العمارة البيئية في اليمن

د. احمد إبراهيم حنشور•

مقدمة:

كثر الحديث في الآونة الأخيرة عن العمارة البيئية وأهميتها في الحفاظ على التوازن الطبيعي على سطح الأرض، وذلك نتيجة لانتشار العمارة الحديثة المعتمدة على المواد الصناعية مثل الأسمنت والحديد والزجاج وغيرها من المعادن الصناعية، وما تتطلبه من خدمات مساعدة - الكهرباء والوقود - وما تخلفه هذه المواد من أضرار بالغة بالبيئة المحيطة بها.

أن الطابع المعماري أو الخصوصية المعمارية لا تعنى التفرد بصفات وخصائص معينة فقط بل تعكس هذه الخصوصية وتميز مجتمعاً معيناً بعمارة لها شكل ولون وتكوين ومواد بناء نابعة من البيئة الطبيعية وثقافة وتقاليد تسود المجتمع، فضلاً عن العوامل الطبيعية التي تشكل إطار البيئة المحيطة بالإنسان، والتي تتغير من مكان لآخر متضمنة لظروف مختلفة باختلاف موقعها الجغرافي، وقد تطورت عمارة المستوطنات البشرية من خلال توارث الخبرات المعمارية عبر أجيال من البنائين وتطويرها عن طريقة التجربة وإيجاد الحلول التقنية والتصميمية للعمارة باستخدام مواد البناء المحلية التي أنتجت العديد من الأنماط التخطيطية والمعمارية المتميزة التي تستجيب للمتغيرات المناخية وتملائم المتطلبات البيئية والاقتصادية. وقدمت المدن التاريخية عبر العصور صوراً متميزة ومتجددة لتلك الأنماط المعمارية باعتبارها نتاج للتفاعل بين الإنسان وبيئته الطبيعية حيث استلهمت مقوماتها الأساسية من بيئتها واحتياجات ساكنيها.

وتتميز اليمن بتنوع كبير في خصائصها البيئية والمناخية فضلا عن الموقع الجغرافي بتكوينه الجيولوجي وطبوغرافية المكان وطبيعته النباتية، وتوافر مواد البناء، كل ذلك ساهم في توفير مناخ مناسب لمعيشة الإنسان وتكوين أنماط متنوعة من التجمعات العمرانية، تتميز بخصائص عمرانية ومعمارية خاصة، على مر العصور وتجلت بوضوح في مدن عصر الممالك اليمنية القديمة الذي وصلت فيه العمارة إلى مستوى عالي من التطور المعماري مروراً بالعصور الإسلامية وصولاً إلى العصر الحديث. وعلى الرغم مما تعرضت له من انتكاسات في فترات مختلفة نتيجة الأوضاع السياسية والاقتصادية إلا أن العوامل الطبيعية الملائمة كانت العامل الأكبر في استمرار هذه النهضة، حيث شكل توافر مواد البناء المختلفة عاملاً مهماً في تطوير أسلوب الهندسة المعمارية، وبما أنّ مادة البناء تختلف من منطقة إلى أخرى حسب

• أستاذ العمارة اليمنية القديمة المساعد - قسم الآثار - كلية الآداب - جامعة عدن - اليمن

تكويناتها الجيولوجية، لذلك انتشرت عدة أنماط من العمارة وفقاً لطبيعة المنطقة من جهة وخصائصها المعمارية من جهة أخرى، وكانت هذه الأنماط المعمارية انعكاساً صادقاً لظروف بيئتها، مستمدة تفردها وديمومتها من المواد المحلية المتوفرة في بيئتها والمنسجمة مع طبيعتها وخواصها، فالأحجار الجيرية والجبس والجرانيت والبازلت البركاني وغيرها من الأحجار، إلى جانب الطين كمادة أساسية في الاستخدام، والأخشاب التي لا يمكن الاستغناء عنها في البناء، ساعدت في تكوين عناصر المبنى وإبراز المهارة التقنية والفنية الإبداعية في إنشاء أسس الهندسة المعمارية اليمنية من خلال بناء القصور والمعابد والمساجد والمساكن بمختلف مساحاتها البنائية وارتفاعاتها، بما فيها المباني البرجية.

واستناداً إلى هذا المفهوم، تم دراسة وتحليل الخصائص المعمارية المميزة للعمارة التقليدية في بعض المدن اليمنية، حيث تعتبر العمارة اليمنية التقليدية نموذجً رائعاً لتعامل الإنسان اليمني المتفاعل مع بيئته المحيطة به واستطاع أن يطوع مواد البناء المحلية لبناء حضارة راقية تلبي حاجاته المادية والروحية من خلال بناء بيئة حضرية تتجدد باستمرار بتغير المقومات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، وهذا افرز أنماطا مختلفة من العمارة الإنسانية تتوافق مع البيئة المحيطة بها وتختلف في أسلوب تنفيذها باختلاف الطبيعة الجغرافية.

هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى التعرف على العمارة التقليدية عبر تجميع المعطيات والمعلومات المتوفرة، واستعراض الخصائص العمرانية والمعمارية لبعض المدن اليمنية، وتحليل العوامل البيئية والمناخية التي ساهمت في تشكيل نماذج متميزة للعمارة اليمنية التقليدية ومدى ملائمتها للبيئة.

منهجية البحث

أعتمد البحث على المنهج الوصفي والدراسة النظرية والميدانية التحليلية حيث تم النزول الميداني وجمع المعلومات ودراسة الخصائص المعمارية والطابع المعماري المميز لكل مدينة من المدن التاريخية التي تمثل أهم الأنماط المعمارية باليمن.

الخصائص المعمارية للعمارة التقليدية في اليمن:

تتميز المباني التقليدية في المدن اليمنية بنسيج عمراني فريد يتغير من مدينة لاخرى، يستمد أصالته من واقع البيئة المحلية والعادات الاجتماعية والتقاليد المتوارثة، ويتسم بالوحدة العمرانية المتجانسة وكفاءته الوظيفية والمعمارية وملائمته للبيئة المحلية، كما يتميز بخصائص معمارية بديعة ناتجة عن ثقافة أصيلة، وحصيلة لتفاعل الإنسان عبر التاريخ مع البيئة المحيطة تعكس المفهوم الاجتماعي والفكر الإبداعي والتكوين الهندسي المميز.

وقد ساد في المدن اليمنية نوعين من المباني التقليدية الأول (المباني المنخفضة) التي لا يتجاوز ارتفاعها ثلاثة طوابق، انتشرت في المدن الساحلية مثل مدن عدن وزبيد والشحر ومدن الوديان مثل سيئون تريم والقطن، بينما انتشر النوع الثاني (المباني البرجية) في المناطق الجبلية الوسطي التي اعتمدت على مادة الحجر المتوفرة بمختلف أنواعها، مثل مدن صنعاء وأب ويافع وبعض المناطق الصحراوية الشرقية ووادي حضرموت حيث استفاد البناء اليمني من مادة الطين المتوفرة محليا لبناء مباني برجيه تجاوز ارتفاعها سبعة طوابق مثل مدينة شبام حضرموت.

وسنستعرض في هذا البحث بعض الخصائص المعمارية المميزة للعمارة التقليدية لنماذج من المدن اليمنية التي سادت فيها المباني المنخفضة (عدن وزبيد) ومدن ساد فيها المباني البرجية (صنعاء وشبام حضرموت)(شكل ١)

شكل ١: خريطة الجمهورية اليمنية وضعت عليها دوائر لتحديد المدن التى تناولها

مدينة عدن

تقع عدن في الركن الجنوبي الغربي من شبه الجزيرة العربية وتربط بين المحيط الهندي والبحر الأحمر مما يعطيها موقعاً استراتيجياً هاماً كونها تتحكم بالطرق التجارية والعسكرية الدولية. وتتكون مدينة عدن من اثنتين من أشباه الجزر (شكل ٢) يربط بينهما شريط ساحلي، وتحيط مدينة عدن تلال بركانية يبلغ ارتفاعها ٣٣٥ متر.
تقع المدينة ضمن الإقليم المداري الصحراوي الحار، حيث يبلغ متوسط درجة الحرارة ٤٢ °م في فصل الصيف، وتتراوح الرطوبة النسبية بين ٦٦-٧٥%، ويشتد فيها هبوب الرياح الموسمية الجنوبية الغربية فتثير الغبار الكثيف والأمواج في البحر العربي وخليج عدن وقد ساهمت الظروف الطبيعية لمدينة عدن والمتمثلة في المناخ وجغرافية الموقع، بالإضافة إلى القيم والمفاهيم البيئية والعمرانية في وجود عمارة محلية مميزة هي مثال للعمارة العدنية المبنية من الحجر والبوميس(Bomice)[١] أو النورة كمادة رابطة[٢]، والتي تعبر عن انعكاس طبيعي لمادة البناء المتوفرة والظروف المناخية السائدة فيها، وكذلك مدى توافقها في خلق بيئة عمرانية ملائمة لحياة الإنسان بشقيها المادي والإنساني .

تلعب العوامل البيئية التي تشمل الموقع من الناحية الطبوغرافية والمناخية دوراً مهما في تشكيل وتحديد سمات المجتمع ونشاط السكان وتحديد أشكال البناء والمواد المستخدمة فيه، ووجود مواقع التجمعات العمرانية في مدينة عدن قرب المنطقة الجبلية تتيح استخدام مواد البناء الطبيعية المتوفرة في البيئة المحيطة مثل الحجر والبوميس والنورة.

