التقوية والتدعيم، هي مداخلات تطبق باستعمال تقنيات وطرق مختلفة، تضبطها نظم وقواعد دقيقة، من الممكن أن تكون تقليدية أحيانا ومبتكرة وجديدة أحيانا أخرى، وفي كلا الحالتين يجب أن يعود تطبيقها إلى معرفتنا بها إما من خلال المهن التقليدية المتوارثة أو الأبحاث التطبيقية والتجارب المختلفة الطبيعة. على الرغم بأن الجهود الكبيرة المبذولة حتى الآن من خلال الدراسات المنهجية المتواصلة للمشاكل التي يطرحها ما ندعوه اليوم بالترميم التدعيمي والهادفة إلى الوصول إلى حلول وقواعد نظرية ثابتة لها ما تزال بعيدة عن جوهر المشكلة: [٨، ٣٧] كما هي الحال عند جمع المعلومات التحليلية التقييمية لمنشأة ما حيث يلجأ إلى جمعها عن طريق تقنيات خاصة على علاقة بمواد علمية منفردة كالكيمياء – الفيزياء – علم الإنشاء ... الخ.

كل ما سبق صالح للتأكيد على أن كل مشكلة ترميمية، وفي كل مرحلة من مراحلها حتى تلك التنفيذية، لا تعتمد في حلها، بأي حال، على اختيار تقنيات خاصة أو تقنيات تنفيذية منفردة، ينطبق هذا أيضا في حالة التدعيم الإنشائي الذي تفرضه حالة المبنى المتداعية وبالتالي دوافع الحفاظ عليه دون أن يكون لخيارات التدخل التقنية أي تأثير في فرضه أو إقراره. مع ذلك وبعكس ما سبق يبقى ممكنا حل عدد كبير من المشاكل الترميمية مع صعوبات واضحة في ذلك بإرجاعها إلى قواعد وقوانين تطبيقية موحدة دقيقة تتسم بالصرامة والحزم الشديدين: كما هي مثلا حال تلك المشاكل الناتجة عن الحاجة الملحة في إعادة تجهيز البنى التحتية للمراكز التاريخية، في هذه الحالة قد يكون من المناسب تحديد بعض الأساليب والنهج التي لها علاقة بمشكلة التدعيم الأكثر شمولية، وبالتالي إمكانية استنباط محددات أخرى وقواعد دقيقة من أجل التعرف على المنشآت بشكل أعمق مما يسهل الطريق إلى تطبيق الحل الترميمي الملائم المزمع إتباعه في التدعيم، وأعطي هنا مثالا نظريا على هذه القواعد والنظم: "تتوقف أعمال ترميم العناصر الإنشائية الحاملة في مبنى قديم (سواء كانت عمودية أو أفقية) بشكل عام على درجة القيمة التاريخية والفنية المرتفعة أو المتدنية التي تنسب إلى سماته وصفاته."

إحدى خواص ومواصفات مبنى ما هيكله الإنشائي الذي يفرض وجوده من خلال ما يحققه للمبنى من تفصيل الفراغات التي يحتويها، ومن هذا المنطلق لا يمكن اعتبار أجزائه الإنشائية مجرد عناصر دعم وتقوية بسيطة لشكله

الكلي فحسب بل وجزء لا ينفصل عن التركيب التشكيلي العام له. [٨، ٣٩] إذا لم تفهم الأمور بهذه الطريقة فسيغدو ممكنا تحديد هوية مبنى ما من خلال مظهره وواجهاته الخارجية وأشكالها فقط التي ستبقى إذا ما فصلت عن الأسلوب الإنشائي أشكالا غامضة ومنشآت زائلة وقصيرة الأمد بدلا من أن تكون كما أراد لها بانيها ثوابت شيدت لتلبية احتياجات الإنسان. أمر جوهري إذا أن لا يقيم الفراغ الأثري القديم من خلال مواصفاته الشكلية فحسب بل يضاف إلى ذلك وضوح الأسلوب الإنشائي الذي ساهم بتشكيل الفراغ ليعطي المبنى المنتصب أمامنا.

من الممكن ترميم وتدعيم المنشآت ذات الجدران الحاملة (المنشآت الجدارية) بأشكال وطرق مختلفة تقدم كل منها إجابات مناسبة وحلول متعددة وناجحة من خلال وجهة النظر المأخوذة بعين الاعتبار. لنتفحص بعض الحالات (المشاكل) الرئيسية التي من الممكن أن تبرز في لحظة اختيار مداخلة ترميمية معينة. من أبسط وأوضح هذه المشاكل استعمال مواد وطرق تقنية حديثة في أعمال الترميم التدعيمي.

