Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

الهوية المعمارية في تأهيل البيوت الجبلية

أ-نبيل محمد مهذب النطيط
يقسم التقنية المدنية والمعمارية– كلية العلوم والتقنية– جادو

الملخص

يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على أهمية ترميم البيوت الجبلية القديمة في ليبيا، باعتبارها جزء من التراث العمراني والهندسي، الذي يعكس هوية المجتمع وخصوصيته الثقافية، يتناول البحث دراسة وتحليل الخصائص المعمارية للبيوت الجبلية، المبنية من الحجر، الطين، والجبس، والمفاهيم الهندسية المرتبطة بترميمها، مع التركيز على الأساليب الملائمة التي تحافظ على أصالتها و تراثها، وتتماشى في الوقت ذاته مع التقنيات الحديثة، كما يستعرض البحث تجارب محلية، وجهود ذاتية لشباب المنطقة في ترميم هذه البيوت، ويستند إلى الإطار النظري ومراجعة دراسات سابقة، دون الاعتماد على أدوات ميدانية مثل الاستبيان، نظراً لطبيعة الطرح النظري.

توصل البحث إلى أن الحفاظ على هذه البيوت، يتطلب اعتماد منهج هندسي متكامل، يراعي طبيعة المواد الأصلية والتحديات البيئية، إلى جانب توفير دعم فني يضمن استدامة عمليات الترميم، واختتم البحث بجملة من التوصيات التي تسهم في تطوير مشاريع الترميم، وإعادة تأهيل الموروث المعماري الجبلي.

الكلمات المفتاحية:

البيوت الجبلية – الترميم المعماري – صيانة المباني القديمة – العمارة التقليدية – الهندسة المدنية – الحفاظ على التراث.

Abstract;

This deals with Research engineering study An analysis of the restoration process of the old mountain houses located in the mountainous region of southwest Libya – Eastern Badarna – " Zarara ", which are considered , architectural and heritage symbols with an authentic local character . With the increasing attempts of the youth of the region to restore these houses with their own efforts , the need arose to present a scientific engineering vision , based on scientific foundations that guarantee the preservation of the architectural identity on the one hand , and improve the efficiency and sustainability of buildings on the other hand

The research relies on a descriptive and analytical approach , analyzing the characteristics of these in terms of the materials used, such as stone , clay , and wood , and identifying common signs of deterioration , such as , dampness and cracks . The research also reviews the most prominent individual efforts to rehabilitate them proposing technical and engineering solutions that are compatible with the mountainous environment and the nature of traditional construction.The study concluded that most of the houses can be restored using appropriate techniques that combine preservation of authenticity and development . It recommended the preparation of a technical guide for restoration and the activation of the role of the local community and official bodies in supporting this trend

Keywords

Mountain houses – Architectural restoration – Maintenance of old buildings – Traditional architecture – Civil . engineering – Heritage preservation

Copy Right © GUJES

Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

1. المقدمة

تعد البيوت الجبلية القديمة جزءاً أصيلاً من الهوية المعمارية، والتراثية للمجتمعات المحلية في المناطق الجبلية، حيث كانت تشكل نموذجاً فريداً للتأقلم مع البيئة، والتضاريس، والموارد المحدودة، وتعتبر هذه المباني تاريخاً حياً لحياة الأجداد وتقاليدهم، وشهدت على أنماط معيشة بسيطة، ولكنها غنية بالمعاني الثقافية والوظيفية.

غير أن التحولات الاقتصادية والاجتماعية، بالإضافة إلى التغيرات المناخية أدت إلى تدهور الكثير من هذه المباني، وإهمالها مع مرور الزمن، لاسيما بعد النزوح التدريجي للسكان منها نحو مناطق أكثر استقراراً، وفي ظل هذا الواقع برزت في السنوات الأخيرة، مبادرات شبابية ومجتمعية لإعادة الحياة إلى هذه المناطق، من خلال ترميم البيوت الجبلية القديمة وصيانتها، بما يعكس روح الانتماء والرغبة في المحافظة على الموروث.

