مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (32) العدد (4) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series Vol. (32) No. (4) 2010

جماليات العمارة الطينية في المناطق الجافة والقاحلة

الدكتور عبد الحكيم الحسيني*

(تاريخ الإيداع 3 / 3 / 2010. قُبِل للنشر في 30 / 6 / 2010)

□ ملخّص □

تفيد المكتشفات الأثرية أن العمارة الطينية ظهرت في منطقتنا منذ حوالي عشرة آلاف سنة خلت. ومنذ ذلك الوقت ترتبط هذه العمارة بالمكان، وهي توفر الأمان والراحة في البيئات الجافة.

تعتمد تقنياتها على ما يتوافر من مواد بسيطة كالطين والماء وأحيانا بعض الأخشاب. وتدل التجارب على أن هذه المواد توفر الطاقة المستخدمة في التصنيع، وتساعد على توفير المسكن للتجمعات البشرية في المناطق الصحراوية والجافة، وتقيها من المؤثرات القاسية لأشعة الشمس ودرجات الحرارة المرتفعة. ولها تقنيات خاصة عملية وجمالية. ولها ثقافة إنسانية قديمة تعتمد على العناصر الزخرفية اللدائنية النحتية بين الغائر والنافر، وكذلك اللون والتشكيل، إلى جانب ما يتوافر من نباتات ممكنة في البيئة المحيطة.

الكلمات المفتاحية:

- عمارة – طينية – جافة – قاحلة – جماليات
- جماليات – عمارة طينية – مناطق جافة – قاحلة
- جماليات طينية

* أستاذ مساعد – كلية الهندسة المعمارية– جامعة تشرين– اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (32) العدد (4) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series Vol. (32) No. (4) 2010

Aesthetics of Earth Architecture in Arid and Dry Zones

Dr. Abd Al Hakim Al-Husseini*

(Received 3 / 3 / 2010. Accepted 30 / 6 / 2010)

□ ABSTRACT □

10 thousand years ago, earth architecture existed in our region as archeological discoveries reveal. Earth architecture is tied in with place and it serves as a shelter and offers safety for human beings in dry environments.

Techniques used in earth architecture are often based on simple materials like clay, water and wood. Evidences show that such materials need less power to be ready for getting into the constructing process. Earth architecture is mainly used for residential purposes. In deserts, earth architecture protects the human communities from high level of temperature and solar radiations. Earth architecture utilizes unique practical and aesthetical techniques. It has got an ancient humanistic culture. This culture is well-crystallized in ornamental, chromatic and compositional features of earth architecture buildings. These buildings also have carving aspects varies from Relief to Pararelief. Moreover, they are decorated by botanic elements available in arid lands.

Key words:

- Architecture- Earth- Arid- Dry- Aesthetics.
- Earth Architecture- Arid Zones- Dry .
- Earth Aesthetics.

* **Associate professor, Department of Architectural Design, Faculty of Architecture Tishreen University, Latakia, Syria.**

مقدمة:

تنتشر العمارة الطينية في شتى أصقاع العالم، وفي بيئات مختلفة، وهي موجودة وملتصقة بالأرض كما هو الإنسان، وقد واجهت تحولات و مؤثرات كبرى بسبب التطور الصناعي إلا أنها استمرت في وجودها أمام الصيغ المعمارية الحديثة المكلفة مادياً، ولما لها من ميزات بيئية مناسبة في البيئات الجافة والحارة.

وقد تفاعل الإنسان منذ الأزل مع البيئة الطبيعية المحيطة به، مستخدماً مواهبه في إيجاد تقنيات وتكنولوجيات في عمليات استيفاء حاجاته، سواء من المأكل والمشرب والمسكن، فكانت مبتكراته في الإنتاج طبيعية ومن مواد البيئة المحيطة به.(موقع بيبلو إسلام)

وفي ذلك ما جعل البشرية تندمج في النظام الكوني الذي يحتويها وباقي المخلوقات ،فيما تقوم به من أعمال، وكأنها تردد نغم الأرض التي تعيش عليها فيما تقوم به من أعمال. (خلوصي، 1997)

علينا أن نقر منذ البداية أن مسألة سكن الإنسان واستقراره تعود إلى عوامل اجتماعية هي في الجوهر مرتبطة بنمط حياته. وبالتالي علاقته بين بني جنسه من جهة، وبالطبيعة المحيطة به من جهة أخرى؛ لذلك لم يأت قراره بالاستقرار وبناء المساكن فجأة، بل فرضته ظروف معيشته وتطوره الفكري والاجتماعي؛ علماً أن عملية الاستقرار وبناء المسكن والارتباط بالمكان أسهمت بدورها في عملية تطور الإنسان الفكرية والنفسية.(علي، 2002)

أهمية البحث وأهدافه:

ونظرا إلى أهمية الراحة والاستقرار لدى القاطنين وتوفير البيئة الصحية الملائمة؛ لما لها من أثر في الإنتاج والعمل، وبالتالي الحد من ظاهرة الهجرة إلى المدن الكبرى .

وقد اعتبرنا في بحثنا أن الإشارة إلى العناصر المختلفة التي تسهم في تحسين البيئة المناسبة وخاصة جماليات العمارة الطينية، لها الدور الفعال، وهي الهدف المباشر باعتبار أن توفير شروط السكن المناسب والعمل المنتج غاية وطنية واقتصادية .