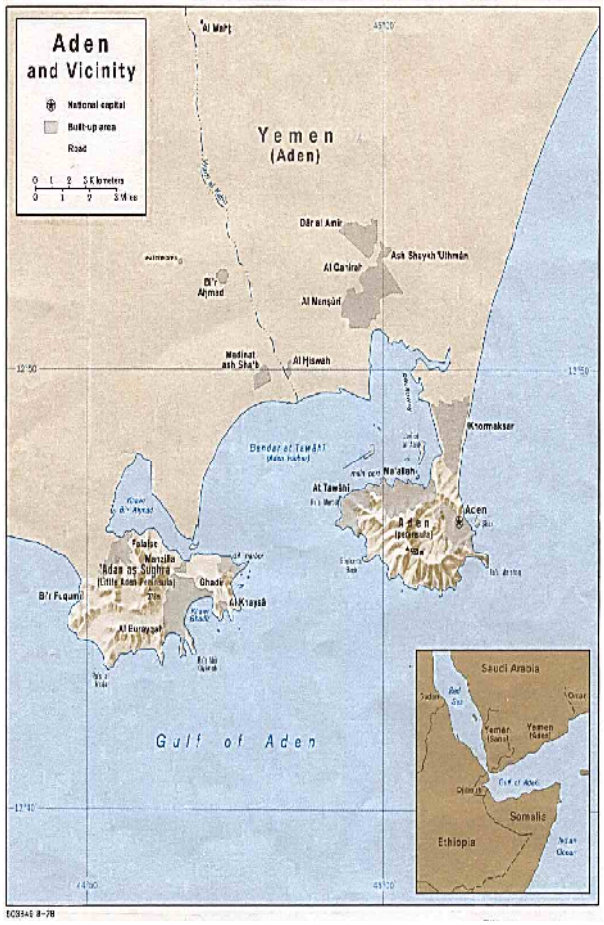
يعتبر الحجر من أقدم مواد البناء التي استخدمت في الحضارات السابقة، والطبيعة البركانية الجبلية لمدينة عدن أدت إلى سيادة الحجر بشكل كلي في البناء وذلك لتوفر عناصر المتانة وقوة التحمل والعزل الحراري فهو يحفظ درجة الحرارة داخل المنزل، فضلاً عن أنه عازل للصوت ويكسر حدة الضوء، ويضمن نظام تهوية دائمة ويقضي على الرطوبة داخل المنزل، فظهرت المباني على أشكال كتل رأسية صغيرة ذات حوائط سميكة وبحور صغيرة مع قلة الفتحات وضيقها، وخلق ذلك أسلوب بناء تقليدي عبرت عنه عمارة استمدت تراثها الحضاري من البيئة المحيطة.

---

[1] أحجار من الخبث البركاني يستخرج من جبال عدن، تطحن الأحجار وتضاف إليها مادة النورة والماء ويستخدم كمادة رابطة.

[2] لقمان، حمزة، تاريخ عدن وجنوب الجزيرة العربية، دار مصر للطباعة، القاهرة، ١٩٦٠.

ويمثل البوميس خلطة طبيعية تكتسب خاصية إسمنتية عالية عند إضافة مادة الجير إليها ويستخدم كمادة رابطة بين الأحجار حيث كانت قوتها تعادل في بعض الأحيان قوة الحجر. كما تم استخدام البوميس كمادة لغرض التلبيس (التجصيص) في العديد من المنشآت المائية كصهاريج عدن وواجهات بعض المباني القديمة في مدينة عدن. وتم استخدام النورة في عمارة عدن لمتانتها ومقاومتها للتعرية المائية والهوائية وشدة الإشعاع الشمسي، وبالتالي التقليل من كمية الحرارة المكتسبة في المباني وذلك من خلال عمليات الانعكاس لأغلب الأشعة الشمسية. إذا أن الطلاء باللون الأبيض بإمكانه أن يعكس حوالي ٨٠ % من الإشعاع الساقط. واستخدم الخشب المستورد في عمل الأسقف الأفقية المستوية في مدينة عدن، حيث يتميز بأنه عازل جيد للحرارة، كما استعمل كمادة مساعدة تحت بناء الحوائط وكأعتاب لفتحات النوافذ والأبواب.



شكل ٢: خريطة مدينة عدن

ويعتبر الخشب من أنجح المواد وأكثر شيوعاً في عمل المشربيات وذلك لملائمته للمناخ الحار من حيث امتصاصه الحرارة بنسبة كبيرة إلى جانب قابليته للامتصاص أو فقد مابه من رطوبة.

تخطيط المدينة:

كان تخطيط مدينة عدن قديماً قائم وفق خطة دفاعية لحمايتها من الاعتداءات الخارجية، فهي محصنة من جهة البر بالجبال التي أنشئ على قممها حاميات وحصون ويفصلها عن البحر سور عدن التاريخي الذي يربط بين الجبال ويسد المنفذ الوحيد إلى المدينة من جهة البحر، ويحتوى على عدد من الأبواب لها وظائف مختلفة مرتبطة

بأهمية مدينة عدن، منها تنظيم دخول وخروج البضائع والناس وتأمين المدينة والدفاع عن منشآتها، وهذا يتلائم مع مفهوم تحصين مواقع المدينة من الأعداء ويلبي الجوانب الوظيفية والاجتماعية والسياسية. وكانت الأحياء السكنية القديمة عبارة عن شوارع لها أبواب في بدايتها ومسدودة في نهايتها ، تتفرع منها عدة حارات مسدودة أيضاً وكان كلا منها يشكل بيئة اجتماعية خاصة مكونة من مجموعة متجانسة من السكان مثل التجانس الحرفي أو التجانس العرقي أو التجانس العقائدي إلا أن تلك الحارات التي ذكرها ابن المجاور وكانت مزدهرة في مطلع القرن السابع الهجري لم يعد لها أي وجود(شكل ٣).

