مجلة الدراسات الأثرية
المجلد: 19.العدد:1 /2021/.ص ص.:243-258
ISSN: 1111-7699
EISSN2600-6499

تقييم مشاريع الترميم بالجزائر(برج تامنفوست و برج موسى)

Evaluation of restoration projects in Algeria (tamenfoust tower and moussa tower)

رقية عبد الصمد [*1]

[1] معهد الأثار جامعة الجزائر 2 ، rekia.abdessemed@univ-alger2.dz

تاريخ الإستلام 2021/07/02 تاريخ القبول 2021/11/17 تاريخ النشر 2021/12/19

الملخص

إن عمليات الحفاظ المختلفة تؤثر بصورة أو بأخرى على المباني العسكرية حيث تعتبر وسيلة الإصلاح التي تعيد المعالم ذات القيمة إلى أصلها، هذا لأن أعمال الحفاظ والترميم تكون قادرة بصورة كبيرة على إعادة المبنى صالح للاستخدام بقدر الإمكان والحصول على أفضل النتائج من تلك العملية.

يعتبر كل من برج تامنفوست بالعاصمة وبرج موسى ببجاية من بين أهم الأبراج العسكرية التي لا تزال محافظة على هيكلها المعماري، يختلف كل منهما في مواد وتقنيات البناء حيث استعملت الحجارة الكبيرة في بناء جدران برج تامنفوست وتم الربط بينها بملاط، بينما برج موسى فكانت الحجارة الكبيرة في زوايا البرج بينما كانت الجدران من الآجر وتم الربط بينها بملاط وهذا ما جعلها تختلف في درجات التلف بالرغم من أن كل منهما يقع على الخط الساحلي المواجه للبحر.

نظرا لأهمية كلا البرجين ادخل عليهما عدة تدخلات لحمايتهما من خطر التدهور نظرا لتعرضهما لمختلف عوامل التلف ، اختلف كل برج عن غيره في برنامج الترميم فبالرغم من أن الهدف الأساسي هو إعادة التأهيل إلا أن تعدد التقنيات والمواد أدت الى انتاج حلول جديدة في الترميم جعل كل برج يختلف عن الاخر في تدخلاته وبالتالي في النتائج المترتبة عن الترميم.

الكلمات المفتاحية: مشاريع الترميم–تقييم–الابراج العسكرية.

Abstract

The various preservation operations affect military buildings as it is considered a means of repair that restores valuable monuments to their origin, because they are able to return the building to usable condition as much as possible and obtain the best results..

The Tamanfoust Tower in the capital and the Tower of Moussa in Bejaia are among the most important military towers that still preserve its architectural structure, Each of them differs in the materials and construction techniques, as large, regular stones were used in the construction of the walls of the Tamanfoust Tower, and they were linked with mortar, While the tower of Moses, the regular stones were in the corners of the tower, while the walls were made of bricks, and they were connected with mortar, and this is what made them differ in the degrees of damage, Although each of them is located facing the sea

Given the importance of both towers, several interventions were made to protect them

Each tower differed from others in the restoration program. Although the main goal is rehabilitation, the multiplicity of techniques and materials led to the production of new solutions in the restoration, making each tower different from the other in its interventions and thus in the consequences of the restoration.

Keywords: Restoration projects - evaluation - military towers

1. مقدمة

تزخر الجزائر بمعالمها الأثرية التي توحي بعمق حضاراتها وأصالتها ومن بينها الأبراج العسكرية كبرج تامنفوست بالعاصمة وبرج موسى ببجاية، إلا أن تعرض كلا البرجين لشتى أنواع التلف التي ساهمت في تدهور حالتهما جعلت من عملية التدخل أمر مستعجل من أجل حمايتهما والحفاظ عليهما.

جاءت هذه الدراسة في محاولة منا لتسليط الضوء على بعض التجارب في الترميم، لإيجاد آلية لتقييم المباني بعد الترميم خصوصا أن البعض منها نتج عنه مشاكل أخرى أضافت تدهورا للمبنى ولتساهم كذلك في توفير الدعم على صعيد الدراسات والأبحاث.

تتناول الدراسة تقنيات وأساليب عملية الترميم المستعملة سابقا، حيث تضمنت دراسة حالة حفظ ترميم برج تامنفوست وبرج موسى وتقييم التدخلات وذلك بغرض الوصول إلى منهجية واضحة يمكن الاستعانة بها في مشاريع الترميم، وعليه فالإشكالية تتمحور في مدى مساهمة عمليات الترميم في المحافظة على برج تامنفوست وبرج موسى من خلال تقييم التدخلات التي ثمنت والاخرى التي انعكست سلبا عليهما.

الهدف هو دراسة وتقييم حالة البرجين بعد عملية التدخل للوصول إلى منهجية واضحة للترميم، من أجل تحقيق التميز في مجالات الترميم والحفاظ المعالم الاثرية، كما ان الاشارة الى مثل هذه التجارب في الترميم والأساليب التي تتبعها لتصبح مرجعاً للمعلومات المتعلقة بأساليب وتقنيات الترميم.

2. برج تامنفوست

صورة 01 مجسم برج تامنفوست عن الباحثة

-يذكر هنري كلاين بأن برج تامنفوست بني في 1661م بأمر من الباشا إسماعيل من طرف رمضان آغا كما يذكر بان البرج أعيد تحصينه في 1685 م من طرف الداي حسين موزومورطو بعد تأثره بقنبلة من طرف دوكاسن 1683.

بينما يذكر بوتان أن هذا البرج بني سنة1685م على إثر رسو الحملة الفرنسية. لكن جورج مارسي يرجع تاريخ البناء إلى سنة 1722 م وهذا استنادا إلى كتابة التي تعود إلى فترة الداي محمد باشا ومهما يكن من تعدد هذه الروايات فان البرج قد شيد بين سنتي1511 و1556 م[1]. صورة 01 مجسم برج تامنفوست

– تقع تامنفوست المشيد بها البرج على بعد 25كلم شرق الجزائر العاصمة أما حسب الكتابات القديمة فيحدد موقع رأس ماتيفو عند الحد الشرقي لخليج الجزائر على بعد 25 كلم من مدينة اكوزيوم القديمة [2]

– استعملت الحجارة المصقولة المجلوبة من المدينة الرومانية "روسقونيا" [3]، بناء الجدران و الفتحات المدفعية و كذا المزاغل، اعتمد أسلوب البناء على تقنية النظام الكبير و يتم الربط بينها بمادة الملاط .