طرائق البحث ومواده:

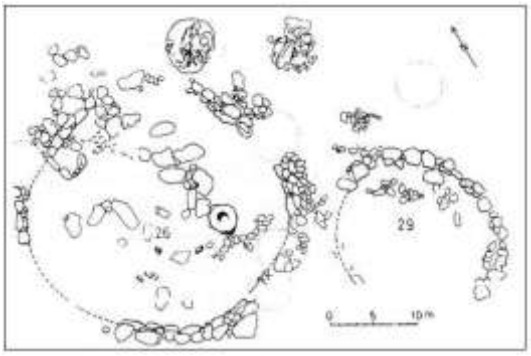
من خلال الاستقراء في المراجع المعتمدة، والدراسة الميدانية في القطر العربي السوري وفي الأمثلة لتدعيم بحثنا إلى جانب نتائج مخبريه من أحد المراجع توصلنا إلى المادة البحثية الوافية .

النتائج والمناقشة:

الدراسة المعمارية والتحليلية للمسكن الطيني:

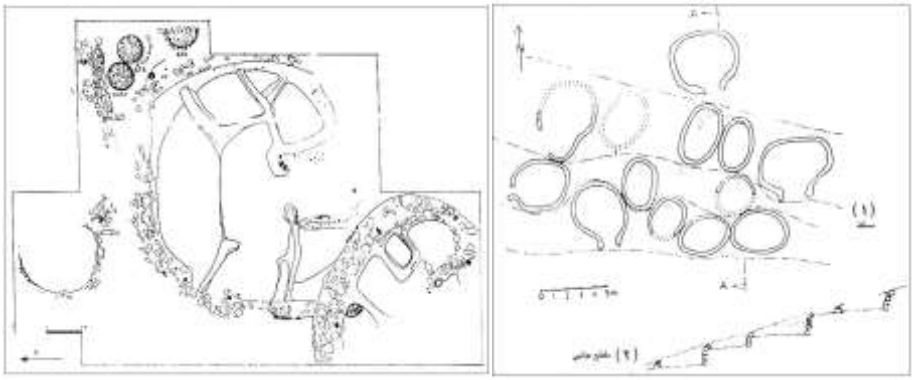
يبدو أن نشاط الإنسان العمراني شهد انعطافاً حضارياً مهماً إثر عمليات الاستقرار الأخيرة خارج الكهوف والانحدار نحو السهول والبادية؛ وذلك لممارسة أعماله، من زراعة ورعي، مما أدى إلى بدء مرحلة جديدة من المجتمع البشري.

ثمة رأي مفاده أن السكن في البدء كان في العراء، ثم دخل الإنسان الكهف. وبسكنه في العراء استخدم واقيات الأغصان وجذوع الأشجار على شكل مستقيم أو دائري، ثم استعمل مواد أكثر ثباتاً كالأحجار.



الشكل (1) العمارة النطوفية البدائية – الدائرية –

ثم بدأ بصنع حفر في الأرض أو في الصخر قطرها حوالي 2.5 م وعمقها 70 سم. وكانت تسقف بمادة خفيفة كالأغصان، وكانت وجوه الحفرة تدعم من الداخل بسياج من سيقان خشبية مترابطة، وتغطى بالطين، وهذه تدعى المساكن النطوفية الأولى.



الشكل (2) العمارة النطوفية البدائية – الدائرية – الشكل (3) العمارة النطوفية البدائية – تقطيعاتها –

ومع تطور بناء المسكن وبعد خروج الإنسان من الكهوف تحت تأثير عوامل الطقس ومواسم الأمطار ودرجات الحرارة، وبدء الأعمال التي تتطلب الثبات والاستقرار كالزراعة والرعي، لجأ الإنسان إلى الحيز المكاني– المعيشي المحيط به باستمرار، وقام بهيكلته وتأطيره. فتجسد ذلك في مختلف العصور على شكل مساكن وصروح معمارية. وكانت هذه العمارة نتاجاً مباشراً للإنسانية، وتعبيراً عن البيئة الطبيعية التي نشأت فيها. كما قدّمت الطبيعة للإنسان في أوربا والمناطق الاستوائية الخشب لبناء المسكن والمواد الأولية التي تستلزمها حياته وعيشه. (عبده، موقع إلكتروني)

لقد كانت مادة الطين أكثر المواد انتشاراً وقرباً من الإنسان البدائي، فأثارت انتباهه، ودفعته إلى استخدامها واتخاذها مادة أولية لمسكنه. والطين هو الوسط الطبيعي و المادة التي احتضنت الإنسان الأول، واستمد بدوره منها القوة والثقة، والتصق بها، وتفاعل معها عبر التاريخ.

ويبدو أن ثمة بعداً روحياً يربط الإنسان بمادة الطين؛ إذ إنها تعتبر المكون الرئيس لعمارته، وتحقق قدراً من الانسجام بين الإنسان و محيطه الحيوي.