من حيث المبدأ وكما نعلم يجب أن لا يسمح باستعمال هذه المواد وذلك للتناقض الواضح بينها وبين المواد والطرق الإنشائية القديمة، ومع ذلك نرى أن بعض الحالات تفرض استعمال مثل هذه المواد وإتباع هذه الطرق لأنها الحل الترميمي الوحيد الممكن لإنقاذ الثابتة الأثرية، وخاصة عندما يتضح أن استعمال التقنيات التقليدية والمواد القديمة هي حلول غير مطمئنة وغير مجدية لتعيد للمنشأة استقرارها ومتانتها. وفي كل الأحوال فإن أي عمل ترميمي يستعمل مواد وتقنيات حديثة يجب أن يكون استثناء لا يمكن تجنبه والاستعاضة عنه للضرورة الملحة والوحيدة التي تفرضها حالة المبنى الخاضع للترميم [٨، ٣٩]

إن هذا النوع من الخيار الترميمي (استعمال مواد وطرق حديثة ...) يشير بشكل أفضل إلى المشكلة الناتجة عن المفهوم النظري الموضح للعلاقة القائمة بين الأسلوب الإنشائي والشكل المعماري لمبنى ما، فالعلاقة العضوية التي تربط كل منهما دون إمكانية فصلهما تقودنا إلى أن نطرح على أنفسنا السؤال حول السماح بإخفاء العناصر الإنشائية الجديدة المقترحة لأعمال التدعيم بهدف المحافظة على الشكل الخارجي للمنشأة دون تشويهها، وماذا سيكون المفهوم الجديد للفراغ المعماري في مثل هذه الحالة.

ليس هناك من مجال للشك أو الجدل بأن تعديل وتحوير الطريقة الإنشائية لمبنى ما بإضافة أو إزالة عناصر منه سيغير من القيمة التاريخية والفنية له لأن الشكل والإنشاء في العمارة واحد لا يمكن فصلهما. وإذا كان واقع العمارة هكذا فلا بد إذا من أن نطرح على أنفسنا من جديد سؤالا آخر، هل يترتب على المرمم الحفاظ على مبنى ما بواقعه وبحالته الراهنة، أم يكفي المحافظة على شكله ومظهره الخارجي فقط دون جوهر إنشائي؟ كما سبق وذكرت بأن القيمة التاريخية والفنية الكبيرة لمبنى ما هي المعيار الأول في تطبيق نظريات الترميم فالأهمية الكبيرة لبعض العناصر فيه قد تجيز أعمال ترميم لا تأخذ العلاقة بين الشكل والإنشاء بعين الاعتبار وبالتالي تسمح بالتضحية بالأسلوب الإنشائي القديم بغية الحفاظ على هذا الأثر الهام جدا. جلي إذا من خلال المثال السابق أنه من غير الممكن الإجابة بشكل واضح وناجع عن التساؤلات السابقة وبشكل نظري: الطريقة الوحيدة لفهم حالة كل مبنى هي دراسة ظروفه واحتياجاته ومدى انسجامها ليتثنى العمل بشكل واقعي وعملي، مشيرا إلى أنه لا

يمكن أن تستبعد مداخلات الترميم ولو كانت مؤلمة، إلى أمد طويل غامض علما أن التريث بتنفيذها من ناحية أخرى في الحقيقة هو وسيلة الضمان الوحيدة، كما أن الحذر الشديد لن يكون مضرا مهما كان كبيرا.

تصلح الاعتبارات التي تحدثت عنها حتى الآن في حالة الأخذ بإخفاء المداخلات التدعيمية الترميمية. ولكن ماذا سيحدث في حال إظهارها؟ سيرتدي المبنى المرمم بالتأكيد حلة جديدة فاقدا بذلك شكله العام المتكامل القديم وستكون القيمة التاريخية هي كل ما سيبقى له مع مواد بنائه الأصلية التي تشهد بانتمائه القديم. في أسوأ الحالات من الممكن اللجوء إلى الحل الترميمي السابق عندما يكون المبنى المعالج متداع على أن نقبل مرحلة جديدة كثيرة الخراب والتدمير، قادرة على تغيير القيمة الأثرية الراهنة له بشكل كامل وذلك بإعادة طرح عمارة جديدة كل الجدة دون التقيد بالمحافظة على استمرارية عهودها السابقة.[٨، ٤٠] وفي هذه الحالة أيضا من الواجب أن نسأل أنفسنا فيما إذا كان الشكل الجديد للمبنى ذو الهيكل الإنشائي المزيف مستحبا أم مرفوضا. أو بطريقة أخرى عمارة ذات مظهر تفتقد إلى مفهوم إنشائي منطقي: بتساؤلي هذا أكون قد حددت عقدة الموضوع الواجب حلها بغية استبعاد كافة أعمال الترميم التدعيمية (الإنشائية) من الغموض.

جلي بأن الاقتراح المثالي والسليم يبقى دائما ذاك القادر على إنتاج فراغ معماري يعبر بشكل واضح عن استمرارية المبنى من الماضي إلى المستقبل حتى ولو كان بصيغة جديدة. أو برؤى أخرى، يجب أن لا ننظر بخوف إلى الحداثة أو إلى التجديد الشكلي للمجموع: يجب فقط أن تتناسب الطروحات الجديدة مع المحيط وأن تحل بشكل منطقي وسليم. لصعوبة هذا الأمر تعتبر نادرة مداخلات الترميم التدعيمية الظاهرة حتى وإن كان إخفاءها في بعض الحالات له آثاره التخريبية على المنشأة الأثرية وهيكلها الإنشائي الأصلي: نجد مؤخرا الكثير من المنادين بالأعمال الترميمية التدعيمية الظاهرة تماما دون أن نرى حول هذا الموضوع أبحاثا جديدة تدعم هذه المطالب.