يهدف هذا البحث إلى دراسة هذه البيوت من منظور هندسي، وتحليل إمكانيات ترميمها بأساليب علمية حديثة تراعي خصوصيتها البيئية والمعمارية، وتسهم في إطالة عمرها التشغيلي، دون المساس بأصالتها. كما يسعى البحث إلى استعراض التحديات التي تواجه عمليات الترميم في هذا السياق، واقتراح حلول عملية وفنية مناسبة. حيث يعتمد البحث على فرضية: أن إعادة تأهيل البيوت الجبلية القديمة في ليبيا وفق رؤية هندسية متكاملة تجمع بين الحفاظ على الهوية المعمارية واستخدام التقنيات الحديثة، سيسهم في إحياء الموروث الثقافي وتحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية.

وتنبع أهمية هذا البحث من كونها تطرح رؤية متوازنة بين الحفاظ على التراث، وتوظيف تقنيات الهندسة المدنية المعاصرة في عمليات الترميم، بما يمكن أن يكون نموذجاً يحتذي به في مناطق جبلية أخرى داخل ليبيا أو في محيطها الإقليمي.

2. الإطار العام للبحث

- **إشكالية البحث**

مع مرور الزمن، شهدت البيوت الجبلية القديمة في العديد من المناطق الليبية، خاصة الواقعة في السفوح والمناطق الوعرة، تدهوراً عمرانياً وهجراً شبه تام، نتيجة صعوبة العيش فيها، وضعف الخدمات، وتغير أنماط الحياة، وعلى الرغم من ذلك، بدأت مؤخراً محاولات فردية وجماعية، خصوصاً من فئة الشباب، لإعادة ترميم هذه البيوت وصيانتها بجهود ذاتية، دون مرجعية هندسية واضحة.

وتكمن الإشكالية الأساسية في كيفية تحقيق التوازن بين المحافظة على الطابع المعماري الأصيل لهذه البيوت، وتوظيف التقنيات الهندسية الحديثة التي تضمن سلامتها الإنشائية واستدامتها، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى دراسة هندسية تحليلية لأساليب الترميم الممكنة، والمواد المستخدمة، والتحديات الفنية التي قد تواجه هذا النوع من المشروعات.

Copy Right © GUJES

Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

- **تساؤلات البحث**

انطلاقاً من الإشكالية السابقة يسعى البحث للإجابة عن التساؤلات الآتية:

1. ماالخصائص المعمارية والإنشائية التي تميز البيوت الجبلية القديمة في المنطقة المستهدفة؟
2. ما أبرز مظاهر التدهور التي تعاني منها هذه المباني من الناحية الهندسية؟
3. كيف يمكن توظيف المواد المحلية والتقنيات التقليدية في عمليات الترميم بشكل فعال؟
4. ما التحديات التي تواجه جهود الترميم الذاتية، وما المقترحات التي يمكن تقديمها لتجاوزها؟
5. ما الإمكانيات الهندسية المتاحة لترميمها وفق معايير السلامة والبيئة الجبلية؟

- **أهداف البحث**

يهدف هذا البحث إلى:

1. تحليل الخصائص الهندسية والمعمارية للبيوت الجبلية القديمة في المنطقة موضوع الدراسة.
2. تشخيص المشاكل الإنشائية ومظاهر التدهور الشائعة في هذه المباني.
3. اقتراح حلول فنية وعلمية لعمليات الترميم والصيانة، تراعي البيئة الجبلية والمواد المحلية.
4. إبراز أهمية دمج الأصالة المعمارية مع التقنيات الحديثة في الحفاظ على الهوية التراثية.
5. صياغة توصيات عملية تساعد الشباب والمجتمع المحلي والجهات المختصة في تنفيذ ترميم مستدام وفعال.