الشكل (4) المداميك الطينية _ اللبنات- وتجفيفها بالشمس _ الحسكة

إن تواصل الإنسان مع التراب و الأرض و ارتباطه بهما مطولاً أنتج معادله الروحي؛ إذ أصبح الطين مادة للبناء ومأوى مريحاً وآمناً على مر العصور والحقب التاريخية، وبدأ الانتماء إلى المكان، وتطور مفهوم المسكن، حيث المجتمع البشري في بداية وجوده، وبذلك نبتت العمارة الطينة من الأرض.(عبده، موقع إلكتروني)

لم تكن بلدان المشرق _وحسب معارفنا الراهنة_ هي المنطقة الوحيدة في العالم التي يمكننا أن نتبع فيها ولادة العمارة الطينية ونموها خطوة بخطوة.فيجب ألا ننسى أن استخدام الطين في العمارة كان قائماً في جميع المناطق الجغرافية التي يندر فيها وجود الخشب والحجارة. وبناء على ذلك فإن العمارة الطينية تتوضع في شمالي الصين، وفي البلدان المطلة على حوض البحر الأبيض المتوسط، وفي شرقي أفريقيا وغربها، وفي أميريكا الشمالية، وذلك على أساس الدراسات التي تمت حول العمارة والإنشاء في الوقت الحاضر وفي الماضي القريب. (علي، 2002)

بدأت بلدان المشرق باستخدام الطين كمادة للبناء خلال الفترة الواقعة بين 8300-7600 ق.م وفي نهاية هذه الفترة وصلت مساحة بعض القرى إلى ثلاثة هكتارات، وبين 6600 -6000 ق.م تخطت مساحة بعض القرى عشرة هكتارات. (تونجا ومونييه، 1980)

وتوجد تصنيفات متعددة للمناطق المناخية في العالم، ولكن بالنسبة لعمليات تصميم المباني، فإنه يؤخذ بتصنيفات معينة تعتمد أساساً على اعتبارات الراحة الحرارية للإنسان التي يتم تعريفها على أنها الإحساس الفيزيولوجي (الجسدي) والعقلي الكامل بالراحة، وعلى هذا الأساس يتم تصنيف المناطق المناخية في العالم إلى أربع مناطق رئيسة: (وزيري، 2004)

1- المناخ البارد القطبي.
2- المناخ المعتدل.
3- المناخ الحار الجاف.
4- المناخ الحار الرطب.

1- المناخ الحار الجاف: المشكلة في هذا المناخ هي ارتفاع درجات الحرارة مع جفاف الهواء وارتفاع كميات الإشعاع الشمسي، كما أن الفرق بين درجات الحرارة نهاراً وليلاً أو صيفاً وشتاءً كبير، وهو ما يطلق عليه المدى الحراري الكبير.

لذلك كان لابد من مادة تخزن الحرارة والبرودة والرطوبة، وتؤثر في تحسين المناخ السكني، فنشأ الطين. فبإضافة مواد رابطة وبنسب مدروسة نصل إلى تحقيق المتانة والعزل اللازمين في البناء.

إن مادة الطين من أفضل المواد البيئية، وتوفر الطاقة المستخدمة في التصنيع؛ إذ إن 1م3 من البيتون يحتاج إلى 200-300 Kw.H بينما يحتاج 1م3 من الطين إلى 1% من هذه الطاقة

إن الناقلية للحرارة تبلغ 0.91 W\m2\c في الطين المصمت المرصوص و0.73 W\m2\c بالطين الممزوج بالتبن و0.47 W\m2\c بالطين الخفيف. (أصلان، 1987)

– الجدران المصمتة الخارجية السميكة تحقق أكبر ما يمكن من التأخر الزمني في الناقلية الحرارية، وجدران الطين بسماكة 40 سم تؤخر 15 ساعة. (محمد، موقع إلكتروني)

نجد أن جدران البلوك بسماكة 20 سم لا تؤخر الحرارة سوى 5,1 ساعات

قدرة تحمل الطين 35 كغ\سم2 تتألف من 24% غضاراً ناعماً و30% رملاً و46% جزيئات ترابية. (اللحام، 1987)

وكانت أساليب المعالجات التخطيطية والمعمارية التي طبقت في المدن والمباني التي أقاموها في المناطق الصحراوية الحارة هي:

– في فصل الشتاء يجب أن يراعى في تصميم المبنى الاستفادة القصوى من الاكتساب الحراري عن طريق الإشعاع الشمسي، مع تقليل فقد الحرارة من المبنى.

– في فصل الصيف تكون الحاجة للتبريد كبيرة ؛ إذ يراعى تصميم المبنى بأسلوب يعمل على تجنب الإشعاع الشمسي وعدم الاكتساب الحراري مع العمل على فقد الحرارة داخل المبنى وتبريد فراغاته بوسائل مختلفة. وقد نجحوا في التصدي للمشكلات المناخية عند البناء في المناطق الصحراوية الجافة، من خلال الاعتماد على الموارد والطاقات الطبيعية المتجددة والمتوافرة في البيئة، كطاقة الشمس والرياح مثلاً من تحقيق عدة أهداف رئيسة أهمها:

– الحماية من الإشعاع الشمسي عن طريق توفير الظلال بأساليب تخطيطية ومعمارية متعددة.

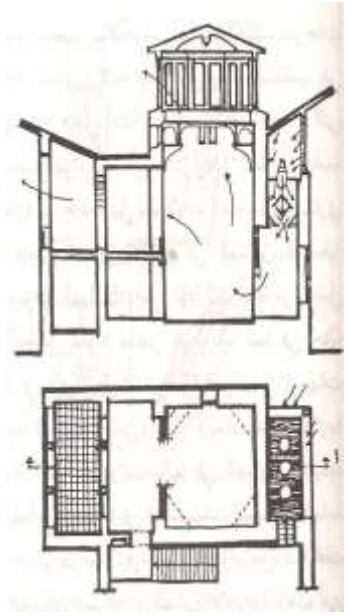
– العمل على تحريك الهواء من خلال التخطيط التقليدي الذي يعتمد على مظهرين هما: الشوارع الضيقة و الأفنية المكشوفة داخل المباني.

– تنظيم درجة الحرارة ليلاً ونهاراً من خلال استعمال مواد بناء معينة كالطين واللبن.