3. برج موسى

صورة 02 برج موسى
عن الباحثة

بني برج موسى على أنقاض قصر الكوكب الذي شيد في عهد المنصور بن الناصر الذي عاش في الفترة الممتدة من 1089م إلى 1104م ، يعود تاريخ بنائه إلى القرن 16م من قبل الإسبان ثم حرره الصالح رايس سنة 1555 م ، حوله الفرنسيون إلى سجن عند سقوط بجاية في يد الفرنسيين وبعد الاستقلال استخدمه جيش التحرير الوطني، ليتم هجره نهائيا لمدة عشريتين كاملتين من 1967 إلى 1987 قبل أن يتم إعادة تهيئته وتدشينه رسميا كمتحف لمدينة بجاية في سبتمبر 1989 م [4] صورة 02 برج موسى

تعتبر مدينة بجاية موقعا بحريا حصينا و مرفأ طبيعيا [5] ، يقع برج موسى في الاقصى الشرقي لولاية بجاية متجها نحو الشمال ليطل على البحر الابيض المتوسط.

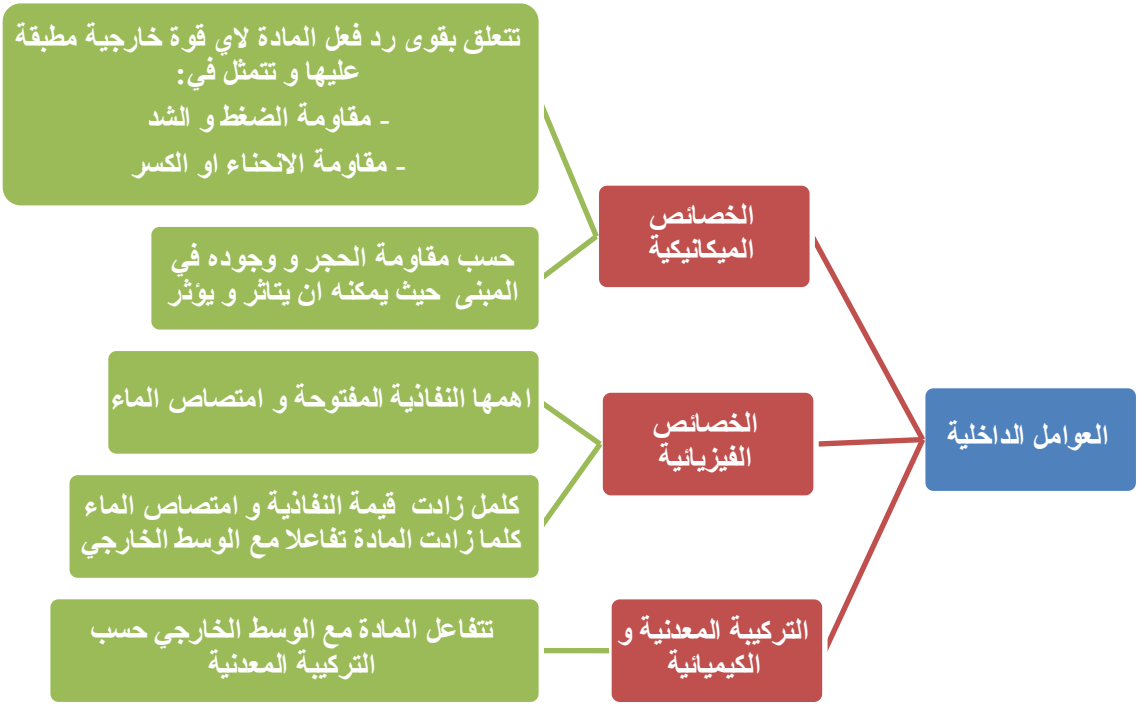
–استعمل لبناء البرج الأجر المصقول وقد كان المادة الاساسية في بناء الجدران والفتحات المدفعية و كذا المزاغل، اعتمد اسلوب البناء على تقنية البناء بصفوف من الاجر يتم الربط بينها بمادة الملاط كذلك نجد التقنية السنبلية إلا أننا نلاحظ وجود حجارة كبيرة مصقولة في زوايا جدرانه [6] حيث تمتوظيف الحجر كعنصر إنشائي إيجابي يحمل قيمة تشكيلية و يقصد بها وظيفة إنشائية تنقل أحمال المبنى [7]

4. عوامل التلف المؤثرة على البرجين العسكريين

1.4 العوامل الداخلية

تشمل العوامل الداخلية كما يتعلق بالخواص الطبيعية والكيميائية للمادة مثل التركيبة المعدنية والكيميائية والمسامية والنفاذية والصلادة، اذ هذه الخواص تلعب دورا هاما في اتلاف الاحجار والاجر ما لم تكن لها القدرة على مقاومة التلف [8].

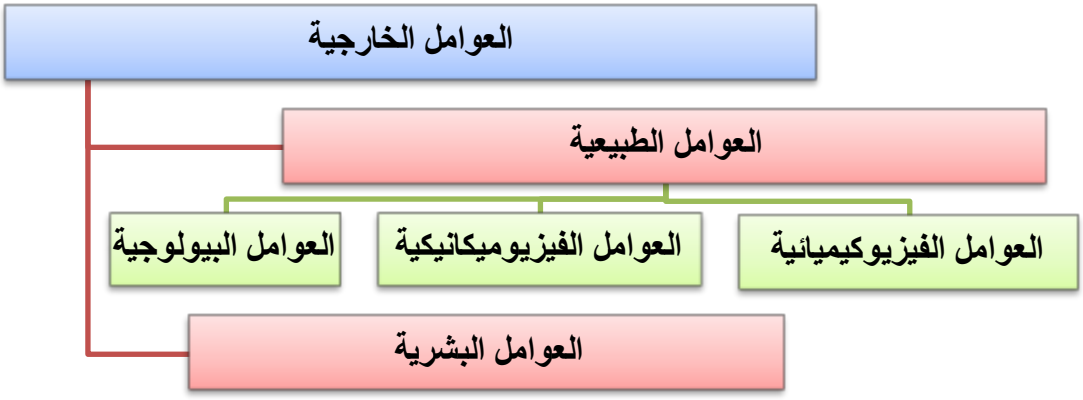
وتحصل آليات التلف والتدهور إما ضمن المواد المكونة للحجارة و الآجر أو التي على سطحها، وفي كلتا الحالتين يحصل تغير في بنية المادة الداخلية، مما يمكن لهذا التلف الداخلي أن يؤثر على خواص المادة وفي تماسكها الداخلي، و بذلك يتدنى الأداء، ويحدث تغييرات الخواص هشاشة في الحجارة . مخطط رقم 01 العوامل الداخلية لتلف البرجين العسكريين