وبعكس ما سبق تبقى أعمال الترميم التدعيمية التي تتلمس في تنفيذها طرقا كلاسيكية وتقليدية، حيث يمكن ذلك (الجدران الحاملة) هي الحل النموذجي المفضل لأنه لا يترك مجالا للتعديل وللتغيير في التقنية الإنشائية للمبنى. مع ذلك، في هذه الحالة، لابد من التمحيص والانتباه إلى عمليات الإعادة في الترميم وخاصة في حالة المباني المتضررة بشكل كبير (كتلك التي يفضل أحيانا هدمها وإعادة بناءها) حيث يجب تنفيذها بمواد وتقنيات مماثلة تماما لتلك الأصلية: تتعالى هنا الأصوات من جديد لتنتقد وتهاجم ناعتة المرمم بالمزيف التاريخي والفني [٩، ١٧٧] بالفعل ما يجب أن يطغى في أي عمل ترميمي التقييم الإجمالي للأسلوب الإنشائي دون أن تكون المواد المستعملة في بنائه هي المؤشر الوحيد للتقييم و إلا سيكون من المتعذر القيام بأي نوع من أنواع الترميم. بناء على ما تقدم فإن أعمال الترميم التدعيمية التي تنحو إلى إضافة بعض الأجزاء المماثلة إلى مبنى ما لتزيد من قدرته على المقاومة والصمود أكبر فترة زمنية ممكنة دون أي إعادة بناء تبقى برأيي أعمال جائزة ومسموح بها. [٨، ٤٠]

حالة أخرى تستدعي الاهتمام حيث تقتضي عناصر تدعيمية ظاهرة تضاف إلى الجملة الإنشائية القديمة لينتج بذلك فراغ معماري جديد يغير من معالم ذلك الأقدم، وذلك بإحداث أسلوب إنشائي مغاير يغير بدوره فصل العناصر والفراغات معطيا شكلا جديدا لها. لا يمكن اعتبار مثل هذه الحلول ملائمة أو غير ملائمة بالنظر إليها

بشكل مجرد إذ يجب أن يحكم عليها من خلال القيمة التاريخية والأثرية للمبنى الذي سنحصل عليه بعد الترميم وذلك بإتباع معايير تقييم قد تكون مجردة. اقترحت لجامع التكية السليمانية عدة حلول ترميمية[١٨] لتدعيمه تستهدف تقوية أساساته وإيقاف الهبوطات والانزلاقات المستمرة فقط. وأريد أن أستعرض هنا وأعطي رأيي فيها لنكون على إدراك بما يمكن أن يتسبب إحداها من أذى وضرر للمبنى الذي قد لا يلحظ مباشرة ومن أجل الإطلاع على ملاءمتها من خلال قواعد وأسس الترميم وفلسفتها.

إن الحلول الترميمية التدعيمية المقترحة لحالة مسجد التكية السليمانية من حيث المبدأ ومن خلال المحاكمة التي استعرضت سابقا لا تؤثر على القيمة التاريخية والفنية للمبنى لأنها حلول تدعيمية مخفية تبغي إلى تقوية وتمتين تربة التأسيس دون أن تلغي خواص وعمل الجملة الإنشائية الأصلية للمبنى حيث ستبقى على عملها وتقوم بوظيفتها. إلا أن التساؤل الذي يطرح نفسه هنا هو ما مدى التخريب الذي ستلحقه هذه الحلول بالمنشأة من حيث إمكانية تنفيذها فهناك مثلا أرضيات أثرية تحيط بالمبنى ستتضرر نتيجة لذلك: نعلم أن في موقع هذا المسجد كان ينتصب قصر الملك المملوكي بيبرس الظاهر وهو أحد صانعي جزء من تاريخ دمشق ولعل حل كهذا لن يسمح مدى الحياة وعندما ستسنح الفرصة لذلك بالقيام بأعمال تنقيب تمكننا من تحديد معالم لمسقط هذا القصر (أي أن تربة التأسيس أيضا أثرية). لا أسوق هذه الملاحظات هنا للإكثار من المشاكل وإنما في الحقيقة هي ملاحظات يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار وبجدية أيضا فنحن إذ نعمل اليوم وبالإمكانيات المتاحة لنا يجب أن نفكر بالمستقبل وبالإمكانيات التي ستتاح لهم وأن نكون على درجة من الوعي والحس السليم لنتصرف بطرق لا تعيقهم ولا تؤذي بمعالمنا التاريخية.[١٩] ومن ناحية أخرى وكما سبق وأشرت إلى الحالة الإنشائية المتردية للمبنى فهو في خطر وحالة تداع واضحة يؤكدها التقرير الفني الذي أعد من قبل مديرية أوقاف دمشق.

