منارة عدن التاريخية – المواد والوظيفة

ثابت سالم العزب، جامعة عدن/اليمن
معروف عقبة، هيئة المساحة الجيولوجية –عدن/اليمن
thabetsa@yahoo.com

ملخص

إن عملية الدراسة والتوثيق للمواقع الأثرية والمعالم التاريخية في أي مدينة، تعد في واقع الأمر استكشافا لتاريخ المدينة وإبرازا لعمقها الحضاري، ولمدينة عدن تاريخها العريق، إذ تحكي جدرانها، قدرة الإنسان العدني على بنائه لمثل تلك المعالم، ومن تلك المعالم منارة عدن التاريخية، هذه المنارة التي استطاعت الصمود طويلا أمام عوامل الطبيعة، إنها المهمة التي يجب أن تستوعبها الأجيال بصورة علمية ممنهجة، يجب علينا الحفاظ على تراثنا واستخدام مواردنا المحلية التي استطاعت بكل جدارة أن تُكتب على جدار التاريخ بأحرفٍ من نور.

إن الجوانب التاريخية والأهمية الحضارية لهذا المعلم قد تم التطرق إليها، في دراسات سابقة عديدة منذ أمد بعيد، وان اختلف الباحثون فيما إذا كانت منارة عدن هي منار للسفن كما يزعم بعضهم، أو منارة لجامع مندثر وهذه هي الحقيقة، لكن هذا الاختلاف لا يفسد الأهمية التاريخية والحضارية لهذا المعلم المهم لأبناء عدن، كون المنارة وسموها الشامخ في سماء هذه المدينة يعد معلما بارزاً من المعالم الأثرية الإسلامية المهمة، وعبر مسيرة الحياة الصاخبة في مدينة عدن صمدت طويلاً، مما دفع بأدباء عدن بتسمية مجلتهم باسم (المنارة)، هذه المنارة التي بنيت من مواد محلية متوافرة وبأسلوب تقليدي متقن، فعمرها أكثر من 1200 عام [1].

في هذه الورقة سيتم استعراض: البعد التاريخي والمعماري للمنارة، مكونات مواد البناء، تشخيص العوامل المؤثرة، وأساليب الحفاظ والصيانة للمنارة، من خلال اتباع أساليب علمية تتضمن الشروط والمواصفات اللازمة للترميم، وكيفية الصيانة والحفاظ، كما سيتم التطرق إلى تحسين موقع المنارة وإضاءتها، وتوظيف المنارة لتصبح منارة تهدي الزائر والباحث عن صروح الحضارة في بلادنا، ومن المهم اليوم إعادة النظر في كيفية انبعاث روح الاهتمام للمنارة من خلال دراسة المواد الإنشائية، واستكمال الدراسات الخاصة بالترميمات، والأهم من ذلك كله إنشاء وظيفة للمنارة في إطار المساحة المخصصة لها بوصفها معلما حضاريا وتاريخيا مهما لمدينة عدن، فكلما أيقظنا المهام الوظيفية دبت في روح المعلم الأثري الحياة وكفت يد الإهمال عنه.

كما يهدف البحث أيضا إلى إيقاظ الحس الوطني العام، للمحافظة على الارث التاريخي، وخلق جيل مستوعب لظروف البيئة ومسلح بالخبرة الكافية لمهنة الأجداد، ليكتسب الخبرة الكفية باستخدام المواد البيئية المتناسبة والظروف المناخية، أكان ذلك في طبيعة الموارد المحلية المتوافرة في مجال مواد البناء أو الاستفادة من تجارب استخراج مواد البناء أو خبرات البناء المحلية المتراكمة منذ آلاف السنين وتطويرها لما يلبي متطلبات الحياة العصرية.

كلمات مفتاحيه: منارة، مواد بناء، صيانة، وظيفة

1- المقدمة:

مدينة عدن مدينة تاريخية وأثرية مهمة تزخر بكثير من المعالم الأثرية والمباني التاريخية، لا تزال بعضها تؤدي وظيفتها بكل اقتدار، هذه المدينة التي قدر لها أن تنبسط في ثنايا أعظم براكين العالم، يقول الاستشاري الجيولوجي المهندس معروف عقبة على لسان البروفيسورGass (إن البراكين الحالية ما هي إلا ألعاب نارية أمام بركان عدن!)[2]، فمن ينكر جمال عدن؟ لقد حباها الله بموقع متفرد المعالم، وطبيعة بديعة تبهر الناظر، وموقع جغرافي يجعل منها تحفة الزمان، وبوتقة الثقافات والحضارات والأديان، إذ التقت فيها خطوط التجارة العالمية منذ القدم، نظراً لأهمية موقعها الجغرافي الذي تطلعت إليه أنظار العالم قديما كما لا تزال تتطلع إليه حديثا، يحرسها البحر والجبل معا فتراها رابضة في خليجها المسمى باسمها، إن كل ما تحتويه من أحياء عريقة وأماكن تاريخية، امتزج فيها عالم الأمس تجارة، وديانة، وثقافة – وانصهرت فيها الحضارات المختلفة، تجانست وتسامحت وازدهرت، ففيها: المسلم واليهودي والمسيحي والهندوسي، والفارسي، وتطورت فيها التجارة الأوروبية والعربية، و ازدهر فيها العلم، ولبست عدن حللاً زاهية من الثقافات وألواناً زاخرة من الفنون، حتى انعكس ذلك على مختلف مناحي الحياة بما فيها بعض أنماط البناء وزخرفته، ومساهمة في إبراز تلك المعالم سنقف أمام منارة عدن التاريخية، لدراسة هذا المعلم دراسة متأنية لغرض التشخيص والتقويم، واضعين الخطوات الكفيلة بالصيانة والترميم، مستندين إلى الدراسات والأبحاث السابقة.

إن المحافظة على المعالم التاريخية تكمن في المحافظة على أصل المعلم من مادة بناء، شكل، لون، فربما يفقد المعلم قيمته التاريخية بسبب مسحة ترميمية عابرة، فلذا يجب اتخاذ الحيطة والحذر الشديدين من الترميمات العشوائية، التي لا تلتزم بالشروط الأساسية للآثار، يجب أن تكون الترميمات علمية مدروسة تحافظ على الأثر وملامح المعلم دون أدنى تغيير وفقا للأسس العلمية لصيانة المباني الأثرية.

ومعروف أن منارة عدن التاريخية هي في الأصل مئذنة جامع مندثر، أي لا تؤدي وظيفتها اليوم في رفع أذان الصلوات ولكنها أضحت معلما مقدسا مهما من معالم مدينة عدن، بوصفها منارة لجامع واسع الأرجاء من أضخم جوامع المدينة، كان يمتد على مساحات شاسعة تصل بين ميدان الحبيشي إلى ساحة البنوك [3]، وعن تلك المعالم العديدة التي تزخر بها هذه المدينة التاريخية، يقول الباحث احمد صالح رابضة مستندا إلى أبحاث ودراسات عديدة: (مما يزيد الاعتقاد رسوخا بأن اليمن منبع من منابع الحضارة العالمية دون غلو في القول، وما أثبتته نتائج التنقيبات والحفريات التي تقوم بها البعثات الأثرية المختلفة ومنها البعثات اليمنية، الروسية، واليمنية، الفرنسية في الأرض اليمنية أكدت صحة ذلك، ومن خلال البحث والتدقيق أتضح بأن مدينة عدن ظهرت منذ القرنين السادس والخامس قبل الميلاد)[4] .

يقول عالم الآثار السوفيتي سيرجي شيرنسكي إن المنارة شيدت في القرن الثامن الميلادي لكن قاعدتها المضلعة ربما كانت قائمة على أثر قديم لعله يعود إلى ما قبل الإسلام[5]. إن الصحوة الناضجة لأبناء عدن في دراستهم لمآثر ومعالم مدينتهم سيؤتى ثمارها في الغد القريب، كون البحث العلمي كفيلاً بتوضيح قيمة مدينة عدن التاريخية

والحضارية، وعلى أبنائها تقع مسئولية البحث والتحقيق والحفاظ، ولقد صدق الخبير الروسي بطرس قرنازوفيتش، حين قال: (إن التاريخ والثقافة اليمنية لا يستطيع كتابتها بشكل كامل غير أبنائها)[6]، وهذه حقيقة لامناص منها بل هي ماثلة للعيان في ظل النظرة العلمية الواعية للحضارة اليمنية.

