Comprehensive Journal of Science
Volume (10), Issue (37), (NOV. 2025)
SICST2025, www.sicst.ly
ISSN: 3014-6266

مجلة العلوم الشاملة
عدد خاص بالمؤتمر الدولي الثالث للعلوم والتقنية
المجلد (10)، العدد (37)، (نوفمبر2025)
ردمد: 3014-6266

# استدامة مواد البناء المستخدمة في المباني المحلية التقليدية

# " فيلا سيلين بمدينة الخمس نموذجا يحتذى به في البناء الحديث"

**أ. عبدالسلام محمد الرشيدي**
استاذ مساعد – كلية التقنية الهندسية – مسلاته
E-mail amalrashidi@ftem.edu.ly

**د. وليد عبد السلام فريوان**
استاذ مشارك– الاكاديمية الليبية لدراسات العليا– الخمس
**walid.fraiwan@elkhomsacademy.edu.ly**

# "Sustainability of Building Materials Used in Traditional Local Architecture: The Case of Villa Selene in Al-Khums as a Model for Contemporary Construction"

Received: 30-09-2025; Revised: 10-10-2025; Accepted: 31-10-2025; Published: 25-11-2025

**الملخص (Summary):**

تعتبر المباني التقليدية تجسيدا لحوارية الإنسان مع الطبيعة بكل معطياتها، وبقدر ما تكون حياة الإنسان هي استمرارية للماضي وامتدادا له بقدر ما تكون الرموز المعمارية التراثية وما تحمله للإنسان من دلالات لهوية الحاضر، بالإضافة الى ذلك فإن العمارة التقليدية في ليبيا بمختلف مناطقها تزخر بالعديد من العناصر والوحدات المعمارية التي لازمت نشوءها وتطورها ، وكان وراء وجود كل عنصر من هذه العناصر فكر معين وفلسفة خاصة به، وكان لمواد البناء المستخدمة في الابنية التقليدية القديمة الاثر الكبير في تحقيق الراحة الحرارية, والبيئية, حيث تهدف هذه الدراسة الى تسليط الضوء على مواد البناء المستخدمة في الابنية التقليدية القديمة ومدى تحقيقها لمبادئ الاستدامة في المباني وجعلها دليلا في البناء الحديث للمدن.

ولقد تم التركيز في هذه الدراسة على استدامة مواد البناء في المباني الساحلية القديمة وعدم تطبيقها في البناء المعاصر ولهذا تكمن أهمية الدراسة في وضع إستراتيجية واضحة لاختيار مواد البناء المستعملة في المباني المعاصرة وفق مبادئ الاستدامة, وقد اعتمدت الدراسة على المنهج المنهج الوصفي التحليلي وأسلوب دراسة الحال للمباني التقليدية القديمة وأيضا المنهج التاريخي .

وتوصلت هذه الدراسة الى ان مواد البناء المستعملة في المسكن الساحلى التقليدي قد حققت مبادئ الاستدامة.

**الكلمات الدالة:** الاستدامة – التراث العمراني – مواد البناء – العمارة التقليدية

**Abstract:**

Traditional buildings embody the dialogue between humans and nature in all its dimensions. As human life continues and extends from the past, architectural heritage symbols serve as markers of present-day identity. Traditional architecture in Libya, across its diverse regions, is rich in architectural elements and components that have accompanied its emergence and evolution. Each of these elements was shaped by a specific philosophy and design rationale.

The building materials used in historic traditional structures have played a significant role in achieving thermal and environmental comfort. This study aims to highlight the sustainability of

materials used in traditional buildings and to evaluate their potential as a guide for contemporary construction practices in modern cities.

The focus of this study is on the sustainability of building materials in historic coastal architecture and the lack of their application in contemporary construction. The importance of this research lies in proposing a clear strategy for selecting building materials in modern architecture based on sustainability principles.

The study adopts a descriptive-analytical methodology, case study approach of traditional buildings, and a historical perspective. Findings indicate that the materials used in traditional coastal dwellings successfully achieved core principles of sustainability.