– تحقيق التهوية الطبيعية من خلال استخدام عناصر معمارية معينة كملا قف الهواء مثلاً.

– تعديل نسبة الرطوبة في الجو بزيادتها في المناطق الجافة باستخدام عنصر الماء.

– الاعتماد على الإضاءة الطبيعية من خلال استعمال بعض العناصر المعمارية مع معالجة ظاهرة الإبهار (glaze) من خلال استعمال المشربيات والفتحات الضيقة.(وزيري، 2004)



الشكل (5) مخطط للملقف وحركة الهواء لبيت طيني – حسن فتحي

و**البيئة** –كمفهوم عام– هي الإطار أو الظروف المحيطة التي تؤثر في حياة الكائنات الحية ونموها، ونحصل منها على المقومات الأساسية لحياتها. ويأتي الإنسان على رأس هذه الكائنات، كما تشمل علاقة الإنسان بالإنسان التي تنظمها المؤسسة الاجتماعية والعادات والأخلاق والقيم والأديان. ومن وجهة نظر العمارة والعمران تقسم البيئة إلى بيئتين :

1– **البيئة الطبيعية:** وتشمل العامل الجغرافي والجيولوجي والمناخي، وتعتبر المصدر الأساسي لمواد البناء وخامات الصناعة.

2– **البيئة الحضارية:** وهي العامل الديني والاجتماعي والثقافي والسياسي والاقتصادي.(وزيري، 2004)

لقد كان الإنسان القديم أكثر اتصالاً بالكون وتأثرا به، ولما كانت البيئة الطبيعية هي العامل الثابت الذي لم يتغير في عمليات التحول الثقافي والمعماري في البلاد العربية، فإنه يمكن الأخذ بالإعتبار أن الثقافة هي حصيلة تفاعل ذكاء الإنسان مع البيئة الطبيعية، مما قد يوفر مرجعاً قياسياً يمكن الاعتماد عليه في عمليات التقويم للعناصر المعمارية، ومبادئ التصميم، وتكوين التجمعات السكانية والمدن العربية التي أوجدها أسلافنا بأنفسهم. (إبراهيم، 1976)

في اللحظة التي ينتهي فيها البناء؛ ويصبح المبنى جزءاً من البيئة، كشجرة أو كحجر، يصبح معرضاً للتأثيرات نفسها؛ من شمس وأمطار ورياح وأي شيء متواجد في البيئة.

فإذا استطاع المبنى أن يواجه الضغوط والمشكلات المناخية في الوقت نفسه، فستعمل جميع الموارد المناخية والطبيعية المتاحة من أجل تحقيق راحة الإنسان داخل المبنى، ويمكن أن يطلق على هذا المبنى بأنه (متوازن مناخياً).

أنواع العمارة الطينية والتجمعات السكنية في الأماكن الجافة والحارة:

المباني الطينية تحمل صفة معمارية خاصة، فهي بنت بيئتها. تستخدم الطين والحجر لتشييد مبانٍ تتميز بالتفرد، وهو ما تفتقده المباني الحديثة. (الملوجي، موقع إلكتروني)

استخدم الإنسان –منذ عشرة آلاف سنة– التراب والطين في بناء مساكنه ومعابده وقصوره؛ فمعظم أجزاء سور الصين العظيم شيد من الطين والتراب الخام.

تطورت هذه المادة في القرن السابع قبل الميلاد على يد الآشوريين، فاستخدمت في بناء برج بابل بارتفاع يصل إلى 90 متراً، والذي كان يعد بمنزلة ناطحة سحاب بناها الإنسان في ذلك الوقت. وقد انتشر استعمال الطين في العديد من الحضارات؛ كبلاد الرافدين ووادي النيل والحضارة الإسلامية والرومانية والهندية وحضارة الهنود الحمر والمكسيك.

يأتي التركيز المتزايد اليوم على إبراز ملامح العمارة وهويتها الوطنية والمحلية، كرد فعل عفوي على العمارة المتعددة الجنسيات والطراز العالمي للعمارة والحركة المعمارية الحديثة. وهو يساعد في الوقت نفسه على الوقوف في وجه الأنظمة التخطيطية والعمرانية الحديثة والأنماط السكنية المستوردة التي تحتاج إلى مفهوم واضح حول البيئة العمرانية وما يرتبط بها.

وقد أغفلت هذه الأفكار والأنماط المعمارية أهمية الجوانب البيئية والاجتماعية، وابتعدت عن التعبير المحلي والإنساني.

كما يتجلى رد الفعل من خلال انتشار الرموز والأشكال الدلالية التي ترتبط بذاكرة الشعوب عن عمارتهم الوطنية والمحلية والطابع المعماري المألوف بالنسبة إليهم. فبدأ موضوع العمارة الطينية وتطويرها يلقى الاهتمام المتزايد.

إن الخصائص التكنولوجية لبناء المسكن من الطين في ظروف المنطقة الريفية لا تستدعي توفر آليات ورافعات ووسائل نقل باهظة الثمن، كما لا تتطلب طاقة كهربائية كبيرة وأيديا عاملة متخصصة تخصصاً عالياً. إنها متوفرة ببساطة في مجتمع الريف والبادية.

إن الحلول الإنشائية هي حلول تقليدية وبسيطة لا تتطلب توفر تأهيل عال، وتستبدل إحداها بأخرى دون ضياع في المتانة.

تسمح الحلول المعمارية التصميمية والبنيوية الوظيفية بكل مرونة بتكيف العمليات المعيشة في المساكن. ونأخذ بالاعتبار ديناميكية تطور الأسرة الريفية وعاداتها وتقاليدها.