منهجية البحث:

اعتمد البحث على جمع الاستدلالات التاريخية والبحثية السابقة، والمعاينة الموقعية لحالة المنارة في الوقت الراهن، وكذا القيام بالبحث ألمخبري لأجزاء مواد البناء المتساقطة من جسم المنارة، ودراسة نتائج أعمال الترميمات السابقة، من خلال التقييم الأولي للعيوب التي ظهرت بعد تلك الترميمات وأدت إلى تساقط أجزاء اللياسة والبروزات من أسفل جسم المنارة، ودراسة التشققات والشروخ الحالية، ووضع الأسس العلمية الكفيلة بوضع المعالجات اللازمة لمشكلات المنارة، للوصول إلى صيانة طويلة الأمد مع المحافظة على المعلم كما كان في حالته الأصلية.

1 – عرض تاريخي ووصف عام لمكونات المنارة:

تعد المعالم التاريخية عموماً والمباني خصوصاً، هي خلاصة قيم وتقاليد وتراث الأجداد، بوصفها التجسيد الحي للتواصل بين الأجيال في الأزمنة المختلفة، وسلسة الروابط الحضارية المتصلة، فإذا أضعنا حلقة من تلك السلسلة، حدث انفصام بين الماضي والحاضر، واضعنا معها حضارة الإنسان وفكره، وجهلنا بعدها نمط الحياة الإنسانية بكل ما تحمله من معانٍ وعلمٍ لأجيالنا الصاعدة، إذ يفقد الجيل معها هوية مدينته ولاسيما المعمارية منها، ويفقد معها الأصالة والتاريخ وتطمس معها شخصية المدينة وتفردها. وتعد المنارة من أهم معالم عدن التاريخية في المجال المعماري، إذ تحمل دلالة روحية كبيرة بوصفها الأثر المتبقي لجامع كبير في مدينة عدن، إذ كانت أروقته وأجنحته تمتد من البنك الأهلي(الغرفة التجارية)، وحتى ميدان الحبيشي، ففي أثناء الحفريات في موقع الميدان، عثر على أربعة تيجان أعمدة، ذات نمط إسلامي وتنتشر حوله قطع من الآجر المحروق الموجود في جسم المنارة، و(شكل– 1) عبارة عن صورة حديثة تؤكد أن منارة الجامع مبنية جدرانها حصرا من الطوب الطيني المحروق ومن المتوقع أن تكون تلك القطع المنتشرة من الآجر المحروق بقايا هذا الجامع الكبير[7].

(شكل– 1) صورحديثة للباحث تبين أن الجدران الخارجية للمنارة مبنية من الآجر المحروق.

ومن نتائج تقرير التربة لمختبر الأشغال م/عدن 1999م، الذي يؤكد أن التربة قد احتوت على مواد كربوناتية و بها نسبة شظايا الأصداف والفحم والفخار المكسر[8]، وهذا دليل آخر على وجود مكونات الجامع في هذا الموقع، ويشير بعض المؤرخين اليمنيين إلى جامع في عدن، كان واسع الأرجاء ذا حظوة عند الجمهور، وقد المح إليه المقدسي البشاري المتوفى سنة 380هـ-، بأنه يقع على الساحل[9]، إضافة إلى وظيفته كجامع كان أيضا مدرسة، وقد درس فيه الحسين بن الصديق الاهدل، الحديث والفقه والنحو[10]، وتعاقب على منصب الخطابة فيه عدد من الأئمة أمثال أبي بكر بن يوسف المشهور بابن المستأذن، وتلاه ابنه عبد الرحمن [11].

ومن خلال الرسومات البرتغالية لمدينة عدن في عام 1512م ظهرت بجلاء ثلاثة جوامع، إحداها هو جامع المنارة، وحينذاك كان قائما لم يمسه ضرر[12]، ويذكر هارولدف يعقوب أن هذا الجامع على وفق رواية علي با طير كان قائما على حافة البحر عند احتلال المستعمرين البريطانيين لمدينة عدن، غير أن هذه الرواية تنفيها بعض التقارير البريطانية الأخرى [13]، ذكر الكابتن اف ام هنتر في كتابه (تقرير عن مستعمرة عدن)، في عام 1877م، قال: إن المنارة القائمة بقرب دار المحكمة والخزانة انظر(شكل-2)، هو الأثر الوحيد الباقي من مسجد كبير متهدم، وذكر الكرنل هارولد جيكب الذي كان واليا في عدن في كتابه (ملوك العرب) ما يأتي: (أكد لي أحد القدماء السكان في عدن أنه وقت احتلال عدن من قبل الانكليز كان يوجد مسجد ضخم في مواجهة البحر، وأظن أن هذا لابد وأن يكون المسجد الذي لم يتبق من آثاره سوى المنارة، ذات المظهر البارز الفخم قريباً من إدارة الخزانة وتلك البقعة كانت في ذلك الحين على حافة البحر، ثم ردمت كل تلك المنطقة الساحلية وبنيت فوقها المعسكرات.

(شكل – 2) صور للمنارة مأخوذة في أزمنة مختلفة والأخيرة في عهد الاستعمار البريطاني 1839 – 1967م.

أما عمر المنارة فقد تضاربت الآراء والمصادر التاريخية والأثرية، فمنهم من يعيد بناءها إلى عصور ما قبل الإسلام كونها بنيت على قاعدة حجرية من المحتمل أن تكون لمنار قديم كان يهدي السفن ومنهم من يحدد عمرها بـ " 600 عام، وأجمع المؤرخون اليمنيون على أنها بقايا جامع كبير يعود بناؤه إلى العصر الأموي، وهو من مآثر الخليفة الأموي عمر بن عبد العزيز، فلذا تعد من أبنية القرن الثاني الهجري " 681 - 720 م، أي

يصبح عمرها حوالي 1280 عاما تقريبا. وذكر أبو الفداء أنه كان يوجد جامع كبير بناه قبل 100 هجرية الخليفة عمر بن عبد العزيز على ساحل البحر في عدن، ومن الأرجح أنه شيد في النصف الأول من القرن الثاني الهجري [14]، وأن عمر المنارة لا يقل عن 1200 عاما، ويذكر الباحث حسن صالح شهاب أن هذا الحيز الكبير من المساحة كانت تنتشر على جوانبه قطع الآجر، وهي مادة بناء قديمة من الطوب الطيني المحروق، كان لليمنيين باع طويل في استخدامها، ومن البديهي أن تكون بقايا لهذا الجامع الكبير المندثر، والدليل الآخر ما أعلنه صاحب كتاب عدن وجنوب الجزيرة، عن المنارة وهو وجود بعض مشاهد القبور آنذاك في البقعة: وأضاف (أن العرب كانوا يدفنون موتاهم حول المساجد) [15]، وكذا ما أكده تقرير الاستشاري منير خان مدير المختبر م/عدن، بوجود كسر من الآجر حول تلك المساحة المجاورة للمنارة.

لقد وردت المنارة في الكثير من كتب المؤرخين والباحثين ومنها: كتاب تاريخ ثغر عدن للمؤرخ أبي محمد بامخرمة المتوفى سنة 947هـ مستندا إلى تاريخ المستبصر لابن المجاور وغيرها من المراجع الكثيرة وقد وصفت المنارة بمكوناتها الحالية، إذ تعد المنارة من المعالم التاريخية في مدينة كريتر والتي تنتصب إلى يومنا هذا معلماً تاريخياً بارزاً، والمنارة مسنودة على قاعدة مربعة مكونة من أساس حجري ذات أبعاد 6.75x6.75م وبارتفاع 1.50م وتعلوها قبة بيضاوية الشكل بقطر يصل إلى 3.00م، وتصل ارتفاع القبة من فوق الجدار الأوسط في داخل المنارة إلى 3.20م. والمنارة مضلعة متخذة شكلا مخروطيا، ومقسمة ببروزات عرضية إلى ستة طوابق تتراوح ارتفاعاتها إلى 2.5م، ماعدا السفلي منها يصل ارتفاعه إلى4.8م، وللمنارة ثمانية أوجه، وتفصل بينها حروف رأسية لا تتساوى والحروف الأفقية للمنارة في البروز ولها سلم حلزوني مكون من 86 ارتفاعا (قائما ونائما)، بعرض 0.85م، وهو مكون من ألواح الخشب المنفصل الملبس بمونة البناء القائم، يصل إلى موضع الأذان، وهو قمة الجدار المبني في وسط المنارة، إذ ترتبط به جميع دعسات السلم من جهة والجدار الخارجي من الجهة الأخرى، ومن خلال الارتفاع تتوزع فتحات النوافذ بشكل يتماشى وحلزونية السلم فتكون صغيرة في الأسفل ملتفة حول السلم وعددها تسع نوافذ، حتى الوصول إلى موقع المؤذن، فتكون فتحات واسعة وتأخذ الشكل المستطيل بدلاً من المثلث في الأجزاء السفلية، وعدد النوافذ العلوية 4 نوافذ تأخذ مقاس0,80x0,60 م، وتعلو تلك النوافذ فتحات صغيرة 0,15x0,15 م، وقد وصل ارتفاع المنارة إلى 21.3 متراً، ويصل ارتفاع جسم المنارة من فوق مستوى القاعدة الحجرية للكرسي إلى فوق سطح الجدار الأوسط، إلى 16.00م، ومن الضروري الإشارة إلى أن فتحات النوافذ العلوية الخاصة بالأذان لعلها تصل إلى ارتفاع تقل قليلا عن ارتفاع المؤذن وهو قائم وهذا يرجح كما أشار الأستاذ رابضة إلى احتباس جزء من الصدى في الداخل أثناء الأذان، وليس كما ورد في بعض الروايات الأوروبية بأن المؤذن يقف منحنيا، والواقع بأن النافذة تبدأ من مستوى نهاية دعسات السلم العلوية وتصل إلى مستوى أقل من قامت المؤذن انظر الصورة في (الشكل -4).