أظهرت نتائج الدراسات التحليلية لتربة التأسيس الحالية الواقعة تحت مستوي أساسات المسجد بأنها غير صالحة وذلك لارتفاع نسبة المياه فيها. تقع تربة التأسيس التي يمكن الاستناد عليها على عمق لا يقل عن ١٥ مترا. إن أعمال التقوية والتدعيم البيتوني الكلاسيكية والتي تعتمد على حفر مجاورة للجدران الحاملة من الداخل والخارج بأعماق تصل إلى أساس الجدار الحامل لا يمكن تحقيقها مشيرا إلى أنها من أمثل الحلول وأسلمها وذلك لأن أعمال الحفر ستكون يدوية وعلى مراحل مدروسة وموثقة دون تعريض تربة تأسيس المسجد للضغوط العالية الناتجة عن الضخ البيتوني كما هو مقترح في الطرق الثلاثة إنشاء أوتاد بالحقن (Jet Grouting)، الحقن (Compaction Grouting) والأوتاد الدقيقة (Micropiles). تعالج هذه التقنيات أحجاما كبيرة من التربة مع عدد محدود من الثقوب معتمدة على الكمية الكبيرة من البيتون التي يتم حقنها وليس على المواصفات الفنية

---

[١٨] اقترحت هذه الحلول من قبل المكتب الفني التابع لمديرية أوقاف دمشق بالتعاون مع لجنة مؤلفة من عدد من الفنيين والمهندسين المختصين في مجال التدعيم الإنشائي وميكانيكية التربة.

[١٩] إنني هنا لست بخبير في مجال أعمال التدعيم الإنشائي البيتوني إلا أنني أستطيع أن أقول أن الطرق المقترحة في التدعيم هي طرق ناجعة وناجعة جدا إذا ما نظرنا إليها بحد ذاتها وبشكل مجرد.

للتدخل الترميمي ولذا فإن الكميات الكبيرة المعالجة من التربة في كل محطة حفر تنتج تغييرات لعوامل التوازن الأصلية لها، وبالنتيجة فإن التشوهات الآنية التي قد تظهر أو اللاحقة بعد فترات قصيرة من الزمن لا يمكن التكهن بها،[١٠، ٤٤٤] وعلى كل الأحوال فإن هذه الطرق غير مسموح بها للمباني ذات الجمل الإنشائية المؤلفة من جدران حاملة [١٠، ٤٥٧] كما هو حال مسجد التكية إلا إذا وافق المرممون على تقبل ظهور حالة جديدة من التشققات على جسد المنشأة! وهذا يتعارض حتما مع أبسط مبادئ الترميم وأهدافه الميكانيكية وهو إيقاف تدهور المنشأة.

تستعمل حاليتي التدعيم ال (Jet grouting) و (Compaction Grouting) بشكل شائع عمليا من أجل تقوية وتدعيم كميات كبيرة جدا من التربة مع وعي مسبق للنتائج والتشوهات التي ستحصل نتيجة تطبيقها وهي هبوطات أكيدة للجملة الإنشائية لبضع من السنتيمترات علما بأن هذه الهبوطات لن تسبب أضرارا على الإطلاق لأنها ضمن الحدود المسموح بها. يتعارض ذلك مع نتائج تحليل وسبر التربة وخواصها وحالة المسجد الراهنة الذي تعرض لهبوطات حادة ذات قيم عالية في الجهة الشمالية ١٨,٦ سم و ٩,١٤ سم في الجهة الجنوبية[٢٠] والتي لا تسمح للمبنى بأية قيم هبوط إضافية مهما كانت صغيرة. لذا يجب استبعاد هذين الحلين حتما لما يمكن أن يلحقاه من أضرار بالغة ومدمرة بالبناء لا يمكن استدراكها فيما بعد.[٢١] باستعراض الحل الترميمي المقترح الثالث والأخير لتدعيم المسجد والمتعلق باستعمال طريقة الأوتاد الدقيقة (Micropiles) التي تعتمد على زرع نسقين من الأوتاد الدقيقة الشاقولية من داخل وخارج المبنى بشكل متقابل،[٢٢] سنتمكن من الإطلاع على إيجابياته وسلبياته في آن واحد ليصار إلى تقييم له.

تعتمد تقنية الأوتاد الدقيقة على حفر صغيرة تعالج كميات محدودة وصغيرة من التربة دون أن تغير عوامل التوازن الكلي للمنشأة. تحتاج هذه الأوتاد إلى جوائز أفقية لتأمين الاتصال بينها وبين أساسات الجدران الحاملة للمسجد وإن إنشاء مثل هذه الجوائز التي قد تكون معدنية أو إسمنتية سيسبب أضرارا في أسفل جدران المسجد وأرضياته الداخلية ما لم يلجأ إلى طرق التوثيق أولا ثم الفك ليتم فيما بعد إعادتها إلى مكانها أما أسفل الجدران فمن الممكن استعمال أجهزة حفر تستطيع تجنب إحداث أضرار كبيرة فيها.

