المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
عمادة البحث العلمي

١٥

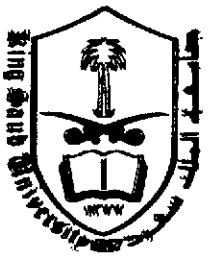
دراسة تحليلية للعناصر المعمارية والإنشائية

لعمارة الطين في منطقة الدرعية

إعداد
د. جمال شفيق عليان
أستاذ مشارك بقسم العمارة وعلوم البناء ، كلية العمارة والتخطيط
جامعة الملك سعود ، الرياض ، المملكة العربية السعودية

دراسة علمية محكّمة
١٤٣٠هـ / ٢٠٠٩ م

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
عمادة البحث العلمي
مركز بحوث كلية العمارة والتخطيط



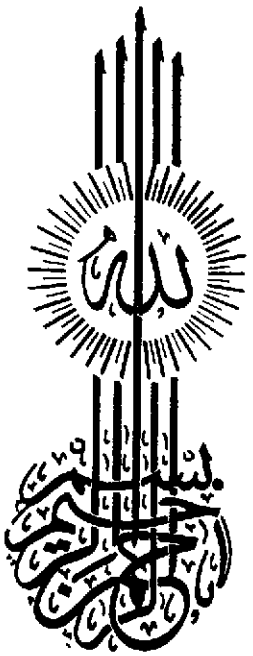
دراسة تحليلية للعناصر المعمارية والإنشائية لعمارة الطين في منطقة الدرعية

إعـــداد

د. جمال شفيق عليان

أستاذ مشارك بقسم العمارة وعلوم البناء، كلية العمارة والتخطيط،
جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية

بحث علمي محكّم
١٤٣٠هـ / ٢٠٠٩م


بسم الله الرحمن الرحيم

ح جامعة الملك سعود ١٤٣٠هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

عليان، جمال شفيق

دراسة تحليلية للعناصر المعمارية والإنشائية لعمارة الطين في منطقة الدرعية/ جمال شفيق عليان – الرياض، ١٤٣٠هـ.

٦٤ ص، ١٧×٢٤سم

ردمك : ٥-٤٨١-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨

١- المباني الطينية – السعودية أ- العنوان

ديوي ٩٥٣١, ٧٢٠ ١٤٣٠/٣٢٢٥

رقم الإيداع : ١٤٣٠/٣٢٢٥ / ردمك : ٥-٤٨١-٥٥-٩٩٦٠-٩٧٨

هيـــئة التـــحرير

الإشراف:

أ.د. منصوربن سليمان السعيد (وكيل الجامعة للدراسات والبحث العلمي)
د. وحيد بن أحمد الهندي (عميد البحث العلمي)
د. توفيق بن عبدالله الهويريني (وكيل عمادة البحث العلمي)
د. أسامة بن جاسم الدريهم (وكيل عمادة البحث العلمي للشئون الفنية)

لجنة النشر :

د. محمد بن عبدالله المعيذر (مقررا)
أ.د خضران بن حمدان الزهراني (عضوا)
د. سعد بن هادي القحطاني (عضوا)

المحررون :

د. غازي بن سعيد العباسي (رئيس مركز البحوث)
د. عبدالرحمن بن عبدالله الطاسان (عضوا)
د. مساعد بن عبدالله السدحان (عضوا)
د. عبدالله بن أحمد الخيال (عضوا)
د. مزيد بن مشهور التركاوي (عضوا)
م. محمد بن عبدالعزيزالمديميغ (عضوا)

للتواصل مع مركز البحوث بكلية العمارة والتخطيط – هاتف٤٦٧٧١٣٩ فاكس ٤٦٧٩٦٤٦
ص.ب ٥٧٤٤٨ الرياض ١١٥٧٤ بريد الكتروني resarcpl@ksu.edu.sa

النشر العلمي والمطابع ١٤٣٠هـ

المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
– ملخص البحث	٧
– شكر	٨
– نبذة تاريخية عن نشأة الدرعية وحي الطريف خاصة	٩
– أحياء الدرعية	١٠
– التطور العمراني في حي الطريف	١١
عمارة الطين	١٣
مادة البناء بالطين	١٤
تحضير مادة الصلصال للاستخدام (تخمير وتجهيز الطين)	١٦
– تقنية بناء الجدران الطينية	١٧
التقنية الأولى: تنفيذ البناء باللبن الطيني	١٨
التقنية الثانية: تنفيذ البناء بالعروق الطينية	١٩
– تحليل العمارة الطينية في الدرعية (حي الطريف)	٢١
النمط المعماري	٢٢
– تحليل العناصر المعمارية لعمارة الطين في الدرعية	٢٦
مظهر الجدران التاريخية	٢٦
الأعمدة وتيجانها	٢٧

الأقواس النجدية ٢٩
الأفنية الداخلية والمصابيح ٣٠
السلالم ٣٢
السقف والشرف ٣٢
الأبراج ٣٤
الساباط ٣٦
الأبواب ومداخل المبنى (الليوان) والطرمة ٣٨
الشبابيك ٤١
من عناصر التشطيبات: اللياسة ٤٢
- النظام الإنشائي في المباني الطينية ٤٣
- تحليل العناصر الإنشائية في مباني الدرعية التراثية ٤٤
الأساس وقاعدة المبنى ٤٥
الجدران الثانوية ٤٧
الأسقف ٥١
الأعمدة الحاملة ٥٤
السلم إنشائيا ٥٤
عتبات الأبواب والشبابيك ٥٦
- النتائج والتوصيات ٥٩
- ملخص انجليزي ٦٢
- المراجع ٦٣

دراسة تحليلية للعناصر المعمارية والإنشائية
لعمارة الطين في منطقة الدرعية

إعداد

د. جمال شفيق عليان

أستاذ مشارك بقسم العمارة وعلوم البناء، كلية العمارة والتخطيط،

جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية

ملخص البحث. سيؤدي ضياع كثير من المباني التقليدية في منطقة الدرعية، وكذا فقدان مهن البناء التقليدي، إلى انقطاع بين حاضر ومستقبل الثقافة المعمارية. تبقى (في هذه الحالة) دراسة وتحليل ما تبقى من عناصر العمارة التقليدية هي المنهجية الوحيدة الممكنة لفهم وتوصيل هذه الثقافة للأجيال المقبلة.

تعتمد الدراسة على التحليل المباشر لتلك العناصر في الموقع ثم تقدم تحليلا لفهم نظامها الإنشائي والبحث عن المنطق في تركيبها واختيار مواد بنائها. كما يبحث في ربط تلك العناصر بعضها ببعض لاستيعاب تقنيات البناء التقليدية، والاجتهاد في وضع فكرة لتطور مسارها التاريخي في منطقة الدرعية.

تفيد هذه الدراسة أكاديميا الطلاب (للفهم والاقتباس) كما تفيد المهنيين الذين لهم علاقة بالعمارة التقليدية (دراسة التاريخ والترميم).

شكر

«يتقدم الباحث بالشكر لمركز البحوث والمعلومات بكلية العمارة والتخطيط بجامعة الملك سعود على دعم البحث وتحكيمه ونشره بمطابع الجامعة».

نبذة تاريخية عن نشأة الدرعية وحي الطريف خاصة

تركز الدراسة على تحليل عناصر العمارة التاريخية في الدرعية عامة وفي حي الطريف خاصة، لأن هذا الحي ما زال هو الأكثر حفاظا على نسيجه الحضري وعلى عناصر عمارته، مثل ما هو الحال في قصر سلوى وقصر فهد وجزء من قصر إبراهيم وفي غيرها من القصور والمباني والتي يبدو من خلال التحليل لجدرانها وأنواعها المعمارية بأنها أصيلة، ولا تعود للفترة اللاحقة من سكناها من قبل الفقراء بمرسوم من قبل الملك سعود بن عبد العزيز آل سعود رحمه الله.

سكن بنو حنيفة المنطقة التي سميت لاحقا بالدرعية في ٧٣٢ هـ (١٣٣١-١٣٣٢م) وأقاموا على شكل قبائل رحل. سكن بنو تميم المنطقة كقبائل رحل وأعادوا أيضا استحدامها العام ٨٥٠ هـ.

" وفي حوالي منتصف القرن التاسع الهجري ... بدأ تاريخ (الدرعية) حيث قدم (مانع المريدي) من (الدرعية) بلدة جنوب غرب القطيف هو وأسرته إلى ابن عمه ابن درع صاحب (حجر) و (الجزعة) فأقطعهم مكان الدرعية اليوم فسميت باسمها أما نقلا للاسم الأول من المسمى الثاني ... وإما نسبة إليهم بحكم أنهم من الدروع"[١ ص ٥].

وأصبح شيخهم سعود بن محمد آل مقرن ١١١٣ – ١١٣٩ هـ (١٧٢٠ – ١٧٢٦م) رمزا لآل سعود فيما بعد، وقد خلفه ابنه مؤسس الدولة السعودية الأولى الإمام محمد بن سعود والذي ضمه بالشيخ محمد بن عبد الوهاب عام

١١٥٨ هـ اللقاء الشهير الذي كان فاتحة لقاء وتحالف متجدد بين السياسة والدين لتأسيس الدولة الفتية التي بسطت سلطتها على المنطقة وذاع صيتها في الخارج مما أزعج الأتراك الذين أرسلوا حملة عسكرية عن طريق محمد علي باشا (واليهم على مصر) بقيادة ابنه إبراهيم باشا حيث استولى على الرعية ودمرها في العام ١٢٣٣ هـ[١].

أحياء الدرعية

"وفي نهاية القرن الثالث عشر الهجري تقريبا تم بناء سور كبير يحيط بالدرعية بلغ طوله نحو (١٥) كيلو مترا به أبراج دائرية ومربعة"[٢ ص ٤٧].

ويمكن إجمال أهم أحياء الدرعية التي كانت داخل سورها كما يلي:

"حي الطريف وهو الحي الرئيسي بالدرعية وضم قصر الحكم (قصر سلوى) وقصور الأمراء من آل سعود، وكان يحيط بهذا الحي سور كبير، وبهذا الحي حصن الدريشة أكبر وأضخم حصون الدرعية.

١. حي البجيري ويقع على الضفة الشرقية من الوادي وبه مسجد الشيخ محمد بن عبد الوهاب ومدرسته وبيته.
٢. حي السريحة ويقع شمال حي البجيري وبه مساكن الأعيان.
٣. حي الغصيبة وهي العاصمة الأولى.
٤. أحياء أخرى مثل الظهرة والعودة والبليدة"[٢ ص ٤٧].

---

(١) بالنسبة للنبذة التاريخية للطريف ولمبانيها فقد تم الاعتماد على المصادر التالية: [١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧].

التطور العمراني في حي الطريف

يبدو أن منطقة قصر سلوى هي المكان الأول الذي تمت سكناه من قبل آل مقرن بسبب قربه من الأراضي الزراعية الأوسع في الوادي، وانحسار رقعة المكان الجغرافية وموقعه الاستراتيجي المشرف على الوادي نتيجة انكسار مسار الوادي فيه مما يجعل الهضبة التي بني عليها قصر سلوى كاشفة للوادي بكامله. ومما يثبت هذا الاستنتاج أن "أول وحدة بنيت في مجمع قصر سلوى كانت من عمل الإمام محمد بن سعود بن مقرن" [٣ ص ٦] مؤسس الدولة السعودية الأولى في الفترة ١١٣٩- ١١٧٩ هـ (١٧٢٦ – ١٧٦٥م) وهو باني مسجدها الجامع الملاصق لقصر سلوى، و ي ما زال يحمل اسمه، كما يوجد بالقرب منه البئر، وإنشاء البئر أولا ثم المسجد فالقصر هي السلسلة التي كان يبدأ بها العمران في قرى ومدن المنطقة الوسطى من المملكة "وبعد اختيار الموقع يحدد مكان في الوسط تحفر فيه بئر لاختبار وجود المياه الجوفية وغزارتها. فإذا وجد الماء، بصورة كافية، بني مسجد بجوار البئر... ثم تبنى المنازل" [٤ص ٢١٢]، كما تم في عصره بناء بيت المال ومسجد وسبالة موضي.

أما المرحلة الثانية والثالثة من مجمع قصر سلوى بالإضافة إلى مسجد سلوى فتم بناؤها في فترة الإمام عبد العزيز بن محمد ١١٧٩-١٢١٨ هـ (١٧٢٦-١٧٦٥م). بينما تعود فترة بناء المراحل الرابعة والخامسة والسادسة من المجمع إلى

عصر الإمام سعود بن عبد العزيز (سعود الكبير) ١٢١٨ – ١٢٢٩ هـ (١٨٠٣ – ١٨١٤م).

تظهر الدراسات التاريخية "بأن مجمع قصر سلوى بقي مقر أمراء آل سعود طوال حكم الدولة السعودية الأولى" [٢ ص ٧٠] ، كما تظهر الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث جملة من الدلائل الأثرية الواضحة على التراكم العمراني في هذا المجمع ، حيث يمكن رؤية بعض الأعمدة التي ما زالت قائمة داخل جدران كثير من مبانيه ، كما تم إعادة استخدام الاسطوانات الحجرية (الخرزات) من بقايا بعض الأعمدة المتهدمة في جدرانه ، حيث بقي القصر مسكونا ؛ ومن الأدلة الأثرية الأخرى على تراكم البنيان في الموقع ما تم رصده من وجود بقايا قواعد للأعمدة في أرضيات مباني ذلك القصر.

يبدو أن حي الطريف وخاصة موقع مجمع قصر سلوى قد اكتظ بالمباني مما أدى إلى أن يقوم الإمام سعود الكبير ببناء قصر لأخيه تركي بن عبد العزيز خارج المجمع ولكن بالقرب منه. كما تم بناء قصور أبناء سعود الكبير داخل حي الطريف وخارج مجمع قصر سلوى [٥] ومن هذه القصور نذكر:

- قصر إبراهيم بن سعود.
- قصر عبد الله بن سعود.
- قصر ومسجد سعد بن سعود.
- قصر فرحان بن سعود.
- قصر الضيافة.