أما مزايا الجانب الديكوري اللدائني فتقع في أساس استراتيجية تكوين المسكن المنفذ من قبل صاحبه بشكل مباشر، مما يسمح له عن طريق التزيين الداخلي والخارجي للبيت تحقيق قدرته الإبداعية الكامنة، وشعوره بأنه فنان معماري حقاً. يؤدي كل هذا إلى زيادة التنوع في البيئة المحيطة، وإلى إدخال عنصر العبقرية إلى لغة العمارة.

كذلك الفصل بين ممارسة الفرد لحياته الخاصة والعامة كان مطلباً اجتماعياً، أدى إلى الأخذ بمبدأ تجميع عناصر التصميم الداخلي للمبنى حول فناء داخلي أو مجموعة منها، مع فصلها عما يدور حولها من نشاط بوساطة الحوائط الخارجية الصمّاء في معظمها، مما أدى إلى تأمين قدسية الحياة الخاصة وممارسة أفراد الأسرة لها في حرية تامة. (إبراهيم، 1976)

بعد دراسة وبحث الأساس الإنشائي التكنولوجي للمسكن العربي الريفي وتصنيف المواد نجد عدة أشكال: أهمها الدائري، والمربع، ويتألف من حوش مغلق بجدار من جميع جهاته، ويدل ارتفاع ذلك الجدار على أن أصحابه لا يريدون أن يراهم أحد من الخارج.

يتألف القسم الداخلي من غرفة أوغرفتين أوعدّة غرف من طابق واحد مطلة على (فراغ) حوش أو باحة سماوية، وفي وسط الباحة توجد بئر، أما الغرف المحيطة بالباحة السماوية فتتمتع بوظائف محددة تحديداً واضحاً، ويوجد في كل بيت:

1- مضافة أو صالة استقبال تتوجه فتحاتها (أبواب وشبابيك) نحو الجنوب وغالباً ما تستعمل للمنامة.
2- مطبخ.
3- غرف للأولاد المؤهلين.
4- غرف احتياطية.
5- حظيرة وزريبة ومستودع.

تميزت الأبنية الطينية ذات الاستخدامات المختلفة التي تحوي عناصر معمارية وأساليب إنشائية أصيلة. فقد كان الطين باستعمالاته المختلفة والخشب والمواد الأساسية في إنشائها نظراً لتوفر هذه المواد بكثرة من جهة، وملاءمتها للبيئة المحيطة من جهة أخرى.

ويمكن تقسيمها إلى:

1- **مبانٍ سكنية:** تبدو متراصة ومتجانسة بأشكال وأحجام مختلفة.

2- **مبانٍ عامة:** انتشرت في مراكز ومدن الإقليم، مثل المساجد والحمامات والمحلات التجارية و ... إلخ. واستخدمت مادة الطين في الجدران والأسقف والقباب.

3- **الأبنية الزراعية:** مثل معاصر الزيتون ومستودعات الحبوب وأبراج المراقبة.

والجدير بالذكر أن الرسول (ص) قد بنى "جامع الرسول" في المدينة المنورة باستخدام المواد المتوافرة في البيئة: الجدران من اللبن، وسقفه من الجريد، وعمده من خشب النخل. فاستخدم الطين للحوائط، وجذوع النخل أعمدة لحمل السقف وجريد النخل للتسقيف؛ الأمر الذي شكل مثالاً بارزاً في أهمية استخدام مواد البيئة والمشاركة الشعبية في بناء المباني خاصة في البيئات الفقيرة. وقد أعطى **السهروردي** وصفاً لطريقة بناء الطوب في حوائط المسجد فقال: بناه (أي الرسول) لبنة على لبنة. وبذلك نرى تطور أسلوب نظام بناء الحوائط مع زيادة أعداد المسلمين. مما يدل على أهمية تطويع نظام أسلوب البناء ليخدم وظيفة المبنى، فكلما زاد عدد المستعملين زاد الاهتمام بمتانة البناء. (وزيري، 2004)

يقول المعمار جان دويتر: إن الدافع الرئيس لإقامة العمارة الطينية لم يأت بسبب نزوة حنين عاطفي إلى الماضي، بل بسبب ما نعانيه من أزمة في الطاقة وارتفاع تكاليفها. فالهدف من العمارة الطينية هو الاستفادة من العمارة التقليدية ومساعدة الإنسان ليعود إلى محيطه الطبيعي.

أما مواصفات اللبن فهي: له عدة قياسات وسماكات، ولكن أعدت له قياسات خاصة لتثبيت العقود والأقبية. وذلك بجعل أحد الجانبين بطول 8 سم مثلاً والآخر 10 سم لتشكيل العقد مع فواصل نظامية، ويتم تحضيره بخلط الطين بالقش أو التبن بإحدى الطريقتين:

- صب الخليط في مساكب ذات شكل متوازي أضلاع، وتسوية الخليط في مكانه، ثم تقطيعه وفق الأبعاد المطلوبة يتم تجفيفه تحت الشمس، ثم يسوي الوجه المقابل للأرض إما أقيسة القوالب فهي:

50×40×10 سم أو 60×40×10 سم أو60×20×10 سم أو 30×30×8 سم أو 15×15×8 سم .

طرق التشكيل:

إن تنفيذ المباني يتم بطرق مختلفة:

1- التشكيل المباشر: هذه الطريقة منتشرة في مناطق عدة؛ مثل أفريقيا واليمن وفرنسا.