نلاحظ من خلال الاستعراض السابق لتقنيات التدعيم ومقاطعتها مع اتجاهات الترميم وأهدافها بأن المسجد سيتعرض لأعمال تخريب فيزيائية في كل الأحوال تارة في أساساته وتارة في أرضياته... الخ. أما بالنسبة لتربة

---

٢٠ أخذت هذه القيم من تقرير ميكانيك التربة العائد لمديرية أوقاف دمشق.

٢١ وأسوق هنا أمثلة على استعمال الطرق المذكورة أعلاه ففي إيطاليا تمت معالجة الجسور الحاملة للسكة الحديدية الواصلة بين مدينتي روما وبيزا [٢٢٠، ١١] باستعمال طريقة Compaction Grouting من أجل التخلص من مظاهر Subsidenza الظاهرة والمؤثرة على استقرار كامل الجسر. بينما تحتاج طريقة ال Jet grout إلى تثبيت قضبان تسليح معدنية فهي تستعمل غالبا من أجل استقرار أراضي ذات ميول خوفا من انزلاقات الطبقات السفلية أو من أجل تحقيق حلقات تأسيس محيطة بحفر تأسيس الجسور الطرقية.

٢٢ وهي تتكون من قميص معدني بقطر ٧,٥-١٠ سم لعمق يصل إلى الطبقة الصالحة للتأسيس واختراقها لتأمين بصلة استناد سفلية من المونة الإسمنتية لنقل الحمولات الخارجية ليملأ القميص فيما بعد بالمونة الإسمنتية أيضا. وأسوق هنا مثالا آخر من مدينة البندقية والتي تعاني الكثير من هذه المشاكل التي نراها في مسجد التكية السليمانية تعالج أغلب هذه المباني ومشاكلها بواسطة طريقة Micropiles والتي تساعد على تقوية وتماسك تربة التأسيس وإعطاءها قدرة على تحمل الحمولات بشكل أفضل.

التأسيس تعتبر من وجهة نظر علماء الآثار أثرية [١١٢، ١١٢] لأنها من الممكن أن تحتوي على معالم وشواهد ربما كانت مهمة في إضافة معلومات كبيرة عن حالة وشكل القصر الأبلق مثلا، لطالما لوحظ في أعمال السبر الأخيرة وجود أساسات أقدم من أساس الجامع الحالي والذي ربما يعود لهذا القصر. أشبه هذا العمل الترميمي بمفترق طرق حيث يصعب الاختيار وإقرار الحل الأكثر تلاؤما ولذا وكما أشرت مرارا بأن الحذر والتريث معا عاملان هامان في الوصول إلى الحل الصحيح والمصيب. إلا أن هذا التريث يستدعي تدخلا مؤقتا قابل للإزالة في أية لحظة يصار فيها إلى قرار ملائم يستند إلى شعور وحس سليم. أذكر هذا ولا أدري إذا كان في الإمكان إيجاد حلول أخرى بديلة[٢٣]. من ناحية أخرى لا تكمن المشكلة هنا فقط وإنما تتعلق في الخطوات السابقة للترميم: طرح العمل الترميمي دون الإشارة إلى أعمال الترميم والتدعيم السطحية[٢٤] بل ودون الإشارة إلى المراحل الهامة واللازمة للعمل قبل البدء في أي عمل ترميمي، فقد أغفلت الكثير من الأمور التي تعد غاية في الأهمية، كما أغفلت أيضا أهمية التحاليل والاستقصاءات عن أسباب الاهتراء والتدهور السطحية[٢٥]. كما هي الحال دائما من الصعب جدا في مجال الترميم التحدث عن وجود حالات متماثلة يمكن تشخيصها بنفس المعايير وبالتالي إعطائها نفس الحلول لتعالج بموجب وصفات طبية جاهزة توصف وتطبق دون تشخيص إفرادي. ولذلك أقول أن الوعي والمعرفة والإحساس السليم هي الأمور الهامة والوحيدة التي يجب إتباعها عند اتخاذ القرارات وتحديد الحلول.

وبناء على ما تقدم فإنني أستطيع أن أصل إلى اقتراح الخطوات اللازمة لتنفيذ الحل الترميمي الذي أراه ملائما بشكل شخصي: بنتيجة المقارنات والدراسات يقيم حل الأوتاد الدقيقة بأنه الحل الأكثر ملاءمة ولكن لابد من التدرج في مراحل عملية دقيقة متتابعة ومنطقية لنصل إلى تنفيذ المداخلة الترميمية علما أنني ألفت الانتباه لمرة

---

[٢٣] وأنا لست بالمختص الإنشائي وإنما أدعو إلى أخذ الوقت الكافي للبحث عن حل آخر قد يكون مختلفا عن هذه الحلول الثلاثة المتداولة.