في عصر الإمام عبد الله بن سعود ١٢٢٩ – ١٢٣٤ هـ (١٨١٤ – ١٨١٩م) تم بناء قصور تغلب عليها سمة التحصين وأهمها قصر عمر بن سعود وقصر ثنيان بن سعود كما تم بناء برج فيصل بالقرب من سور الطريف الشمالي الشرقي. بالإضافة إلى ذلك تم بناء حمام الطريف وقصر أصغر إخوانه مشاري بن سعود. وفي تلك الفترة ازدادت رقعة العمران في حي الطريف وتم احترام العناصر البيئية في تخطيطها فالشوارع المتجهة شمال جنوب مستقيمة المسار تقريبا وذلك للسماح للهواء البارد القادم من الشمال للتغلغل فيها، وهي التي تحتوي على مداخل البيوت أما الشوارع المتجهة شرق غرب فمنحنية المسار حتى لا يتخللها الهواء المحمل بالغبار القادم من الشرق.

عمارة الطين

تعتبر مادة الطين من أقدم المواد الإنشائية[1] انتشارا في العالم القديم "وفن البناء بالطين يعود إلى ما يزيد عن ستة ألاف عام" [٨ ص ٥٥]، وبقي منتشر الاستعمال حتى بدايات القرن العشرين، وخاصة في المناطق الصحراوية البعيدة

---

(١) بالإضافة إلى كون الطين مادة إنشائية تقليدية فإنه يتمتع بمميزات أخرى جعلته واسع الانتشار ومن هذه المميزات:

- كونه صديقة للبيئة (لان مركباته طبيعية) ويمكن إعادة استخدامه في البناء لعدة مرات، ويمكن أن يعود الطين المكون للجدران إلى التربة حينما يتهدم المبنى، بعكس المباني الحديثة التي يتم فيها "استخدام مواد بلاستيكية أو مركبات كيميائية تحتاج في بعض الأحيان إلى ٧٠ عاما لتحللها في البيئة مما يؤدي إلى تراكمها وتكوين ما يعرف بالتلوث البيئي الذي يكلف الكثير للتخلص منه" [١٠ ص ١١].
- ومن مميزات استخدام الجدران الطينية قدرتها على العزل الحراري فالطين مادة رديئة التوصيل الحراري، مما يعني أنها تحتفظ بالبرودة أو بالحرارة بداخلها لفترة أطول، ومن بعض الدراسات [١١] تبين أن حرارة البيوت ذات الجدران الطينية تقل عن مثيلتها الإسمنتية بمعدل ٥ درجات مئوية.

عن مقالع الأحجار (كما في بلاد الشام واليمن). وعادة ما توجد عمارة الطين بالقرب من مجاري المياه مثل ما هو الحال في السعودية حول وادي حنيفة ووادي الدواسر، وكما هو الحال في مصر حول النيل، وفي العراق في منطقة ما بين النهرين، وفي غور الأردن حول نهر الأردن.

تم التعارف على تسمية العمارة النجدية بعمارة الطين، وذلك لأن الأجزاء الحاملة في المبنى هي الجدران المبنية من مادة الطين وفي منطقة الدرعية تم بناء الجدران الحاملة بطريقتين تقليديتين، الأولى تم استخدام اللبن خاصة في المباني السكنية وبعض القصور، والثانية استخدمت العروق المشكلة في الموقع في بعض القصور وفي الأسوار، بينما بنيت معظم الأساسات من الحجر المشذب.

– مادة البناء بالطين

"مادة الطين تعتمد على المادة الرابطة فيها وهي مادة الصلصال (Clay) المركبة من سيليكات الألمنيوم ($AL_2O_3.2SiO_2.2H_2O$) كما أنها تحتوي على كميات مختلفة من المعادن مثل الكوارتز (SiO_2) وكربونات الكالسيوم ($CaCo_3$) ومركبات الحديد وغيرها"]٩ ص ١٤١[؛ وهذه المعادن هي التي تلعب دورا أساسيا في تحديد لون الطين.

ويعتبر الصلصال رابط غير مائي (غير هيدروليكي non hydraulic cement)، أي انه يجف بوجود الهواء ويتأثر بالماء، وحينما يتبخر الماء من مركب الصلصال فان طبقات الطين تتحد معا ليصبح الطين صلبا.

وكما هو واضح فان مركب الصلصال الواحد يحتوي على جزيئين من الماء، ويعمل هذا الماء كملين للمركب حيث يعمل على سهولة انزلاق جزيئات الصلصال فوق بعضها البعض، وهذا ما يعطي الصلصال خاصيته اللزوجة البلاستيكية مما يسهل تشكيله وتكوينه في الفراغ ثلاثي الأبعاد.

إن نسبة توفر مادة الصلصال في تربة المكان مهمة في تحديد نسب مركبات عجينة الطين وجودتها لأنها المادة الرئيسية والرابطة لمركبات الطين.

يضاف إلى مادة الصلصال مواد أخرى ليتم تكوين طين البناء[1] الذي يصنع منه اللبن الطيني أو يبنى منه بطريقة العروق (عادة ما يضاف إلى مادة الصلصال القش أو التبن وقطع من الحصى الصغيرة الحجم والطفلة والرمل والماء، وفي بعض الأحيان الرماد ليعطي الطين خاصية تقليل نفاذية الماء أي تحقيق نوع من

---

(١) على سبيل المثال (حسب المواصفات الأمريكية) فإن البناء بالطوب الطيني يتم بالنسب التقريبية التالية[١٢ ص ٣٤]:

- الصلصال والطفلة بنسبة من ٢٧٪ إلى ٦٦٪. قطر حبيبات الصلصال أقل من ٠.٠٠٢ مم.
- الحصى بنسبة تقارب ٣٢٪. قطر الحصى من ٦ ملم إلى ٢٠ ملم.
- القش وباقي المواد العضوية بنسبة أقصاها ٤ ٪
- الرمل بنسبة من ٤١٪ إلى ٣٤٪. قطر حبيبات الرمل من ٠.٢ ملم إلى ٠.٦ ملم.

أما بالنسبة للطين المدكوك (Rammed Earth) فإن مركبات خلطة عجينته تأخذ النسب التقريبية التالية [١٣ ص ٧٣]:

- الصلصال والطفلة بنسبة من ١٦٪ إلى ٤٢٪ . قطر حبيبات الصلصال أقل من ٠.٠٠٢ مم.
- الحصى بنسبة من ٢٪ إلى ١٠٪. قطر الحصى من ٦ ملم إلى ٢٠ ملم.
- القش وباقي المواد العضوية بنسبة أقصاها ٥ ٪
- الرمل بنسبة ٣٢٪ إلى ٥٨٪. قطر حبيبات الرمل من ٠.٢ ملم إلى ٠.٦ ملم.

العزل المائي) ويتم خلط المواد بنسب متفاوتة من منطقة إلى أخرى ومن مبنى إلى آخر. ولمعرفة النسب وتركيبة العجينة المستخدمة في مباني حي الطريف لا بد من اللجوء إلى التحليل المخبري، ولا بد من أن تؤخذ العينات من أكثر من مبنى، وخاصة من المباني التي ما زالت محافظة على بنيانها (لأنها الأفضل نسبيا) حتى يتم بذلك تحديد النسب الأكثر استخداماً في الموقع.

- تحضير مادة الصلصال للاستخدام (تخمير وتجهيز الطين)

تحضر مادة الصلصال من مصدرها الطبيعي (عند مصاب مجاري المياه) ومن بطون الوديان ومن بعض المزارع، وفي حالة الدرعية كان الحصول عليها من مطاين بالقرب من مجرى وادي حنيفة أو من المزارع القريبة من الوادي.

لا يؤخذ الطين مباشرة من السطح، بل لا بد من عمل حفرة بعمق مناسب حسب نظافة الموقع، حتى نحصل على طين نقي من الطمي والشوائب.

ويتم نقعها في الماء (بعد عمل حوض في وسطها وصب الماء فيه) لفترة قرابة الأسبوعين وينثر القش على سطح الخلطة. وتسمى هذه المرحلة بمرحلة تخمير الطين، وبعدها تصبح الخلطة جاهزة للاستخدام وتتم العملية حسب المنهجية التالية:

- يتم عمل العجينة بنسب متعارف عليها (عادة ما تكون مختلفة من مكان لآخر وذلك حسب كمية الصلصال الموجودة في تركيبة الطين)، من الملاحظ أن العجينة المشكلة لصناعة اللبن والعروق في حي الطريف تحتوي على حصى صغيرة (الجمرش) مضافة إلى الطين.

- إضافة القش إلى سطح العجينة مضافاً لها الماء في الحوض الأوسط.
- ترك العجينة معرضة للشمس لمدة أسبوعين تتم خلالها إضافة الماء عليها كي لا تجف.
- بعد مضي الأسبوعين تكون عجينة الطين جاهزة للاستخدام، فيتم خلطها بالأقدام حتى تمتزج المركبات بما فيها من قش، وبذلك تكون العجينة جاهزة لعملية صبها في القوالب. ومن الطبيعي أن تكون عجينة الطين في حالتها البلاستيكية (ليست جامدة وليست سائلة) كي يتم تشكيلها داخل قوالب الخشب الخاصة.

تقنية بناء الجدران الطينية

نظراً لكون الجدران الحاملة للمبنى ولسقفه مبنية من الطين، فإن الجدران في هذه المباني هي الأكثر أهمية، فقد يسقط السقف ويعاد بناؤه إذا بقيت الجدران موجودة والعكس لا يحدث؛ ولو كانت جدران المبنى مبنية من الحجر وأسقفه من جسور خشبية ومن الطين لسميت مباني حجرية، وكذلك لو كانت أسقف المبنى الطيني منشأة بجسور معدنية لبقي اسم المبنى طيني، فالعنصر الإنشائي الأساسي الحامل الذي يقوم عليه نظام الإنشاء هو الذي يعطي للمبنى اسمه.

وفيما يلي سيتم شرح التقنيات الرئيسية (هناك تقنيات ثانوية سيتم شرحها لاحقا) التي شاعت سابقا لدى البنائيين في منطقة الدرعية لبناء الجدران وهما اثنتين:

– التقنية الأولى: تنفيذ البناء باللبن الطيني

توضع عجينة الطين في داخل قالب خشبي، يسمى الملبن، مفتوح من جهتين موضوع على أرض مستوية، وتختلف مقاييس اللبن من مكان لآخر، ففي الطريف يمكن أن نحدد المقياس الأكثر وجودا كما يلي: ٤٠×٣٠ سم وبسمك متغير لا يقل عن ٦ سم ولا يزيد عن ١٠ سم، وكذلك لبن بأبعاد ٤٠×٢٠سم وأيضاً ٣٠×١٥سم وفي الفترة اللاحقة من سكنى الدرعية وجد لبن مربع الشكل (تقريبا) بمقاييس ٢١×٢٧سم، جميع أنواع اللبن كانت تصنع بنفس السمك السابق (من ٦ إلى ١٠ سم). ثم يترك اللبن من ثلاثة إلى أربعة أيام (حسب حالة الطقس) بعد رفع الملبن ليجف تدريجيا تحت الشمس ويتم تنظيف الملبن من بقايا الطين وتجهيزه لتشكيلة أخرى، وبعدها يقلب على حافته ليجف من الجهات الأخرى ليومين آخرين. يتم ترتيب اللبن أثناء عملية التصنيع على شكل صفوف أفقية متقاربة مع السماح بمرور الهواء بينها لضمان عملية الجفاف؛ وبعد التجفيف يتم صفه فوق بعضه (للتخزين) على أن لا يزيد عدد اللبنات فوق بعضها عن أربع حتى لا تتكسر بسبب الوزن المتراكم.

من الجدير بالذكر أن المبنى التقليدي لا يبنى جدارا جدارا، أو غرفة غرفة، وإنما يبنى كوحدة واحدة على مراحل أفقية، أي تبنى مجموعة من المداميك لكل المبنى، وعددها يتراوح ما بين اثنين إلى خمسة مداميك حسب سماكة الجدار.

يتم بناء الجدار باللبن الطيني على مراحل وعلى شكل صفوف (مداميك) متتالية، كل يوم يتم بناء ما لا يزيد عن خمس مداميك فوق بعضها مع فواصل طينية أفقية وراسية بين اللبن، ثم تترك ليوم أو يومين لتجف وليتم عمل خمسة

مداميك جديدة وهكذا حتى الوصول إلى مستوى التسقيف. و يسمي الجدار في نجد (لايحة) وجمعه (لوايح).

يتم بناء اللبن في الجدران من حيث المسقط بسمك لبنة طولية (طول ٤٠ سم) أو بسمك لبنة طولية وأخرى عرضية(٤٠ سم + ٣٠ سم = ٧٠ سم) أو بسمك لبنتين طوليتين (٤٠ سم + ٤٠ سم = ٨٠ سم) وهكذا، وعندما يقال بأن الجدار بسمك لبنة فذلك يعني أن وضع اللبن في المداميك المتتالية يكون متعامد على مسار الجدار وبنفس الاتجاه (ويكون سمك الجدار ٤٠ سم + ٥ سم لياسة)؛ غالبا ما يكون وضع اللبن في الصفوف المتتالية بحيث لا يحدث استمرارية في الفواصل العمودية للبن (كما توصي بذلك التقنية الإنشائية التقليدية) وبذلك تم ضمان عدم حدوث تفسخ بين اللبن وبالتالي عدم انهيار الجدار.

المونة الرابطة بين اللبن وجدت أكثر نعومة وفيها اقل نسبة من الرمل وأكثر نسبة من مادة الصلصال حتى تكون أكثر لاصقية.

ويكون عرض الجدار مختلفا في الطوابق المتتالية بعرض ٨٠ سم في الطابق الأرضي (٤٠+٣٠ سم + ١٠ مونة بينية ولياسة) وتكون بسماكة ٤٥ سم في الطابق الأول (٤٠ سم + ٥ لياسة). وفرق السماكة بين الجدارين (٣٥ سم) يكون باتجاه داخل المبنى يخدم لتثبيت السقف عليه بالإضافة إلى غرز جذوع الأثل في الجدارن.