**Keywords:** Sustainability – Architectural Heritage – Building Materials – Traditional Architecture

## 1. المقدمة:

يسعى الإنسان منذ زمن الى تطوير المباني التي يستخدمها ومن هذا التطوير هو توفير الراحة للذين يستعملون هذه المباني وذلك حسب المناخ و الجغرافيا, و تطورت أساليب و مواد البناء حتى أصبحت الآن مواضيع للبحث العلمي لتحقيق الأفضل في هذا المجال .للمناخ اثر كبير في اختيار مواد البناء لتوفير الراحة لشاغري فضاء البناء حيث للسلوك الحراري لهذه المواد تأثير كبير على الأحمال الحرارية صيفا أو شتاءاً **[1]** ومع بداية التوجه نحو مفاهيم الاستدامة وترشيد استهلاك الطاقة والعمل على تقليل التأثير السلبي لمواد البناء على البيئة ومدى تأثيرها في الحفاظ على راحة مستخدمين المبنى وحمايتهم من التأثيرات المناخية، أصبحت الحاجة إلى وقفة لإعادة النظر في النظم المتبعة في تصميم تلك الأبنية ملحة للغاية **[2].**

## 2. مشكلة البحث

عدم تطبيق مفاهيم الاستدامة في البناء المعاصر وخاصة في مواد البناء في المدن الساحلية بليبيا, و القصور في فهم مفردات العمارة المحلية التقليدية التي تعتبر نقطة يقف عندها المعماري كمثال لنجاحها في توافقها مع البيئة المحلية.

## 3. اهمية البحث

تكمن اهمية البحث في وضع استراتيجية واضحة لاختيار مواد البناء المستعملة في المباني السكنية المعاصرة لتحقق مبادئ الاستدامة وتساهم في تخفيض استهلاك الطاقة وينعكس ذلك على راحة المستعملين بتوفير بيئة مريحة امنة صحية.

## 4. أهداف البحث

يسعى الباحث من خلال هذا البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:-

- التعريف بمواد البناء المستخدمة في البناء .
- تسليط الضوء على المباني التقليدية الساحلية وملامح الاستدامة بها.
- التعرف على عناصر الاستدامة في المباني التقليدية بعينة الدراسة.
- دراسة الحلول المعمارية التي اتبعت في المباني التقليدية بخصوص مواد البناء وطرق تنفيذها.

**5. منهجية البحث**

تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي وأسلوب دراسة الحال للمباني التقليدية القديمة وأيضا المنهج التاريخي والذي له الاثر الاكبر في سرد الحقائق حول المباني التقليدية ومواد البناء المستخدمة فيها

**6. حدود البحث:**

الحدود المكانية : مدينة الخمس

**مجتمع البحث وعيناته:-**

عينة البحث : المبني السكني التقليدي ( فيلا سلين بالخمس)

**7. أدوات الدراسة**

الزيارات الميدانية، المقابلات الشخصية

**8. الاطار النظري:**

**8.1. الاستدامة:**

هي مصطلح يصف كيف تبقى النظم الحيوية متنوعة ومنتجة مع مرور الوقت, وهي بالنسبة للبشر هي القدرة على حفظ نوعية الحياة التي نعيشها على المدى الطويل وهذا بدوره يعتمد على حفظ العالم الطبيعي والاستخدام المسئول للموارد الطبيعية **[3]**

**8.2. التراث المعماري :**

التراث ليس شيئاً جامدًا كالآثار. على صعيد المدن، يشمل "الطابع التراثي" للمدينة عناصر ماديّة) وهي المعالم التاريخية والأبنية التي تعود لحقبة تاريخيّة ما وتعكس طابعًا هندسيًّا معيّنًا) وعناصر أخرى معنويّة وثقافية تتمثّل بالحِرَف والنشاطات المتوارثة في هذه الأحياء.