وبعد الاحتلال البريطاني لمدينة عدن عام ١٨٣٩م أعادت سلطات الاحتلال تغيير معالم أحياء المدينة واستبدلتها بمخطط عام يعتمد في الأساس على بناء المباني ضمن تجمعات سكنية تفصلها شوارع مستقيمة ومتوازية، يجمع بين جوهر التخطيط القديم من حيث وجود حارات سكنية وتجارية منفصلة على أساس التجانس العرقي أو الحرفي كحارة الحدادين والبزازين وسوق البهرة والطعام والحراج من ناحية، وتأمين الخدمات الأمنية والعسكرية من ناحية أخرى ، أخذت هذه التجمعات السكنية التي تتراوح ارتفاعها من دور إلى ثلاثة أدوار طابعاً مميزاً في تكوين كتل من المباني المتلاصقة التي تغيب فيها المباني المتباعدة والواجهات ذات الارتدادات والانكسارات، الأمر الذي أوجد شوارع مترامية- تستخدم كمنافذ لتجميع مياه الأمطار وتحويلها نحو البحر لحماية المدينة من مخاطر السيول - تقل فيها الساحات (صورة ١-٢)، وهذه الخاصية تعتبر استجابة فعالة للمناخ الحار من حيث تخفيض المساحات المعرضة للشمس وبالتالي تخفيض الكسب الحراري للمباني.

شكل ٣: مدينة عدن فى نظر الرحالة والمؤرخين فى الماضى - عام

صورة ١: المخطط البريطانى لمدينة عدن

صورة ٢: منظر لجزء من مدينة عدن يظهر الشوارع الطويلة

الخصائص المعمارية للعمارة التقليدية في مدينة عدن:

تتميز عدن بعمارة محلية غنية بمفرداتها من ناحية الوظيفة والشكل متأثرة بالحضارات والفنون الأخرى وذلك انعكاس طبيعي للتنوع الاجتماعي والثقافي والتجانس العرقي والعقائدي.

فالعناصر الوظيفية المكونة للمدينة هي المباني السكنية والأسواق المتخصصة والمساجد، حيث يلاحظ وجود نمط تكوين متباين في المسقط، وأغلب المساكن تتكون من كتل مستطيلة، بينما يُبرز التشكيل المعماري التكوينات المعمارية للواجهات ويعطي منظراً فريداً يظهر التجانس والتناغم بين كل العناصر المعمارية التي تلبي الوظيفة الداخلية والخارجية وترسم مع بقية المباني المجاورة تكامل وظيفي خدمي يلبي خاصية تكامل النسيج العمراني للمدينة التي أنتجت عمارة بيئية متفردة تتسم بخلقها معالجات

لتخفيض الارتفاع الحراري بالتكيف مع عوامل التأثير الطبيعية (الجغرافية، الجيولوجية والمناخية)(الصور ٣-٦).

صورة ٣-٤: توضح الطابع العمرانى والمعمارى التقليدى فى مدينة عدن

صورة ٥-٦: توضح الطابع العمراني والمعماري الغريب في مدينة عدن

مدينة زبيد

تقع مدينة زبيد في الجزء الغربي من الجمهورية اليمنية بمحاذاة الطريق الرئيسي الذي يربط بين مدينتي تعز والحديدة وتبعد عن مدينة الحديدة من جهة الجنوب ١٠٠كم، ترتفع عن سطح البحر الأحمر بمقدار ٩٠ متر[٣]. مناخها حار رطب شديد الحرارة صيفاً يميل إلى الاعتدال شتاء والأمطار قليلة جداً ويصل متوسط درجة الحرارة فيها ٣٨,٨ °م ومعدل الرطوبة يتراوح بين ٤١-٨٥% وتسودها الرياح الجنوبية الغربية.

تم اختطاطها في عام ٨١٩م، وكانت تحتل موقعاً بارزاً بين المدن التاريخية اليمنية لطابعها المعماري المتميز والفريد في منطقة تهامة خاصة واليمن عامة بالإضافة إلى دورها الثقافي حيث كانت ملتقى لطلاب العلم الذين يتوافدون إليها من الداخل والخارج وارتباطها بالمدارس الدينية والفكرية.