- **أهمية البحث**

أولاً: الأهمية العلمية

يسهم هذا البحث في إثراء الأدبيات المتعلقة بترميم المباني التقليدية، من خلال تسليط الضوء على نموذج محدد من العمارة الجبلية القديمة في ليبيا، لم يحظ باهتمام كافي في الدراسات السابقة. كما تقدم رؤية هندسية متكاملة حول كيفية صيانة هذه المباني، باستخدام أسس علمية تجمع بين التقنيات الهندسة المدنية ومبادئ الحفاظ المعماري، ما يجعلها مرجعاً مهماً للباحثين والمهندسين المعنيين بالتراث العمراني.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

تبرز الأهمية التطبيقية لهذا البحث من خلال إمكانية الاستفادة من نتائجه وتوصياته في مشاريع الترميم الحالية والمستقبلية، التي يقودها شباب المنطقة أو الجهات المعنية بالتنمية المحلية، كما يوفر البحث دليلاً مبدئياً عملياً لترميم البيوت الجبلية القديمة، باستخدام الموارد المتاحة محلياً، وبما يتماشى مع خصوصيات البيئة الجبلية، والتحديات الإنشائية المرتبطة بها، وخصوصاً أنها تعتبر أول دراسة عن منطقة البدارنة الشرقية (زعرارة).

3. الإطار النظري والدراسات السابقة

- **المبحث الأول: مفهوم التراث العمراني وأهميته**

Copy Right © GUJES

Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

التراث العمراني هو كل ما تركته الأجيال السابقة من مباني معمارية، وأساليب بناء تقليدية، ويشكل ذلك جزءاً أصيلاً من الهوية الثقافية لكل شعب، لا يقتصر الأمر على القصور والمباني الكبرى، بل يشمل البيوت الريفية والمسارات الجبلية.

أهمية الحفاظ على هذا التراث تكمن في تعزيز الانتماء والهوية الوطنية، وهو أداة تعليمية وثقافية، إلى جانب كونه ركيزة يمكن أن تدعم السياحة المستدامة. **(العبيد، 2015، 92)**

- **المبحث الثاني: الخصائص المعمارية والإنشائية للبيوت الجبلية القديمة**

البيوت الجبلية القديمة في ليبيا تمتاز باستخدام مواد محلية مثل الحجر الطبيعي، الطين، والجبس مع تصميم بسيط وعملي، يتكيف مع تضاريس الجبل ومناخ المنطقة، تمثل هذه البيوت حلولاً معمارية بيئية متميزة رغم قلة الإمكانيات.

كما أن تقنية (الغار) التي تعتمد على الحفر في سفح الجبل، لاستخدام المساحة الداخلية تدل على ذكاء في استثمار الطبيعة في البناء دون هدر للموارد. **(بن حليم، 2019، 77– 78)**

- **المبحث الثالث: أساليب ترميم البيوت التقليدية**

الترميم لا يعني إعادة البناء الكامل، بل الحفاظ على ما تبقى باستخدام تقنيات وأساليب تحافظ على أصالة البناء، يراعي في الترميم اختيار مواد متوافقة مع الأصلية، لتجنب التصدعات أو الانهيارات لاحقاً.

من أبرز التحديات أن المواد القديمة نادرة أو يصعب استخدامها، ما يجعل الترميم يدور بين الأصالة والمعاصرة، لذا تلجأ بعض المشاريع إلى دمج التقنيات الحديثة بشكل غير ظاهر بصرياً. **(الدرسي، 2020، 34– 35)**، كما أنه يتم ترميم التشققات باستخدام خليط الطين او الجبس مع الحجر المناسب، وإضافة دعامات خشبية أو معدنية عند الحاجة، واستبدال الأجزاء التالفة من الخشب، وإعادة تسقيف بمادة مقاومة للماء، ولكن متوافقة مع البيئة الأصلية. بالإضافة إلى أن معالجة الرطوبة تشمل تحسين تصريف المياه حول البناء، وإضافة عوازل طبيعية ضد الرطوبة في الأساسات.