**8.3. أهمية التراث العمراني:**

تبرز أهمية التراث العمراني في جوانب عدة أهمها الجانب الحضاري والعلمي والسياحي، فالجانب الحضاري يبرز في كون المباني التقليدية ترجمة للتاريخ ويمكن ملاحظة الجانب العلمي للتراث العمراني من خلال ما يشكله الاستقراء والقياس كأحد الأساليب العلمية في مجال علوم العمران، ويلاحظ أن هناك توجهاً عالياً نحو توطين التراث المحلي والمحافظة عليه. وتكمن أهمية التراث العمراني في مجموعة من القيم التي يمثل أهمها ما يلي: **[4]**

**8.4. دور التراث المعماري في تحقيق الاستدامة:**

الهدف الرئيسي هو الحفاظ على الهويّة التاريخية والثقافية للمدينة والتي هي عنصر هام في تكوين الذاكرة الجماعية المشتركة . لكنّ الحفاظ على الوجه التراثي للمدن لا يعني فقط الحفاظ على المباني القديمة الواقعة

فيها بمعزلٍ عن محيطها، بل يستوجب الحفاظ على الطابع التراثي العام للمدينة أي المحافظة على المجموعات المدنية وعلاقتها فيما بينها وبالحيّز العام( كالساحات العامة والشوارع والأدراج والحدائق) ويشمل أيضًا الحفاظ على النشاطات الاجتماعية والاقتصادية المتداولة في هذه الأحياء التراثية كالحِرَف والنشاطات المهنية والترفيهية والصناعات الإبداعية التي يمارسها سكّان هذه الأحياء، المتعاقبين من جيل إلى جيل. **[5]**

### 8.5. مبادئ الاستدامة في المباني التقليدية:

من مبادئ العمارة المستدامة ما يلي:

- المحافظة على الصحة العامة للسكان والمحيط وعلى الكرة الأرضية بشكل عام.
- المحافظة على الطاقة والمياه والمصادر الطبيعية الأخرى.
- تحقيق مفهوم الاستدامة (sustainable) في المباني، والاقتصاد في إنشاء وصيانة المساكن.
- استعمال المواد التي ليس لها تأثير سلبي على البيئة سواءً في إنتاجها، أو استعمالها، أو صيانتها، أو التخلص منها.
- امكانية إبرام المخلفات بشكل لا يترتب عليه تأثير سلبي على البيئة ومعالجة المخلفات بما يخدم النظام البيئي. **[3]**

### 8.6. .مفهوم مادة البناء :

هي المواد التي يعتمد عليها المعماري في تنفيذ مبانيه، وتعد مواد البناء من العناصر الهامة على النتاج المعماري في أي عصر من العصور ومع تطور إمكانيات مواد البناء التقليدية وزيادة المعرفة بإمكانياتها وخصائصها المعمارية والإنشائية. **[6]**

### 8.7. مواد البناء المستدامة

ظهر هذا المصطلح ليعبر عن المواد البنائية والمنتجات المفضل استعمالها من أجل موقع بيئة مستدامة وأبرز تلك صفات وخصائص تلك المواد:

- تستهلك أقل ما يمكن من الموارد الطبيعية في عمليات الإنتاج والتصنيع للتقليل من التأثير السلبي على البيئة ويتم هذا من خلال أما إعادة التدوير للمواد البنائية أو إعادة الاستعمال لتلك المواد بعد اندثار المبنى مثل إعادة استعمال العناصر الحديدية ذات الأبعاد القياسية.
- المواد البنائية التي تمتلك أقل تأثير على البيئة الحياتية أي لا تتسبب بانبعاث مواد سمية للبيئة ولا تسبب تلوثا
- للبيئة بعد انتهاء دورة حياتها ضمن المبنى أي بعد اندثار المبنى أي أنها لا تحمل أي مخاطر على صحة الإنسان والحياة في البيئة.
- المواد البنائية التي تكون طاقتها الابتدائية أي الطاقة التي تعتمد عليها في عمليات إنتاجها طاقة نظيفة ومتجددة فيما لو تمت مقارنتها بالمواد التي تعتمد على الطاقات الغير متجددة.

- المواد البنائية ذات الطاقة المجسدة (ويقصد بها كمية الطاقة المستعملة في إنتاج أو تصنيع منتج ما) القليلة
- كالحجر والخشب.
- المواد البنائية المحلية: استعمال مواد البناء المحلية للتقليل من الطاقة المستهلكة في عملية النقل**[7]**.