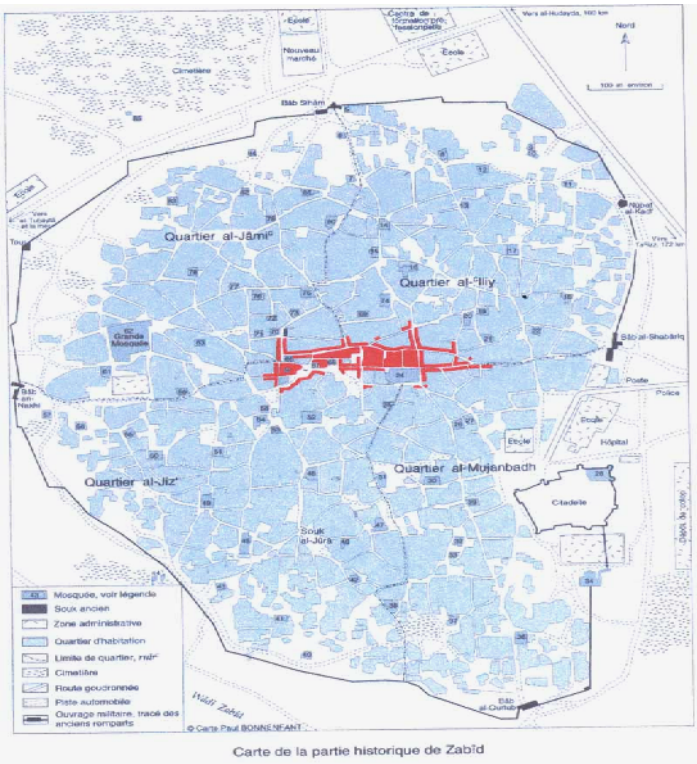
يعتبر الياجور (الاجر) (أبعاده ١٧×١٧×٦ سم) مادة البناء التقليدية الأساسية المستخدمة في عمارة زبيد حيث يستخدم في بناء الجدران الحاملة للمباني بمداميك مزدوجة، ومن أهم الخصائص المميزة للآجر أنه عازل جيد للحرارة ويتميز بخفة وزنه وسهولة استخدامه في زخرفة الواجهات إلى جانب النورة التي تستخدم كمادة رابطة للجدران، كما تستخدم لغرض تلييس واجهات المباني التقليدية، فضلاً عن الخشب المتوفر بشكل دائم منذُ القدم والمستخرج من فروع الأشجار.

تخطيط المدينة:

تُقسم مدينة زبيد عبر محورين رئيسيين إلى أربعة أقسام كل قسم يسمى ربع ويتكون من كتل متصلة ومترابطة من المباني السكنية التي تتراوح ارتفاعها من دور إلى دورين تشكل حارات منفصلة كل حارة من ٣-٥ مباني سكنيه تتصل عن طريق أسوارها مكونة وحدة جوار وتشترك ببعض الوظائف والخدمات كوجود ساحة مشتركة أمام مداخل الأبنية السكنية, مما يجعل النسيج العمراني متجانساً ومتناغماً من حيث التكوين ويبدو ذلك في كتل المساكن والفراغات التي تتوسطها القباب والمآذن في المساجد بالإضافة إلى المبنى الحكومي داخل القلعة الذي يعتبر من أهم عناصر التكوين ومعلماً بارزاً بارتفاعه الذي يصل إلى أربعة أدوار بالإضافة إلى السوق القديم الذي يتجمع حوله العمران وكذلك الشوارع والممرات الموصلة بين تلك الوحدات ومركز المدينة والتفرعات الضيقة منها،لذا كان لتخطيط المدينة دور كبير في

٣) طاهر، عبد الرقيب، المدن اليمنية التاريخية وسياسات الحفاظ والارتقاء ببيئتها الحضرية (مدينة زبيد التاريخية – دراسة حالة)، ص٩-١٢.

إظهار الطابع العام من خلال أهم المكونات العامة لبنية المدينة والتي تتمثل في السور، البوابات، الأحياء، القلعة، السوق، الجامع و المجموعة السكنية[٤](شكل٤).



شكل (٤) خريطة مدينة زبيد

الخصائص المعمارية للعمارة التقليدية في مدينة زبيد:

تختلف العمارة اليمنية التقليدية من منطقة إلى أخرى وتتشكل بحسب طبيعة المنطقة ومواد وتقنيات البناء الموجودة فيها, الأمر الذي أوجد في كل مدينة طابعها المعماري التقليدي الخاص بها. وكان لمدينة زبيد طرازاً معمارياً متفرداً يظهر جلياً من خلال واجهات مبانيها والتي كان للبيئة دور كبير في تشكيلها، فنتيجة للرطوبة العالية بنيت المباني بالنظام الفتوح ذو الفناء الداخلي حيث تتوزع وحدات المنزل حول فناء داخلي مكشوف – يسمى القبل في المباني السكنية والفناء في المباني الدينية والصحن في الجامع – بشكل أفقي مكونة عدداً من الكتل يربط بينها سور يبين حدود

٤) الحزمي,احمد محمد، المناطق المفتوحة في الأبنية السكنية وانعكاسها على بنية العمران التقليدي بمدينة زبيد التاريخية، الندوة العلمية حول العمارة اليمنية وتحديات العصر، كلية الهندسة جامعة عدن، اليمن، ٢٠٠٨، ص٢٦٧.