تشير مراجعة Vafaie et al. (2023) إلى أن نجاح مشاريع الترميم التكيفي يتوقف على التوازن بين الأصالة البنيوية، الهوية الثقافية، الأداء البيئي، والمشاركة المجتمعية **Vafaie, Remoy, & Gruis, 2023**

- **المبحث الرابع: التحديات والمعوقات في ترميم البيوت الجبلية**

التحديات تتراوح بين نقص الموارد وصعوبة الوصول للموقع، وغياب برامج التأهيل الرسمية. كذلك فإن بعض المحاولات الفردية لترميم هذه المباني، تتم بطرق قد تؤدي إلى تشويهها، مثل استخدام الإسمنت بدلاً من الطين او الجبس، أو إدخال نوافذ من الألمنيوم على جدران حجرية.

أيضاً عدم وجود متخصصين في الترميم، يجعل الجهود ذاتية غالباً، وتعتمد على النية الحسنة والخبرة المحدودة، مما يتطلب تدخلاً من الجهات الأكاديمية والمؤسسات المختصة. **(بوزبيدة، 2016، 59)**، كما تشير دراسة الصراف 2024 إلى أهمية نهج متكامل يدمج بين الأسلوب التقليدي والتقنيات الحديثة ويضمن تدريبا مستمرا للعاملين مع تدعيم الشراكة بين القطاع الحكومي والمجتمعات المحلية لتحقيق ترميم فعال ومستدام **(الصراف، 2024، 5–7)**

Copy Right © GUJES

Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

- **المبحث الخامس: مراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة بترميم البيوت التقليدية**

تحليل الدراسات والأبحاث السابقة التي تناولت موضوع ترميم المباني التقليدية والجبلية، لاستخلاص المنهجيات والنتائج والتوصيات التي قد تسهم في دعم هذا البحث.

1. دراسة **(الغامدي، 2019، 63)** التي تناولت تقييم الحالة الإنشائية للمباني القديمة قبل الترميم.
2. دراسة **(الحطاب، 2017، 134)** التي ركزت على دمج التقنيات الحديثة بالمواد التقليدية.
3. دراسة **(العتيبي، 2020، 49)** التي وثقت مبادرات الترميم المجتمعية في بيئات جبلية مشابهة.
4. دراسة **(الطيب، 2017، 15)** والتي أكدت على أهمية المزج بين الأصالة والمعاصرة في عمليات الترميم، وأوصت باستخدام مواد البناء المحلية، وضرورة توثيق نماذج المباني قبل الترميم.
5. دراسة **(بن حليم، 2019، 52)** حيث حددت خصائص البناء التقليدي كالأسقف المسطحة، واستخدام الحجارة الجبلية، وقدمت نماذج لبعض المباني. حيث توفر أساساً نظرياً لمقارنة عناصر البيوت القديمة وتوثيقها.

4. منهجية البحث

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم وصف خصائص البيوت الجبلية التقليدية، وتحليل نمطها المعماري، وطرق البناء، والمواد المستخدمة. تم تقديم حلول هندسية مدروسة لعمليات الترميم، ويعد هذا المنهج من أكثر المناهج استخداماً في الدراسات الهندسية والمعمارية ذات الطابع التطبيقي. **(العزاوي، 2014، 132)**

إضافة إلى المنهج التطبيقي من خلال تحليل حالة حقيقية لمجموعة من البيوت الجبلية، في منطقة ذات الطابع التراثي، البدارنة الشرقية "زعرارة"، يجري فيها حالياً محاولات ترميم من قبل شباب محليين، يتم جمع المعلومات من خلال الملاحظة المباشرة، والمراجع الهندسية المتخصصة، وبعض المقابلات غير الرسمية مع فاعلين محليين.