مخطط 01 العوامل الداخلية للتلف
عن الباحثة

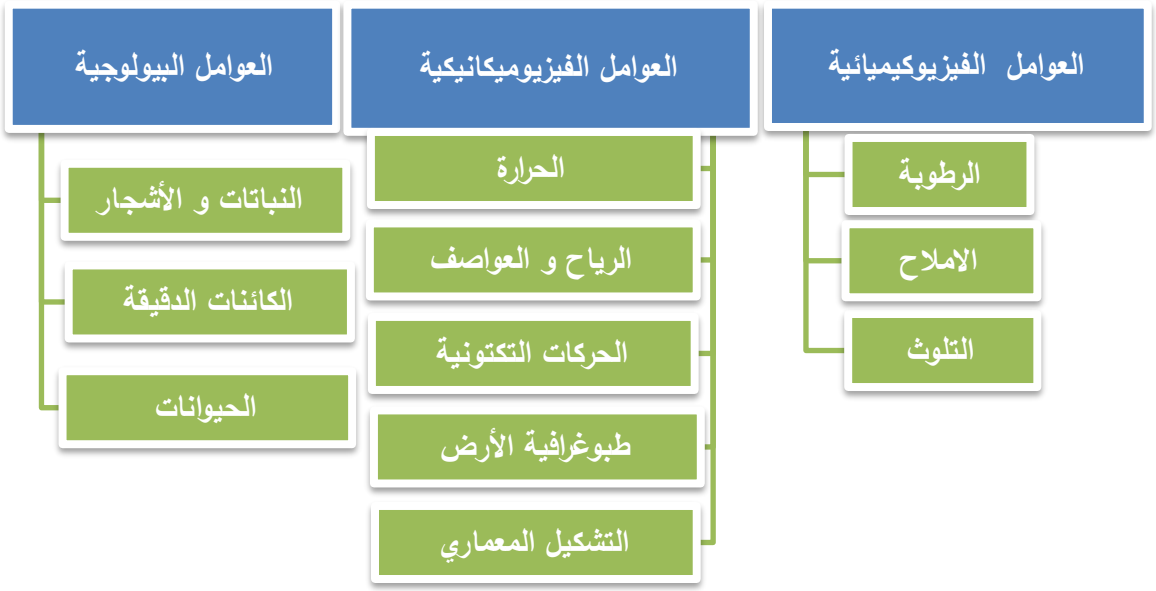
2.4 العوامل الخارجية

يتشارك كل من برج تامنفوست و برج موسى في العوامل الخارجية للتلف كون كل منهما يقعان بمقربة من البحر الا ان اختلافهما تمثل في طبوغرافية التربة التي شيد عليها برج موسى فهي تربة انزلاقية نتج عنها تأثر أساس البناء و بالتالي احداث شروخ عميقة و المخطط رقم 02 يمثل اهم عوامل التلف التي يتعرض اليها البرجين



مخطط 02 العوامل الخارجية للتلف
عن الباحثة

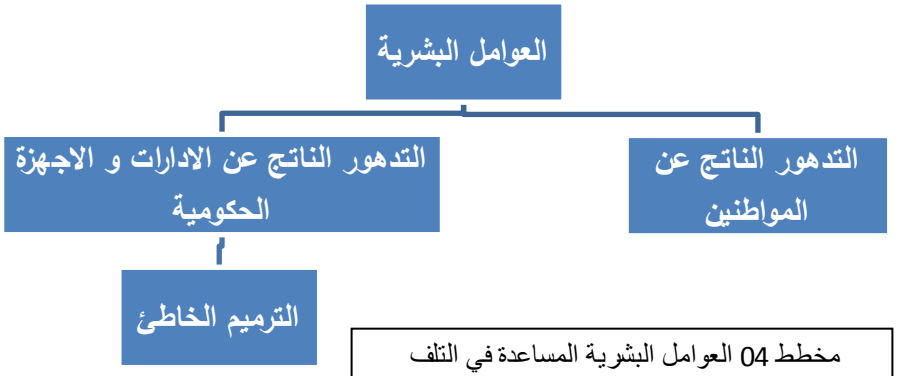
1.2.4 العوامل الطبيعية نلخص العوامل الطبيعية المساعدة على التلف في المخطط 03



مخطط 03 العوامل الطبيعية المساعدة في التلف
عن الباحثة

2.2.4 العوامل البشرية

لم تسلم المعالم الاثرية من الاخطار البشرية نتيجة جهل الانسان بقيمة تراثه و تاريخه الذي يشكل هاجسا اخر للتلف و المخطط04 يوضح العوامل البشرية



مخطط 04 العوامل البشرية المساعدة في التلف
عن الباحثة

3.4 حالة حفظ البرجين العسكريين

-برج تامنفوست

لا يزال البرج محافظا على شكله و هيكلة بنائه فنجد كل جدرانه لا تزال قائمة و التي توحي بتاريخه و اصالته.

- يعتبر برج تامنفوست من البروج التي تصدت لمختلف عوامل التلف الطبيعية منها و البشرية بالرغم من قربه من البحر و مناخه و تربة منطقته الا اننا نلاحظ احتفاظه بجميع اجزائه و عناصره الانشائية سواء في الواجهات الخارجية او الداخلية و عليه يمكن القول ان حالة حفظه تعتبر حسنة مقارنة بالبروج العسكرية الاخرى.