**9. الاطار العملي:**

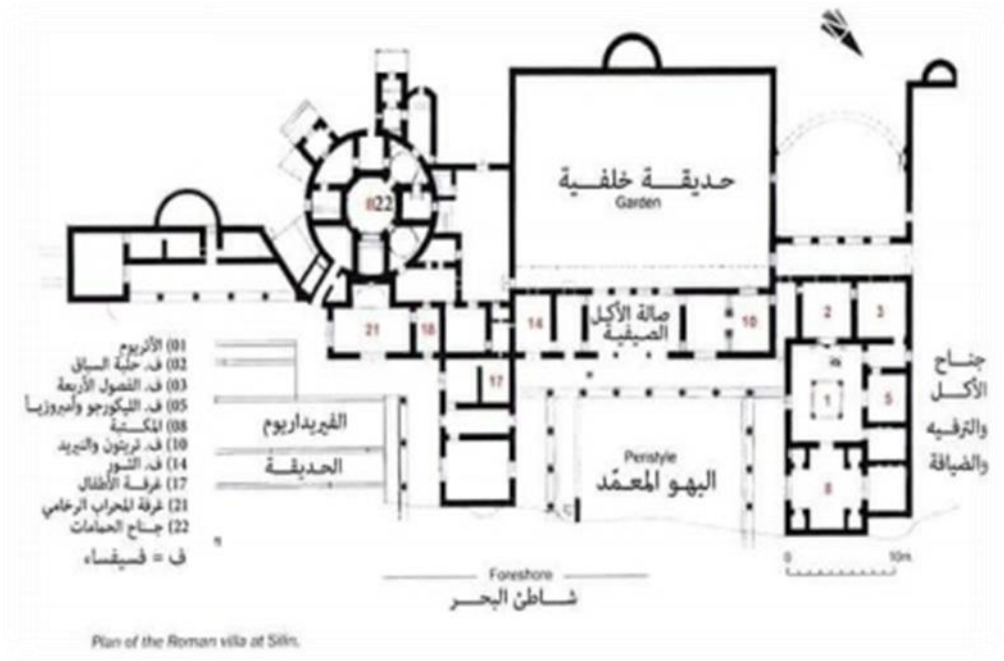
**فيلا سيلين والموقع الجغرافي لها:**

تقع فيلا سيلين في منطقة سيلين بمدينة الخمس، حيث تقع هذه الفيلا بعيداً عن مدينة لبدة باتجاه الغرب بحوالي 15 كم، وهي تطل على شاطئ البحر مباشرة في المنطقة المعروفة بوادي يالة الذي منه اتخذت اسماً لها فُعرفت باسم فيلا وادي يالة أيضاً في الكتابات التاريخية, إضافة إلى أن موقع هذه الفيلا على شاطئ البحر مباشرة ك كم موضح في الشكل(1) الاطلالة المباشرة للفيلا على البحر.

يعود تاريخ بناء دارة وادي يالة أو **فيلا سيلين** إلى نهاية القرن الثاني وبدايات القرن الثالث للميلاد، وتعد فيلا سيلين" من إحدى الفلل التي شيدها أثرياء الرومان خارج أسوار المدن، حيث تعد هذه المباني من أجمل المعالم الأثرية إذا ما استشهدنا بالاهتمام الذي أولاه الرومان لإقامة مثل هذه البيوتات, وفي الشكل (2) تم توضيح مكونات الفيلا. **[8]**.

شكل (1) منظور جوي لفيلا سلين **[8]**.

أضف إلى ذلك، أنها تحوي 46 غرفة موزعة على ثلاثة جوانب لفناء كبير، تحيط به أروقة معمدة بأعمدة من الحجر الجيري المغطى. تتوسطه حديقة يُعتقد بأن بها بركة مياه . وتجدر الإشارة إلى أن ألواح الفسيفساء من أبرز ماتحويه (فيلا سيلين)؛ نظراً لدقتها وجمالية ألوانها ورسوماتها.