[٢٤] تتبع أعمال الترميم على المواد الحجرية والملاط في يومنا هذا طرائق ومعايير لها طابع الحفاظ متجنبة -قدر الإمكان- تبديل الأجزاء المهترئة، كما كان يحدث غالبا في الماضي. وتكون البدائل عن طرق التبديل أعمال التقوية والحماية، بغية إيقاف أو على الأقل تخفيف وبشكل معتبر عمليات الاهتراء السطحية. وإن عمل كهذا غدا ممكنا بسبب أبحاث العشرين سنة الأخيرة التي سمحت بتعيين الأسباب الرئيسية للاهتراء والتدهور أو سمحت بتحديد طرق أكثر ملائمة من أجل الحفاظ. لم يعد التنوع الكبير جدا في مجال الاهتراء ليرجع إلى الأنواع المختلفة للأحجار المستعملة في البناء (التركيب الكيميائي، التركيب الكريستالي، المسامية) وإنما إلى الأفعال الميكانيكية، الفيزيائية، الكيميائية والبيولوجية المطبقة عليها من قبل البيئة المحيطة تارة وتارة أخرى من قبل الإنسان، إن اهتراء مواد الإنشاء المسامية، هو ظاهرة غاية في التعقيد وذلك لتراكم الأسباب المختلفة للاهتراء: غالبا ما نجد ردود الأفعال الكيميائية والتطورات الميكروبيولوجية للمواد، والتي تجيب عليها أعراض الاهتراء الأكثر ظهورا، والتي تسبق بمظاهر فيزيائية ميكانيكية، أقل ظهورا حيث هذه الأخيرة تسمح وتمهيأ الطريق لها.

[٢٥] بالنسبة لكافة المواد القاسية و المسامية (أحجار، آجر، ملاط) يعتبر الاهتراء الميكانيكي مرتبط بالمقاومة المنخفضة لها والتي بدورها تعود إلى وجود تشققات شعرية على سطح هذه المواد:وبناء على ذلك وكرد فعل على هذه التشققات يظهر تمركز بالضغوط التي من الممكن أن تعطي مكانا لتطور وظهور شق معتبر. وهكذا حيث يمكن معالجتها بواسطة مواد خاصة متطورة جدا: إزوستا ر C (ملاط خاص لمعالجة التشققات) وهو يتخلل إلى أعماق مواد البناء ذات الطبيعة المسامية مؤمنا الارتباط بثلاثة أبعاد الذي يتمتع بمواصفات ميكانيكية عالية لا يتأثر بالأشعة فوق البنفسجية ومقاوم للماء وعوامل تلوث البيئة. نسبة اللزوجة المنخفضة جدا والوزن الذري المعتدل يسمحان باختراق مستمر ومتوازن مما يمنع تشكل طبقات سطحية متماسكة ولهذا يفضل استعمال إما الفرشاة أو طريقة الرش. العناصر التي تم تدعيمها لا تفقد الخاصية المسامية المفتوحة التي تسمح بنقل الماء والبخار المائي من داخل المبنى الأثري إلى الجو، ضمن هذا الإطار نحصل على دعم متين للغاية مناسب لتحمل التطبيقات المتكررة للمواد ضد الماء سواء كانت ذات طبيعة سيليكونية أو قلوية. والذي يسمح بتكوين حاجز فعال ضد تسرب مياه الأمطار. تعرف كافة أنواع الأحجار والملاط بتأثرها بشكل قوي بنوعية الجو المحيط حيث تتعرض سطوحها فيه: وهذا هو سبب الحذر عن البدء بمراحل عمل الترميم "التنظيف" متجنبين بذلك قدر الإمكان استخدام عناصر كيميائية آكلة (مذيبة) أو طرق ميكانيكية عنيفة كاستخدام الرمل بالتنظيف مثلا.

أخرى إلى الحذر الشديد الذي لن يضر أبداً في مثل هذه الحالات، ريثما يتم استعراض كافة الاتجاهات الترميمية للحصول على نتائج تكون في صالح المبنى إلا أن هذا وعلى كل الأحوال لا يمنع القيام بأعمال التدعيم المؤقت الفوري والعاجل جداً لكي لا نندم عندما لا يفيد الندم.

النتائج

بعد استعراض الحلول المقترحة الثلاثة من قبل الإدارة وبعد دراسة المسجد من الممكن أن يكون الحل الإنشائي التدعيمي باستعمال الأوتاد الدقيقة هو الحل الأمثل والأفضل نسبياً بالوضع الراهن للمبنى دون أن يتعارض هذا من حيث المبدأ مع بنود ورقة البندقية وغيرها من المواثيق التي حددت الخطوط العامة لمعاملة المبنى الأثري [١٣، ٢١٠] قد تُلحق الحلول الأخرى أضراراً أكبر بالمبنى الذي يظهر في عناصره الإنشائية الحاملة تشققات كثيرة، كما قد تُغير من خواص وصفات تربة التأسيس مما سيؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على استقرار المبنى.

إلا أنه لا يمكن للمداخلة الترميمية الإنشائية أن تنفصل عن أعمال ترميم أخرى يجب أن تتناول مواد الإنشاء السطحية وغيرها والتي تعاني من مشاكل في بنيتها. ولا بد لأعمال الترميم هذه ــ السطحية منها والإنشائية ــ من إتباع أغلب الخطوات التي أشرت إليها وبناء على هذا أدرج المراحل الضرورية والهامة مشيراً دوماً إلى أهمية التوافق بين الحلول ونتائجها من منظار الحفاظ على الروح والقيمة الأثرية والتاريخية للمبنى.