-حالة حفظ برج موسى

بالرغم من أن جدران برج موسى الخارجية و الداخلية لا تزال محافظة على جمال بنائها و تصميمها توحي للزائر اليها بشموخ متانتها و قوتها الا اننا نلاحظ درجات تلف كبيرة ظاهرة للعيان بمجرد النظر اليها و يمكن القول ان حالته في درجة متقدمة من التدهور و نلمح التلف فيه بكل انواعه الطبيعي و البيولوجي و البشري.

4.4 فوارق في درجات التلف في الجدار الواحد

ان التغييرات التي تطرا على الحجر لها العديد من الأسباب المحتملة ، الا ان الظروف البيئية قد تكون في المقال الاول [9] ، كما ان الاختلاف في الكثافة نتيجة للتغيرات في الهيكل و المواد يظهر بدرجات متفاوتة من الشدة في مساحات مختلفة من الجدار. و هذا ما يمكن ملاحظته في جدران البرجين حيث نجد نفس الجدار و في نفس المساحة تقريبا عدد من درجات التلف في الوقت الذي نجد مساحات غير معرضة للتلف.

– إن ما تسببه عوامل التلف من أضرار لبرج تامنفوست أدت إلى إحداث عدة مظاهر تسببت في اتلاف الشكل العام للواجهات الخارجية صورة 03مظاهر التلف في الجدار الواحد لبرج تامنفوست

صورة 03 مظاهر التلف في جدار برج تامنفوست
عن الباحثة

– بالرغم من ان برج موسى لا يزال شامخا الا ان عوامل تلفه ادت الى اضرار كبيرة في هيكلة بناء البرج و هذا يبدوا واضحا من خلال الشقوق الداخلية و الخارجية للجدران و تشوهات واجهاته. صورة 04 مظاهر التلف على جدار

صورة 04 مظاهر التلف في جدار برج موسى
عن الباحثة

5. التدخلات التي طرأت على الابراج العسكرية

1.5 التدخلات السابقة لبرج تامنفوست

- **ترميم 1984**

قام به الفرنسيون الا اننا لا نملك ادنى معلومة على نوع التدخل الذي قاموا به سوى اعادة الجسر الخشبي الذي اصبح غير متحرك مع المحافظة على الشكل الاصلي . صورة 03 ترميم الجسر بالاسمنت

صورة 03 ترميم الجسر بالاسمنت
أرشيف مكتب الدراسات اكلى احمد

- **تدخلات 1991**

كانت جل التدخلات مقتصرة على تنظيف البرج خاصة الجب و السجن و

قد قام به أحد سكان المنطقة حيث بعد تنظيف الجب اعيد ملؤه بماء الامطار و تجديده من أجل السقي كون المياه صالحة لذلك .

- **ترميم 1994**

تدخلات مكتب الدراسات (الهندسة و البناء) للسيد اكلي أحمد و قد كان الترميم في الجسر الخشبي و الواجهة الخارجية الجنوبية الشرقية قصد تأهيل البرج من اجل احيائه و بقاء دوره

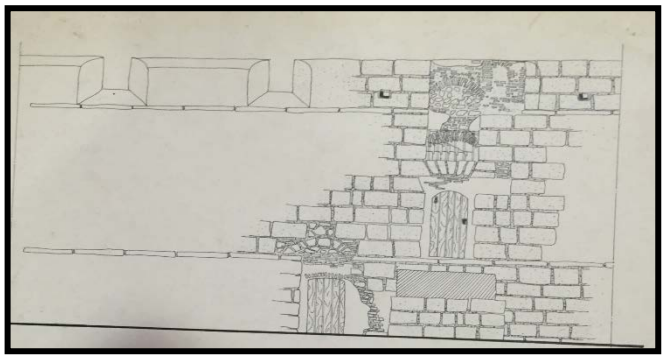
صورة 04 الشكل النهائي للجسر الخشبي 1994
أرشيف مكتب الدراسات اكلي احمد

- الجسر الخشبي

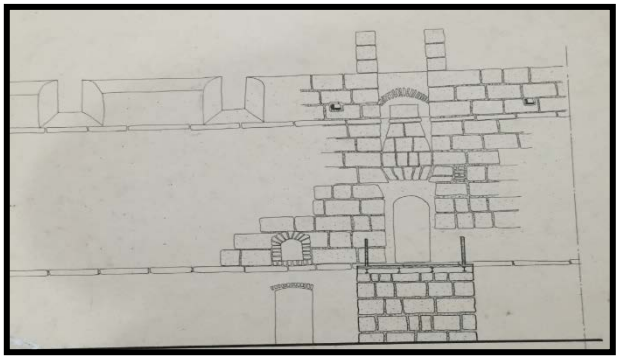
تم تجديد الجسر بنفس التقنية الفرنسية حيث تم وضع خرسانة من الاسمنت و اعمدة من الحديد و الخشب على ان يكون الجسر ثابت كما تم ترميم الجدرانالحاملة للجسر بجلب الحجارة من المدينة القديمة رسقونيا· صورة 04 الشكل النهائي للجسر الخشبي 1994

- الواجهة الخارجية الجنوبية الشرقية

كانت الواجهة الامامية في حالة متقدمة من التلف، و قد تم ترميم الجدار عن طريق استبدال حجارته الملتفة بحجارة اصلية جلبت من موقع المدينة (رسقونيا) و قد تم وضعها الواحدة فوق الاخرى بالربط بينها بملاط الجير شكل01 تلف الواجهة والشكل 02 ترميم الواجهة



شكل 01 تدهور الواجهة الامامية للبرج
أرشيف مكتب الدراسات اكلي احمد



شكل 02 الواجهة بعد الترميم
أرشيف مكتب الدراسات اكلي احمد

- **تدخلات بعد 2003**

أجريت تدخلات على البرج خاصة بعد الزلزال 2003 فقد اعيد ترميمه بمجموعة من الحجارة الاصلية منها و الاصطناعية و ملاط كانا قريبين في التشابه عند النظر الى جدار المبنى الاصلي حيث ان معظم الحجارة المرممة كانت في الجزء العلوي للبرج [10] .صورة 05الواجهة الجنوبية بعد الترميم

صورة 05 الواجهة الجنوبية بعد الترميم
أرشيف مكتب الدراسات اكلي احمد

ISSN: 1111-7699
EISSN2600-6499

2.5 التدخلات السابقة لبرج موسى

تم إرسال مخطط الطابق الأرضي ،الشكل 03 مخطط البرج في زمن الاسبان إلى الأمير فيليب من قبل المحافظ لويس دي بيرالتا [11] ،المخطط الذي صمم من طرف ليبران وكان مخطط مستطيل مع معاقل جانبية.