- **مجتمع البحث وموقعه**

مجتمع البحث هو منطقة جبلية صغيرة تسمى البدارنة الشرقية (زعرارة)، تقع في سفح الجبل الغربي، كانت مأهولة بالسكان حتى سنة 1964، حيث اضطر أهلها إلى النزول والنزوح منها، إلى مناطق أكثر استقراراً، بسبب قسوة المعيشة وغياب الخدمات الأساسية مثل الماء، والكهرباء. البيوت مبنية في الغالب من الحجر الطبيعي، الطين والجبس، وبعضها منحوت داخل الجبل فيما يعرف (بالغار)، كما أنها تعرضت لعوامل تلف عديدة مثل انهيار جزئي للجدران والأسقف الخشبية، تأكل في الحجارة بسبب عوامل الطقس، تأثر البيئة التحتية بغياب التصريف، وعدم وجود طرق ممهدة، مع ذلك لا تزال أساسات العديد من المباني موجودة، ما يتيح فرصة حقيقية لتأمينها واستعادتها، واليوم يسعى عدد من شباب المنطقة إلى إعادة إحيائها، عبر صيانة وترميم ممر للمشاة، ومد خطوط كهرباء بجهود ذاتية، وتوصيل المياه وتركيب خزانات.

- **أدوات جمع البيانات**

تم الاعتماد على أدوات نوعية تناسب الطابع الميداني والوصفي للبحث

Copy Right © GUJES

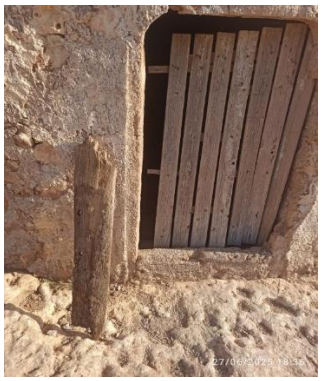
Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

- **الملاحظة المباشرة**

تعتبر أداة فعالة في دراسة المباني التقليدية، حيث تمكن الباحث من رصد المشكلات المعمارية والإنشائية. **(إبراهيم، 2015، 98)**

- **الصور التوثيقية:** تعد الصور أداة توثيق مهمة في الدراسات المعمارية، تسهم في تحليل التفاصيل التي قد لا تلاحظ أثناء الزيارة الميدانية. **(البغدادي، 2009، 57)**، حيث التقطت صور فوتوغرافية للطرق والبيوت من زوايا متعددة قبل وأثناء بعض عمليات الترميم، ساهمت هذه الصور في دعم التحليل الفني للمشاكل والحلول المقترحة.

صورة توضيحية شكل رقم (1) توضح طريقة التسقيف بجذوع النخيل



صورة توضيحية شكل رقم (2) توضح من عيوب ترميم أبواب البيوت استخدام الخشب

Copy Right © GUJES

Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

صورة توضيحية شكل رقم (3) توضح انهيار أجزاء من البيوت

صورة توضيحية شكل رقم (4) تآكل الطلاء الطيني الخارجي وتكون فراغات

صورة توضيحية شكل رقم (5) توضح من العيوب الشائعة استخدام الأسمنت في الترميم بدل الجبس

- **المقابلات شبه المنظمة**

تم التحدث مع بعض الشباب القائمين بأعمال الترميم، واستطلاع آرائهم، حول التحديات التي تواجههم، والمواد التي يستخدمونها، ومدى وعيهم بالاعتبارات الهندسية والمعمارية الأصيلة، وتعد هذه الأداة فعالة في جمع بيانات نوعية. **(عبدالجليل، 2026، 163)**

5. المبادرات الشبابية لترميم البيوت

قام العديد من شباب المنطقة بمبادرات تطوعية تمثل في صيانة الطريق وتوصيل الكهرباء والمياه وترميم بعض البيوت والصور الفوتوغرافية توضح ذلك