– التقنية الثانية: تنفيذ البناء بالعروق الطينية

يتم القيام به فوق أساس بسيط من الحجر (من ثلاثة صفوف أو من أربعة). كلما ارتفع الجدار تقل سماكته وتصغر أحجام الحصى وقطع الأحجار المضافة إليه. يتم

خلط الطين بالماء والقش ويداس بالأقدام (الذي يقوم بخلط الطين بقدميه يسمى الوطاي) وبنفس الخطوات التي تم ذكرها في تحضير عجينة اللبن الطيني في بداية هذا الباب، مع الملاحظ أن حجم الحصى المضافة الى عجينة البناء بالعروق يقل حجمها كلما اتجهنا الى أعلى الجدار. ثم يشكل الطين في مدماك واحد بعرض مختلف، حسب ارتفاع وتحميل المبنى، وتصل سماكه الجدار في الأسفل إلى ١٠٠ سم تقريبا تقل تدريجيا إلى سماكة ٣٠ سم في أعلاه (أنظر الصورة رقم ١ والشكل رقم ٦ج)، وهذه السماكات متغيرة حسب الارتفاع الإجمالي للجدار وحسب عدد الطوابق في المبنى، وارتفاع كل مدماك (في السماكات المتوسطة للجدران) يتراوح من ٣٥ إلى ٤٥ سم، وفي بعض المباني، إذا زادت سماكة الجدران، لا يتعدى ارتفاع المدماك ٢٥ سم. يترك بعدها يومين ليجف ثم تتم عملية تشكيل المدماك الذي يليه وهكذا.

يتم عمل المدماك يدويا برص الكرات (اللباق أو النقث) الطينية بعضها إلى بعض ويتم تشكيلها من قبل معلم البناء (الاستاد) داخل حدود الجدار، ثم تقص الزوائد من قبل المملس بواسطة خشبة اسمها المبيمة. ثم يتم رص الطين من جوانبه بقطعة من الخشب حتى يضمن الاستاد عدم وجود فراغات داخل العروق.

الصورة رقم (١). حي الطريف، مجمع قصر سلوى، جدار مبني بتقنية العروق، لاحظ حجم الحصى المتناقص كلما اتجهنا للأعلى.

تحليل العمارة الطينية في الدرعية (حي الطريف)

لتحليل عمارة الطين لا بد من تحليل العناصر الأساسية المكونة لها من معمارية وإنشائية، بداية سيتم تحليل العناصر المعمارية وربطها بالنوع المعماري في الدرعية ومن ثم سنتبعها بتحليل العناصر الإنشائية وعلاقتها بالنظام الإنشائي للمباني الطينية.

- النمط المعماري (Architectural typology)

لا بد من التذكير هنا بأن يد الإبداع في تصميم البيت النجدي فتحت الباب على مصراعيه لإيجاد عدد كبير من أنماط البيوت مما يصعب من عملية حصرها كما في العمارة الغربية، "إن الانتظام في التصميم المعماري ليس رتيبا وغير متكرر، فبإمكان المرء ملاحظة عدد غير محدود من الاختلافات في نماذج متماثلة تستخدم تقنية متشابهة يتم تجديدها دائما بإتباع براعة فنية فائقة والتي بواسطتها يتم توحيد وتجميع نفس العناصر[1] لإحداث وإنتاج نموذج مختلف" [١٥ ص ١٥]. ومع هذه الصعوبة في تحديد الأنماط (النماذج) المعمارية، كان لا بد من القيام بجهد من خلال هذه الدراسة التحليلية للوقوف على دراسة بعض الأنماط المعمارية الأكثر شيوعا للمباني السكنية التاريخية في حي الطريف خاصة، وذلك لأهمية المنطقة ولقدمها ولوجود عدد كبير من القصور والمباني المهمة فيها، تم التركيز على تحليل الأنماط المعمارية في قصورها وبالأخص في مجمع قصر سلوى النواة الأساس للدولة السعودية الأولى وفيما حوله من قصور (أنظر الشكل رقم

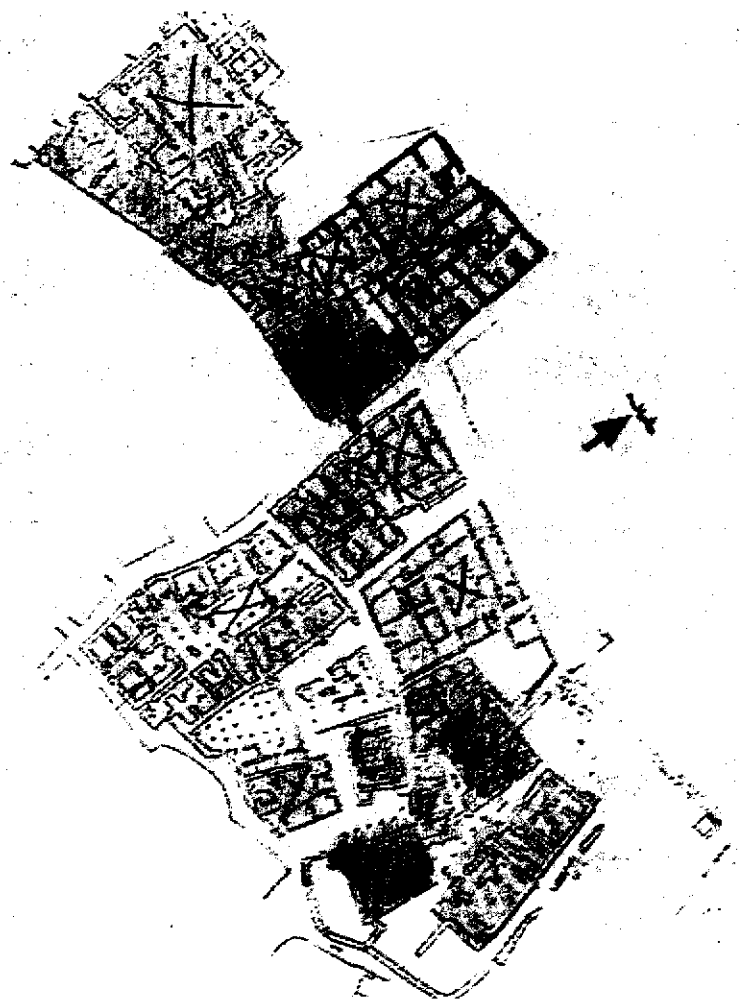
---

(١) العناصر الوظيفية المكونة للبيت النجدي (غالبا ما يتكون من دورين) محدودة و يمكن تلخيصها (للتوسع في هذا الموضوع راجع [٤ ص ٢٦٧ – ٢٨١] وكذلك[١٤ ص ٣٩ – ٥٦]) بما يلي:

الدور الأرضي يوجد فيه قسمين، قسم للرجال ويحتوي على المدخل والليوان والقهوة؛ أما قسم العائلة فيوجد فيه مدخل العائلة والرواق والحوش والقبة وغرفة النوم الأرضية والمطبخ والمخازن والقبو . أما الدور العلوي فتوجد فيه الرواشن والطرمة والسطح (الطاية). ويوجد للبيت عادة قسم خلفي تجمع فيه الوظائف غير المرغوب فيها مثل الحمام (الصهروج) وحظائر الحيوانات والبئر (الحسو) وقد توجد فيه أيضا حديقة خلفية.

١) لأنها في غالبها لم يتم التلاعب في مخططاتها الأصلية بعد سكناها المتأخر من قبل المواطنين الفقراء قبل ستين عاما تقريبا. ومن الدراسة التحليلية لمباني المنطقة تم تحديد الأنماط المعمارية التالية :

النمط الأول: بيت بثلاثة بحور، يتخللها ممر وسطي أو جانبي (يمر داخل الفراغات الثلاث) يربط ثلاثة فراغات معمارية متوازية ومتتالية ومتساوية المساحات وجميعها مسقوفة بسقف خشبي.



الشكل رقم ٩ : حي الظريف، يجمع سلوى وما حوله، دراسة لنماذج البيوت في المنطقة، ويمكن اجمالها بما يلي:

- نموذج بيت الصور الثلاث
- نموذج بيت بقاعة وسطية مغلقة أو مفتوحة وحولها غرف مستطيلة الشكل
- نموذج بيت يجمع بين النموذجين السابقين
- نموذج بيت بأفنية مكشوفة أحدها استعراضي
- نموذج بيت بفناء مكشوف حوله فراغات غير مميزة
- موقع ساباطات كانت تربط قصر ابراهيم بقصري سلوى وابراهيم

تحديد نماذج البيوت وموقع الساباطات في الشكل رقم (١) (كما في باقي كافة الأشكال والصور) من عمل الباحث أما المخطط المستخدم لعمل الدراسة فهو من إنتاج الهيئة العليا للتطوير مدينة الرياض.

النمط الثاني: فناء وسطي أو قاعة مسقوفة شكلها مربع حولها غرفة أو غرفتان أو ثلاث غرف مستطيلة الشكل. وعادة ما تصبح هذه القاعة فناءً مكشوفاً في الطابق العلوي.

النمط الثالث: الجمع بين أكثر من نمط واحد (من الأنماط سابقة الشرح) أو بأكثر من متغير للنمط الواحد، مثال الجمع بين قاعة مربعة مع غرفة مستطيلة إلى جانب قاعة مربعة وثلاث غرف مستطيلة.

النمط الرابع: يكون داخل المبنى أكثر من فناء، ويكون أحدها هو المهم أو الاستعراضي ويظهر ذلك من كثرة عدد الأعمدة وضخامتها، ويكثر استخدام هذا النمط عادة في قصور الأئمة المتأخرين من حكام الدولة السعودية الأولى.

النمط الخامس: فراغات معمارية تتجمع حول فناء وسطي دون أي نظام واضح ومحدد، وهذا النمط انتشر في فترة إعادة سكن المواطنين للدرعية من قبل ستين عاما تقريبا.

إن دراسة الأنماط المعمارية التي تمت في هذه الفقرة يساعد في فهم تكوين العناصر الفراغية لعمارة حي الطريف التاريخية، ويسهل على الدارس تحديد المباني التاريخية الأصلية من تلك المضافة.

تحليل العناصر المعمارية (Architectural Elements)
لعمارة الطين في الدرعية

تم التركيز على التحليل لأهم العناصر المعمارية التالية :
الجدران، الشبابيك، الأبواب، التيجان والأعمدة، الأقواس النجدية، اللياسة والعناصر الزخرفية الداخلية والخارجية، الأسقف واستخداماتها والشرف، الأبراج، أنواع الساحات الداخلية والمصابيح، السلالم موقعها وعددها وأنواعها المعمارية داخل المبنى الواحد. كما تم التطرق لأحد عناصر التشطيبات في المبنى وهي اللياسة وذلك لأهميتها.

– مظهر الجدران التاريخية

تبين من خلال التحليل أن المميزات البصرية لجدران القصور المهمة - والتي تعتبر تاريخية وتعود لفترة بناء القصور من قبل أئمة آل سعود - تتلخص فيما يلي :

- سميكة المقطع
- ذات ارتفاع شامخ
- تحتوي الجدران على فتحات مثلثة الشكل تستخدم كهوايات، ولها تشكيلة مختلفة من التصميم، (يمكن الرجوع إلى دراسة حول الموضوع موجودة لدى الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض [١٦]).

هذا التصنيف للجدران التاريخية في الطريف، من ناحية شكلية، ساري بشكل عام على جدران المباني المهمة، بغض النظر عن كون هذه الجدران مصنفة تقنياً وإنشائياً بأنواع مختلفة كما سيتم تفصيله لاحقاً.

- الأعمدة وتيجانها

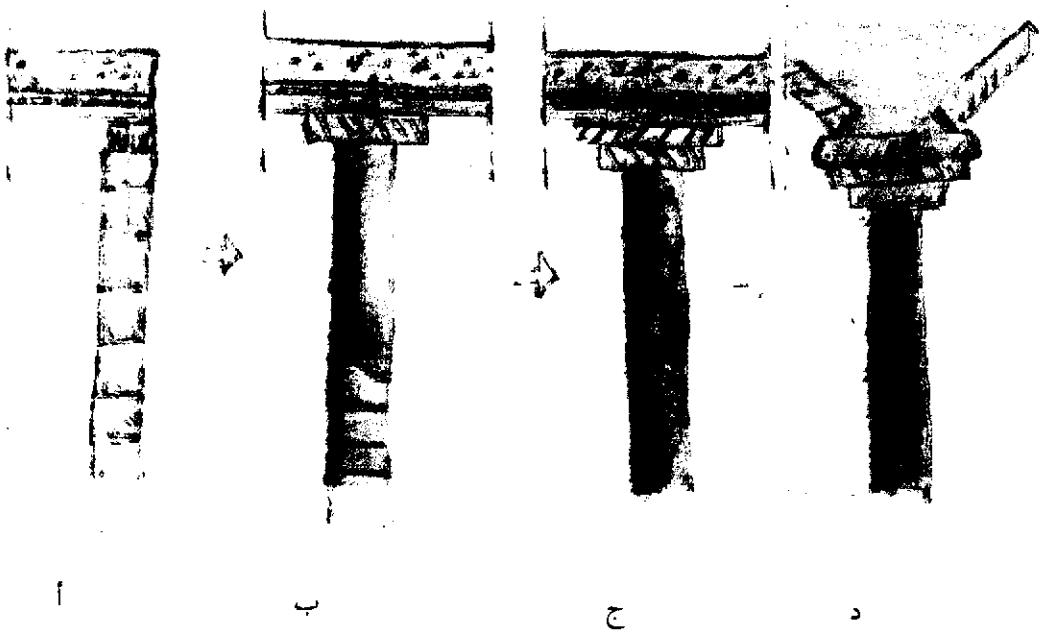
تعتبر الأعمدة والتيجان خاصة من العناصر المعمارية المميزة لعصور وحضارات وفترات تاريخية معينة ومحددة، فعلى سبيل المثال تميزت الحضارة الفرعونية باستخدام أعمدة اللوتس والنخيل والبردى، وكذلك الحال في الحضارة الإغريقية من استخدام العمود الدوري والأيوني والكورنثي. أما الرومان فقد أضافوا العمود المركب والعمود التوسكاني. وفي الحضارة الإسلامية تعددت أنواع الأعمدة وتيجانها بشكل لا يمكن حصره وتصنيفه، والسبب في ذلك تنوع الثقافات التي صهرت في بوتقة الحضارة الإسلامية.