المسكن ويعمل مع تباين الكتل على خلخلة حركة الهواء لإيجاد تيارات الهواء المناسبة إضافة إلى دورها في حماية المبني من الرياح الرملية، ويتصل المبنى بعدد من المباني المجاورة من اتجاهات مختلفة مكونة حارات منفصلة، تكون الواجهات الخارجية للمباني غير محددة الفواصل. والمبني في أغلب الأحيان تكون واجهاته محصورة في نطاق ضيق(صور ٧-٨).تشكل الواجهات الرئيسية أهم المكونات المعمارية للمبنى ،فالواجهات تتجه نحو الداخل ولتباين ارتفاعات الكتل المعمارية للمباني منفردة أو مجتمعه تتشكل واجهات متكاملة ومتناسقة بعناصرها المعمارية والزخرفية، وهذا ما تنفرد به مدينة زبيد عن غيرها من المدن التاريخية اليمنية (صور ٩-١٠).

صورة ٧-٨: التكوين العام لبعض المنازل في مدينة زبيد

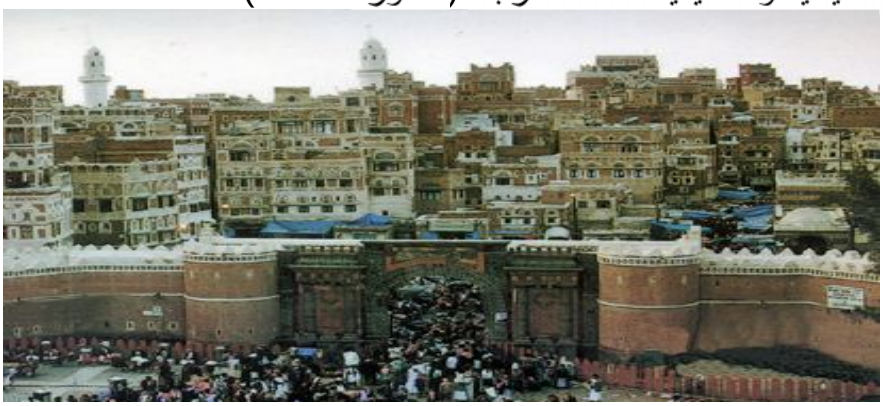
صورة ٩-١٠: نماذج من عناصر واجهة المسكن في زبيد

مدينة صنعاء

تقع مدينة صنعاء وسط الهضبة اليمنية وترتفع (٢٣٠٠ متر) فوق سطح البحر، وصفتها الأساطير بأنها أول مدينة بناها سام بن نوح بعد الطوفان، بينما يعيد بعض المؤرخين ومنهم نشوان بن سعيد الحميري وابن الكلبي أن من بناها هو ازال بن يقطن بن العبير بن عامر بن شالح حفيد سام بن نوح. وأقدم ذكر لها في النقوش اليمنية يعود إلى سنة ٧٠ ميلادية[٥]. مناخها معتدل صيفاً وشتاءاً وتبلغ أعلى درجة للحرارة ٢٥ °م في فصل الصيف وجوها جاف بوجه عام، تبلغ الرطوبة النسبية فيها ٥٨%, حيث يرتبط معدل الرطوبة فيه بسقوط الأمطار والتي تصل أعلى معدلات لها في فصل الصيف، وتتعرض لهبوب أنواع متباينة من الرياح التي تختلف في اتجاهاتها وسرعتها من وقت لاخر.

تتميز مدينة صنعاء بمبانيها التقليدية المتعددة الطوابق والتي يصل بعضها إلى سبعة أدوار، تبنى أدوارها السفلية من الأحجار لتحمل الأثقال الواقع عليهما من الطوابق العلوية، فضلاً عن قدرتها على تحمل قوة تدفق مياه السيول والرطوبة الناتجة عن كثرة الأمطار، وتبنى بقية الأدوار من الآجر، وتزين واجهات المباني بالزخارف البديعة, فقد جاء في وصف عمارة صنعاء بأنها مزيج بين النحت والعمارة, فهي لوحة فسيفساء متنوعة المواضيع المتوافقة والمتجانسة تتداخل مكوناتها في نسيج متناسق ومتناغم يؤدي إلى تفاعل بصري وحسي بين المنظر وعين وفكر الناظر المتأمل في شكل عمارتها, وذلك لتفرد هذا الشكل وكثافة عناصر تكوينه المعمارية والزخرفية, الناتج عن علاقات تخطيطية وتصميمية محكمة الترابط (الصور ١١-١٢).

صورة ١١: واجهة أحد مباني مدينة صنعاء



صورة ١٢: منظر عام لمدينة صنعاء

٥) طاهر، عبدالرقيب ومجموعة باحثين، أسس التصميم المعماري والتخطيط الحضري في العصور الإسلامية المختلفة دراسة تحليلية على العاصمة صنعاء، منظمة العواصم والمدن الإسلامية، جدة، ٢٠٠٥، ص ٣٦-٣٧.