2 – الموقع العام للمنارة:

تقع منارة عدن (منارة جامع عدن الكبير المندثر) في مدينة عدن(كريتر)، في طرف حديقة صغيرة مغلقة بجوار مبنى البريد العام من الجهة الشمالية الغربية، وموقع البنك اليمني للإنشاء والتعمير(مساحة مسورة كانت مخصصة لكرة الطائرة والسلة سابقا)

وميدان الحبيشي من الجهة الجنوبية الشرقية، انظر الموقع العام (شكل -3)، وبحسب المصادر التاريخية كانت المنارة مبنية بجوار البحر قبل عمليات الردم والإزاحة. وتقف المنارة على قاعدة مضلعة متخذة شكلا مخروطيا ولها سلم حلزوني يوصل إلى موقع الأذان، وتتميز المنارة بموقع جميل يحتاج إلى بعض التعديلات المساحية ليصبح موقعا سياحيا وتاريخيا مرموقا بين معالم عدن التاريخية الأخرى، وهناك اجتهادات من بعض الهيئات والجمعيات والأفراد عن وضع المقترحات المعمارية والسياحية الكفيلة في إبراز معلم المنارة كتحفة معمارية مهمة.

(شكل -3) الموقع العام للمنارة – خارطة جوية حديثة .

3 – مكونات جسم المنارة:

المنارة تتصف في مظهرها العام بمنارة المساجد الأثرية، ولكنها تختلف عنهم كونها تحتضن جدارا في وسطها يشكل الثقل المركزي للمنارة، ومقاسه 1,10x1,10م تقريبا في الأسفل، وفي قمته يصل مقاسه إلى 0,90x0,90 م، هذا الجدار يتحمل ثقل الدرج الذي يلتف عليه بشكل حلزوني، وتستند دعسات السلم الخشبية(النائم) إلى جدران المنارة الخارجية من الجهة الأخرى. إضافة إلى ذلك يعد الجز الشمالي الشرقي من المدخل كتلة بناء متماسكة تشكل عند المدخل بروزاً آخر يخرج عن إطار المنارة من جهة شمال غرب المدخل بمسافة 1.20م، تختلف الأوجه في مقاساتها من 1.70م إلى 1.90م، ما عد عند بروز المدخل تصل إلى 3.20م، أما قاعدة المنارة فإنها من الحجر المنجور مبنية بمونة حجر الخفاف المسحوق (pumice) مع الرمل وتعد مادة رابطة مهمة، أما جسم المنارة فقد بنيت الجدران من الآجر المحروق، وبمونة البوميس أيضا وكذلك البروزات الرأسية والأفقية فإنها من مادة المونة المستخدمة المكونة من البوميس والرمل وتصل سماكتها مابين 10سم للبروزات الرأسية إلى 15سم للبروزات الأفقية، أما سماكة الجدران الخارجية للمنارة فإنها 40 سم (1) ، وفي بعض المواقع تتراوح 40 – 60 سم، وتقل كلما ارتفعنا إلى أن تصل إلى 20سم عند قبة المنارة [16]، فعند بداية القبة ربما لا تقل عن 30 سم، ومكونات التلبيس

كذلك من مسحوق حجر الخفاف والرمل من الداخل والخارج وحتى دعسات السلم نجدها ترتكز على عقود بنائية من الأسفل وليحان خشبية من الأعلى وهي كذلك مغطاة بالليلسة، مما شكل جسما واحدا متماسكا في جميع أجزاء المنارة، كما تظهر جليا الزخارف المعمارية في جميع واجهات المنارة مقسمة على الواجهات الثماني وهي عبارة عن بروزات مشكلة بسماكة 5سم، والمنارة مطلية بالنورة من الداخل والخارج.

1.3 قاعدة المنارة:

لم يتم الكشف عن أساس المنارة، ولكن من مستوى فوق سطح الأرض الطبيعية ممكن وصف الكرسي الحاضن للمنارة بأنه يتكون من أحجار منجورة مستطيلة ومربوعة مكحلة بالمونة ببروز ظاهر، وبعضه محفور (ميسم)، وهي ذات ترابط جيد، مستخدمة في ترابطها بمونة مصنوعة من مادة حجر الخفاف (pumice) المسحوق، إضافة إلى الرمل المحلي المضاف إلى المادة الرابطة، التي تعد مثل مادة الاسمنت في وقتنا الراهن انظر (شكل – 4)[16] .

إن جسم المنارة من الأسفل ولاسيما على ارتفاع 1 – 2 م، ما فوق الكرسي الحجر نلاحظ أغلب التشققات التي تتساقط معها أجزاء الليلسة والبروزات، ويظهر عندها طوب الآجر المكون لجسم المنارة، مما يعطي التفسير العلمي حسب رأيي عن عملية الانكماش والتمدد التي تسببه الرطوبة خلال فترات الليل والنهار وكذا الحرارة والبرودة في الجو نتيجة لسماكة الجدران وهشاشة الليلسة.

(شكل – 4)صورة حديثة للباحث تبين مكونات قاعدة المنارة وارتفاع جسم المنارة عن الأرض الطبيعية.

2.3 جدران المنارة:

بنيت المنارة على أضلاع ثمانية ويتمركز في وسطها جدار أساسي ذات مقاس 1.10x1.10م والمبني من (مادة الحجر كما يبدو)، وهو ملبس بمادة البوميس والرمل كما ترتكز على هذا الجدار درجات السلم بشكل حلزوني من جهة، ومن الجهة الأخرى ترتكز على جدران المنارة الخارجية، إن سماكة الجدران تتراوح مابين 40 – 60 سم، وتتكون الجدران من طوب الآجر البلدي، ذات مقاس 5x10x20سم [16]، وباستخدام مونة مسحوق حجر الخفاف (البوميس) مع الرمل، في عمليات البناء والليلسة، مما يجعل جسم المنارة يشكل كتلة واحدة متماسكة، لكن تأثيرات العوامل الطبيعية وعدم الإتقان في الترميمات ولاسيما لليلسة الخارجية أدى إلى ظهور الكثير من الإشكاليات في عدم تناغم واتحاد الليلسة مع مباني الجدران مما أدى إلى تساقط أجزاء كبيرة من الليلسة وضعف التحامها مع متن الجدران الأساسية انظر (شكل – 5).

(شكل-5) صور حديثة للباحث، لجسم المنارة وتظهر فوق قاعدتها الحجرية الآثار الخطيرة لتساقط اللياسة والبروز.

ولاسيما في الجزء السفلي للمنارة وفوق مستوى الكرسي الحجر، وقطر المنارة يقل على ارتفاع 16م، وتحديدا من مستوى فوق القاعدة الحجرية وحتى أسفل القبة (فوق سطح جدارالحجر الوسطي)، من 4.5م إلى 3.0م، أما بالنسبة للميلان فربما يصل إلى 10%، ويصل الارتفاع الداخلي لقبة المنارة إلى 3.20م، وفي جسم المنارة عدد 13 نافذة تسع نوافذ منها تتشكل حلزونيا مع التفاف السلم وتختلف أشكالها من مثلثة الشكل إلى شبه منحرف، وتكون النوافذ العلوية الأربع كبيرة تأخذ شكل المستطيل 60x80 سم.