حل التدعيم المقترح: خطوات العمل

١ – التعرف على منشأة المسجد من توثيق وتحليل تاريخي دقيق لها إلى أعمال التحليل الفيزيائية والكيميائية وأعمال سبر وتحليل لتربة التأسيس.

٢ – أعمال الرصد والمراقبة لتشوهات المسجد بتبني أجهزة ملائمة ومناسبة لكل عنصر ولكل حالة وفق دراسة تفصيلية بعد الإطلاع على الحالة الراهنة له.

٣ – بينما تجري أعمال التحاليل المخبرية في موقع المسجد وبعد الانتهاء من أعمال التوثيق الدقيقة اللازمة يبدأ فك أرضية المسجد، والرخام المزين لأسفل الجدران من الداخل وكذلك المنبر والمحراب كما يجب فك السدة الموجودة في الزاوية الشمالية الغربية.

٤ – أعمال التدعيم المؤقت للعناصر الإنشائية الرئيسية: القوسين والدعامات الأربعة على أن تكون هذه الأعمال غير ضارة ومؤذية لعناصر المسجد على الإطلاق.

٥ – تدعيم القبة: من الأساسيات وضع حزام حلقي حول رقبة القبة (مكان ارتكاز القبة على الجدران والمثلثات الكروية) ومن الداخل حلقة مجاري بينما من الخارج حزام معدني حيث يتم ربط هذين الحزامين بواسطة قضبان معدنية لضمان تثبيت شكل القبة. [١٠، ٦٨١]

أما الحزام الثاني فيقع فوق الإفريز في أعلى النوافذ وموقعه تحت غطاء القبة المعدني، إنّ هذه الأحزمة هامة جداً لأنها تؤلف بحد ذاتها تاجاً للمثلثات الكروية وركيزة لقاعدة القبة.

٦- بينما تجري أعمال التدعيم المؤقت يبدأ بإزالة الكتلة البيتونية المائلة للمئذنة الغربية والتي نفذت خلال فترة الاحتلال الفرنسي.[٢٦]

٧- أثناء الأعمال التحضيرية تجري أعمال التحقق والتجارب على الأوتاد والمواد المراد استخدامها في الترميم التدعيمي خارج المسجد على أن لا تضر هذه التجارب بالتربة الأثرية المحيطة بالمسجد.

٨- تنفيذ الحفريات اليدوية طبقاً لمراحل عمل تستند لخطة ودراسة دقيقة على العمق المطلوب بمستوي أسفل الأساس الحجري لتنفيذ الجوائز الأفقية، وتدعيم الأساسات المتفككة بالمواد اللازمة لرفع مستوى متانتها وتماسكها.

٩- عند منسوب ينخفض عن الأرض الخارجية للمسجد بـ ١١٠ سم نقتلع الأحجار من جسم الجدار بعناية. بعرض ٣٠ سم وارتفاع ٨٠ سم من الداخل والخارج. ثم نثقب الجدار بغية إدخال أنابيب معدنية بقطر ٢٦ مم يخترقها قضيب معدني قطره ٢٢ مم. ثم ننفذ جائز بيتوني له أبعاد مدروسة على أجزاء طولها يساوي طول الجزء المحفور. بعد تصلب الجوائز نربط الجائزين الداخلي والخارجي بواسطة القضبان المذكورة أعلاه.

١٠- تدعيم ورفع مقدرة الجدران على الحمل إن كان يلزم ذلك[٢٧] بتدعيم الجدران بواسطة ملاط رابط يتصف بالمقاومة العالية وسرعة التصلب.[٢٨]

١١- البدء بتنفيذ الأوتاد بحسب خطة مدروسة ابتداء من خارج المسجد وانتهاء بداخله على أن تنفذ الملحقات اللازمة لكل وتد عند الانتهاء من إنجازه مباشرة.

١٢- معالجة التشققات والتصدعات: بعد نقل الأحمال إلى الأساسات الجديدة نقوم بمعالجة التشققات والتصدعات في جميع أنحاء المسجد من الأسفل حتى الأعلى وصولاً إلى المثلثات الكروية حيث نملئ جميع الفراغات ضمنها.

١٣- بعد التأكد وبنتيجة المراقبة والمسح الفوتوغرامتري عن استقرار المنشأة بعد التدعيم يلجأ إلى فك مداخلات التدعيم المؤقت.

---

[٢٦] توجد وخصيصاً للاستعمال في حالة للمباني الأثرية ضواغط (كومبرسور) مزودة برؤوس معدنية حادة جداً لا تتجاوز قبضة اليد بمرتين تستعمل في مثل هذه الحالات لإزالة الطبقات الداخلية بحذر وتؤدة، طبعاً عمل كهذا سيستغرق وقتاً طويلاً و مكلفاً لا يمكن التغاضي عنهما لأهمية المبنى.