تخطيط المدينة

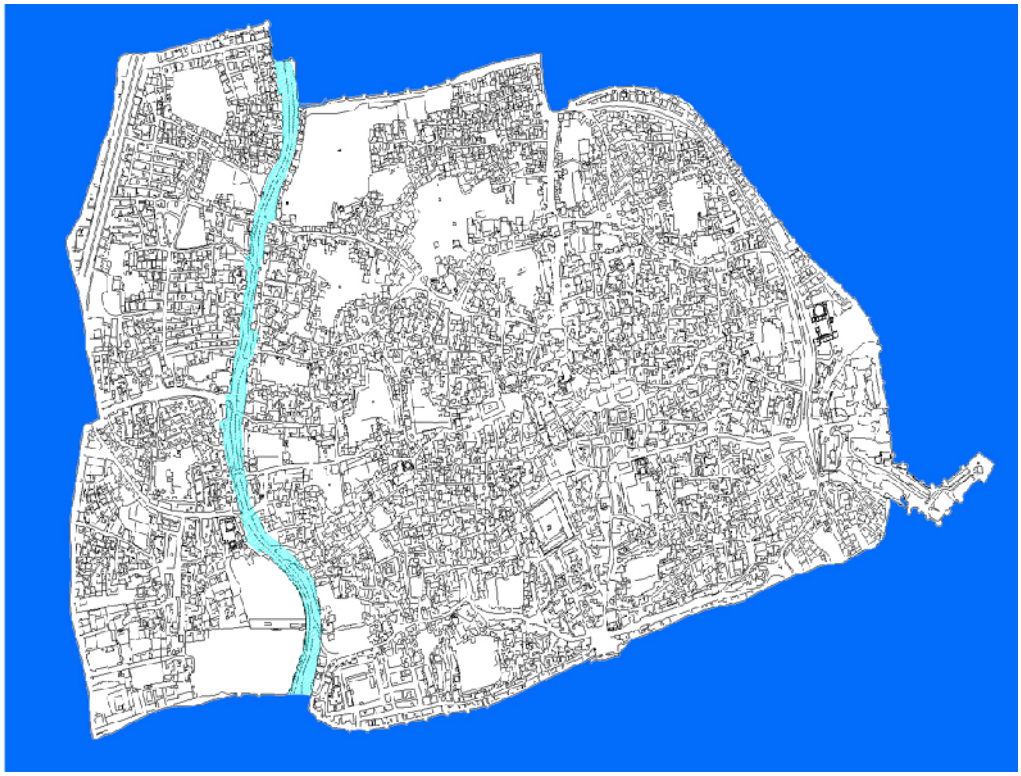
تتألف المدينة من منشآت ومبانٍ كبيرة ومتوسطة وصغيرة تتصل ببعضها البعض مكونة كتل بنائية بارتفاعات متباينة عن مستوى سطح الأرض المتدرج في مستوياته، وتنفتح على فضاءات مغلقة أو مكشوفة، ومساحات بينية تستخدم كأسواق أو مناطق زراعية (بستان).

وتمتد الشوارع الداخلية للمدينة مكونة شبكة رؤية بزوايا غير منتظمة ولذا تتغير اتجاهات المسار بشكل فجائي في المدينة وبزوايا مختلفة كما تأخذ الساحات التي تقع على المسارات أشكال مختلفة أيضاً, وهذه حكمة تخطيطية تسمح لجميع الطرقات بالتعرض لأشعة الشمس أطول فترة ممكنة خلال النهار وتوفر تيار هواء مناسب للمنطقة الباردة، كما تؤمن العنصر الدفاعي للمدينة. هذه العناصر ومفرداتها هي منظومة عمران المدينة وتخطيطها الحضري تنمو وتتطور بشكل. تكاملي تلبية لمتطلبات المتغيرات الزمنية المتنامية عصراً بعد عصر (شكل ٥).

الخصائص المعمارية للعمارة التقليدية في مدينة صنعاء

تميزت صنعاء بتخطيط معماري اعتمد على تلاصق كتلها العمرانية حول فناء خارجي يوفر لها إطلالة على البستان الذي تقع من حوله الكتل العمرانية ويحقق لها العلاقات الاجتماعية بين المتجاورين، وتظهر المباني في تجانس معماري وتشكيلي تتخلله مآذن المساجد كعلامات مميزة. وتمت مراعاة كافة الجوانب التخطيطية وعزل المناطق السكنية عن مناطق الأسواق وتوفير الساحات الخضراء والساحات البيضاء لاستيعاب مختلف الأنشطة الاجتماعية علاوة على انتهاج أسلوب الشوارع والأزقة الضيقة المتعرجة التي تشكل شرايين الحياة، هذا النسيج يأتي تلبية لمتطلبات بيئية واجتماعية يفرضها الواقع المعاش.

ويعبر النسيج العمراني عن التجانس والتكامل بين المجتمع حيث الارتفاع المناسب للمباني والأحجام المتقاربة للمساكن بعناصرها المعمارية الملائمة لمواجهة الظروف المناخية والمتطلبات المعيشية(الصور ١٣-١٤).



شكل٥: مخطط مدينة صنعاء التقليدية

مدينة شبام حضرموت

مدينة شبام إحدى مدن وادي حضرموت الذي يقع في شرق اليمن، وتعتبر المدينة من الشواهد التاريخية للعمارة الطينية المتكاملة في شبه الجزيرة العربية التي لازالت تؤدي دورها الوظيفي حتى الآن، تقع على أكمة ترابية تحيط بها أراضى زراعية من كل الجهات تقريبا، وهذا الموقع الاستراتيجي الهام سمح لها بالسيطرة الكاملة على المنطقة المحيطة وأهلها لان تلعب دورا هاما واستراتيجياً في جميع الأحداث التاريخية التي مرت بالوادي، كما أهلها لأن تكون المدينة التجارية الأكثر أهمية في وادي حضرموت.