– كتب أول وصف معماري لهذه القلعةفي فترة الاحتلال الفرنسي من خلال تقارير المهندسين العسكريين للحفاظ عليها [12]، من هذا الوصف يعد البرج مبنى ضخم مع جدران مائلة، و كان يتكون الطابق الأرضي من ثلاث قباء كبيرة، طولها تسعة أمتار وعرضها ستة أمتار، وكانت جدرانه سميكة جدا لا سيما الشمالية منها التي تطل على الجبل بسماكة ستة أمتار، كانت الواجهات الداخلية والخارجية من الطوب، وكانت تتخللها تجاويف.

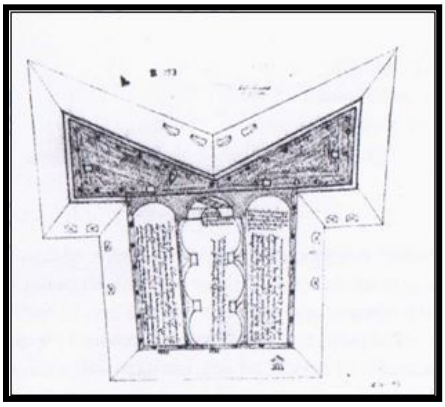
– كانت الساحة واسعة تشمل ما يقرب كامل مساحة البرج ، كانت محاطة من الجانبين الجنوبي والشرقي والغربي بجدار سمكه 40 سم و ارتفاعه 150 سم شكل 04 [13] على سطحه بالكامل، تم ثقب المنصة بستة فتحات.صورة 06 برج موسى و جدار الاسبان

كانت المدفعيات على الجانب الشمالي للمنصة، تم إغلاقها بجدار سمكه 50 سم. اما في الزاوية، تم تعيين موقعين للحراسة [14]. فبعد التموضع، قام الفرنسيون ببعض أعمال التدعيم والإصلاح وإعادة التطوير داخل البرج.

تمت الإصلاحات على الباب الأمامي، والجزء الجنوبي من الواجهة وبعض المداخل، في حين كان التدعيم داخل البرج ، أما إعادة التطوير فقد تضمنت تقسيم الارتفاع الكبير للغرفة الكبرى أفقيا في المنتصف لتشكيل الطابق الأرضي الذي يضم مخزن السوائل اما الطابق الأول فخصص لتخزين الطحين ، تم الربط بينها عن طريق آلة الرفع (مصعد)، صورة 07 صورة توضح الارضية و المصعد .

في عام 1980, في تقرير الخبير الاستشاري لمنظمة الـ : UNESCO [15]

يعطينا وضع البرج : " في الداخل, الغرف مملؤة بالقمامة و الطوابق تحت الأرض غير ممكنة للوصول. الغرف المقببة الضخمة يمكن ترميمها بسهولة.

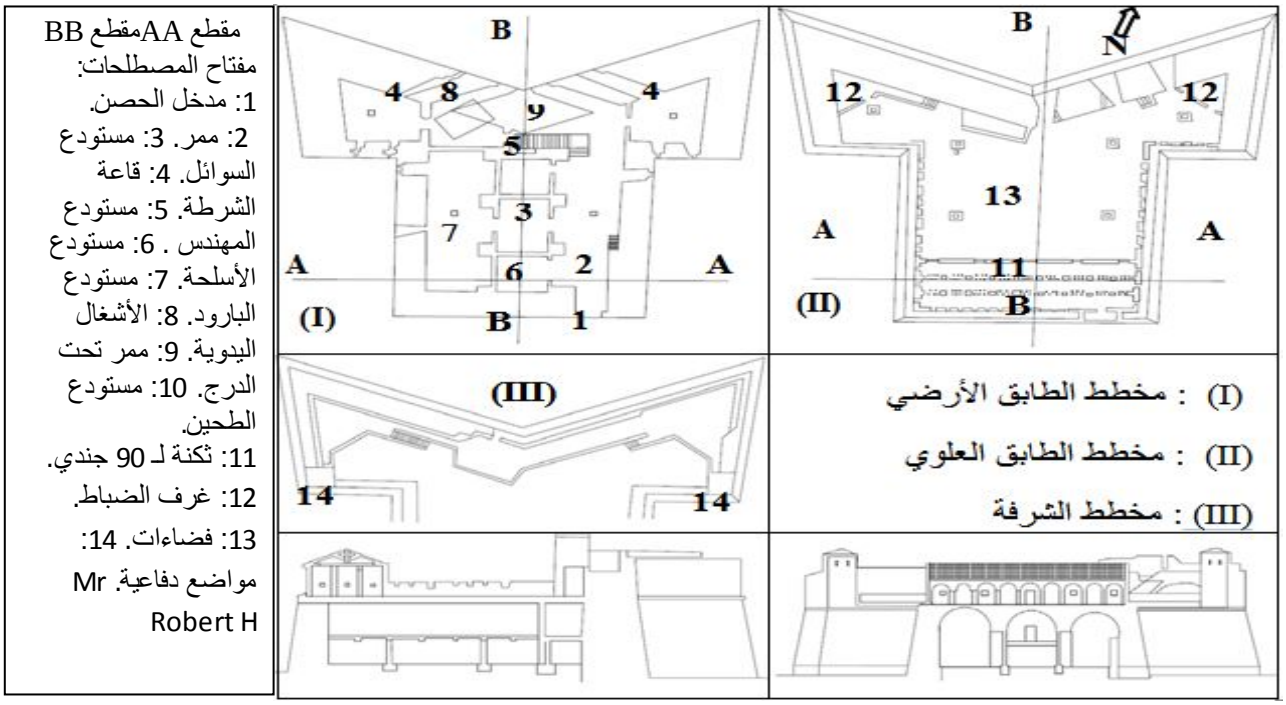


شكل 03 مخطط البرج في زمن الاسبان
MikelDe Epalza et Jean BTA

صورة 06 برج موسى و الجدار الاسبان
Centre culturel algérien

صورة 07 المصعد و الارضية
Robert Herrmane

و الأكبر منها أهمية، تقع عند المدخل، يمكنها أن تستعيد حجمها الأصلي إذا تم إزالة الطابق المتوسط الذي بني في القرن الماضي. غير انه من الضروري إعادة إنشاء الأرضية للغرف الأخرى"[16]. شكل رقم 04 مخططات و مقاطع لبرج موسى سنة 1980



شكل 04 مخططات و مقاطع لبرج موسى سنة 1980
Robert Herrmane

و في عام 1989 و بعد بعض أعمال إعادة التأهيل، أعيد البرج إلى المدينة ، و استخدم كمتحف.