Copy Right © GUJES

Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

صورة توضيحية شكل رقم (6) توضح صيانة وترميم طريق المشاة للوصول إلى البلاد القديمة

صورة توضيحية شكل رقم (7) توضح مد خطوط الكهرباء بجهود ذاتية وتوصيل الإنارة للبلاد القديمة

صورة توضيحية شكل رقم (8) توضح توصيل المياه وتركيب الخزانات

6. تحليل الوثائق والمصادر السابقة

Copy Right © GUJES

Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

تمت مراجعة بعض الدراسات والأدبيات ذات العلاقة بالتراث المعماري الجبلي، وأساليب ترميم البيوت التقليدية سواء في ليبيا، أو في مناطق مشابهة جغرافياً، كما تم الرجوع إلى دراسات سابقة تناولت موضوع ترميم البيوت في الجبل الغربي وزليتن وغدامس. **(أبوزيد، 2013، 142)**

7. حدود البحث

- **الحدود الموضوعية**

ركز البحث على الجوانب الهندسية والمعمارية فقط، دون التوسع في الجوانب الاجتماعية أو التاريخية إلا بقدر ما يخدم السياق العام.

- **الحدود المكانية**

اقتصر البحث على المنطقة الجبلية البدرانة الشرقية (زعرارة) نظراً لخصوصية نمط البناء فيها.

- **الحدود الزمنية**

يغطي الباحث الفترة من 2024 إلى 2025 وهي المرحلة التي شهدت بدء محاولات الترميم على يد شباب المنطقة.

8. أخلاقيات البحث

في جميع مراحل الدراسة، تم إعلام من أجريت معهم مقابلات بطبيعة البحث، والالتزام بعدم تصوير الأفراد أو ذكر أسمائهم، كما تمت الإشارة إلى جميع المصادر المرجعية المستخدمة.

9. التحليل الهندسي للبيوت الجبلية القديمة

يتم عرض نتائج البحث الميدانية الخاصة بتحليل البيوت الجبلية القديمة من الناحية الهندسية، من خلال وصف مكوناتها المعمارية، والمواد المستخدمة في البناء، وتحليل حالتها الحالية. إضافة إلى استعراض المحاولات المحلية في الترميم، وتقديم رؤية هندسية علمية لترميمها.

- **الخصائص المعمارية للبيوت الجبلية التقليدية**

تتميز هذه البيوت بالبساطة في التصميم، والاعتماد على عناصر البيئة المحلية. حيث استخدمت الحجارة في الجدران والطين او الجبس كمادة رابطة، إضافة إلى الأخشاب المحلية في الأسقف، وغالباً ما تتكون هذه البيوت من غرفة أو غرفتين

Copy Right © GUJES

Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

متجاورتين، سقف مقوس أو مسطح مصنوع من الخشب والطين او الجبس، نوافذ صغيرة مستطيلة الشكل، أبواب من الخشب الصلب.

- **تحليل المواد المستخدمة في البناء**

تم الاعتماد على مواد محلية متوفرة مثل الحجر الجيري، مادة البناء الأساسية للجدران "الطين الطبيعي" يستخدم كمادة رابطة، والخشب المحلي للأسقف والدعامات. هذه المواد رغم بساطتها أثبتت مثانة عالية بفضل تكاملها مع البيئة المناخية الجبلية، حيث توفر عازلاً حرارياً طبيعياً وتتحمل التقلبات الجوية.

صورة توضيحية شكل رقم (9) توضح تشققات راسية وأفقية في الجدران

صورة توضيحية شكل رقم (10) انهيار جزئي لبعض البيوت والسلالم

- **التقييم الهندسي لحالة المباني**

Copy Right © GUJES

Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

تم اعتماد أدوات التقييم البصري الهندسي، لتحديد مدى استقرار الجدران، سلامة الأسقف، متانة الأساسات، وتبين أن أغلب المباني قابلة للترميم، لكن يتطلب الأمر تدخلاً هندسياً متخصصاً، خاصة في إعادة تقوية الجدران باستخدام شبكات تدعيم داخلية، عزل الأساسات ضد الرطوبة باستخدام طبقات عازلة حديثة، تقنيات حديثة دون التأثير على المظهر التقليدي.