أما في الدرعية فمن خلال الدراسة التحليلية التي تمت في الموقع تبين أن هناك أربعة أنواع من الأعمدة تكرر استعمالها في ويمكن تصنيفها كما يلي:

- عمود مربع الشكل (عبارة عن دعامة حائطية): لعل أقدم أنواع الأعمدة وأسهلها تنفيذا هي تلك المربعة الشكل التي تتم بواسطة بناء عمود أبعاده لبنة في لبنة (انظر الشكل رقم ٢أ)
- عمود اسطواني الشكل تاجه من حجر جيري واحد، يتم بناء هذا النوع والذي يليه باستخدام خرزات من الحجر الجيري بأقطار وارتفاعات متقاربة لكنها متعددة، متوسطة القطر الأكثر استخداما لها يتراوح من ٣٥ إلى ٤٠

سم وارتفاع مقارب له، تكون الخرزات مقصوصة بشكل غير دقيق، تعبا الفراغات بينها بالجبس والحصى، ومن ثم تتم عملية تلييس العمود بالطين والتبن وجعله أملساً. يتميز هذا النوع عن غيره باستخدام التاج من حجر جيري واحد بشكل متوازي المستطيلات عرضه يساوي قطر العمود الحامل له، وطوله يزيد عن ذلك ما بين ١٠ إلى ١٥ سم لحمل الجسور الخشبية. (انظر الشكل رقم ٢ب)

- عمود اسطواني تاجه من حجرين: العمود كما في النوع الثاني إلا أن تاجه مكون من حجرين مستطيلي القاعدة يوضعان فوق بعضهما، عرضهما واحد لكن طولهما متزايد باتجاه الأعلى. (انظر الشكل رقم ٢ج)
- عمود اسطواني تاجه مكون من ثلاثة صفوف من الحجر: التاج مكون من ثلاثة أحجار مستطيلة مركبة فوق بعضها طولها في تزايد بينما عرضها ثابت، والجدير بالذكر أن هذا النوع متكرر غالبا في المساجد (مسجد موضي ومسجد الظويهرة) وهو أجمل الأنواع السابقة وعادة ما يحمل الأقواس النجدية فوقه. (انظر الشكل رقم ٢د).

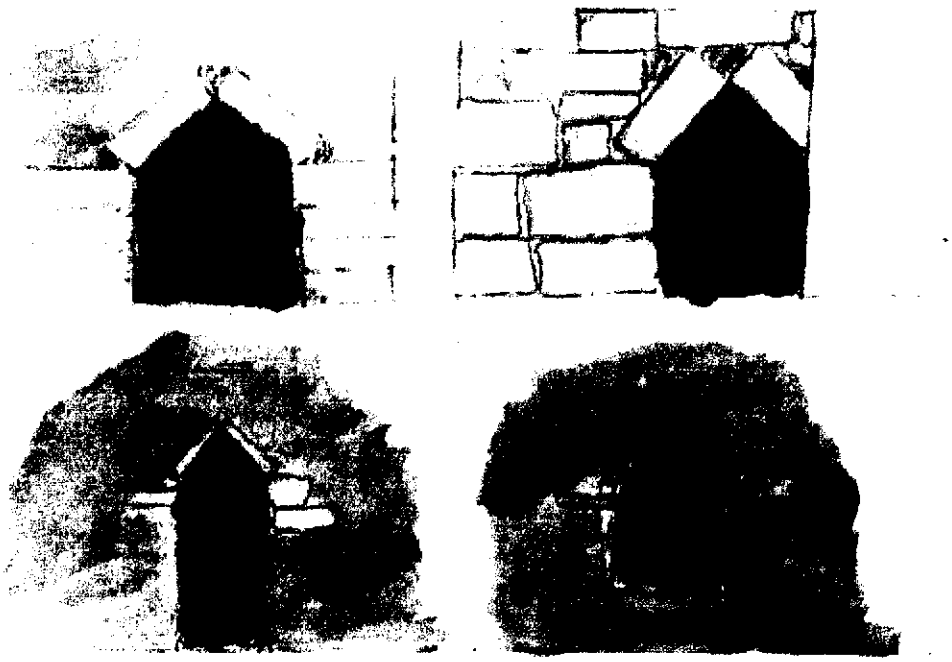


الشكل رقم (٢). الدرعية، حي الطريف وحي البجيري، أنواع الأعمدة الحجرية:
أ. مربعة الشكل تحمل كميرات خشبية. ب. اسطوانية وتاجها من حجر متوازي المستطيلات. ج. اسطوانية وتاجها من حجرين بقاعدة مستطيلة. د. اسطوانية وتاجها من ثلاثة أحجار بقاعدة مستطيلة.

– الأقواس النجدية

ليس في حي الطريف أقواس برميلية (نصف دائرية) سوى الموجودة في حمام الطريف ويمكن أن يكون سبب قدومها وصول الدولة السعودية في تلك الفترة إلى المنطقة الشمالية التي لها علاقات مع بلاد الشام التي يكثر فيها استخدام القوس البرميلي. أما القوس النجدي فهو عبارة عن حجرين ينصبان بشكل مائل بزاوية التقاء مقدارها ٣٠ درجة في الجدران ذات السماكات الكبيرة وبزاوية ٤٥ درجة في الجدران ذات السماكة الأقل، لأن قدرة القوس بالزاوية ٣٠ درجة

تكون أكبر على تحمل الأوزان العمودية من القوس بزاوية ٤٥ درجة. ولقد استخدمت هذه الأقواس بكثرة في المساجد وفي المباني المهمة مثل القصور إما فوق الأعمدة مباشرة أو على الأكتاف البارزة من الجدران أو في داخل الجدار (أنظر الشكل رقم ٣).



الشكل رقم (٣). حي الطريف، استخدام القوس النجدي على الأبواب والشبابيك بزاوية ٤٥ درجة وبزاوية ٣٠ درجة وذلك تبعا لسماكة الجدار.

- الأفنية الداخلية والمصابيح

لقد تنوعت الأفنية الداخلية في المباني والقصور وهذا يعكس مستوى الخبرة والتراكم للتجربة الحضرية والتجديد في الحلول التصميمية. من خلال تحليل

الأنواع المعمارية التي تم شرحها في الفقرة السابقة ومن خلال البحث في مباني حي الطريف نستطيع رصد أنواع الساحات الوسطية التالية:

- قاعة مسقوفة بالكامل في وسط المبنى مربعة الشكل بها عمود أو عمودان لحمل السقف، ويكون ذلك في الطابق الأرضي أما في الطابق الأول فتصبح فناء مفتوح.
- قاعة وسطية مربعة الشكل مكشوف جزء منها، والآخر مغلق بواسطة المصابيح. وهذه المصابيح تصبح أرضية الفناء المكشوف للطابق العلوي.
- فناء سماوي مفتوح مستطيل الشكل وبأعمدة منتظمة أربعة أو ستة أو أكثر من ذلك تحمل المصابيح.
- فناء غير منتظم الشكل الهندسي، وتوزيع الأعمدة لحمل المصابيح يأتي بشكل غير منتظم.

والمصابيح (كما يطلق عليها في منطقة نجد) هي الرواق المحيط بالفناء الداخلي المكشوف وقد تكون من جهة أو من جهتين أو من ثلاث أو من أربع جهات حول الفناء المكشوف.

ومن تحليل بعض مباني الدرعية في حي الطريف نجد أنواعاً مختلفة من الأفنية الداخلية لكنها جميعها تحتوي على عنصر الفضاء الذي يربط أهل البيت بالسماء لأخذ حاجتهم من التهوية والإنارة المباشرة.

وللمساجد في الدرعية أفنية داخلية ذات خصائص مميزة عن أفنية البيوت والقصور، فالمدخل يؤدي إلى فناء المسجد الذي يحتوي على مدخل إلى الخلوة. وهي عبارة عن مصلى نصفه تحت الأرض وله محرابه الخاص به والنصف الآخر

فوق الأرض ويرقى إليه عادة بسلم أو بسلمين من داخل فناء المدخل، ويمكن الصلاة على سطحها في الصلوات المسائية أيام الصيف أما الخلوة نفسها فيصلى فيها أيام الشتاء. وفي فترات الحر الشديد.

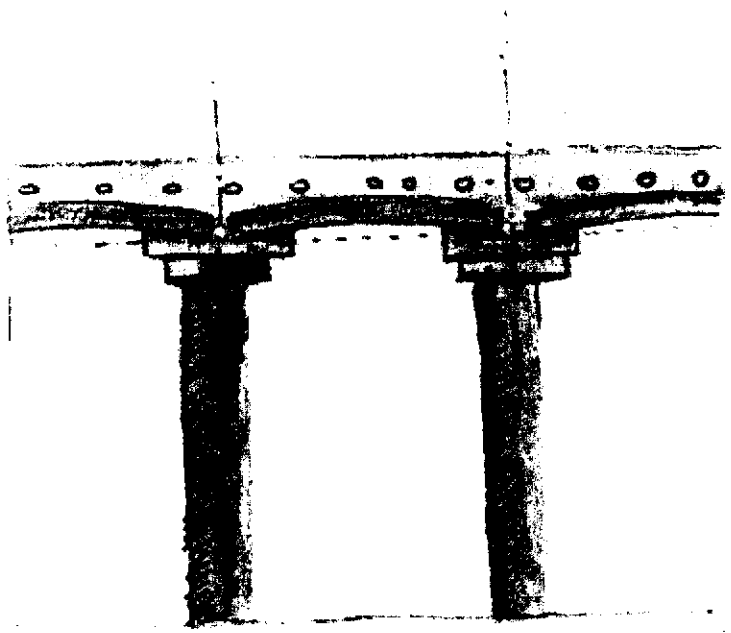
- السلالم

استخدمت السلالم بكثرة في العمارة السكنية النجدية، حيث لا يقل عددها في كل بيت ذي أهمية عن اثنين، احدها لأهل البيت يرقى إليه عادة من داخل البيت من القاعة الرئيسة أو من داخل الفناء الداخلي، والسلم الآخر عادة ما يكون قريباً من المدخل في ليوان المبنى ويكون استخدامه الأساسي للزوار. في الدولة السعودية الأولى كان بناء السلم غالبا ما يكون بين جدارين، ويتم ملء الفراغ بينهما بالطين والحجر وتكون القائمة والنائمة فيه من صفائح حجرية، بينما في الفترة اللاحقة أصبح السلم معتمدا في إنشائه على جذوع الشجر وتشكل الدرجات فيه من الطين (انظر فقرة السلم إنشائيا لاحقا).

- السقف والشرف

يعتمد إنشاء أسقف المباني في الدرعية، وفي حي الطريف خاصة، على جسور خشبية (لذا يسمى بالسقف الخشبي) والنظام الحامل للسقف هو من جذوع شجر الأثل المنتشرة زراعتها بوفرة في منطقة وادي حنيفة. ولا يزيد عادة بحر السقف عن ثلاثة إلى ثلاثة ونصف المتر حتى لا تتعرض تلك الجذوع للانثناء. من الجدير بالذكر أن الخبرة الإنشائية في الطريف جعلت البنائيين يضعون جذوع الشجر أن

كان فيها تقوس باتجاه الأعلى حتى يزيد في تحملها وتكسب جهدا مسبقا وتعطي للناظر شعورا بقوة وثبات السقف. (انظر الشكل رقم ٤). وبسبب استخدام هذا النوع من الأسقف الخشبية جاءت نهايات المباني أفقية تتماشي مع بيئة المنطقة الجافة قليلة الأمطار. لقد استخدمت الأسطح في فترات الليل من فصل الصيف أو في نهار فترات المناخ المعتدل ، حيث أضيفت للأسطح في غالب الأحيان علية (غرفة على السطح) أو إيوان غرفة مفتوحة من جهة واحدة، وقد يستخدم السطح من أهل البيت أو حتى لإطعام الضيف. ولقد جاءت تلك الأسطح على مناسيب مختلفة، في المبنى الواحد، متماشية مع نسب وأحجام الفراغات المعمارية مما أعطى المبنى جمالا عضويا لتشكيل الواجهات والتشكيل الحجمي الفراغي له.



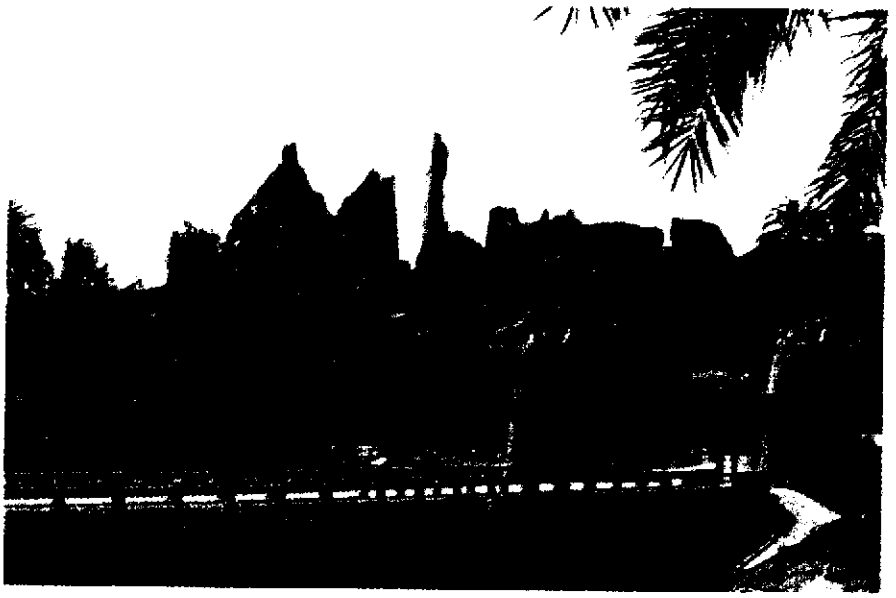
الشكل رقم (٤). حي الطريف رواق احد البيوت: جسور السقف توضع بحيث تكون مقوسة للأعلى.