2- الطوب الطيني: طريقة منتشرة في مناطق عدة أخرى

3- التربة المطروقة بالقالب (البيزة). تستخدم هذه الطريقة في الدانمارك والمغرب والبيرو، أما في سورية فتستخدم في إقامة المزارع والبيوت فقط.

طرق الإنشاء: لها طرق عدّة منها:

أ- استخدام الأساس الحجري:

يكون الأساس عادة إما دبشاً، وأما عبارة عن جدار سفلي توضع فوقه اللبنات، بحيث تمسك كل لبنة بلبنتين موجودتين أسفلها، ثم يوضع الملاط وهو عبارة عن تربة مخلوطة بالماء مع تبن أو قش.

الإكساء يكون عبارة عن طبقة طينية من التراب الممزوج بالتبن (طبقتين أو أكثر)

ب- طريقة الهيكل الخشبي:

يتمّ وضع قوالب خشبية حسب التشكيل المطلوب، ويصبّ فيها الطين الممزوج بالتبن على مراحل زمنية لتأمين الالتصاق والثبات .

جماليات التشكيل المعماري للمجمعات السكنية الطينية

الفتحات والواجهات في المساكن الطينية:

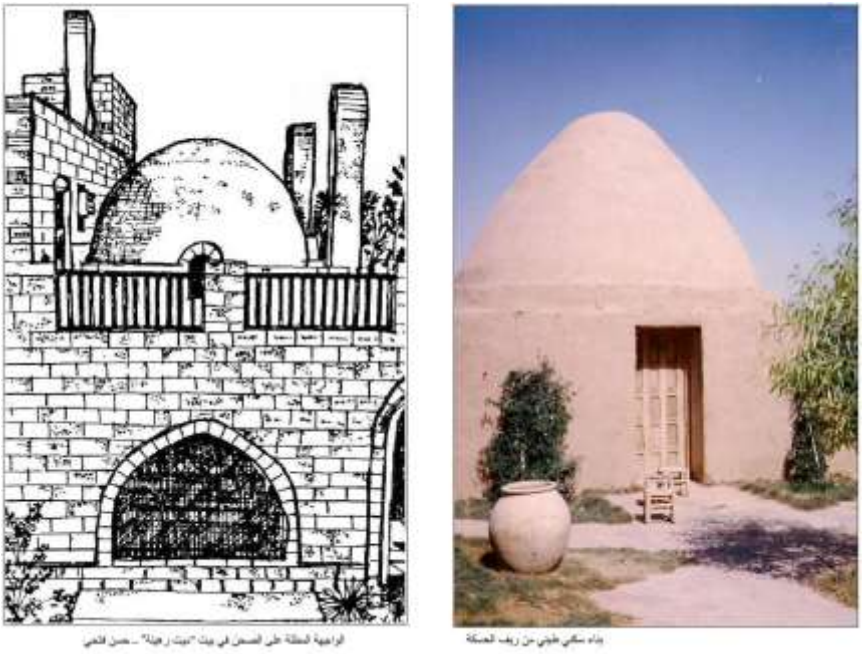
كانت تحتوي على الشبابيك المربعة والمستطيلة الشكل الضيقة وبعض المشربيات. وأحياناً توجد فتحات على الواجهات الداخلية، أما الواجهات الخارجية فتكوّن سداً (بدون فتحات)، وذلك بسبب طبيعة المناخ الصحراوي الجاف، وكذلك بسبب الخصوصية الاجتماعية.

الشكل (6) تشكيل الجدران وبناء تغطية السقف بالقبة- من ريف الحسكة .

التسقيف:

ثمة عدة نماذج للتسقيف هي السائدة في الريف، وهي المتبعة منذ قرون عديدة.

النموذج الأول: وهو نموذج القباب . توجد هذه الطريقة عادة في المناطق التي فيها تربة طينية بكثرة وقلة في الأخشاب؛ أي في المناطق الجافة.



الشكل (7) تشكيل الجدران وبناء تغطية السقف بالقبة

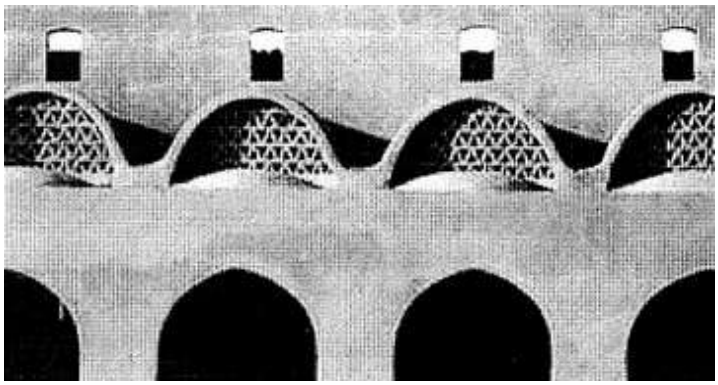
النموذج الثاني: هو التسقيف المستوي، توضع التربة فوق هذه العوارض، ويعطى السقف ميلاً كاملاً لتصريف مياه المطر. أما في المراحل اللاحقة، فاستخدم الأسمنت كطبقة من المونة بدلا من الطينة لإكساء السطح للأسقف المستوية كما في قرى جرابلس ومنبج، وتوضع فوقه كميات كبيرة من القش لتامين العزل والانحناء اللازم لتصريف مياه المطر.

<u>الزخرفة:</u>

لسبب أو لآخر كان المصممون المعماريون يعتبرون الزخرفة عنصراً إيجابياً في التصميم، كانت إمكانياته تختمر في ذهن المعمار المعاصر منذ البداية.