3.3 قبة المنارة:

جدران القبة تبدأ عند نهاية جسم جدران المنارة، على ارتفاع حوالي 18م، بقطر يصل إلى 3.0م، (2.40م من الداخل)، ويفصلها عن السطح العلوي للجدار المبني في مركز المنارة، ارتفاع يصل إلى 2.30م، إلى بداية جدران القبة، والى 3.20 إلى نهاية ارتفاع القبة من الداخل، توجد في بداية القبة أربع فتحات صغيرة للتهوية والإضاءة ذات مقاس 15 سم، أما بالنسبة للارتفاع فوق سطح الجدار الأوسط، يثبت بأن المؤذن يقف غير منحنٍ فوق نهاية هذا الجدار عند الأذان، وهذه القبة بنيت أيضا من الطوب الطيني المحروق ولكنها بسماكة اصغر من الجدران [16]، وتتضح القبة من داخل المنارة أكثر من خارجها نتيجة للبروزات والأشكال الظاهرة فوق قبة المنارة (انظر شكل-6).

(شكل-6) صور تبين قبة المنارة وتظهر في الصورة دعسات السلم وقمة الجدار الوسط الذي يقف عليه المؤذن.

4.3 أحزمة جدران المنارة:

على الرغم من حلزونية درجات السلم واستمرارية تلك الدعسات دون رملة فاصلة، إلا أن البروزات الظاهرة في جسم المنارة من الخارج، تقسم المنارة إلى ستة مستويات، أقرب ما تكون تلك البروزات كشكل معماري خارجي، وقلما تؤدي وظيفتها في عملية ربط للجدران، وعند ملاحظة البروزات المتهدمة في أسفل المنارة، فإنها تتكون من مادة اللياسة الخارجية، وليس من طوب الجدران المحروق كما تم الإشارة إليه في بعض الأبحاث [16]، إلا إذا كان البروز المتساقط من الترميمات الأخيرة فقط بهذه المواصفات، وقد تم الإشارة في

دراسة الورشة العلمية حول حماية الآثار والمعالم التاريخية والطبيعية في عدن في ابريل 2005م، تحت عنوان عدن جوهرة اليمن تقول الأستاذة إيمان بيضاني (إن المنارة مقسمة إلى ستة أجزاء بواسطة أفاريز جصية بارزة بروزا بسيطاً)[17]، مما يدل على إن البروزات المقسمة للمنارة الأفقية والرأسية إنما هي عبارة عن بروزات تكونت من أثر اللياسة وليس من أصل الجدار المكون لجسم المنارة.

5.3 الزخارف والفتحات:

للمنارة ثمانية أوجه، أي ثمانية أضلاع وثمانية حروف أي ثمانية بروزات كمعالم تفصل الأوجه الثمانية، وبسماكة حوالي10سم، وإذا كان ارتفاع المنارة تقسم إلى ستة مستويات، ارتفاع بروز كل منها ربما يصل إلى 15 سم، فإنه في كل مستوى تظهر أشكال ديكورية، ذات بروزات بسيطة تصل إلى 5سم، وقد كان لبروزات وحنايا واجهات المئذنة وفتحات النوافذ والتهوية والإضاءة، أثر معماري متميز[18]، وهي عبارة عن نوافذ صغيرة تأخذ شكلا أشبه بالمثلث قاعدته سفلية، ومع التفاف السلم تتوزع تلك الفتحات وعددها تسع نوافذ و في الجزء العلوي عدد أربع تأخذ الشكل المستطيل 80x60 سم، وفي أعلى القبة وضعت أشكال زخرفية فيها بعض الفتحات الصغيرة للتهوية والإضاءة، وتفيد الدراسات العلمية الحديثة التي أجريت على المنارة أن زخرفتها بصفة خاصة تمتاز بأسلوبها السلجوقي، وذلك نتيجة للمكوث العثماني القصير بعدن كما يقول العالم السوفيتي سيرجي شيرنسكي (أنظر شكل – 7) [19].

(شكل–7) صور حديثة للباحث تبين البروز والزخارف والفتحات في جسم المنارة.

6.3 اللياسة والبياض:

تم أخذ عينات من اللياسة المتساقطة من أسفل المنارة إلى مختبرات هيئة المساحة الجيولوجية، (انظر الشكل–8) لغرض الفحوصات المخبرية لمكونات مادة اللياسة والبياض وهل هذه المواد الظاهرة على السطح هي تعد امتدادا لأصل المواد الأساسية للمنارة، أو مواداً جديدة تم استحداثها في أثناء الترميمات المتعاقبة للمنارة؟، وقد اتضح من خلال المقارنة والتدقيق بأن مادة البوميس والرمل تعتبران أساسا للمواد الأصلية للمعلم، ولكن المواد الأخيرة المستخدمة في بعض عمليات الترميم، هي مواد حديثة إذ تم إضافة الاسمنت البورتلاندي العادي والجير مع الرمل، أما الطلاء فانه من الجير المطفي (النورة)، إذ تعد هي المادة الأساسية في أعمال التبييض والمعروفة في اليمن منذ أمد بعيد نظرا لتوفر مادة كربونات الكالسيوم بشكل تجاري في اليمن.

4. نتائج فحص مواد البناء المستخدمة في بناء المنارة:

الموارد الطبيعية المتوافرة محليا هي كانت المواد الأساسية لتكوين المنارة. الأحجار للقاعدة، التربة أو الطين لهيكل المنارة كونه من الطين المحروق، ويتكون الطين من سيليكات الألمنيوم المائية أي من السيليكا (الرمل)، الومنيوم والماء[20]، أما المادة اللاصقة أو ما نسميها بالمونة فقد أبدع فيها أجدادنا، وتوجد في عدن مناجم البوميس التاريخية والجير(النورة)، وخلطة البوميس - مكونة من مادة حجر الخفاف (Pumice) مضافاً إليها نسبة تصحيحية من مواد جيرية، وهذه الخامات عبارة عن رواسب طبيعية مكونة من مركبات المعادن كالسيوم – الومنيوم – سيليكا[21]، ونلاحظ مدى التوافق في المكونات الأساسية للمعادن بين الطين والبوميس. أما نتائج فحص المواد المجلوبة من الليساسة المتساقطة من جسم المنارة نرفق لكم تقرير نتائج اختبارات المواد لهيئة المساحة الجيولوجية م/ عدن، انظر (ملحق–1)، إذ تبين أن العينات عبارة عن مواد بناء حديثة الصنع، استخدمت في مواضع مختلفة في بنيان المنارة، تقتصر مكونات الخلطات(الليساسة) على مادة النورة والرمل وهي نتاج الترميمات (خلال عقد التسعينات من القرن العشرين)، لا تحتوي تلك الخلطات على مادة البوميس الموجودة في مناجم عدن، عينات الطوب من مادة الطين المحروق ويحتمل أن تكون من تربة الممدارة.

5. نبذة عن الترميمات السابقة للمنارة:

إن صيانة المعالم التاريخية لها خصائصها وشروطها المستندة إلى الممارسة والتشخيص العلمي والتأهيل للعاملين في هذا المجال، وربما أثرت الصيانة في المعلم إذا لم تكن علمية ومستندة إلى خبرة كافية في ترميم الآثار والمعالم التاريخية، وقد تمت توسعات كثيرة وترميمات متعددة في أزمنة تاريخية تمتد منذ عصر الدولة الزيادية إذ أضيفت إلى جامع المنارة، بعض الأجنحة وقد اجمع المؤرخون اليمنيون [22]، على أن الأمير حسين بن سلامة المتوفى سنة 426هـ[7]، جدد الجامع ويظن المؤرخان الجندي والاهدل [23]، على (أن الأمير حسين زاد في الجامع جناحين من جهة الغرب)، كما يذكر بامخرمة أن عامر بن عبد الوهاب قام بتجديد الجامع أيضا، ونصب عمران بن محمد بن سبأ حاكم عدن المتوفى سنة 560هـ، منبرا فيه له (حلاوة في النفس وطلاوة في العين)، كما يقول الجندي [24]، ويرى بامخرمة أن المجاهد الغساني قام بتجديد المنبر، وهذا ما توحي به الكتابة المثبتة عليه [25]، أما المنارة فقد أجريت فيها بعض الترميمات المتتابعة منذ أمد بعيد إلا أننا سنتحدث عن الترميمات في العصر الراهن بشكل أكثر دقة، لغرض المقارنة والاستفادة من تلك الأبحاث والدراسات لمتطلبات الترميم الراهنة للمنارة.

(شكل–9) (الصورة الأولى قبل الترميم) والصور الأخرى للباحث عن مشكلات الترميم وآثاره.