أما أعمال إعادة التأهيل فقد أثرت على التصنيف المعماري للبرج دون التقييد بمعايير العرض المتحفية الدولية[17] ، حاليا لا يزال استخدامه كمتحف.

احتفظ الشكل الأصلي للبناء الاسباني، مع جدران سميكة ، و مع ذلك اختفت بعض التطورات التي تمت في الحقبة الفرنسية كالأرضية التي تقسم ارتفاع الغرفة الكبيرة إلى قسمين.

اما في عام 2009 شرع في ترميم برج موسى من قبل مديرية الثقافة لمدينة بجاية. بعد إزالة الأعشاب الضارة، و القيام بأعمال التجصيص و التكشيط كما فتحت بعض مرافق البرج كالباب الخارجي للبرج الذي دل على وجود سلالم غير ان فتحة الباب لم تكن مكتملة ، الا انه و أخيرا يستعيد المعلم أصالته . صورة 08الجدران قبل و بعد الكشط و الصورة 09 هدم الجدار و ظهور السلالم المؤدية لداخل البرج[18] .

صورة 08 الجدران الداخلية للبرج قبل و بعد التكشيط1980
Robert Herrmane

صورة 09 هدم الجدار و ظهور السلالم
عن الباحثة

6. تقييم التدخلات التي طرأت على الابراج العسكرية

من خلال عرض المشاريع السابقة للترميم يمكن تقييم المخططات والتنفيذ.

1.6 برج تامنفوست

- **تدخلات الترميم التي يمكن تثمينها**

– ترميم الجزء الذي تهدم بسبب الزلزال (حمايته من التدهور)

–ازداد ارتباط السكان بالمنطقة و تراثها عبر مشروع الترميم ، و ازدياد الوعي بين الناس بأهمية الحفاظ على مدنهم التاريخية.

– تغير مهامه من مركز دفاع الى مركز سياحة (متحف) جعله في نشاط دائم من خلال جلب السواح اليه.

- **التدخلات التي يمكن أن تنعكس سلبا على حالة الحفظ**

–لم يكن هناك توثيق كافي لهذه المشاريع

– التدخلات في حد ذاتهالم يكن لها صيانة مستمرة للمشاريع التي تم ترميمها مما أدى إلى تراجع حالتها

– الحالة الطارئة التي كانت سائدة في فترة إصلاح الاجزاء المتضررة من التلف ونقص الخبرات الفنية في الترميم أدى إلى ظهور تشققات إضافية و فوارق في درجات التلف للجدار الواحد و فقدان المادة.

– انعكست التدخلات سلبا على قيمة البرج و مظهره الخارجي لاستعمال مواد غير ملائمة كالترميم بالاسمنت في الجسر الخشبي و بعض الاجزاء و كذا الملاط مما ادى الى تشوه مظهره الخارجي.

2.6 برج موسى

- **تدخلات الترميم التي يمكن تثمينها**

– امتلاك الهيئات المسئولة للبرج لمشروع يهدف إلى توفير خدمات تحقق الاستدامة له وخدمة الأغراض الثقافية والحضارية المرجوة من إعادة ترميمه واستخدامه .

– ضم فريق العمل في المشروع خبراء في مجال الترميم من مهندسين.

– الاستخدام الجديد الذي يتضمن اخذ بحساسية مع الجزء القديم الموجود من المبنى و ذلك بمحاولة ترميمه وإعادته إلى وضعه الأصلي من حيث الحفاظ على الفراغات كما هي دون تغيير.

– تم استخدام وسائل وأساليب حديثة في التدعيم مما حفظ للمبنى قيمته التاريخية .

- **التدخلات التي يمكن أن تنعكس سلبا على حالة الحفظ**

– انعدام المراقبة المستمرة و الصيانة الدورية

– بالرغم من ان البرج اصبح مؤسسة وطنية الا ان العامل البشري لا يزال يشكل خطرا عليه مع العلم انه محصن بسياج و هذا يدل على نقص وعي السكان و عدم ادراكهم لأهمية المعلم

– التدخلات النى اجريت استخدمت فيها مواد جديدة تنافي الخصائص الفيزيائية و الميكانيكية للمادة و بذلك اهملت المادة الاولية كالملاط التقليدي و تم استبداله بالاسمنت.

– بالرغم من ان معظم التدخلات كانت في الواجهات الا انها شكلت مجموعة كبيرة من انواع التلف كالتصدع و التشقق

7. استنتاج

– تأتي هذه الدراسة لتوفير معلومات حول تقنيات الترميم لتكون ذات منفعة ومرجعية للمهتمين بهذا المجال للمساهمة في استمرار جزء من الهوية الثقافية.

– استعرضت هذه الدراسة تقنيات ومواد وأساليب الترميم المستخدمة ومدى فاعليتها والمشاكل المترتبة على استخدام بعض المواد وذلك للنهوض بعملية الترميم من خلال البحوث النظرية والميدانية التطبيقية .

حتى الآن لم تكن أعمال الترميم واسعة النطاق كما هو في الدول المتقدمة واقتصرت الأعمال التي جرت على أعمال الترميم الطارئة التي لا يوجد لها تخطيط مسبق، باستثناء بعض الحالات فقط ويمكن تلخيص ذلك في النقاط الاتية:

– انعدام التوثيق و يعتبر المشكل الاساسي في ضياع اهم المعلومات التي يمكن ان يستند اليها المرمم الحالي.

– تفتقر التدخلات التي اجريت على كل من برج تامنفوست و برج موسى إلى وجود الخبرات لأعمال الحفاظ والترميم.