شكل (2) المسقط الأفقي لفيلا سيلين **[8]**

**مواد البناء في فيلا سيلين :**

الاحجار هي المادة الرئيسية فى الابنية التقليدية والحجر الاكثر استعمالاً هو الحجر الكلسي والغرانيت والتيف، لكن العناصر الاكثر هي الهياكل بالحجارة الكبيرة المصقولة والحجارة الدبشية الخام وتنقسم عناصر البناء حسب مواد البناء المستخدمة للاتي :

أ- **الجدران :**

تبنى الحجارة المعتمدة على الحجارة الرباعية بطريقة تعطي مظاهر مختلفة للجدار (شكل 3 ) ويبلغ سمك الجدران من 70سم الى 90سم (شكل 4) و العناصر الاكثر هي الهياكل بالحجارة الكبيرة المصقولة والحجارة الدبشية الخام.

شكل (3) الاحجار المستخدمة في الحوائط **[9]**

شكل (4) سمك الحوائط الداخلية **[9]**

كما لوحظ ايضا وجود قنوات داخل الجدران من الاجر وذلك لمرور المياه وتساعد هذه المواد على حفظ درجة حرارة المياه المارة خلال هذه القنوات (شكل 5)

شكل (5) قنوات تمرير المياه داخل الحوائط **[9]**

كما كانت تغطى اغلب الجدران بنقوش ورسومات من الفسيفساء وهي ليست فقط لجماليتها او غير ذلك ولكن لتكسية هذه الجدران من الداخل حيث انها تساهم في الحفاظ على المناخ الداخلي للفراغات الداخلية (شكل 6)

شكل (6) تكسية الجدران الداخلية برسومات من الفسيفساء **[9]**

**ب- الاعمدة:**

تم بنائها من الحجارة وهي دعائم شاقولية منفصلة دائرية أو مربعة ,وهي عناصر حاملة للأرضيات والأغطية المختلفة كالقباب والأقبية ( شكل7 ) , وتوجد أعمدة حجرية من كتل واحدة, ونجد هذا النوع في

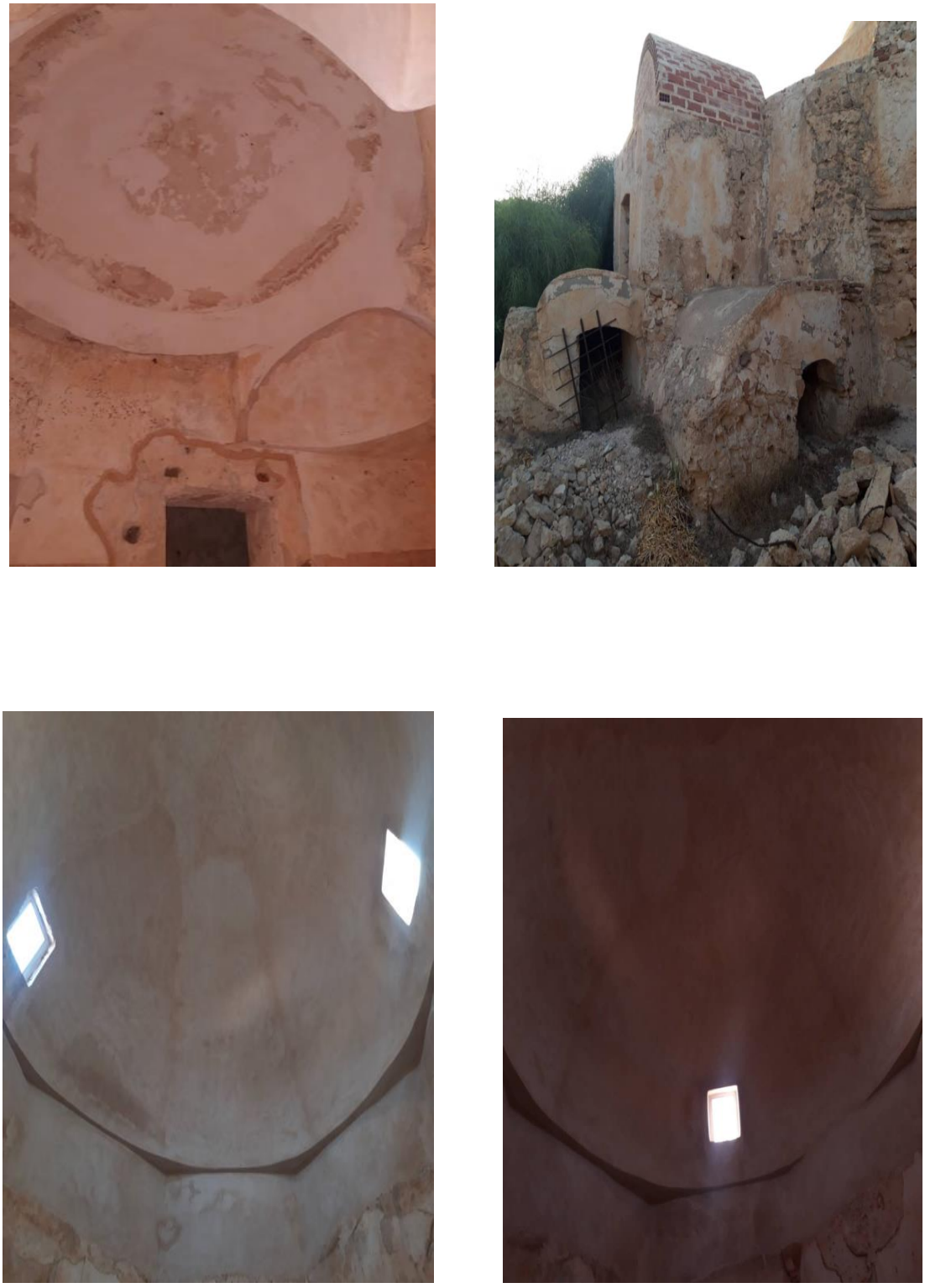
البنيات ذات الأبعاد الصغيرة وقد دخلت في بناء الأعمدة الرخام الغرانيت والكلس الأبيض ،التيف. , وبسمك مختلف يتراوح من 50سم الى 70سم