لقد تم ترميم المنارة في عام 1017م وفي عام 1517م[1]، قام الملك الظافر عامر بن عبد الوهاب ببعض الترميمات [23]، فقد أجريت فيها بعض الترميمات في أوائل عقد الخمسينات (شكل – 9) [26]. وقيل أن المنارة كانت آيلة للسقوط بحيث لا يستطيع المرء صعودها، وأجريت عليها بعض الترميمات في أوائل عقد الأربعينات والخمسينات[28]، وفي مطلع عقد السبعينات، ولاسيما في مارس 1972م، قام العالم السوفيتي سيرجي شيرنسكي بزيارة المنارة ودعا إلى (إجراء حفريات أثرية شاملة في هذا الموضع وفق تخطيط دقيق)[7]، ثم تلتها أيضا ترميمات بسيطة في مارس 1973م، وأيضاً مارس 1983م[18]، وهذه الترميمات الطفيفة في السنوات الأخيرة، إذ تم إضافة بعض العناصر المعمارية الحديثة التي شوهت، وأحدثت بعض التغييرات التي لا تنسجم وأصالة هذه المنارة التاريخية[1]، وقد أشار شيرنسكي إلى أن البحث الأثري لمواد البناء ربما يكون الأقرب إلى الواقع، إذ تم اختبار المواد المكونة لجسم المنارة وتوصل إلى الاستنتاجات التالية: لقد شيدت المنارة في القرن الثامن الميلادي ولكن عناصر زخرفتها تعود إلى القرن السادس عشر، وقاعدتها المضلعة ربما ترتكز على أثر قديم قائم منذ ما قبل الإسلام [5]، ونستطيع ترجمة التباين في العمر وكذا في الوظيفة استنادا إلى المصادر الكلاسيكية ومقارنة ذلك بأساليب البناء والزخرفة المعمارية حسب تاريخ تطور العمارة في العالم الإسلامي. وفي أواخر عقد السبعينات تمكنت بعثة اليونسكو برئاسة رونالد ليوكوك من زيارة الموقع وإجراء بعض المسوحات الأولية عليه ونبهت البعثة إلى الشقوق العميقة فيه وأوصت القيام بالترميم للمنارة كموقع أثري مهم وذلك من خلال استخدام المواد الأصلية فيه وقد أشارت البعثة إلى القضايا الإنشائية الآتية التي تعانيها المنارة وأهمها هي:

- توجد في المنارة شقوق عميقة يظهر أنها بسبب حالة دوران حصل في البناء عندما خف التصاق الطوب بسبب المياه، حتى الطوب نفسه تعطب في بعض الأماكن.
- يوجد شق عميق جدا في الركن الغربي ويوجد حوله عدد كبير من الشقوق الشعيرية، مما يظهر أن كل الجانب الجنوبي الغربي سيسقط، يبدأ التصدع على ارتفاع 8 أمتار.
- التشقق حاد في المدخل إلى جهة الشمال الغربي وقد انفصلت الدرج عن الركيزة الرئيسة بحوالي 2.5سم عند القاع ولكن يظهر إن الركيزة الرئيسة نفسها في حالة جيدة.
- يوصى كإجراء مستعجل وطارئ بوجوب بناء دعامة حائط ومسند بناء مائل ضد الجانب الجنوبي الغربي من المنارة التي لا يقل عرضها عن متر واحد، إذا كان مظهر هذه الدعامة غير لائقٍ فسيكون من الضروري إعادة بناء الطوابق السفلى للمنارة وهذا سيشمل دعامات مفصلة، إذ يجب أن تولج وتدرج روافد خشبية لتكون مثل (غرز الخياطة) أفقيا وعلى أبعاد مترين [27]، من خلال استخدام المواد القديمة من حجر البركاني(الهشاش) والجبس والنورة كلما أمكن ذلك في الترميم.

وقد قامت وزارة الإنشاءات والتركيبات الصناعية بمهمة الترميم للمنارة على وفق شروط التقرير في 19 مارس 1983م، وقد بلغت كلفة الترميم حوالي 100 ألف دولار أمريكي، وبعد الترميمات بفترة بسيطة ظهرت بعض التشققات والتقشرات نتيجة الرطوبة وقد تم استدعاء اختصاصيين في صيانة المباني التاريخية لمعالجة الوضع (منهم الخبير

الباكستاني ميان عبد الحميد الذي قدم إلى عدن في 28 يوليو 1984م)، إذ تم دراسة أثر الرطوبة وتحديد نسبتها وأثرها في الجدران ودراسة سطوح الجدران ودرجة حرارة الهواء وكذا الرطوبة الصاعدة من الأساسات، وكانت بعض الترميمات البسيطة للهيئة العامة للآثار في عام 1990م، وهي عبارة عن ترميمات عابرة لا تساعد على توقف تكرار تلك التشققات، بعدها قام الخبيران فيصل شمشير وأبوبكر بارحيم من جامعة عدن بدراسة وتحليل أسلوب الصيانة للمنارة، إذ تم التأكيد على توقف استمرارية الشروخ وثبات الميلان للمنارة، وقد وضعوا الأسس الخاصة بالترميم للمنارة، لكن هذه الترميمات لم ترتق إلى مستوى الترميمات الأثرية، وهو ما ظهر على الجزء السفلي من تساقط وبرزت معها عناصر الترميم التي تفتقد لأبسط الضوابط في ترميمات الآثار، والجدير بالإشارة إن فريقا من معلمي حضرموت قاموا بالترميمات الأخيرة تحت إشراف مكتب باسباع للمقاولات، إلا أن خصائص البناء في حضرموت تختلف عن خصائص البناء في عدن، موادا وأسلوبا، إلا أن الكثير مما ذكرته التقارير الاستشارية لم يعد موجودا إلا الجزء السفلي لجسم المنارة الذي سنستعرضه لاحقا.

ومن خلال نتائج تقرير التربة لمختبر وزارة الأشغال العامة والطرق لعام 1999م، لمشروع مبنى البنك اليمني للإنشاء والتعمير، والواقع مقابل المنارة إذ لا يفصلهما إلا طريق أسفلتي، اتضح أن المنطقة مكبوسة على أعماق تتراوح من 5–6م ومردومة بمواد مجلوبة من أحجار كبيرة ومتوسطة إلى صغيرة من 75مم إلى 600مم مأخوذة من الجبل، وقد تم أخذ عينات من التربة حتى عمق 5م، ولم تظهر المياه الجوفية حتى هذا العمق، وقد احتوت التربة على مواد كربوناتية وبها نسبة شظايا الأصداف والفحم والفخار المكسر[8]، مما يثبت دون أدنى مجالا للشك بأن الجامع كان قائما في تلك المساحة، وعند احتساب قدرة تحمل التربة قدرت بـ 100كيلونيوتن /م^2 ، ووجد الهبوط 50مم، وهو ضمن الحدود المسموح بها إنشائيا، وهذا يعطي ضمان عدم تأثر المنارة من منسوب الماء من ناحية وتحمل التربة من الناحية الثانية، وإن تكن احتمالات عملية الردم حول المنارة كان متأخرا إلا انه يظهر منسوب المياه الجوفية إن وجد في إطار هذا العمق. ومن خلال الفحوصات الأخرى لتحديد الحالة الهيدروجينية pH للتربة(حموضة التربة)، وتأثير نسب SO_3، Cl ومعامل اللدونة للتربة (P)، فقد بينت هذه النتائج، أن التربة من النوع المهاجم للخرسانة وحديد التسليح ولكن هذا كله أيضا لا يؤثر في جسم المنارة لعدم استخدام مثل تلك المواد التي تتأثر في إطار مكونات مواد البناء الأساسية للمنارة- أو مواد الترميم اللازمة لإعادة المعلم.

6. حالة المنارة في الوقت الراهن وكيفية المعالجة:

الاقتراب من منارة عدن والدخول إليها، يزيد من الخوف عليها، ولاسيما عند مشاهدة الأجزاء المتساقطة من اللياسة في أسفل المنارة، وبخاصة فوق مستوى قاعدتها الحجرية وعلى مستوى الدرب الحديدي الملتف على المنارة، فعلى ارتفاع 1–2م، تجد أن غالبية اللياسة والبروزات قد تساقطت حول المنارة، وقد ارتفعت الشروخ العميقة والتي تقدر بـ 5–6مم، فوق مدخل المنارة، والسبب لهذا الشرخ واضح للعيان كونه موقع ارتكاز أحد حروف المنارة انظر (شكل -10)، وهناك شروخ أخرى من جهة الشمال الغربي، تتراوح مابين 1.5–6.5مم، تتبعها شروخ شعيرية أخرى تمتد إلى ارتفاعات لا تتجاوز الـ 2.0م، فوق مستوى القاعدة الحجرية، وعند اقترابك تشاهد ميلان حروف المنارة، أو ميلان جسم المنارة كما

يقال على الرغم من أني أرجح ميلان حروف المنارة، انظر (الشكل 11)، فهل ذلك الميلان من أصل بناء المنارة قديما؟ أو طرأ ذلك من أثر الترميمات الأخيرة لها، وكذلك وجود الشروخ والتصدعات، وقد كانت النتائج مطمئنة بأنه لا يوجد هبوط مستمر ولا ميلان مستمر[16]، وبقاء المنارة على هذه الحالة سيؤدي إلى استمرارية الضرر، انظر(شكل -10).