–تختلف نتائج الترميم نتيجة اختلاف الجهة المسؤولة من حيث إتباع المواصفات والقوانين المتعلقة بالترميم .

–عمليات الترميم التي تحدث وتنفذ على أرض الواقع دون إستراتيجية أو خطة واضحة وشاملة تحدد الأهداف المرجوة وطبيعة الوسائل التنفيذية اللازمة، فلذلك لا بد أن يكون هناك خطة بعيدة المدى قبل القيام بعملية الترميم لأي مبنى من المباني.

–عدم وجود معايير وأسس موحدة للترميم .

8. الانماط التي يجب الاعتماد عليها في برامج الصيانة و الترميم

– بعد دراستنا للبرجين العسكريين من حالة حفظهما و مواد و تقنيات بنائهما و اهم العوامل المؤثرة بهما و نوع التدخلات التي اجريت عليهما و تقييم وضعهما ارتأينا ان نمط عملية الصيانة و الترميم الذي يجب ان يعتمد في مشاريع ترميم المباني العسكرية يكون بتحضير ملف كامل حول مشروع الترميم الذي يتم من خلاله تحديد نوع الترميم

1.8 – المبادئ الاساسية للترميم

– إجراء دراسات تمهيدية كافية حول الأثر قبل البد بترميمه.

– الاستعانة بجميع العلوم والتقنيات المتوافرة.

– التدخل على المبنى أقل ما يمكن.

– تنفيذ عملية الترميم بأيادٍ فنية متخصصة وخبيرة.

– احترام المادة الأصلية والحفاظ عليها قدر الإمكان.

– احترام التدخلات القديمة على الأثر وعدم إزالتها إلا لأسباب واضحة ومقنعة مبنية على أسس سليمة.

– الحفاظ على مخطط الأثر وزخارفه، وعدم إجراء أي تغييرات تؤثر في علاقات الكتلة أو اللون؛ أو الانسجام مع الموقع العام والمحيط الطبيعي إلا لأسباب واضحة ومبررة.

– استخدام المواد التقليدية قدر الإمكان، وعند ثبات عدم ملاءمتها وضرورة استخدام المواد الحديثة يجب استخدام المواد التي أثبتت فاعليتها وملاءمتها على مدى الزمن.

– عدم إضافة أجزاء جديدة على الأثر تقلل من أهميته أو تؤثر في توازن مكوناته أو تغيِّر علاقته بمحيطه إلا لأسباب مبررة.

– انسجام الأعمال الإضافية مع مجمل الأثر من حيث طبيعة المادة والشكل واللون والبنية، لكن يجب أن تبقى متميزة من المادة الأصلية وتحمل الطابع المعاصر.

–يجب ان يكون التدخل قابل للإزالة، ولا يمنع تنفيذ تدخلات جديدة في المستقبل.

– توثيق جميع الأعمال والمواد والطرق المستخدمة في عملية الترميم بوساطة المخططات والصور والوصف، والاحتفاظ بجميع الدلائل التاريخية والوثائق الحقيقية وعدم إتلافها أو تزييفها، وحفظ الوثائق بطريقة سهلة لوصول المتخصصين إليها، ويفضل نشرها[19].

2.8– الدراسات النظرية و التجريبية : تقوم هذه الدراسات على :

- الوصف التاريخي– المراحل التاريخية التي مر بها الأثر
- الوصف المعماري والفني للأثر – مواد وأسلوب البناء الأصلي
- التطور العمراني للأثر
- توثيق المعلومات بالكتابات و المخططات و الصور

3.8– دراسات الوضع القائم للمبنى

- **المسح الاثري**

يعمل على تحديد علاقته بالوسط المحيط من مباني مجاورة وتلك المحيطة به وبيان حالتها واستعمالاتها والشوارع والميادين المحيطة بالمبنى و دراسة الموقع وما عليه، وشبكات المرافق العامة وتوجيه المبنى وطرق الوصول إليه ومسمياتها.

- **الرفع المعماري**

– الرفع المعماري : الغرض الأساسي من الرفع المعماري هو توثيق المبنى كما هو و تسجيل وتحديد سلامة واتزان عناصر المبنى المختلفة، بالإضافة إلى تحديد وحصر الأضرار وخصائصها ومواصفاتها.

– التوثيق المعماري للمبنى الأثري: هو عملية الرفع الجيومتري الكامل لجميع فراغات وتفاصيل المبنى باستخدام طرق وأساليب الرفع المختلفة لإخراج المخططات الهندسية التفصيلية والتي تعتبر الركيزة الأساسية لجميع أعمال ومراحل الحفاظ والترميم للمبنى الأثري.

4.8 – الفحص الاولي والمخبري

يمكن استعمال الفحص الاولي كالفحص بالنظر، اللمس، التصوير والتكبير، ثم القيام بالفحوصات الدقيقة عن طريق اخذ العينات من اجل التحاليل المخبرية ومنها التحاليل المعدنية و الكيميائية و الفيزيائية و الميكانيكية للمواد المكونة للمبنى سواء كانت حجارة او اجر و ملاط الربط وملاط التلبيس و ذلك لمعرفة التركيبة الأساسية للمادة الأولية من اجل ضمان عدم استخدام مواد معاكسة في الترميم خاصة اذا تطلب الامر صناعة حجارة اصطناعية مثلا

5.8 – التدخلات العلاجية

يتم باختيار شكل التدخل من خلال وضع خطة ترميم متكاملة تتضمن: معايير الترميم المعتمدة، الأعمال المطلوبة، طرق تنفيذها، المواد المستخدمة، الاطارات الفنية والإدارية اللازمة، البرنامج الزمني، التكاليف المالية

6.8– أنواع الترميم

- **الترميم الجزئي**

هذه النوعية من الترميم تختص بدراسة أعمال معينة كتأثير المياه الجوفية أو السطحية أو الرطوبة على الأثر، كذلك دراسة الحالة الإنشائية لعناصر المبنى وأعمال الإضاءة وبقية الأعمال التي يحتاجها الأثر.

وهذه الدراسات تهدف بدورها إلى تحديد الحلول العلمية والهندسية لمعالجة الأضرار الحالية والمتوقعة، واقتراحات جديدة لأعمال تكميلية قد يتطلبها الأثر فيما بعد.