الشرف هي وحدات زخرفية تبنى من الطين أعلى جدار الذروة في مباني الدرعية ويغلب عليها الشكل الهرمي، واستخدامها جمالي وقد يكون لها رمزية ثقافية عند السكان. كما أنها مفيدة لاستقبال قطرات الماء بشكل انسيابي مما يقلل من أثرها في انجراف التربة من على جدران المبنى.

- الأبراج

من المميزات المعمارية في حي الطريف وجود الأبراج السامقة الارتفاع والتي لها إيقاع معماري موسيقي بوضعها الحالي (أنظر الصورة رقم ٢) ومن المؤكد أن هذا الإيقاع كان حاضرا في وضعها الأصلي.

هناك خلط في فهم استخدام الأبراج فالشائع أن هذه الأبراج الضخمة الموجودة في مجمع قصر سلوى وفي غيرها من القصور كانت تستخدم كحمامات يتم تنظفها من الأسفل عبر



الصورة رقم (٢).حي الطريف، مجمع قصر سلوى، منظر عام تظهر فيه بقايا الأبراج المسيطرة على التشكيل الحضري للحي.

فتحة ضيقة تركت لذلك الهدف، من الممكن أن يكون الجزء السفلي منها قد استخدم كحمام لساكني الطابق الأول في وقت لاحق، بينما من المؤكد أن استخدام البرج من خلال السطح كإطلالة وللمراقبة والدفاع وربما كذلك للنوم في فصل الصيف كان أصيلا وبقي وباستمرار كذلك، والدليل على ذلك وجود الفتحات مثلثة الشكل المناسبة لمثل هذه الأغراض بكثرة في أعلى تلك الأبراج. إن التحليل الأكثر منطقيا لوظيفة هذه الأبراج والذي ينسجم مع قوة حضورها الفراغي والمعماري بأنها "كانت أساسا تستعمل لأغراض دفاعية والدفاع في زمن الحروب، لكن عندما شملت الدولة السعودية منطقة الوادي سادها الأمان، وتحول استعمال هذه الأبراج إلى استعمالات أخرى كمخازن وغيرها" [١٧ ص ٨٦]. وقد يكون من الاستعمالات الأخرى الجديدة للأبراج هو استخدامها كحمام كما سبق ذكره.

وبمقارنة الأبراج الضخمة من مجمع قصر سلوى وفي غيرها من القصور مع أبراج الحمامات المعتادة في البيت النجدي نجد الفروق التالية:

- أبراج الحمامات في البيوت تكون عادة في مكان مرتفع يصعد إليه عبر درج ضيق، وباب الحمام وكذلك مساحته ضيقة جدا وبالكاد تفي بالغرض وبنائها ليس متقن ولم يعطى الاهتمام، وفي أسفله فتحة لتنظيفه من خارج المبنى أما من الطريق العام أو من فناء خلفي.
- أما أبراج القصور الدفاعية - والتي قد يستخدم المستوى السفلي منها كحمام - فهي الأجزاء ذات الأهمية الكبرى في المبنى، وهي مصمتة من الأسفل دون فتحات مباشرة إلى داخله، لأغراض دفاعية، وأعلى البرج مزين بفتحات

التهوية المثلثة الشكل وكأنها تجسد علاقة لصاحب المسكن ولمبناه مع الحي وعلى المستوى الحضري داخل الفراغ المديني.

ويمكن تلخيص هذا التحليل بان الأبراج القديمة في قصور الأئمة وإن استخدمت في أجزائها التي على مستوى الأدوار العليا كحمامات، إلا أن هيبتها ووجود معالجات معمارية خاصة بالمنطقة العليا منها توضح بأن استخدامها كنقاط دفاع أو كإطلالة أمر وارد وله ما يبرره.

- الساباط

كان استخدام الساباط في عمارة الدولة السعودية الأولى منتشراً، وخاصة في فترة حكم الإمام عبد العزيز، ويظهر ذلك جليا في عمارة مجمع قصر سلوى وما جاوره من مبان بنيت في فترة الإمامين عبد العزيز وابنه سعود. يبدو أن الإمام سعود كان يفضل الانتقال بين قصره والمسجد الكبير من جهة وبين قصره وقصور أبنائه من جهة أخرى بواسطة الساباط (انظر الشكل رقم ١، موقع الساباطات الساقطة). آثار وجود هذه الساباطات ما زالت ماثلة في الجدران الخارجية لقصور تلك الفترة في أسفل الأبواب التي كانت تودي إلى تلك الساباطات (انظر الصورة رقم ٣). عادة ما تكون العناصر الحاملة للساباط من جسور خشبية ترتكز على جدران المباني يعلوها سقف خشبي كالذي يبنى في المباني.

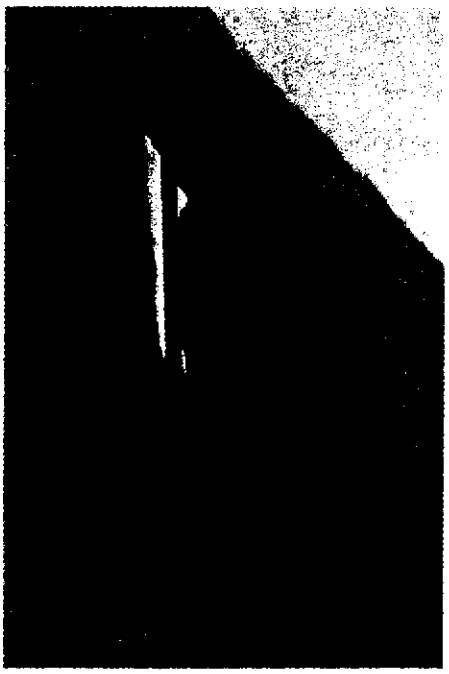
وللساباط ثلاثة أنواع تم رصدها في مباني الدرعية وهي:

- ساباط كممر بين مبنيين كمراته مغروزة عموديا على جداريهما.

- ساباط عبارة عن غرفة مبنية على جدارين مبنيين متجاورين، يبنى كسقف لغرفة عادية جسورها مغروزة في الجدارين.
- ساباط جزء مبني على جدار أحد المباني والجزء الآخر مبني على جسور مرتكزة على أعمدة بنيت بجانب المبنى.

وكان توجيه النوع الثالث من الساباطات غالبا نحو الغرب والشمال، أي في منطقة هبوب الهواء البارد والمحبب، وباتجاه معاكس للهواء المحمل بالغبار القادم من الشرق والجنوب.

لا يوجد في حي الطريف ساباطات باقية، لقد تهدمت جميعها لأنها أقل استقرارا من الناحية الإنشائية.

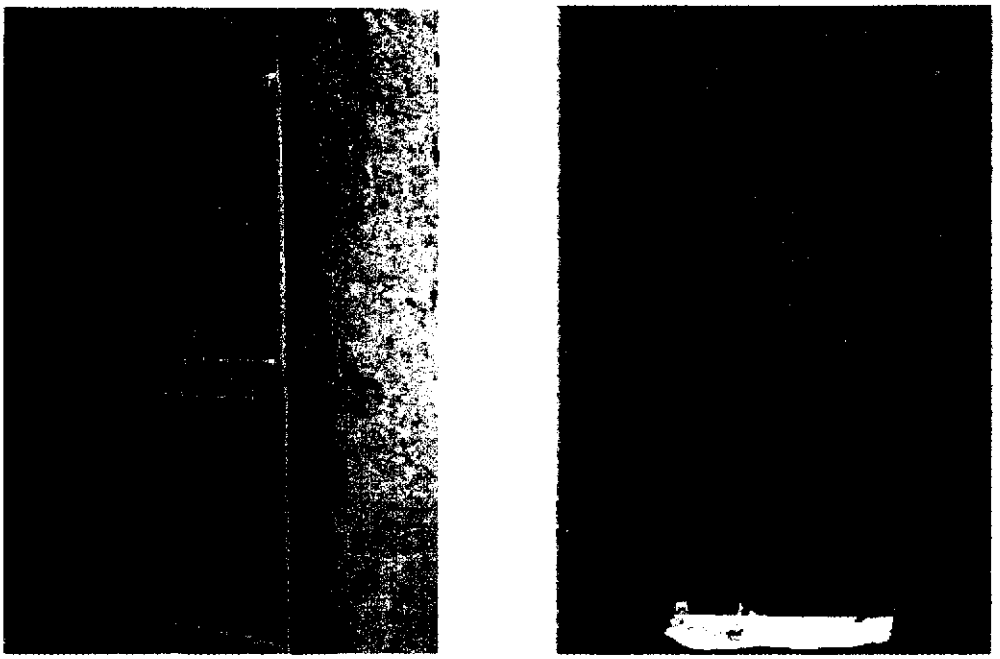


الصورة رقم (٣). الطريف، قصر فهد، بقايا آثار الجسور (تحت الباب في الطابق الأول) التي كانت تحمل الساباط المنهار والذي كان يوصل قصر فهد بقصر والده في مجمع قصر سلوى.

- الأبواب ومداخل المبنى (الليوان) والطرمة

الأبواب والليوانات في قصور وبيوت حي الطريف تأتي في الجهات الأربع، وغالباً ما تكون في الجهة الشرقية، وتقع على الشوارع التي تمتد في غالبها من الشمال إلى الجنوب بشكل لا يسمح للهواء المحمل بالغبار القادم من الجهات الشرقية للتخلل داخل المدينة، أما الشوارع بالاتجاه الشرقي الغربي فتأتي منحنية بشكل تدريجي وليس بشكل متعامد على اتجاه الشوارع الشمالية الجنوبية، وهذا يقلل أيضا من تخلل الرياح المحملة بالغبار إلى تلك الشوارع وبالتالي إلى داخل المباني.

تصنع الأبواب من خشب النخيل على شكل ألواح يتم تثبيتها على عوارض خشبية (اثنتين) بمسامير حديدية، أما الأبواب الأكثر أهمية فتصنع من شجر الأثل لمتانتها. يتحرك الباب على محور خشبي في أحد جانبيه ويرتكز في الأسفل على حجر محفور ليدخل فيه ومن الأعلى يدخل في حفرة دائرية في عتبة الباب الخشبية (أنظر الصورة رقم ٤).



الصورة رقم ٤ أ، ب: حي الطريف، بابان من مباني الحي.

تغلق الأبواب من الداخل بالمزلاج المنحوت من خشب الأثل ويثبت المزلاج في حالة الفتح والإغلاق بواسطة قطعة خشبية صغيرة تسمى الساقطة التي تثبت المزلاج من خلال إسقاطها في فتحتين (مفردها الدقرة) صنعتا في أعلى المزلاج لذلك الهدف. ولا تخلو الأبواب المهمة من نحت وتلوين بأصباغ طبيعية زاهية.

الليوان هو الفراغ الأول الذي تدخله بعد الباب وله عدة وظائف أهمها احتوائه على السلم الذي يوصل إلى قاعة استقبال الضيوف من الرجال (القهوة) وقد تكون تلك القاعة في منطقة الميزانين أي فوق المنطقة المنخفضة من البيت (التي تستعمل فراغاتها لفترة الشتاء من خلال الفناء السماوي الداخلي)، أما الوظيفة الثانية لليوان لكونه منكسر المسار فهي حفظ خصوصية البيت فلا يمكن لمن بالخارج كشف ساحته ووسطه حتى لو كان باب المبنى مفتوحا؛ وغالبا ما

توجد فتحة في الجدار المقابل للمدخل (في فراغ المطبخ عادة) حيث يمكن من خلالها رؤية المدخل من الطابق الأرضي أما في الطابق الثاني فيمكن مراقبة المدخل من خلال الطرمة، ووظيفة الليوان الأخيرة، ولكونه منكسر المسار أيضا، تكمن في حماية المبنى وفنائه الداخلي من وصول الأتربة والغبار إليه، أي أنه يعمل كمرشح للهواء من الغبار.

والطرمة عبارة عن كوة توجد فوق الباب الرئيسي للمبنى تغطى بصندوق خشبي متوازي المستطيلات أو نصف هرمي الشكل وفي أسفله ثقوب دائرية الشكل يستطيع أهل البيت أن يشاهدوا من خلالها الطارق على باب البيت (أنظر الشكل رقم ٥).

الشكل رقم ٥: أ. الدرعية، حي البجيري، منظور لأحد البيوت لاحظ الطرمة أعلى باب أحد المباني ويتم من خلالها مشاهدة الذي بالباب. ب. منظر للطرمة من الداخل.

- الشبابيك

يندر وجود الشبابيك في الطابق الأرضي، وقد يكون ذلك لأسباب أمنية أو بيئية حيث أن الرياح المحملة بالغبار تكون ثقيلة في مستوى الطابق الأرضي، وتأخذ فراغات الطابق الأرضي حاجتها من التهوية والإنارة من خلال الباب الرئيس والفناء الوسطي.

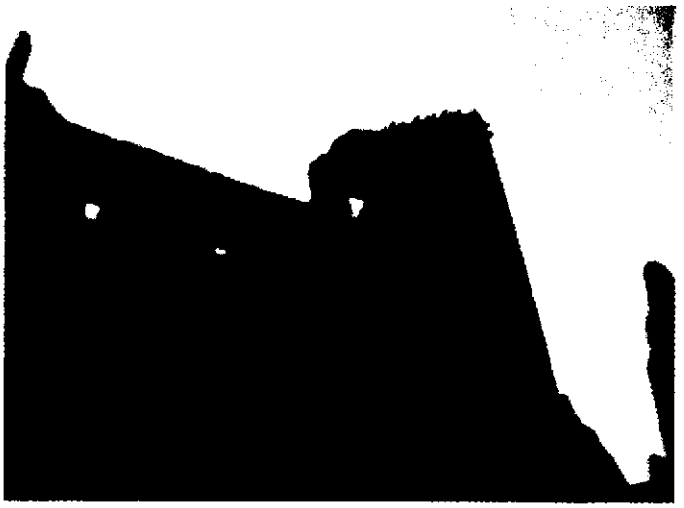
لم يتم استخدام الزجاج في إغلاق فتحات النوافذ بل تم استخدام خشب الأثل لإغلاقها.