(شكل – 10) صورة حديثة للباحث يبين إشكاليات الترميم وعيوبه بين الجدران الخارجية واللياسة.

فلذا يجب إزالة الأجزاء المتهالكة من التلبيس، حتى الوصول إلى الجسم الصحيح، وكذا معالجة الشروخ في جميع أجزاء جسم المنارة، من الواضح أن الترميمات الأخيرة أدت إلى ظهور عيوب في جسم المنارة ولاسيما عند قاعدتها وبروز الشبك الحديدي مع تساقط الليساة الموضوعة عليه يدل على عدم الإتقان للعمل أثناء الترميمات الأخيرة، وبغض النظر عن أسباب ومبررات تساقط أجزاء الليساة والبروزات من جسم المنارة وظهور التشققات والشروخ السطحية والعميقة فان إتباع الأسس العلمية في التشخيص والتحليل لتلك المسببات مهمة كبيرة تقع على عاتق المختصين، فلذا أرى ضرورة استمرار البحث العلمي المتميز.

1.6 تشخيص المشكلات الإنشائية للمعلم:

المعالم التاريخية دوما تكون عرضة للتدهور، نتيجة لعوامل الزمن والظروف المناخية المحيطة، أو بسبب تدخل الإنسان بشكل مباشر أو غير مباشر، وعلى الرغم من صمود المنارة، خلال تلك الفترة الكبيرة، إلا أنها تعرضت إلى بعض التشققات وتساقط أجزاء من الليساة في أماكن مختلفة من أسفل جسم المنارة، فإذا كانت عدن شبه جزيرة نتجت عن تشكل بركاني ذات رأسين متقدمين في البحر [29]، فإن موقع المنارة قد أسس قديما على مقربة من مياه البحر، وربما أثر ذلك نتيجة لتصاعد المياه (الرطوبة) في جسم المنارة لعدم وجود عازل فوق الأساس، إن الشروخ وتساقط أجزاء الليساة وبعض من البروزات المعمارية(الأحزمة) ولاسيما من الأسفل تهدد في تساقط أجزاء أساسية من جسم المنارة ربما تؤثر في البنية الإنشائية المتكاملة لجسم المنارة، وظهور البنية الإنشائية للجدار الحامل سيؤثر بالفعل في قدرة الصمود، وأهم تلك المشكلات هي:

1.1.6 تأسيس قاعدة المنارة على مقربة من البحر بحسب المصادر الكلاسيكية، ربما أثر ذلك على بنية جدران المنارة، عن طريق أثر الرطوبة بما يعرف ظاهرة التمدد والانكماش.

2.1.6 وجود طريق أسفلتي بجوار المنارة من جهة الشرق والسماح لمرور الشاحنات الكبيرة ربما أثر في جدران المنارة، إضافة إلى استخدام آليات ميكانيكية للحفر (كمبريشن مثلاً) في بعض المنشآت القريبة من المنارة ربما آدا ذلك إلى تساقط الليساة أو تزايد الشروخ.

3.1.6 نتيجة عوامل التعرية وشحة الصيانة للمنارة، تسبب في تساقط الأجزاء السفلية للتلبيس، حتى ظهور مكونات الجدران المشيدة من الآجر البلدي المحروق وبمونة البومس اللاصقة.

4.1.6 ظهرت جلياً الترميمات غير المتجانسة للمنارة وخاصة في الصيانات الحديثة، وظهرت أجزاء اللياسة الجديدة التي لم ترتبط بجسم المنارة، كونها لا تتطابق مع المواد الأصلية.

5.1.6 عدم الاهتمام بالمنارة، إذ لا يوجد فيها حراسة، ولا مرشد، إضافة إلى عدم ارتباط المنارة بوظيفة يومية تنفض عنها غبار الدهر، وكذا نشاط الإنسان غير المكترث بأهمية هذا المعلم بدون وعي أو ربما بوعي غير آبه بالقيمة التاريخية والثقافية والروحية للمنارة.

6.1.6 غياب الوعي لدى العامة عن أهمية المنارة، فترى البعض يساعد على تدهور المعلم دون دراية، وضع لوحة تعريفية باللغتين الإنكليزية والعربية، إضاءتها، خلق وظيفة لها، توفير حراسة ودليل سياحي لمعالم عدن، يزيد من رفع قيمة هذا المعلم.

2.6 مقترحات لإجراء أعمال الترميم للمنارة:

1.2.6 القيام بعمل جسات دقيقة لجسم المنارة (الجدران في مختلف المستويات، الجدار الأوسط لمرتكز جسم المنارة، ولقبة المنارة)، وكذا استخدام الجسات (Bore hole) لفحص نوعية تربة الأساس على أعماق مختلفة، وبذلك نستطيع تحديد مواد البناء المختلفة وسماكاتها.

2.2.6 إجراء فحوصات استكشافية لغرض تشخيص مسببات الشروخ والاطمئنان على ثباتها وثبات التربة أسفل الأساس واستكشاف الأثر من حولها، ومستوى مناسيب المياه السطحية.

3.2.6 التأكد من ثبات الميلان والتشققات، من خلال استخدام أحدث الأجهزة المساحية.

4.2.6 تجهيز الخلطات والمواد الأصلية اللازمة للصيانة ودراستها، دراسة إنشائية متكاملة.

شكل -11 صور للمنارة توضح ميلان بعض البروزات ناتجة عن عيوب في الترميمات السابقة.

3.6 المتطلبات العامة لإبراز المنارة كمعلم أثري جميل:

المعلم كالمرأة الفاتنة التي تتدثر في عباءتها الرثة، فإذا تأنقت وكشفت اللثام عن وجهها لفتنت الناس بسحر جمالها وروعتها، وهكذا المثل لإبراز جمال المنارة إذا ما أردنا لمنارتنا الفاتنة أن تتجلى في أجمل صورها، ستصبح آية في الجمال، فكيف إذا نبرز محاسنها؟ وللإجابة عن هذا السؤال نقترح ما يأتي:

(شكل – 12) جزء من حديقة المنارة

1.3.6 تخصيص المساحة المجاورة للمنارة لوظيفة تخدم المنارة كمعلم روحي وتاريخي مهم مثل (مقهى للمثقفين، موقع لبيع بطاقات تعريفية بمعالم عدن التاريخية وخارطة عدن السياحية.. وغيرها)، إذ يجب إغلاق الخط الفاصل بينها وبين الموقع المقترح للبنك إلا من طريق للمشاة، مع إضافة مساحة الطريق إلى المساحة العامة للمنارة وذلك للتحسين الوظيفي للمنارة.

2.3.6 تحسين الموقع لجذب السياحة الداخلية، وتقديس المساحة بوصفها مسجدا، مع تشجير الموقع بأشجار الزينة المتناسبة وصغر الموقع ولإبراز المنارة فيه، مع استغلال الغرفة الكائنة عند ركن حوش المنارة لهذا الغرض (أنظر شكل12).

3.3.6 صيانة جسم المنارة وذلك من خلال اتباع خطوات الصيانة اللازمة، بما في ذلك تهيئة الصعود إلى قبة المنارة، وتنظيف الأسطح الداخلية ودرجات السلم، وفتحات النوافذ، لغرض مشاهدة المناظر العامة، حول المنارة بشعور الإيمان وقدسية المكان.

4.3.6 الاهتمام بالإضاءة للمنارة وكذا للمساحة المخصصة الحاضنة لها، تلك الإضاءة التي تبث روح الارتياح والطمأنينة لمرتادي الموقع، وتخلق الانشراح لمن رآها.

5.3.6 ضرورة الإشراف المباشر والدائم على المعلم من قبل الجهات ذات العلاقة، كالحراسة ووجود الدليل السياحي، مع وضع خارطة عامة تجمع المعالم التاريخية والمواقع السياحية لعدن.

4.6 الأسس الإنشائية لصيانة منارة عدن:

قبل البدء بعملية الصيانة للمنارة يجب القيام بتحديد أسباب التصدعات لوضع المعالجات اللازمة لها فتشخيص الداء مهم لتحديد الدواء اللازم، فمثلا يتم عمل الجسات التشخيصية، كما يجب التحقق من طبيعة مواد البناء في مكونات أجزاء المنارة، بعدها يتم توفير مواد البناء اللازمة للترميم، ويمكن إيجاز متطلبات الترميم من خلال إتباع الخطوات الآتية:

1.4.6 القيام بتوثيق المعلم من خلال (أخذ الصور والقياسات)، لجميع أجزائه المعلم.