هذا العنصر يساعد المصمم في محاولاته إعطاء النظام والوضوح والتحديد، وفي توضيح الشكل، حيث إن الزخرفة تجذب العين بما نسميه استعراضاً للطاقة، وتوفر وسيلة ممتازة لجذب الانتباه وبالتالي التمييز بين جزء وآخر، ولتوضيح فروق موجودة بالفعل لأسباب وظيفية في الهيكل المكون من أعمدة وجسور خشبية .

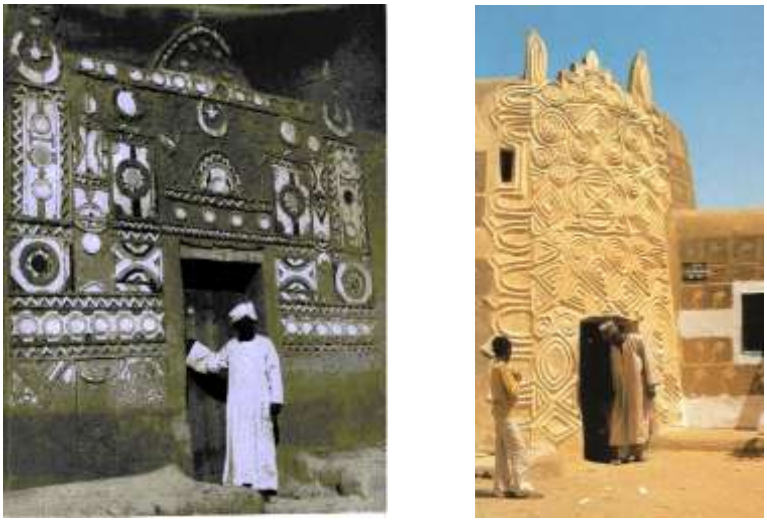
وتستخدم الزخرفة للتشديد على الصلابة، وذلك بإبراز عناصر معينة كالنوافذ والجدران، وتزيين السطح يستخدم أيضاً لتوضيح الفراغ.



الشكل (8) تشكيل الجدران ومعالجة الواجهات بالأقواس _ مصر

وتستعمل الزخرفة كنوع من التفريق بين وظيفة كل جزء. إن النمط الجدي الذي يستمر على طول الممر يؤكد الدعوة إلى الاستمرار في الحركة، بينما الزخرفة المركزية في الأرضية والسقف تقترح الوقوف.

الشكل (9) معالجة زخرفية بالطين اللدائني – مصر



الشكل (10) تشكيل الجدران ومعالجة الواجهات بالزخارف

إن إدراكنا للفراغ يكون حاداً عندما ننتقل من حجم فراغي إلى آخر، ونجد في العمارة شيئاً من تركيز الزخرفة المهمة في نقاط الانتقال (المداخل التي تربط الداخل بالخارج وفي الواجهات). (جولدي، 2007)

فالعمارة ليست جدراناً مشيدة عليها زخارف ننظر إليها بإعجاب فقط، ولكنها بالدرجة الأولى تعبر عن ثقافة عصرها، تعبر عن روح العصر.فإذا فصلنا هذه الروح عن المبنى المشيد فكأننا نقرأ جماليات جدران صماء. (التركي، موقع إلكتروني)

وإن الزخارف أغلبها تتوضع في الداخل، أما في الخارج فكانت النقوش خفيفة لصعوبة وضعها في الطين، وكانت تستخدم المشربيات الخشبية والزخارف الملونة.

اللون والضوء في العمارة الطينية:

إن استعمال الضوء يضع في يد المصمم قوة سحرية ضخمة، ويلعب التعرف على اللون دوراً كبيراً في الإدراك البصري بتوفير إشارات يمكن من خلالها التعرف عليه.

ولا يحتاج الإنسان إلى أن يكون عالماً نفسياً ليعرف أن الألوان المستخدمة تكتسب قيمة رمزية مشحونة بالعواطف، وهي تلعب دوراً هاماً في أي خطة زخرفية.

ومن المسلم به أننا نتجاوب عاطفياً مع الألوان القوية لما لها من تأثير أكبر من الألوان الخافتة، وأن أجزاء من طيف الألوان اكتسبت اقتراناً بانطباعات تخص حواس أخرى مثل الدفء والبرودة والثقل والضوضاء والهدوء.

من الضروري أن نعطي الاهتمام الكافي للسحر الاقتراني للألوان، خصوصاً عندما يكون اللون جزءاً متأصلاً من مادة الواجهات كما في القيشاني الإيراني أو الفسيفساء البيزنطية، وليس فقط كطلاء مؤقت. وإلى جانب المواد التي تنطق بألوانها المختلفة يمكننا إضافة ملونات إلى الطين واستخدامها كنوع من التباين الجمالي.

إن اللون وسيلة جيدة، وأحياناً لا غنى عنها لتوضيح الشكل والفراغ والتباينات اللونية القوية، لها مزية إدهاش العين، ويمكن استعمالها لتقسيم سطح ما لإظهار زخرفة النقوش غير العميقة.

ويمكن استخدام الألوان بالتأثير في العلاقات العاطفية بين المستويات، ولإظهار الفراغ بالتأثير في حجمه الظاهري، وبتركيز إيحاءات التقدم أو التراجع " النافر أو الغائر " ونستنتج أن اللون يوفر إمكانات كبيرة للتأثير في العاطفة، إضافة إلى إحياء وإظهار الشكل والفراغ.