شكل (7) الاعمدة المستخدمة في فيلا سيلين **[9]**

**ت- الاسقف:**

يؤثر الشكل الهندسي للسقف باختلاف زوايا سقوط الأشعة الشمسية في المباني على الفراغات الداخلية لذلك تم استخدام الاقبية ولتعطي ايضا مساحات أكبر للفراغ بأقل قدر من استخدام الأعمدة، منهاالاسقف المنحنية نصف دائرية .

كما تم استخدم القباب التي توصف بأنها أنصاف كرات مقطوعة، يتوسطها فتحة صغيرة لإفساح المجال للضوء بالدخول لتعزيز جماليات الفراغ ( شكل 8 )

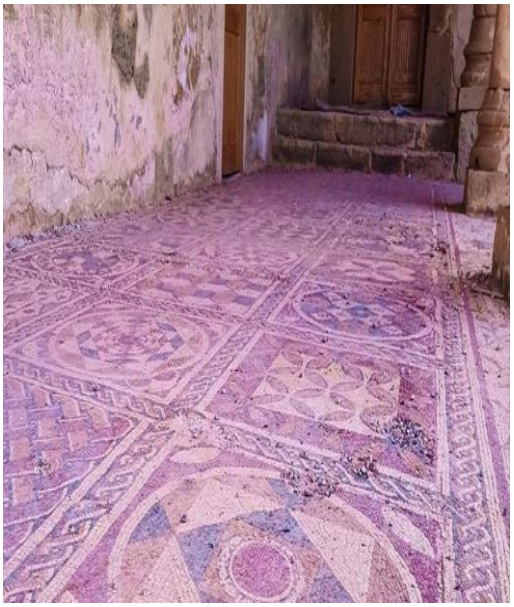


شكل (8) اشكال الاسقف المستخدمة في فيلا سيلين **[9]**

**الارضيات:**

من أبرز مواد البناء فى المستخدمة الأرضيات هي الرخام أو بلاط الفسيفساء ولم تكن جميلة فقط بل كانت عملية الاستخدام حيث أنها كانت مقاومة للانزلاق وغالبًا ما تميزت تصميمات هذه الأرضيات باشكال تصور مشاهد اسطورية واشكال النباتات والحيوانات والأشكال الهندسية.