2.4.6 القيام بحصر شامل للأضرار وتحديد الكميات اللازمة للترميم.

3.4.6 دراسة مواد البناء المكونة للمنارة ومعرفة خصائصها ومواصفاتها. مع تجهيز مواد بناء مماثلة لكل الكميات المطلوبة للترميم، فلذا يجب عمل خلطات لصناعة مكعبات قياسية لغرض إجراء الفحوصات الميكانيكية والفيزيائية عليها وتحديد مواصفاتها لمتطلبات الترميم.

5.4.6 تجهيز طاقم العمل المؤهل والمتخصص في التعامل مع المعالم الأثرية، والأهم أن يكون معلماً متخصصاً إذا كان الطاقم العمالي من العمالة العادية، وتحت إشراف هندسي متخصص.

6.4.6 تجهيز مواصفات خطوات الترميم وتسلسلها (ابتداء بحجز الموقع وذلك من خلال إقامة حواجز مؤقتة حول المساحة المخصصة للمعلم، وتركيب هياكل السقائل حول المنارة، وانتهاءً بالتشطيبات النهائية ورفع المخلفات من الموقع).

7.4.6 بعد تجهيزات الموقع وتركيب السقائل، يتم البدء بتنظيف الأجزاء المتهدمة من اللياسة من الأتربة العالقة، وتنظيف مواقع التشققات وتصفية القشور، وذلك من خلال استخدام أدوات لا تؤثر على جسم المنارة والقيام بإزالة الأتربة والمواد العالقة في شقوق المعلم بطريقة حذرة جداً.

8.4.6 البدء في الصيانة بعد اكتمال كل الشروط المذكورة آنفا، وعلى أن تكون الصيانة تحت إشراف مختصين في ترميم المعالم الأثرية وفنيي المواد الأصلية.

7. الخلاصة والتوصيات:

إن موسوعة ثقافة عمارة الأجداد غنية بالدروس والعبر، فهي متناغمة والطبيعة بموادها، متناسقة والروح الإنسانية بفطرتها، فلذا يجب الحفاظ على تلك الكنوز النفيسة في مستوى وأسلوب تلك الإبداع نفسه، إذا لم نطورها بالعلم والمعرفة، وعليه نوصي بتشكيل فريق عمل هندسي متكامل مكون من استشاري جيولوجي، استشاري أساسات، استشاري مواد بناء، مساح، استشاري آثار، إضافة إلى مختصين في المجالات المعمارية والتاريخية لتغطية الدراسة الشاملة المقترحة وهذا يمثل جزء من إجراء دراسة مماثلة لكل المعالم التاريخية في محافظة عدن، وعلى السلطة المحلية وجامعة عدن تبني مشروعات تلك الدراسات، إضافة إلى تذليل الصعاب ودعم تلك النشاط الوطني لتشكل عدن أنموذجا لكل المعالم التاريخية في اليمن، إن وضع مثل تلك الدراسات الشاملة كفيلة بتصحيح تلك المتناقضات التاريخية وتحليل الدراسات العديدة التي تحمل بعضا من المعلومات المتفرقة والمتناقضة في كل بحث أو دراسة، وبتنفيذ هذا المقترح سيتم غربلة كل تلك المعلومات وتصحيحها، ووضع المعالجات العلمية الكفيلة بتنفيذ الصيانة اللازمة لكل معلم ناهيك عن التقييم العلمي الكفيل بديمومة تلك الصيانة تحت إشراف مختصين في الجوانب التنفيذية والإشرافية، ولاسيما ان المواد المستخدمة سيتم اختبارها ودراستها بما يتناسب والمواد الأصلية، إضافة إلى تقييم المواد الأصلية ودراستها إنشائيا في مختبرات مختصة، كما يجب أن يتم تأكيد القضايا الآتية:

1) نؤكد بأن منارة عدن هي مئذنة جامع مندثر بلا شك، نافين مطلقا أية تفسيرات أخرى لهذا الصرح التاريخي الذي يعد أحد المعالم المهمة من معالم مدينة عدن التاريخية، كما يجب استمرار البحث الأثري في باحة المنارة وبما يضمن عدم التأثير في المعلم أثناء التنقيب وإجراء التجارب؛

2) تعد هذه الدراسة توطئة للقيام ببحث متميز لمجموعة من المختصين والباحثين والمؤسسات المتخصصة كما أسلفنا، مثل هيئة الآثار ومركز البحوث إضافة إلى مختصين من هيئة المساحة الجيولوجية والتربة ومواد البناء والمختبرات العلمية والباحثين في الجوانب التاريخية والمعمارية، لإجراء دراسة شاملة عن المنارة تتطلب تفاصيل عملية دقيقة خلال الفترة القادمة؛

3) اتخاذ الإجراءات اللازمة الكفيلة لإعادة الاعتبار لمدينة عدن وإدراجها ضمن المدن التاريخية المحمية، لما تحتويه من معالم أثرية وتاريخية وأحياء قديمة ولموقعها

الجغرافي المتميز وتاريخها الحضاري على مستوى شبه الجزيرة العربية خاصة والعالم العربي عامة، من خلال تشكيل لجنة متابعة من ذوي الاختصاص بتكليف من الجهات الرسمية ذات العلاقة؛

4) تبني توظيف المنارة كمعلماً تاريخياً مهماً من خلال تشغيل المساحة حول المنارة وتجهيزها بحسب المقترح (تشجير، إنارة، توفر الحراسة، دليل سياحي...الخ). مع عدم القيام بأية ترميم إلا بعد اكتمال البحث من المختصين.

5) تعد الآثار مصدراً رئيساً للدراسات التاريخية والحضارية للمدن، ومن ثم يجب توثيق الأبحاث العلمية لدى الجهات ذات العلاقة لسهولة الرجوع إليها من الباحثين، كما يجب الاحتفاظ بالاستكشافات الأثرية التي تم التوصل إليها في المواقع الأثرية لتكن شاهد إثبات في متاحف المدينة، وأيضا التقارير النهائية لأعمال الترميمات للمعالم كوثائق يتم الرجوع إليها عند الضرورة؛

6) القيام بوضع الأسس والمعايير السياحية للمعلم من الجهة المختصة من خلال إفساح المجال للسياحة الداخلية والخارجية للمنارة، لاسيما وان السياح يأتون ليلتقطوا صورا تذكارية لفندق رامبو، بينما لا توجد حتى لوحة تعريفية للمنارة.

المراجع:

[1] صالح مبارك، احمد حنشور، الأصالة والحداثة في عمارة مساجد عدن – الندوة العلمية الأولى، عدن ثغر اليمن الماضي – الحاضر – المستقبل الجزء الأول 15 – 17 مايو1999م.

[2] عقبه معروف إبراهيم – عدن البعد التاريخي والحضاري – الندوة العلمية الأولى، عدن ثغر اليمن (الماضي – الحاضر – المستقبل)، الجزء الأول – جامعة عدن 15 – 17 مايو 1999م.

[3] احمد صالح رابضة – ومضات من تاريخ عدن منشورات فرع مركز الدراسات والبحوث اليمني 1996م عدن ص57.

[4] المرجع السابق ص 6 – 7.

[5] شيرنسكي – أضواء على الآثار اليمنية ، احمد صالح رابضة – ومضات من تاريخ عدن 1996م، ص 17.

[6] اكوبيان ادام بامخرمة – محمد فينوقراف يوري حضرموت القديمة والمعاصرة ج1 ص 10.

[7] احمد صالح رابضه – معالم عدن التاريخية مركز الدراسات والبحوث اليمني الطبعة الأولى 1999م.

[8] منير خان – تقرير عن تحريات التربة لمشروع مبنى البنك اليمني للإنشاء والتعمير الواقع بين المنارة وميدان الحبيشي – دائرة التخطيط والدراسات والمختبر – قسم المختبر(عدن) 1999م.

[9] المقدسي البشاري – أحسن التقاسيم ص85 – 86.

[10] محمد بن عمر با فقيه – تاريخ بافقيه الشحري (مخطوط)، حوادث سنة 902 ص 21.

[11] الجعدي – طبقات فقهاء اليمن ص328.

[12] أنظر الرسم في هارولدف يعقوب – ملوك شبه الجزيرة العربية – ترجمة أحمد المضواحي ص 59.

[13] بليفر – تاريخ الجزيرة العربية أو اليمن ص1 – 12، وجافينج – (عدن تحت الحكم البريطاني)ص 366)، (ومضات من تاريخ عدن احمد صالح رابضة 1996م منارة عدن التاريخية ص 52.