[٢٧] تحدد ضرورة هذا العمل بنتائج الدراسات والفحوص التحليلية لمواد وبنى الجدار وأساساته.

[٢٨] وهذا يتم بإحداث ثقوب حقن لها بقطر يتراوح من ٨ - ١٠ مم وعدد لا يقل عن أربعة ثقوب بالمتر المربع تُنفذ عند الالتقاء بين الأحجار أو قطع الرخام وبعمق يساوي ١٢٠ سم وتتم هذه العملية بواسطة إدخال أنابيب بلاستيكية لها أبعاد حوالي ٤ مم موصولة بمضخة خاصة ويجب أن تكون أطوال الأنابيب البلاستيكية تساوي ٣/٢ ويجب أن تنفذ هذه الثقوب من الداخل إلى الخارج. [١٠، ٤٣٧]

١٤- إعادة تركيب الأجزاء التي تم فكها بناء على مخططات التوثيق الدقيقة ووفق خطة مرحلية ودراسة دقيقة.

١٥- تنفيذ أعمال تدعيم وتقوية وترميم للواجهات الخارجية وأعمال ترميم (تنظيف) للمواد الرخامية ولوحات القاشاني عند مدخل الجامع وكذلك للحجر بناء على دراسات تحليلية لهذه المواد وكذلك للمواد الدخيلة الملوثة لها. [١٤، ٢١٥]

كما نرى من خلال هذه المراحل وبالتشديد على المراحل التحضيرية من الممكن البدء بأعمال الترميم بعد تقسيمها من خلال نظريات الترميم وفلسفتها التي تهدف بالنتيجة إلى الحفاظ على هذه الثابتة الأثرية بحيث تبقى استمرارية مستقبلية للمراحل التاريخية السابقة لتنقل نفس المعاني والقيم الروحية التي وصلتنا إلى الأجيال القادمة على أن يكون هدف مداخلات الترميم أيضا تقوية وتدعيم هذه الثابتة لتصمد أكبر وقت ممكن متجنبين أسلوب التفكير المنادي بأعمال ترميم وتدعيم أبدية.

المراجع

[١] بهنسي، عفيف. *الفن الإسلامي*. دمشق: طلاس للدراسات والترجمة والنشر، ١٩٨٦م.

[٢] بهنسي، عفيف. *تاريخ الفن والعمارة*. دمشق: المطبعة الجديدة، ١٩٧١م.

[٣] Gabriel, A. *Le Mosquee`S De Constantinople*. Syria, 1926, pp. 66 -75.

[٤] Vogt, V. *Ottoman Turky*. Stuttgart: Benedikt Taschen Verlag GmbH, 1965.

[٥] Gorbett, S. "Sinan, Architect In Chief Of Süleyman The Magnificent." *The Architectural Review*, Vol. 113, may 1953, P. 32.

[٦] Dorothée, S. "Damasco: Lo Sviluppo Storico Di Una Capitale." *Da Ebla A Damasco*, Milano: Electa, 1985, pp.148 -149.

[٧] Mastrodicasa, S. *Dissesti Statici Delle Struiture Edilizie*. Milano: Vlrico Hoepli, 1983.

[٨] Spagnesi, G. *Lezioni Di Restauro Architettoni Co*. Roma: Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 1995.

[٩] Cellini, P. *Falsi Restauri: Oltre L`Arparenza.* Roma: Archivio Lizzi, 1992. Pp.160-170.

[١٠] Rossi, P., Riccioni, R. *Restauro Edilizio E Monumentale*. Bergamo: Nova Tiporom, 1995.

Racheli, Alberto M. *Restauro A Roma, 1870-1990: Architettura E Citta.* Venezia: Marsilio, 1995. [١١]

De Sivo, B. *Il Restauro Degli Epifici In Muratura: La Formazione Del Direttore Dei Lavori Di Recupero.* Palermo: Flaccovio, 1992. [١٢]

Ceschi, C. *Teoria E Storia Del Restauro.* Roma: Mario Bulzoni 1970. [١٣]

Giuffredi, A. Lemmi, F., Cigarini, C., *Il Cantire Di Restauro: Materiali, Tecniche E Applicazioni.* Firenze: Alinea, 1991, Pp.210-215. [١٤]

Sulymania School (Takia) Mosque in Damascus: Conservation of Old Stone Buildings

Imad Al-Din Utay Bashy
College of Architectural Engineering
University of Damascus

Abstract: Sulymania mosque, located at the centre of Damascus as part of an uban complex constituting the Sulymania School (Takia), was built in 1557G on top of the ruins of an ancient 'Mamluky' Palace. Such important historical buildings constitute a vital part of Syrian heritage and have become less solid and stable. Recently various techniques have been developed which accurately gauge the condition of old structures with the aim of halting their deterioration and preserving the building.

This paper will attempt a study of such techniques and the preparatory stages preceding the restoration work, including surveying and documenting the building. An intensive study has been undertaken on the case study in question, the Sulymania Mosque, including all the important stages of preservation and resolving the various problems associated with such an urgently needed task.