تعتبر الارضيات في فيلا سيلين من اهم العناصر المعمارية حيث كانت تحتوي على العديد من مواد البناء المختلفة فمنها ارضيات رخامية وهناك ارضيات مغطاة بالفسيفساء وباشكال ونقوشات ورسومات مختلفة ( شكل 9)



شكل (9) الارضيات بانزاعها **[9]**

اضافة لذلك احتواء الارضيات على عدة قنوات منها قنوات لدخول المياه المستخدمة للحمامات والمسابح وايضا قنوات لدخول الهواء (شكل10, 11) وكانت مواد البناء المستخدمة هي الحجارة والاجر.

شكل (10) سمك الحوائط الداخلية **[9]**



شكل (11) سمك الحوائط

## 10. النتائج والمناقشة

توصل البحاث لعدد من النتائج وهي كالتالي :

1- يمكن تحقيق الاستدامة من خلال استخدام مواد البناء المحلية ذات مصادر متجددة والتي تتفاعل مع بيئتها مع امكانية اعادة تدويرها عند عملية الصيانة .

2- عند تصميم المباني المستدامة تم مراعاة العديد من العوامل أهمها استخدام مواد مستدامة ذات جودة عالية والتي تستهلك كميات أقل من الطاقة ومن الممكن استخدام المواد المعاد تدويرها وإعادة استخدامها أيضا.

3- لا يمكن اهمال المباني التقليدية القديمة لما تحتوي على مفاهيم للاستدامة خاصة في استخدام مواد البناء.

4- ضرورة دراسة الحلول المعمارية التي اتبعت في المباني التقليدية مثل استخدام الاجر في قنوات المياه بانواعها والذي يعتبر من مواد البناء الغير ضار بالصحة .

**التوصيات والاقتراحات**

1- التأكيد على أهمية مواد البناء والتعريف بإيجابياتها اقتصادياً, وبيئياً.

2- الحفاظ على المباني ذات التراث المعماري والمباني التقليدية القديمة والتعريف بها.

3- التشجيع نحو التصميم البيئي لدراسة المباني ذات التراث المعماري القديم .

4- دعم الزيارات الميدانية وتسليط الضوءعلى الاستدامة وكيفية تطبيقها على ارض الواقع.

5- ضرورة وضع اختيار مواد البناء من أولويات عملية تصميم المباني.

## 11. المراجع


1- إعلوه, محمد ابراهيم. الزين, قاسم عبد السلام " تأثير بعض أنواع مواد البناء على الأحمال الحرارية لمبنى سكني في منطقة سبها", مجلة جامعة سبها- المجلد (10) العدد (1) 2016.

2- هاني ودح . رولا نتيفة . خديجة طنجور "دور "مواد البناء في تحقيق استدامة الابنية وفق انظمة استدامة العالمية" مجلة جامعة تشرين – العلوم الهندسية – المجلد(41) العدد(3) 2019.

3- فريوان, وليد عبدالسلام. أسس تصميم الغلاف الخارجي للمباني السكنية لترشيد استهلاك الطاقة" دراسة حالة لمنطقة سبها بليبيا. أسس تصميم الغلاف الخارجي للمباني السكنية لترشيد استهلاك الطاقة" دراسة حالة لمنطقة سبها بليبيا. مكان غير معروف : رسالة دكتوراة، 2019.

4- محمود أحمد درويش" اشكالية الحفاظ على التراث العمراني واستدامته بيت الشيخ سعيد بدبي نموذجا" المجلة الدولية للابتكار والابحاث العلمية- المجلد (27) – العدد(2) 2016.

5- بوجلالة, فوزية سعد " دور الثرات المعماري في تحقيق الاستدامة " المجلة الدولية لعلوم الرياضة والعلوم الانسانية والاجتماعية المجلد(9) – العدد(5) 2022-11-15

6- `FERNANDES, J. Material Architecture: Emergent Materials for Innovative Buildings

and Ecological Construction. Architectural Press, (2006), 232.

7- JOHN WILEY & SONS, Materials of Sustainable Sites. Calkins, Meg, Inc, Hoboken,

New Jersey, Canada ,2009.

8- سلامة إبراهيم و إبراهيم نويجي. القيمة الفنية والآثارية لدارة وادي يالهـ ( فيلا سيلين). مجلة تراث الشعب. 16 4, 2007، الصفحات 1097-1095.

9- زيارة ميدانية للبحاث 2022