- **الرؤية المقترحة للترميم من منظور هندسي معماري:**

الموازنة بين الأصالة والتقنية الحديثة للترميم، لا يعني فقط إعادة الشكل، بل يتطلب الحفاظ على الطابع المعماري التقليدي، باستخدام مواد وتقنيات حديثة غير مرئية لضمان السلامة، وإدخال الطاقة الشمسية، والإضاءة الاقتصادية دون الأضرار بالبنية، وهذا ينسجم مع مفهوم الترميم الواعي الذي يحترم الماضي ويتناسب مع متطلبات المستقبل.

10. الخاتمة

أظهرت هذه الدراسة أن ترميم البيوت الجبلية القديمة لا يقتصر على الحفاظ المعماري، بل يتجاوز ذلك ليكون مدخلاً لإحياء البعد الثقافي والاجتماعي للمكان، وقد كشفت النتائج عن مجموعة من الفرص والتحديات التي تواجه عمليات الترميم، أبرزها ضعف الأطر التنظيمية، وغياب الدعم المؤسسي الكافي، رغم الحضور الملحوظ لمبادرات محلية شبابية تعبر عن وعي متزايد بأهمية الحفاظ على هذا الإرث.

إن هذه الدراسة النظرية تفتح المجال لمزيد من البحث الميداني، وتدعو إلى بناء شراكات بين الخبرات التقنية والمجتمع المحلي، لضمان استدامة هذا النوع من المشاريع في ظل التحولات العمرانية المتسارعة.

11. النتائج والتوصيات

يتم استعراض أهم النتائج المستخلصة من البحث، وتقديم توصيات عملية ومقترحات مستقبلية لترميم البيوت الجبلية القديمة، بما يضمن الحفاظ على الهوية المعمارية للمنطقة وتعزيز الاستدامة البيئية والاجتماعية.

- **النتائج:**

من خلال الدراسة النظرية والتحليل الهندسي تم التوصل إلى النتائج التالية:

1. قابلية الترميم العالية للبيوت الجبلية التقليدية، بشرط توفر خطة هندسية مدروسة.
2. اعتماد المباني على مواد طبيعية متوفرة محلية كالحجر ، الطين، الخشب، منحها قدرة على مقاومة العوامل المناخية، لكنه يتطلب صيانة دورية.
3. جهود الشباب المحليين رغم أهميتها، إلا أنها تفتقر للخبرة التقنية وقد تسبب ضرراً غير مقصود.
4. ترميم البيوت يمثل جزء من الهوية الثقافية والمعمارية للمنطقة، وخطوة في المسار التنموي الشامل.

Copy Right © GUJES

Gharyan University Journal of Engineering Science
(GUJES)
ISSN (3105-4560)
Email: gujes@gu.edu.ly
http://journals.gu.edu.ly

5. غياب الأطر القانونية والمؤسسية الداعمة لحماية هذا النوع من المباني، يشكل عائقاً أمام استمرار المبادرات الفردية.
6. التكامل بين الأصالة والتقنية ضروري، إذ يمكن إدخال تحسينات غير مرئية تحافظ على البنية، وتطيل عمرها دون تشويه.

- **التوصيات:**

بناء على النتائج السابقة توصي الدراسة بما يلي:

أولاً: على المستوى الهندسي:

1. إعداد دليل ترميم فني محلي يستند إلى خصائص البيوت الجبلية التقليدية.
2. استخدام مزيج من المواد التقليدية والمحسنة مثل الطين المدعم بالألياف الطبيعية لإدخال التقنية الحديثة كالعزل الحراري، والكهرباء الشمسية دون التأثير على الشكل التقليدي.