وإن التلاعب بالضوء والظلال وإظهار الملمس والنقوش يمكن أن يشكل نوعا من الزينة للواجهات. (جولدي، 2007)

وإذا استطاع المعماري المنفذ بتقنية الطين إجراء تجربة من مادة لونية أصيلة هي الطين وبدرجات متعددة، وبإضافة الألوان، فإنه يحقق إضافة إبداعية.

الاستنتاجات والتوصيات:

- لقد تبين لنا أن فن العمارة من الطين هو عبارة عن تقاليد قديمة وعريقة، تحققت بأساليب ومبادئ تكنولوجية "واقعية وحجمية وفراغية نحتية ولدائنية زخرفية و رولييفية لبناء وتجميل البيت الطيني".
- لقد أثبتت دراسة وتحليل مزايا وعيوب الطين كمادة للبناء في ضوء التكنولوجيا التي تفترض استخدام هذه المادة في البناء. أن هذه المادة تجمع بين المتانة والصحة والديكور والمتطلبات التكنولوجية لبناء المسكن الحديث.

- إن نتائج وتقييم مجموعة العوامل الاجتماعية والاقتصادية والمناخية الطبيعية والثقافية التي تحدد السكن المبني من الطين، أثبتت أنه لا بديل منه لشريحة كبيرة من العائلات التي تقطن في المناطق **المناخية** في وسط وشمال شرقي سورية.
- الأخذ بعين الاعتبار ديناميكية تطور السكن من حيث البيئة التصميمية والوظيفية والتخطيطية.
- الاستخدام الفعال للدوافع التقليدية والزخرفية في التشكيلات المعمارية للسكن، مع الأخذ بالحسبان خصائص الطين.
- إن نتيجة البحث هي تعميم مادة طبيعية تاريخية واسعة ذات قيمة فنية عالية، وهناك محاولة في البحث هي تحليل اللغة الزخرفية الفريدة للبناء من الطين بعد سنين طويلة من الضغط الأيديولوجي لفن العمارة الغربي على العمارة العربية. بحيث يصبح مهماً جداً النهوض الفني لفن العمارة التقليدي.
- إن استخدام نتائج البحث في البناء التطبيقي مع اشتراك المستهلك، سوف يساعد على الحل السريع لمشكلة السكن، وعلى رفع نوعية القرارات الزخرفية – التخطيطية لبيوت السكن ومواصفاتها الوظيفية والاجتماعية والاقتصادية والجمالية وعلى تغييرها.
- صياغة برنامج مفصل لتطور صناعة بدائية صغيرة في القرى مع إمكانية جذب أصحاب المساكن المباشرين إلى تلك الصناعة.
- صياغة وثائق تصميمية وكاتلوجات مع تصاميم أكثر علمية و جمالية للبيوت المصنوعة من الطين مع مسميات موسعة للغرف.
- إن تعميق التوصيات المقدمة والنتائج يساعد على بعث أسس ثقافة البناء الطيني الآخذة في الضياع وتطويرها.

المراجع:

1. خلوصي، محمد ماجد. *حسن فتحي*. منشورات دار قابس – لبنان، بيروت، 1997،208.
2. علي، آزاد احمد. *قرى الطين*. منشورات وزارة الثقافة – الجمهورية العربية السورية، سورية، 2002،207.
3. تونجا، و. وَ ج . م. مونييه. *العمارة الطينية – العمارة الأم؛ صورة قريتين في شمال سوريا*. تعريب قاسم طوير. مركز البحوث والتدريب الأثري، 22.
4. وزيري، يحيى. *العمارة الإسلامية والبيئة*؛ الروافد التي شكلت التعمير الإسلامي. سلسلة عالم المعرفة – العدد 304، الكويت، 2004، 284.
5. أصلان، د.م. طارق. *مواد البناء*. كتاب جامعي، منشورات جامعة تشرين، سورية، 1987 –1988، 216.
6. اللحام، محمد صادق. *استخدام مادة الطين في عمارة السكن العربي ماضياً وحاضراً ومستقبلاً*. مجلة المهندس العربي. العدد 87، دمشق، سوريا 1998، 33–38.
7. إبراهيم، محمد عبد العال. *العمارة والعمران في الوطن العربي*. دار الراتب الجامعية. لبنان، 1976، 126.
8. جولدي، سينكلير. *تذوق الفن المعماري*. دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع، لبنان، 2007، 204.

9. *التكنولوجيا المتوافقة مع حسن فتحي*. موقع بيبلو إسلام.
http://www.biblioislam.net/ar/Scholar/card.aspx?CriteriaId=5&ID=104&UICollectionID=20 . تاريخ فتح الموقع كانون الثاني 2009

عبده، مصطفى. *العمارة الطينية والبناء بالبوص*. موقع منتديات هندسة. نت.
http://www.alhandasa.net/forum/showthread.php?t=155943 . تاريخ فتح الموقع كانون الثاني 2009

10. محمد، شهوان. *العمارة الطينية، عمارة الفقراء*. موقع منتديات صبرة الهندسي.
http://www.sabraeng.com/vb/showthread.php?t=5781 . تاريخ فتح الموقع كانون الثاني 2009

الملوجي، سلمى. *جماليات العمارة الطينية*. موقع أسرة آل باوزير.
http://www.bawazir.com/cms/content/view/381/68 . تاريخ فتح الموقع كانون الثاني 2009

11. التركي، عبد الوهاب محمد. *العمارة اليمنية – جماليات ثقافة حية*. موقع ابن سباء.
http://theyemenipen.jeeran.com/archive/2009/7/916084.html . تاريخ فتح الموقع كانون الثاني 2009