تتنوع الشبابيك من حيث الشكل والمساحة كما يلي:

- شبابيك مثلثة الشكل، بأقواس نجدية، تستخدم كهوايات ولها تشكيلات مختلفة أبسطها تأتي على شكل شريط أفقي. ومنها ما يأتي معقد التشكيل. ويتم عمل النوافذ المثلثة باستخدام طوبتين منحنيتين بزاويا مختلفة إما ٣٠ أو ٤٥ درجة وقد وجدت فتحات على زاوية ١٥ درجة.
- شبابيك مربعة الشكل
- شبابيك مستطيلة الشكل
- شبابيك بعتبات خشبية
- شبابيك بعتبات على شكل صفائح حجرية.

لقد استخدم المعماري النوافذ بصيغها الأساسية سابقة الذكر، كما أبدع المعماري في استخدام تشكيل أنواع مختلفة من النوافذ فاستخدم إيقاعات منسجمة بين فتحات مربعة ومستطيلة ومثلثة الشكل (أنظر الصورة رقم٥).

يرتكز وجود الفتحات المثلثة الشكل في المنطقة العليا من الجدران الخارجية للفراغات المعمارية في المبنى النجدي، مما يساعد في إخراج الهواء الساخن إلى خارج الفراغات المعمارية، وتكون الفتحات فوق مستوى رأس الإنسان، بينما يدخل الهواء البارد عن طريق الأبواب والشبابيك (الأكثر اتساعا) والتي توجد غالبا على الأفنية الوسطية.



الصورة رقم (٥). حي الطريف، واجهة أحد قصور مجمع سلوى، يلاحظ انسجام الشبابيك من أشكال مختلفة مربعة ومثلثة ومستطيلة.

– من عناصر التشطيبات: اللياسة

اللياسة عنصر من عناصر التشطيبات المهمة جدا لحماية العناصر المعمارية والإنشائية في المبنى وتطبق على الجدران والأسطح (يتم عمل ملاط الأسطح بالطين والتبن الذي يخمر لعدة أيام)، و يعتمد طول عمر المبنى وصموده أمام عوامل التعرية على جودة اللياسة ومتابعة صيانتها الدورية (عادة ما تكون سنوية بعد فصل الشتاء).

طريقة التحضير:

اللياسة الداخلية: يخمر طين اللياسة المكون من عجينة الطين النقي من الأملاح مع كمية من التبن لفترة ما بين أسبوعين إلى شهر واحد.

اللياسة الخارجية وقصار الأسطح والأرضيات: تخمر عجينة الطين النقي من الأملاح مع كمية مناسبة من التبن إلى فترة أطول من عجينة اللياسة الداخلية إلى عدة أشهر حتى يصبح لون العجينة أسوداً. وحتى يكسب قدرة أكبر على العزل لمياه المطر تتم إضافة كمية بسيطة من الرماد إلى العجينة. وفي مناطق أخرى (مثل جنوب العراق) تم طلاء أعلى الجدران بالقار لحمايتها من تأثير هطول المطر، ويمكن أن يكون قد تم استخدام هذه التقنية في الدرعية، فلقد تمت مشاهدة مادة القار في أعلى احد جدران مسجد الظويهرة على أطراف الشرف العلوية فيه.

النظام الإنشائي (Structural System) في المباني الطينية

النظام الإنشائي لمباني الطين بالدرعية يقوم على جدران من الطين حاملة لأسقف طينية محمولة، وهذه الأسقف مكونة من جسور خشبية (من جذوع شجر الأثل) تحمل فوقها جريد النخل ثم يوضع فوقه سعف النخيل (في بعض الأحيان يكون على شكل حصير) ثم بعد ذلك يتم وضع طبقة من الطين مخلوطة بالحصى والرمل والتبن من ١٥ إلى ٢٠ سم. وفي بعض الأحيان تكون الأعمدة جزءاً من العناصر الحاملة خاصة في الفراغات المعمارية التي تحتاج إلى أسقف ذات بحور كبيرة.

الجدران الطينية مكونة من خليط من طين ورمل وحصى وتبن تعجن بالماء، وللجدران أنواع مختلفة تبنى إما باللبن المجفف بالشمس أو مشكلة في الموقع على شكل مداميك من عروق الطين كما تم شرحه سابقا. أما الأساس ففي بعض المباني المهمة يتكون من الحجر غير المنتظم والطين، وفي بعضها الآخر يتكون من صفوف من الحجر المنتظم.

تحليل العناصر الإنشائية (Structural Elements)
في مباني الدرعية التراثية

يعتمد النظام الإنشائي الحامل على الجدران الطينية التي تحمل الأسقف. يتكون الجزء الحامل من السقف من جذوع شجر الأثل أما الجزء المحمول فيه فيتكون إما من الطين أو من الحجر والطين (سنأتي على تفصيله حين دراسة الأسقف).

وسيتم في هذه الفقرة تحليل العناصر الإنشائية التالية:

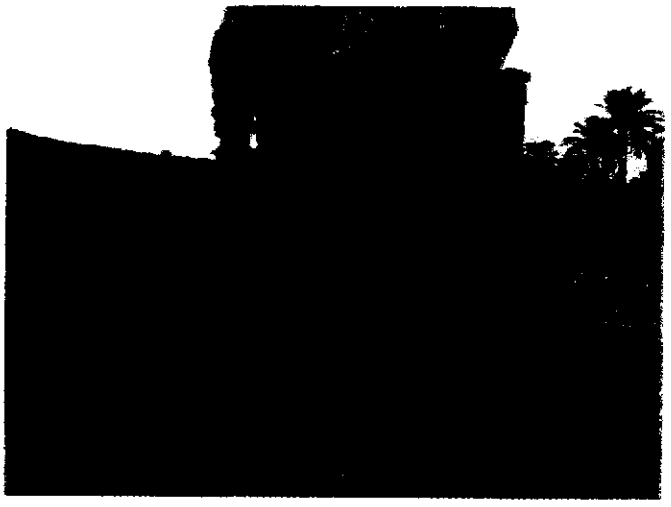
الأساسات، الجدران وأنواعها، الأعمدة والعمل الإنشائي للقوس النجدي، عتبات الأبواب والشبابيك، أنواع الأسقف، أنواع السلالم إنشائيا.

- **الأساس وقاعدة المبنى**

أساس الجدار: يتم عمل حفرة بعمق متر واحد أو أكثر بقليل وبعرض مشابه ويتم بناء الأساس غالبا بالحجر غير المنتظم والطين (وفي بعض الحالات تم استخدام الحجر المنتظم المشذب على شكل جدران مبنية)، وترتفع جدران الأساسات إلى متر أو إلى متر ونصف فوق سطح الأرض لحماية المبنى من عوامل التلف. وقد ترتفع أجزاء من الجدران فوق الأساسات ليس على طول الجدار وإنما في المناطق الحساسة إنشائيا ولاستدامة المبنى مثل جوانب الأبواب والشبابيك وزوايا المباني وتحت مزاريب المياه القادمة من الأسقف.

في بعض الأحيان ولضمان عدم انزلاق الأساس يلجأ البناء إلى حفر في الصخر البكر بعمق ١٠ إلى ١٥ سم لوضع أرضية الأساس في ذلك الخندق. كما أن بناء جدران الأساس تأتي قوية محكمة البناء بعرض اكبر من الجدار الذي يعلوها بسمك يتراوح بين ٥ إلى ١٠ سم. وتأتي بعض جدران الأساسات متدرجة لإعطائها أكثر ثباتاً، ولعل ذلك يعتمد أيضا على نوعية التربة التي يوضع عليها الأساس.

قاعدة المبنى: يقصد بقاعدة المبنى التقاء المبنى مع الأرض وهي من الأمور المهمة في إنشاء المباني الطينية فمعظم التلف يحدث في هذه المنطقة لذلك كان الاهتمام بها كبيرا. وتكون هذه القاعدة إما من الطين ويتم عملها بشكل مائل وإما من الحجر وتأتي كاستمرارية لجدار الأساس (انظر الصورة رقم ٦).



الصورة رقم (٦). حي الطريف مسجد الإمام محمد بن سعود، قاعدة المبنى من الحجر وهي امتداد لأساسات الجدران.

قاعدة العمود: بسبب الوزن المركز على الأعمدة تم عمل قاعدة عريضة للعمود تحت الأرض، وفي أحيان كثيرة كانت تلك الأعمدة تبنى مباشرة على الأرض الصخرية دون قاعدة كما ظهر ذلك جليا من خلال الحفريات الأثرية التي قامت بها الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض في مسجد الإمام محمد بن سعود (انظر الصورة رقم ٧).

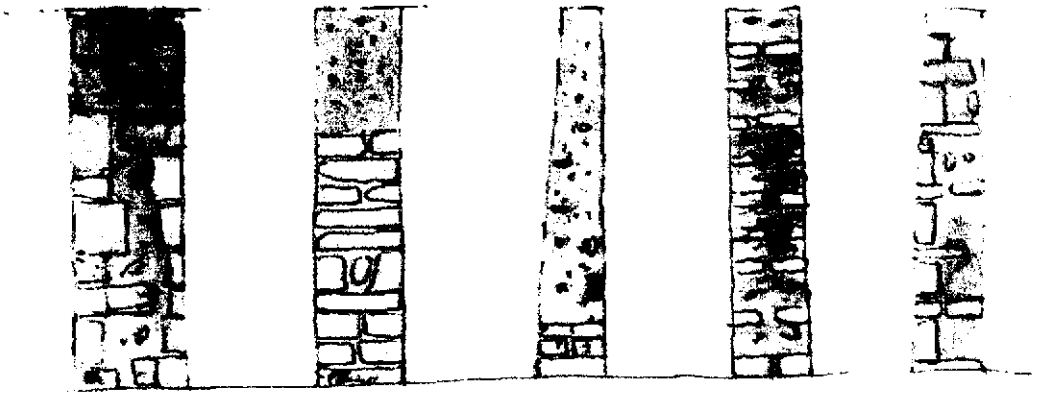
الصورة رقم (٧). حي الطريف، مسجد الإمام محمد بن سعود، كشفت الحفرية الاثرية العام ١٤٢٩ هـ عن أعمدة بغير أساسات مبنية مباشرة على الصخر البكر .

– الجدران الثانوية

تمت دراسة أنواع الجدران في الموقع وتم تحديد أنواع مختلفة من الجدران الحاملة فوق الأرض، فالنوعان الأساسيان تم شرحهما في بداية البحث لأهميتهما واعتماد الدراسة عليهما، أما الأنواع الثانوية والتي أتت كمتغيرات على الأنواع الأصلية، إما في طريقة التنفيذ وإما في إضافة مادة الحجر إليهما، وسيتم شرح أهم أنواعها في هذه الفقرة من التحليل للعناصر الإنشائية للجدران كما يلي:

١. جدار مركب من شريحتين إحداها من الحجر وهي الخارجية والأخرى من الطين وهي الداخلية، الشريحة المكونة من الحجر هي عبارة عن صفائح غير منتظمة من الحجر يتم صفها بشكل مائل ومتبادل، وتجدر الإشارة إلى أن طريقة صف الحجارة هنا جاءت بتقنية عالية حيث تم صفها على هيئة قريبة من شكل عظام السمكة (مائلة في احد الصفوف

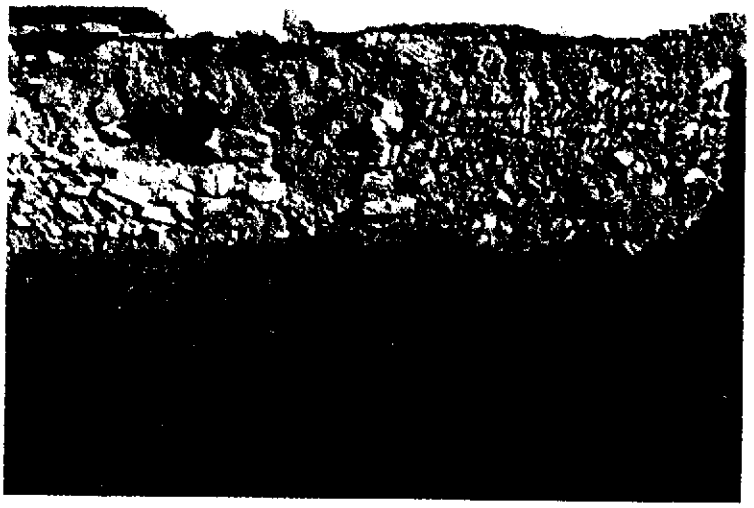
يليها صف أفقي ثم حجارة أخرى مائلة في اتجاه معاكس للأولى وفي بعض الأحيان بنفس الاتجاه الأول). هذه التقنية التي توصل إليها البناءون في الطريف قد تكون مكتسبة من خبرات الأجيال السابقة في المكان أو قد تكون قد وصلت من حضارات أخرى، لكن الجدير بالذكر أن سر بقاء قبة برنولسكي الضخمة القائمة في فلورنس منذ القرن الرابع عشر الميلادي يرجعه بعض الباحثين إلى استخدام تقنية البناء باللبن المشوي على هيئة عظام السمكة سابق الذكر. (انظر الشكل ٦أ) وكذلك (أنظر الصورة رقم ٨).



أ ب ج د هـ

الشكل رقم ٦: الدرعية، أنواع مختلفة للجدران التي تم تحليلها في الموقع:

أ. جدار من شريحتين من الحجر والطين. ب. جدار بني على طبقات متتابعة من الحجر ومن عروق الطين. ج. أساس من الحجر فوقه جدار من عروق الطين. د. جدار حجري بعرض حجر فوقه جدار من عروق الطين. هـ. جدار حجري ساندويتش فوقه جدار من اللبن الطيني.



الصورة رقم (٨). حي الطريف، أحد المباني، جدار من شريحتين من الحجر والطين تظهر في الصورة الشريحة الحجرية تم صف غالب الأحجار فيه مائلة على شكل زعانف السمكة.

٢. جدار مركب يتكون من صفوف متتالية بالتناوب صف منه حجري (نوع ساندويش) والثاني مدماك من عروق الطين (انظر الشكل رقم ٦ب) هذا النوع يذكرنا بالجدران البيزنطية والإسلامية التي استخدمت فيها صفوف متناوبة من أنواع وألوان الأحجار المختلفة.