- **الترميم الشامل**

ويتطلب الترميم الشامل اشتراك العديد من التخصصات في المجالات المطلوبة، حيث أنه يحتاج إلى أكثر من دراسة لأكثر من مجال ترميمي.

- **فك و إعادة البناء**

يتعذر في بعض الحالات تنفيذ الحلول الهندسية للترميم، وقد يضطر المرمم إلى الفك.

9. خاتمة

اختلف كل برج عن غيره في برنامج الترميم فبالرغم من أن الهدف الأساسي هو إعادة التأهيل إلا أن كيفية التدخلات جعلت الأبراج تعاني من أضرار أضافت لها تدهورا في هيكلة بنائها، لذلك فإتباع مناهج موحدة و طرق علمية قد تقلل من اخطار التلف الناجم عن الترميم الخاطئ للأبراج العسكرية.

10. المراجع البيبليوغرافية

1. ابراهيم عميري ، عصور ما قبل التاريخ اثار(ترميم) ، اوابد ومباني، المجلد الاول
2. بوعكاز عيساوي ، حجارة المباني الأثرية ، أساليب حفظها و ترميمها ، المدينة الأثرية تبسة ، تيفاست انموذجا، أطروحة دكتوراه ، جامعة الجزائر2، معهد الآثار، 2016 .
3. تهامي ، من المعالم الأثرية و التاريخية لمدينة بجاية، جريدة المساء يوم 2009/10/23.
4. خلاصي علي ، العمارة العسكرية العثمانية لمدينة الجزائر، سلسلة الفرسان الجزائريون .
5. عبد الصمد رقية ، واقع الصيانة و الترميم للأبراج العسكرية بالجزائر ، برج تامنفوست ، برج حمزة ، برج موسى أنموذجا، أطروحة دكتوراه ، جامعة الجزائر2-معهد الآثار ، 2017
6. عزوق عبد الكريم ، المعالم الأثرية و الإسلامية ببجاية، دراسة أثرية، مذكرة دكتوراه دولة، جامعة الجزائر، معهد الآثار ، 2007-2008 .
7. محمد عبد الهادي محمد، مبادئ الترميم و صيانة الاثار العضوية، القاهرة ،1996
8. مرغني عزت عبد المنعم ،" توظيف الإمكانيات التشكيلية للأحجار في واجهات المباني اليمنية المعاصرة" ، مجلة العلوم و التكنولوجيا ، المجلد 18 العدد 1 ، 2013
9. مقابلة مع السيد أكلي أحمد -ترميم برج تامنفوست، مكتب الدراسات ، هندسة و بناء 1994 - فيفري 2015
10. Centre culturel algérien, ville d'Algérie au XIXème siècle édition attinger a neuchatel, suisse 1984
11. Marcais (G) , L'architecture musulmane , paris ,1954 .
12. Mikel De Epalza et Jean BTA Vilar, plans et cartes hispaniques de l'Algérie de XVIème au XVIIIème siècle, édition France, volume I, 1988, .
13. Ministère de la guerre, tableau de la situation des établissements français dans l'Algérie (1838)
14. Philippe Bromblet - Altérations de la pierre- , Guide, association de MEDISTONE 2010
15. Pline l'ancien , Histoire naturelle, livre V, 1-46, 1ere partie « L'Afrique du Nord » .
16. Robert Herrmann, plan de sauvegarde du centre historique de bejaia UNISCO.
17. Source bureau d'étude Mahindad Rafik , agence d'urbanisme et architecture, direction de la culture de la wilaya de Bejaia, 2007.

* المؤلف المرسل عبد الصمد رقية

[1]-علي خلاصي ، العمارة العسكرية العثمانية لمدينة الجزائر، سلسلة الفرسان الجزائريون ، ص: 105.

[2] - Pline l'ancien , Histoire naturelle, livre V, 1-46, 1ere partie « L'Afrique du Nord » p : 169

[3]- Marcais (G) , L'architecture musulmane, paris ,1954 , P : 447

[4]تهامي ، من المعالم الأثرية و التاريخية لمدينة بجاية، جريدة المساء يوم 2009/10/23

[5] - عبد الكريم عزوق ،المعالم الأثرية و الإسلامية ببجاية، دراسة أثرية، مذكرة دكتوراه دولة-جامعة الجزائر-معهد الاثار 2007-2008 ص: 2

[6]- عبد الصمد رقية ،واقع الصيانة و الترميم للأبراج العسكرية بالجزائر ، برج تامنفوست ، برج حمزة ، برج موسى أنموذجا- أطروحة دكتوراه 2017 ص 81

[7]عزت عبد المنعم مرغني ، توظيف الإمكانيات التشكيلية للأحجار في واجهات المباني اليمنية المعاصرة ، المجلد 18 العدد 1 ، مجلة العلوم و التكنولوجيا ، 2013 ص:56

[8] - محمد عبد الهادي محمد ، مبادئ الترميم و صيانة الاثار العضوية، القاهرة ،1996 ص: 86

[9]- Philippe Bromblet - Altérations de la pierre- , Guide, association de MEDISTONE 2010 ,p : 04

[10]- مقابلة مع السيد أكلي أحمد - ترميم برج تامنفوست-مكتب الدراسات ، هندسة و بناء 1994 – فيفيري 2015

[11]Mikel De Epalza et Jean BTA Vilar, plans et cartes hispaniques de l'Algérie de XVIème au XVIIIème siècle, édition France, volume I, 1988, p : 349.

[12] Ministère de la guerre, tableau de la situation des établissements français dans l'Algérie (1838) p : 99

[13]Centre culturel algérien, ville d'Algérie au XIXème siècle édition attingeraneuchatel, suisse 1984, p : 93.

[14]Source Bureau d'étude Mahindad Rafik , agence d'urbanisme et architecture – direction de la culture de la wilaya de Bejaia, 2007.

[15] Robert Herrmann, plan de sauvegarde du centre historique de bejaia ,UNISCO 1980ة p :39

[16]Ibid. p : 5

[17]Source bureau d'étude ……. , op cit,

[18] – عبد الصمد رقية –واقع الصيانة و الترميم للأبراج العسكرية ، المرجع السابق ص 243

[19]– ابراهيم عميري – عصور ما قبل التاريخ اثار(ترميم) – اوابد ومباني– المجلد الاول ص : 196