ثانياً: على مستوى المجتمع المحلي:

1. تنظيم ورش تدريبية هندسية لأبناء المنطقة بالتعاون مع مهندسين متخصصين.
2. تشجيع مبادرة المجتمع المحلي من خلال توفير الدعم الفني والمالي.

ثالثاً: على مستوى المؤسسات:

1. دعوة الجامعات والمراكز والمؤسسات إلى إطلاق مشاريع بحثية تطبيقية في المنطقة.
2. إدراج المنطقة ضمن برامج حماية التراث المعماري العمراني.
3. إنشاء صندوق دعم لترميم البيوت التقليدية برعاية حكومية أو أهلية.

- **مقترحات للدراسات المستقبلية:**

1. دراسة تفصيلية مقارنة بين طرق الترميم في المناطق الجبلية المختلفة في ليبيا.
2. تطوير نماذج رقمية ثلاثية الأبعاد التي تؤدي لتوثيق البيوت قبل وبعد الترميم.
3. بحث أثر ترميم البيوت التقليدية على تنشيط السياحة البيئية والثقافية في المناطق الجبلية.

قائمة المراجع

1. إبراهيم، رضا عبد الله. (2015). أساسيات البحث المعماري. القاهرة: دار المعمار.
2. أبو زيد، سامي محمد. (2013). إشكالية ترميم المباني التقليدية في ليبيا. طرابلس: مركز البحوث والدراسات.

Copy Right © GUJES

3. البغدادي، عبد الكريم علي. (2009). توثيق التراث المعماري: مدخل نظري وتطبيقي. بنغازي: الدار الثقافية.
4. العزاوي، ناصر أحمد. (2014). مناهج البحث في الهندسة المدنية. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.
5. العناني، محمد حسن. (2006). منهجية البحث في الهندسة المعمارية. عمان: دار الفكر.
6. العبيد، عبد الله محمد. (2015). ثورة العمراني في الوطن العربي بين الواقع والمأمول. مجلة جامعة الملك سعود. العمارة والتخطيط.
7. الحطاب، محمد، (2017). الترميم المعماري والحفاظ على الهوية العمرانية، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
8. العتيبي، سعاد. (2020). مبادرات مجتمعية في صيانة البيوت الطينية في المناطق الجبلية، مجلة التراث المعماري، العدد 1.
9. الدرسي، محمد أحمد. (2020). إعادة إحياء التراث المعماري التقليدي: تجربة الجبل الغربي. ورقة علمية مقدمة في ندوة التراث المعماري.
10. الغامدي، فهد. (2019). دراسة تقييمية لترميم المباني التاريخية في المناطق الجبلية. مجلة العمارة والبيئة، العدد 2.
11. الطيب، عبد الله. (2018). الحفاظ على التراث العمراني في المدن القديمة. مصراتة: منشورات جامعة مصراتة.
12. بن حليم، فاطمة. (2017). العمارة التقليدية في الجبل الغربي: دراسة تحليلية. طرابلس: مركز دراسات أقاليم ليبيا.
13. بوزبيدة، فوزي. (2016). مشكلات الحفاظ على المباني التقليدية في المناطق الريفية. مجلة العمارة والبيئة، العدد 4.
14. عبد الجليل، فتحي أحمد. (2016). تقنيات البحث النوعي في العمارة. طرابلس: مكتبة العلوم.
15. الصراف، عبدالرحمن عبدالله. (2024). وقع صيانة الأبنية التراثية بين الأسلوب والتطبيق: تجارب عربية أنموذجاً. مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية، 4، 1- 15.
16- Vafaie,F, Remoy,H, & Gruis,V. (2023). Adaptive reuse of heritage buildings; A systematic literature review of success factors. Habitat International, 142,

Copy Right © GUJES