٣. جدار حجري يرتفع من الأساسات كما في النوع الأول، لكنه مكون من حجر منتظم على شكل صفوف. ويمكن تسميته "**جدار بعرض حجر**" وذلك بسبب تكوين سماكته في أحد الصفوف من حجر يوضع بشكل موازي للجدار وفي الصف الذي يعلوه يوضع فوقه حجران عموديان على مسار الجدار (انظر الشكل رقم ٦د). ترتفع هذه الجدران في أعلى مستوى لها إلى موقع عتبات الأبواب والشبابيك كما هو الحال في مبنى كبير البنائين في حي الطريف.

٤. جدار حجري ينطلق من الأساس ويرتفع لمتر أو لمتر ونصف وفي بعض الحالات لأكثر من ذلك كما في قصري ثنيان وعمر ابنا الإمام سعود الكبير حيث وجود المنحدرات مما أدى إلى رفع تلك الجدران لأكثر من مترين، يعلوه الجدار الطيني. وهذا النوع من الجدران مكون من ثلاث شرائح الخارجيتان من الحجر والداخلية من الطين والحصى ويمكن تسميته "**جدار ساندويتش**" (Sandwich wall) بسبب تكوين الشرائح الثلاث على هيئة الساندويتش. (من الأمثلة عليه في قصر سلوى انظر الشكل رقم ٦هـ).

٥. جدار من الحجر والطين، على شكل جدار الساندويتش، لكن في هذا النوع تم قلب الحشوة الوسطى، وأصبحت من الحجر بدل الطين، كما تحولت الشريحتين الخارجيتين من الحجر إلى الطين، ويبدوا وكأن الجدار في مجموع عناصره عبارة عن جدار حجري بقصارة طينية سميكة جداً. وقد يكون هذا التحوير أو التطور في فترة قل فيها وجود الطين أو كثر فيها استخراج واستخدام الحجر. والحجر في هذه الحالة مكون من صفائح طولية غير منتظمة. يستخدم عادة هذا النوع من الجدران كقاعدة لارتفاع متر أو متر ونصف يرتفع عليها الجدار الطيني بعد ذلك.(انظر الصورة رقم ٩).

الصورة رقم (٩). الدرعية جدار من الحجر في والوسط والطين من الجانبين.

٦. جدار من اللبن الطيني بعرض رأس واحد أي بوضع اللبن بشكل طولي، موازي لاتجاه الجدار، ويستخدم هذا النوع من الجدران في الأسوار وفي البيوت بارتفاع طابق واحد، حجم وشكل اللبن مختلف عن الموجود في الجدار بعرض لبنة واحدة أو أكثر، مقاساته التقريبية ٢١×٢٧سم. أما السماكة فعلى قياسين ٦ سم في أطراف اللبنة و ١٠ سم وفي وسطها، ومن الملاحظ أن احد وجهي اللبنة منبسط والآخر محدب. يوضع اللبن بشكل أفقي برابط من الطين.

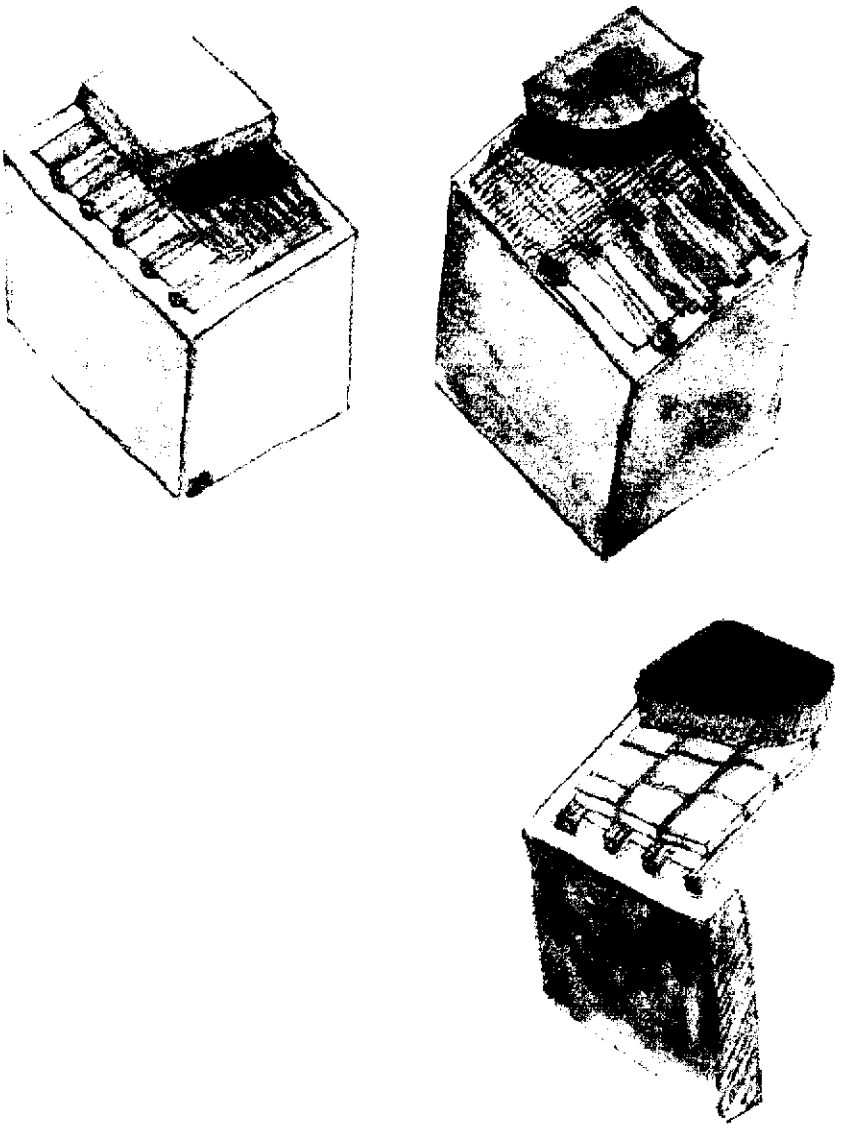
- الأسقف

هناك نوعان رئيسان للأسقف في حي الطريف وهما الأسقف الخشبية والأسقف الحجرية.

يمكن تقسيم أنواع الأسقف الخشبية إلى قسمين من حيث نوعية الجسور الحاملة كما يلي:

- نظام إنشائي حامل باتجاه واحد: ويستخدم هذا النظام لتغطية مساحات بسيطة مستطيلة الشكل لا يزيد بحر السقف فيها عن ٣٥٠ سم، ويتم عمل السقف بوضع الجسور باتجاه البحر الأقصر في الفراغ ثم يتم وضع جريد النخل فوقه بشكل متراص يوضع فوقه سعف النخل، وفوقه توضع طبقة من عجين الطين الذي يتم تحضيره بنفس الطريقة التي يحضر بها العجين لجدران المداميك. (انظر الشكل رقم ٧أ).
- نظام إنشائي حامل باتجاهين: يستخدم هذا النوع من الأسقف لتسقيف الفراغات التي يزيد فيها بحر السقف في كلا الاتجاهين عن ٣٥٠ سم فيتم وضع عمود وسط الفراغ ليحمل جسوراً خشبية مستعرضة تحمل بدورها الجسور الثانوية التي تحمل السقف فوقها كما في السقف باتجاه واحد. (انظر الشكل رقم ٧ب)

الأسقف الحجرية: الجسور الحاملة هنا من خشب شجر الأثل أيضا لكن لم يتم استخدام جريد النخيل وسعفه وإنما تم استخدام صفائح من الحجر الجيري تمت تغطيتها بطبقة من عجين الطين. (انظر الشكل رقم ٧ج).



أ ب ج

الشكل رقم (٧). حي الطريف، أنواع الأسقف:

أ. نظام إنشائي حامل للسقف باتجاهين. ب. نظام إنشائي حامل للسقف باتجاه واحد وهو الاتجاه الأقصر في سقف الفراغ. ج. سقف حجري: نظام إنشائي حامل للسقف باستخدام الحجر والطين فوق الجسور الخشبية.

- الأعمدة الحاملة

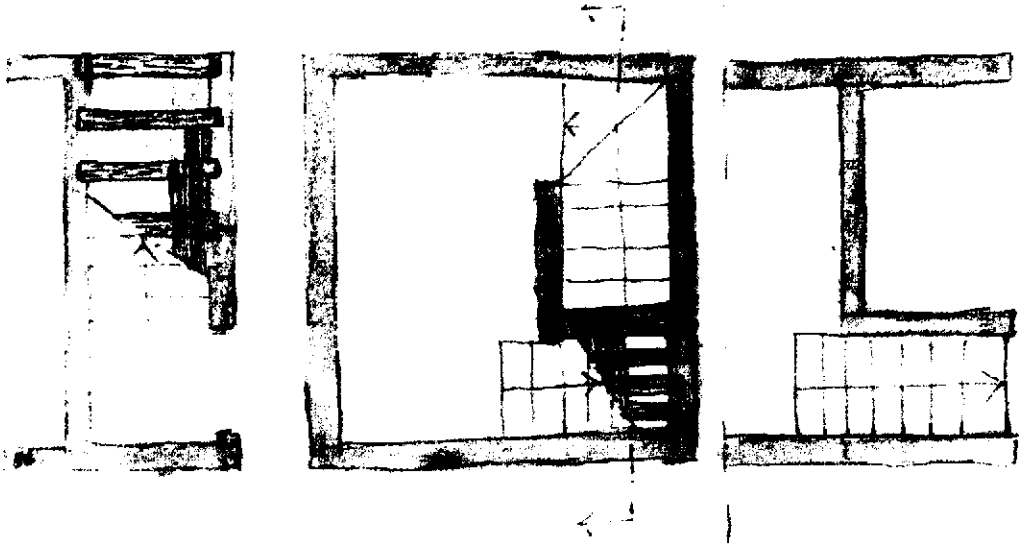
لقد تم تحديد أربعة أنواع من الأعمدة كما سبق تبيانها، ومن التحليل الإنشائي لتلك الأنواع تبين أن جميعها تقوم على نظام الحامل (العمود والتاج) والمحمول (القوس النجدي أو العتبات وما فوقها من أجزاء الجدران).

يمكن إجمال ما يتعلق بالأعمدة من الناحية الإنشائية بما يلي:

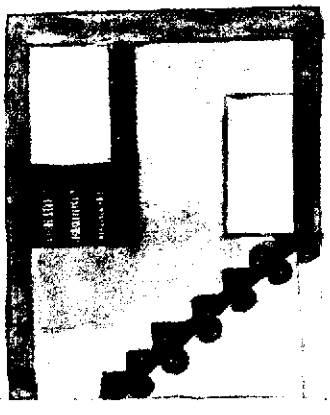
تنتقل الأحمال في النوع الأول والثاني من الأعمدة من خلال العتبات فقط بشكل عمودي ومباشر على العمود، أما في النوع الثالث والرابع فان الأحمال تنتقل - في حالة وجود الأقواس النجدية - بشكل مائل وبزاوية ٤٥ درجة. وفي هذه الحالة فإن الاتزان يكون أكثر حرجا ويحتاج الأمر إلى أعمدة بأقطار أكبر من تلك التي تستخدم لحمل العتبات. ولكي تنتقل الأحمال بشكل مناسب فإنه من الطبيعي أن يتم ذلك عبر مسافة أكثر حتى يكون لقاء القوى مؤكدا في الثلث الأوسط من مقطع العمود الأفقي، لذا فمن المستحسن استخدام النوعين الثالث والرابع من التيجان مع الأقواس النجدية.

- السلم إنشائيا

يتكون النظام الإنشائي للسلم من جسور أساسية توضع بشكل موازي لاتجاه الدرج لتحمل الجسور الثانوية (كما انه من الممكن وضع هذه الجسور الثانوية مباشرة مرتكزة على جدارين حاملين) وفوق الجسور الثانوية يتم وضع جريد النخيل وعليه طبقة من سعف النخيل تحمل فوقها طبقة من كتل الطين بسماكة من ١٥ إلى ٢٠ سم يتم تكوين الدرجات فوقها إما من الطين أو من اللبن الطيني المجفف أو من صفائح حجرية (انظر الشكل رقم ٨).



مسقط السطح　　مسقط الدور الأول　　مسقط الطابق الأرضي



مقطع عرضي أ – أ

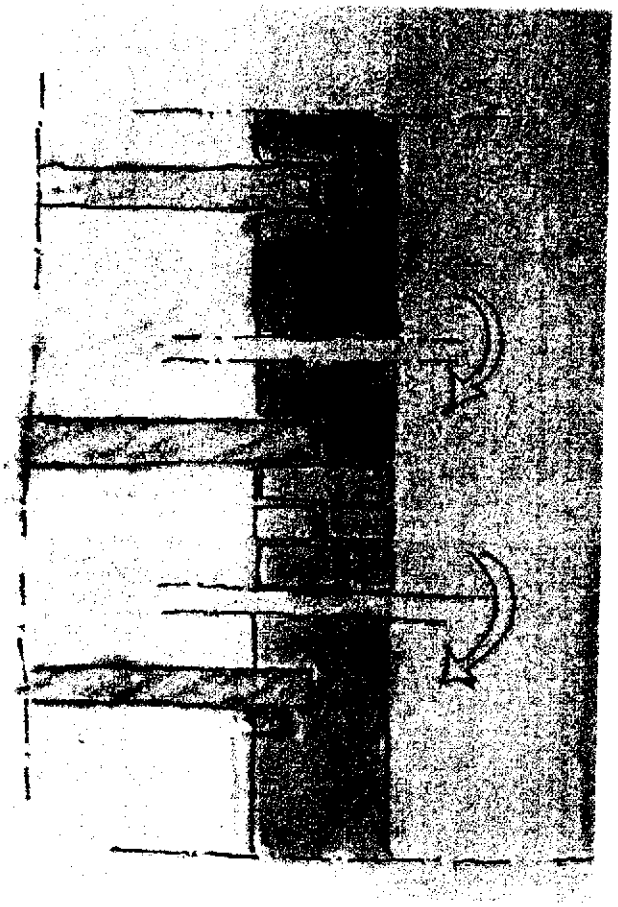
الشكل رقم (٨). الدرعية، تحليل النظام الإنشائي للسلم الأكثر انتشارا في البيوت السكنية مساقط أفقية ومقطع عرضي تبين النظام الإنشائي الحامل للدرج من الطابق الأرضي إلى الأول ومن ثم إلى السطح من اليمين إلى اليسار، لاحظ استخدام الجسور الخشبية العرضية الحاملة للسلم في الدور الأرضي بينما تصبح طولية في الطابق الأول وذلك بسبب تغير وضعية الجدران الحاملة.