[14] رابضة أحمد صالح معالم عدن التاريخية – هموم وتطلعات وواقع وتحديات – الورشة العلمية حول حماية الآثار والمعالم التاريخية والطبيعية في عدن – ابريل 2005م.

[15] الخزرجي، العقود اللؤلؤية تحقيق الأكوع ص2 – 48.

[16] فيصل شمشير، أبوبكر رحيم دراسة وتحليل أولي لصيانة منارة عدن التاريخية، المؤتمر العالمي للبناء والمنشآت، الجزء الأول 26 – 30 يونيو 1997م. القاهرة. ص 443.

[17] مآذن صنعاء، ص 76 نقلا عن باوني، روزاريو، تقرير أولي عن أوضاع منارة عدن، ترجمة أحمد شمسان.
[18] صائل غسان مسعد وآخرون – مآذن المساجد في منطقة عدن – الندوة العلمية : عدن – ثغر اليمن – الماضي، الحاضر، المستقبل الجزء الثاني 15 – 17 مايو 1999م.
[19] أنظر ما أوردته دائرة المعارف الإسلامية في هذا الصدد، احمد صالح رابضة – معالم عدن التاريخية مركز الدراسات والبحوث اليمني الطبعة الأولى 1999م.
[20] ثابت سالم العزب – مواد البناء غير المحروقة على أساس التربة في اليمن – رسالة دكتوراه — روسيا الاتحادية ، بالجراد 2009م.
[21] معروف عقبة وآخرون – مشروع تحضير خلطة الملاط التقليدية المكونة من مادة البوميس – تقرير عن أعمال ميدانية لاستخراج وتجهيز الخامات الأولية (حجر خفاف +الحصمة البركانية) – الجمعية الجيولوجية اليمنية – عدن أكتوبر 1997م.،
[22] انظر ابن المجاور – تاريخ المستبصر ص120، وعمارة اليمني – تاريخ اليمن تحقيق كاي ص7، والوصابي – تاريخ وصاب تحقيق عبد الحبشي ص27 – 28، والاهدل – تحفة الزمن (مخطوط) ص36، احمد صالح رابضة – معالم عدن التاريخية1999م ص51.
[23] حمزة لقمان – تاريخ عدن وجنوب الجزيرة العربية – عرض أسماء ريمي – جامعة عدن1960م.
[24] الجندي – السلوك (مخطوط) ورقة 187، انظر السلوك، مخطوط ورقة 187، با مخرمة تاريخ ثغر عدن ج 2 ص 186، لقمان تاريخ عدن ص 56، محمد كريم عدن دراسة في أحوالها السياسية والاقتصادية ص 183.
[25] با مخرمة – تاريخ ثغر عدن 2 – 186 ترجمة عمران بن محمد بن سبأ.
[26] انظر التعليق المكتوب أسفل صورة المنارة المثبتة في فتاة الجزيرة العدد 502أول يناير 1950م ص23.
[27] جرادة محمد سعيد، (المفيد)، الأدب والثقافة في اليمن عبر العصور94م، ابن التبيع قرة العيون تحقيق الأكوع، ابن المجاور تاريخ المستنصر ص121.
[28] انظر التقرير الاستشاري من البعثة المقدم إلى المركز اليمني للأبحاث الثقافية والآثار والمتاحف بعدن ص 45، 46، رونالد ليوكوك – روجر صيدح: صيانة وترميم وعرض الآثار والأنصاب والمواقع الأثرية والتاريخية.
[29] أمين علي محمد حسن، تطور الخدمات التعليمية في مدينة عدن، مركز عبادي للدراسات والنشر، صنعاء 1997م.

(ملحق -1) تقرير عن عينات منارة عدن التاريخية

- **تم إحضار عينات من موقع منارة عدن التاريخية عدد (3) عينات لمواد اللياسة (Material) وشظايا من مواد البناء (Building & Plastering Materials) من الباحث د. ثابت سالم العزب. وذلك لإجراء التحاليل اللازمة في مختبرات هيئة المساحة الجيولوجية والثروات المعدنية – فرع عدن، لتحديد طبيعتها ومكوناتها للإيفاء بمتطلبات الدراسة التي يقوم بها الباحث.**
- **تمت المعاينة الأولية للعينات والحصول على الإفادة الأولوية من الباحث لتحديد متطلبات فحصها وتحليلها.**
- **تم إجراء الفحص النوعي للعينات باستخدام العدسات المكبرة وحمض الهيدروكلوريك المخفف (HCl 10 %). فيما يلي نورد نتائج فحص العينات.**

نتائج الفحوصات المخبرية لعينات من منارة عدن التاريخية:

طبيعة العينة	وصف العينة	ملاحظات
1) قطعة كبيرة من مواد اللياسة، أبعادهاحوالي(22×19) سم، بسماكة تقارب (2) سم. وتتخذ شكل طبقة مسطحة تتفاوت سماكتها في جوانبها إذ تتراوح مابين (2) سم وتتقلص في بعض الجوانب إلى مايقارب(1) سم. العينة متماسكة بشكل جيد على الرغم من وجود تقشر (حفر سطحية) في مواضع مختلفة من سطحها. تتخلل شروخ شعيرية (Cracks) القشرة السطحية للعينة تتخذ اتجاه شبة متوافق و البعد الأطول للعينة ، وتمتد لتخترق عمق الطبقة الثانية .	تتكون العينة بشكل أساسي من طبقتين مميزة بدرجات متفاوتة من اللون الأبيض ودرجة الخشونة في المكونات؛ ويوجد بقايا قشرة (ذات لون داكن) ملتصقة بخلفية العينة . • **الطبقة العليا (الخارجية):** قشرة رفيعة مستوية(< 1مم) تمثل طبقة من مادة الجير المطفي (النوره)، ذات لون ابيض، تتخلل معظم سطحها حبيبات خشنة من الرمل وبعض الشظايا. تميزها خطوط دقيقة تشكل تعرجات سطحية تكونت نتيجة لاستخدام (النوره) و هي في حالة خليط (ناتجة عن حركة ألياف الفرشاة المستخدمة في أعمال الطلاء الخارجي. • **الطبقة الثانية:** شبة منتظمة مع تفاوت ملحوظ في سمكاتها في الأجزاء المختلفة . يغلب عليها اللون الأبيض المترب (Dull White) يغلب عليها النسيج الخشن ، تنتشر حبيبات الرمل متفاوتة الألوان بإحجام تتراوح مابين(2-3) مم وكذلك بعض شظايا الجير الأبيض (المتصلب) بين تلك المكونات ؛وتحوي الجير كمادة رابطة بين مكوناتها الرملية . تظهر تفاعل مع حمض(HCl)المخفف الطبقة الثالثة:عبارة عن قشرة داكنة اللون(اسمنت بورتلاندي) ملتصقة تغطي معظم السطح الأسفل للعينة .	
2) قطعة كبيرة من مواد البروز الفارزة للجدار الخارجي للمنارة تبلغ أبعادها حوالي (4.5×7.5) سم. وتتخذ شكل جسم شبة موشور يبلغ طوله حوالي(16) سم. العينة متماسكة بشكل جيد وتكتسب كثافة ملحوظة .	• العينة متجانسة بشكل عام ، وهي عبارة عن خليط يغلب عليه المكون الرملي (الناعم) وتحوي الجير كمادة رابطة بين مكوناتها الرملية. • تظهر لون ذات سحنة رمادية فاتحة ، ونسيج ناعم (Fine Grain) بشكل عام عدا بعض الأجزاء إذ تبرز شظايا صخرية (داكنة) وتجمع لحبيبات خشنة (Gravel). تظهر تفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف • يلاحظ وجود خطوط تحدد اتجاهات لمستويات تشكل أسطح موازية لطول العينة ، تتباعد عن بعضها البعض بحوالي (2 - 2.5)سم يوجد مادة حشو بيضاء (فلين صناعي) محصورة في جزء من العينة إذ يبرز احد هذه المستويات .	

3) العينة عبارة عن عدد (3) من شظايا صغيرة غير منتظمة الأشكال يتراوح طولها الأكبر مابين (– 2) 1.5 سم.	العينات تمثل قطع من مادة الطوب المحروق (الأجر). تتميز باللون البني الداكن مع بعض السحنات الفاتحة. وتتميز بمخدشها باللون البني المصفر. يغلب عليها النسيج الناعم جدا(Fine Grain Very)، تتخللها فجوات صغيرة لا تتجاوز (1) مم. تتكون من معادن طينية تحوى رقائق معدن" Mica ". لا تظهر أي تفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.