- عتبات الأبواب والشبابيك

هناك عدة أنواع من العتبات منها الخشبية ومنها الحجرية.

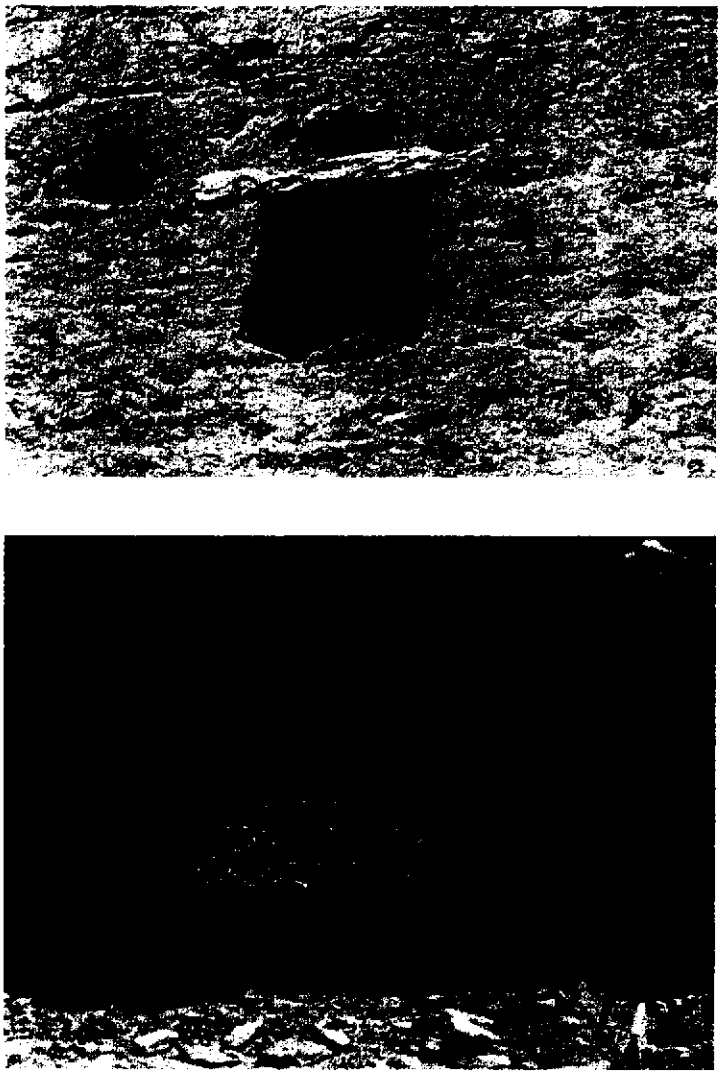
العتبات الخشبية، من جذوع شجر الأثل والمهم فيها طريقة التثبيت على الجدران حيث يمكن حصرها في ثلاثة أنواع:

- يتم تثبيت العتبة بين صفائح من الأحجار لحمايتها من الرطوبة ولتخصيص قاعدة صلبة ترتكز عليها العتبة. (انظر الشكل رقم ٩أ)
- يتم تثبيت العتبة على الجدار الحجري الصاعد من الأساس لأسباب إنشائية ويعلوها بعد ذلك الجدار الطيني. (انظر الشكل رقم ٩ب)
- يتم تثبيت العتبة على قطعة من الخشب حتى يتم تامين مرتكز صلب توزع منه الاجهادات النازلة عبر العتبات على الجدار. (انظر الشكل رقم ٩ج).



الشكل رقم (٩). مقاطع تفصيلية تبين أنواع تثبيت العتبات على الجدارن
أ. على أحجار في توضع في الجدار. ب. على جدار الأساس الذي يصل في بعض الحالات إلى ارتفاع العتبات. ج. على قطعة خشبية.

العتبات الحجرية: تتكون إما من صفيحة حجرية بعرض الحائط وبسمك ٦ سم توضع فوق فتحة الشباك أو الباب توضع على أكتاف الجدار (انظر الصورة رقم ١٠)، أو تركب من صفيحتين حجريتين على شكل مثلثي (القوس النجدي) فوق الفتحات.



الصورة رقم (١٠). حي الطريف، أ. قصر فهد عتبة شباك مكونة من صفيحة حجرية.
ب. عتبة من صفيحة حجرية في أحد بيوت الحي.

النتائج والتوصيات

تكمن أهم النتائج والتوصيات التي تم التوصل إليها من خلال هذا البحث فيما يلي:

- دراسة وتحليل العناصر المعمارية والإنشائية للمباني الطينية في الدرعية هو نوع من فهم عمارة الماضي وتوثيقها، وكذلك هو نوع آخر من الحفاظ على هذا المخزون الثقافي من الاندثار وذلك عن طريق نشره وتقديمه للباحثين وللدارسين.
- هناك علاقة وطيدة بين تفاعل الإنسان النجدي مع المكان ومع المواد التي وجدها فيه، والتي تم تطويعها لاستعمالاته ولحاجاته المعيشية، أنتجت عمارة عضوية مميزة.
- اختلاف الأنماط المعمارية في حي الطريف دليل على سعة خيال القاطنين في تلك المباني مع أن عناصرها ومفرداتها الفراغية والإنشائية محدودة.
- المباني المدروسة تؤكد إمكانية استخدام نمط منفرد من الأنماط المعمارية الواردة في الدراسة أو الجمع بين نمطين أو أكثر في المبنى الواحد.
- دراسة الأنماط المعمارية يساعد في فهم تكوين العناصر الفراغية لعمارة حي الطريف التاريخية، كما يسهل على الدارس تحديد المباني التاريخية الأصلية من تلك المضافة.
- استخدام الساباطات في القصور كأماكن للراحة وكممرات بين المباني المهمة. كما استخدمت ساباطات أخرى محمولة على أعمدة حجرية بجانب القصور وغالبا ما تكون في الجهة المقابلة للمداخل أي في الجهة الغربية

- مداخل البيوت غالبا ما تكون في الجهة الشرقية من المبنى (ولهذا الخيار علاقة بالحلول البيئية حيث الشوارع الرئيسية متجهة شمال جنوب)، مع وجود بعض مداخل للمباني في الجهات الأخرى ولكن بعدد أقل.
- احتواء المباني المهمة على اثنين من السلالم أحدها لاستخدام الضيوف ويوجد عادة في بهو المدخل والآخر لاستخدام أهل البيت وموجود داخل البيت وبالقرب من الفناء الداخلي.
- إن المقدرة على تمييز الجدران التاريخية بصريا (وبطريقة المقارنة) مهمة في دراسة ومعرفة الجدران الأصلية من المضافة (خاصة وأن حي الطريف قد أعيد سكناه في فترات لاحقة) للقيام بالدراسات الصحيحة في مجال البحث التاريخي والاختيار الصحيح لموقع الحفرية الأثرية، إذا كان لها ضرورة، وكذلك في اتخاذ قرارات الحفاظ المفيدة.
- ضرورة تصنيف أهمية وتميز المباني في حي الطريف بنوعية الفراغ المعماري للفناء الداخلي حيث أنها العنصر الفراغي المهيمن على العمارة الداخلية للمبنى في غياب أهمية الواجهات الخارجية.
- وجود اثنين من السلالم أحدها للضيوف والآخر لأهل البيت والبهو بمسار الدخول المنكسر ووجود الطرمة وقلة الشبابيك الخارجية وكثرتها على الفناء الداخلي، كلها أدلة على أهمية خصوصية البيت النجدي وجاء ذلك بتأثير مباشر للتربية الإسلامية وتعاليمها.
- لا بد للمعماري حينما يريد أن يوظف بعض العناصر التقليدية في عمارته الحديثة من القيام بجهد لفهم تلك العناصر وكيفية عملها كي يقدمها للقارئ والمشاهد والمستخدم بشكل غير مبتذل يعكس فهمه لها فراغيا وإنشائيا ووظيفيا وهذا البحث يساعد المعماري على ذلك.

- الاستمرارية في وضع مثل هذه الدراسة التحليلية وبشكل منهجي سيؤدي في النهاية إلى تكوين مرجعية تقنية مفيدة لطلاب العمارة وللمعماريين العاملين والمهتمين في مجال العمارة التقليدية.
- الاستفادة من دروس التخطيط والتصميم الحضري الموجودة في حي الطريف في أعمال التصميم الحضري للمستوطنات الحديثة في البيئات الصحراوية وذلك من حيث الانسجام مع معطيات التضاريس واحترام المعطيات البيئية الى غير ذلك.
- الأبراج القديمة في قصور الأئمة وان استخدمت في أجزائها التي على مستوى الأدوار العليا كحمامات، إلا أن هيبتها ووجود معالجات معمارية خاصة بالمنطقة العليا منها توضح بأن استخدامها كنقاط دفاع أو كإطلالة أمر وارد وله ما يبرره.
- تحليل عنصر الساباط وفهم موقعه في المبنى يساعد في فهم الحركة والوظيفة داخل المبنى وخارجه لذا ينصح بالقيام بإعادة بناء بعض هذه الساباطات التي سقطت بسبب هشاشة بنيانها حتى يتمكن الزائر والدارس لحي الطريف من فهم تلك العناصر ومعرفة أهميتها ودورها في تشكيل النسيج الحضري للحي أيضا.
- الفهم للسلوك الإنشائي للعناصر المكونة للمبنى التقليدي القائم سيساعد بالتأكيد العاملين في تشييد المباني التقليدية خاصة في هذه الفترة التي غاب فيها الحرفيون التقليديين، وسيساعد كذلك العاملين في ترميم تلك المباني لاتخاذ الحلول الصحيحة التي تنسجم مع ذلك السلوك.

Architectural and Structural Elements Analytical Study of Mud Buildings in Daraya

Abstract The architectural traditional techniques and craftsmen will discontinuity between pats and present of the architectural culture in a Daraya. This will cause a grate lose of these traditional buildings. By investigating and analyzing the architectural elements will be able to understand and transfer them to the future generations. This study depends on the direct analysis in situ, documentation, understanding, comparison and critique.
More ever, is academically useful for the students (understanding and referencing) and practically useful for the professionals who are involved in traditional architectural history and restoration.

Acknowledgment

The researcher wish to express his thanks and appreciation to the Research and Information Centre at the Faculty of Architecture and Planning for providing financial support and publishing this research through the University's Printing and Publishing Department.

المراجع

[١] ابن خميس، عبد الله، *الدرعية العاصمة الأولى*، ١٤٠٢ هـ.

[٢] الهذلول. صالح، وآخرون، *التراث العمراني في المملكة العربية السعودية*، وزارة الشؤون البلدية والقروية - وكالة تخطيط المدن. الرياض ١٤٢٣ هـ.

[3] Dr. Syed Anis Hashim *The Salwa Palace and the Salwa Mosqe (Turaif, Dirriyya)* Cultural Program Arriyadh Development Authority, Riyadh 2005.

[٤] الصويان. سعد، *الثقافة التقليدية في المملكة العربية السعودية المجلد الرابع (العمارة)* دار الدائرة للنشر والتوثيق، الرياض ١٤٢٠ هـ.

[٥] دراسة تاريخية عن حي الطريف بالدرعية، إعداد دارة الملك عبد العزيز وحدة توثيق تاريخ الدرعية ٢٠٠٧.

[٦] فيسي. وليام، *الدرعية الدولة السعودية الأولى*، مؤسسة التراث الرياض ١٤١٩ هـ.

دراسة صدرت عن الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض:

[7] Dr. Hashim, Syed Anis. *A Brief History, Monuments and other Sites of Turaif and Bujairi Quarters in Dirriyya.* Cultural Program Arriyadh. Development Authority, Riyadh 2005.

[8] Galdieri, Eugenio. L'ARCHITETTURA IN TERRA CRUDA: CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE, POTENZIALITA' FORMALI E PROBLEMI DI CONSERVAZIONE in RESTAURO Numero 94/1987. Edizione Scintifiche Italiane, Napoli 1987.

[9] Cronyn, J. M. *The Elements of Archeology Conservation*. Rottledge London 1990.

[١٠] خضر، عبد العليم. *هندسة النظام الكوني في القران الكريم*. تهامة الكتاب الجامعي، جدة ١٩٨٣.

[١١] فتحي، حسن. *الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية*. المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت ١٩٨٩.

[١٢] Houben, Hugo and Guillaud, Huber. *ERTH CONSRUCTION A comprehensive guide.* Intermediate technology Publication. London 1994 .

[١٣] الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض مركز البناء بالطين *تقرير المرحلة الاولى* دار الدراسات العمرانية.

[١٤] الفقير. بدر، *تغير الأنماط السكنية في مدينة الدرعية دراسة تحليلية في الجغرافيا الحضرية*. دارة الملك عبد العزيز ١٤٢٦ هـ.

[١٥] ألبيني، ماركو ترجمة الدكتور أسامة محمد نور الجوهري. العمارة *التقليدية في المملكة العربية السعودية "المنطقة الوسطى"*. من إصدارات وكالة الآثار والمتاحف، الطبعة الثانية الرياض ١٤١٩ هـ.

[16] Dr. Hashim, Sayed Anis and Bello, Ahmado. *Typology and Development of Ventilators Used as Decorative Element in the Adobe Palaces and other Buildings at Turaif in Dirriyya.* Culture Program Ar-Riyadh Development Authority, Riyadh 2005.

[١٧] النويصر. محمد، *خصائص التراث العمراني في المملكة العربية السعودية (منطقة نجد)* دارة الملك عبد العزيز الرياض ١٤١٩ هـ.

ردمك ٥-٤٨١-٥٥-٩٩٦٠- ٩٧٨

إدارة النشر العلمي والمطابع