يرجع تاريخ نشوء شبام إلى القرن الرابع الميلادي معاصرة لمدينة شبوه عاصمة مملكة حضرموت القديمة بأيدي بعض التجار القادمين من تلك العاصمة،[٦] ويقدر العمر الزمني لمباني المدينة الحالية بخمسمائة عام.

٦) الهمداني، أبو محمد الحسن، صفة الجزيرة العربية، دار اليمامة، الرياض، ١٩٧٤، ص١٧٥.

مناخ المنطقة صحراوي حار جداً وجاف صيفاً، شديد البرودة شتاءاً ويصل اختلاف درجة الحرارة في فصلي الصيف والشتاء إلى ١٤ درجة ، واختلاف درجات الحرارة في النهار والليل إلى ١٠-١٤ درجة، وهو مناخ جاف قليل الأمطار، الرياح غربية (رياح ساخنة) لذا نجد موقع الغرف الرئيسية في مباني شبام كلها باتجاه الشرق لحمايتها من اتجاه الغرب واتجاه الشمس بعد الظهيرة.
يمتاز البناء بالطين بصفات كثيرة أهمها أنه نظاماً تقليدياً متكاملاً لـه قابليـة كبيـرة للتشكيل والزخرفة ويناسب الظروف المناخية المختلفة، والطين مادة صـحية مـوفره للطاقة ولا تسبب تلوثاً بيئياً عند البناء أو في حالة الهدم والإزالة حيث يمكـن إعـادة استخدام المواد نفسها في البناء والترميم أو إعادة تدويرها إضافة إلى خواصه الفيزيائية المتميزة التي تجعل منه سكناً لائقاً يتناسب مع المناخ والبيئة.

وقد عرف بناءو شبام حضرموت خصائص الطين المعمارية من متانة وسهولة تشكيل ومقاومة لانتقال الأصوات والحرارة عبر الجدران، فاستعملوها بـذكاء لبنـاء مبـاني برجيه من اللبن بارتفاع ثمانية أدوار وباستخدام تقنية الجدران المتناقصة حيث يكـون سمك الجدار ٩٨ سم في الدور الأرضي ويتناقص السمك كلما ارتفعنا إلـى الأعلـى ليصل إلى سمك ٢٣ سم في الدور الأخير، هذا التناقص في سمك الجدار يؤدي إلـى تخفيف الأحمال على الأساسات كلما ارتفعنا نحو الأعلى، وتعد مبانيهم الطينية أكثـر ملائمة لطبيعة المنطقة الصحراوية حيث صمدت لسنوات وسنوات وتوارثوا الخبرات وحافظوا عليها وعلى طابع البناء الخاص بهم. فالاستخدام الأمثل للمواد المتوفرة محلياً وبيئياً مثل:الطين وأخشاب أشجار العلب والجير (النورة) والحجر، يدل علـى سـعة الخبرة المقرونة بالذكاء الفطري بهندسة البناء حيث افرز نماذج فريدة تتميز بالبساطة وتتضمن عناصر وظيفية تلبي حاجة البيئة والظروف المناخية الصحراوية والعـادات والتقاليد الاجتماعية[٧].

تخطيط المدينة:

يعتمد تخطيط أي مدينة على عناصر رئيسية تتمثل في الموقع ونمط توزيع وتنظيم كتل المباني السكنية والشوارع والساحات التي تفصل بينها، ويتضح بجلاء كيف استطاع المعمار الشبامي أن يجعل هذه العناصر تنسجم وتتوافق فيما بينها مكونه التخطيط العام للمدينة والترابط الكلي بين أجزائها المختلفة كوحدة تخطيطية متكاملة ذات طابع يميزها عن غيرها من مدن الوادي والمدن العربية التاريخية.
بسبب طبيعة الأرض شبه الصخرية المحدودة المساحة التي بنيت عليها المدينة والمرتفعة عن مستوى مرور الوادي أتجه التوسع في البناء إلى الأعلى، وتتكون

٧) حنشور، أحمد، السمات المميزة للعمارة اليمنية، المؤتمر العالمي حول العمارة اليمنية التطور والآفاق، عدن اليمن، ١٩٩١.

المدينة من ٥٠٠مبنى وخمس ساحات عامة و ٨ مساجد ويحيط بالمدينة سور طيني له بوابة كبيرة تفضي إلى بوابة أخرى اصغر منها تشرف على الساحة الرئيسية للمدينة وتستخدم الساحات كأسواق ومتنفس للقاطنين(شكل٦).

اعتمد تخطيط المدينة العام في إطاره الضيق على نمط المباني المترابطة بعضها ببعض مكونة كتل سكنية عالية لزيادة مساحات الظل للحماية من أشعة الشمس المباشرة، ومما هو ملفت للنظر وجود كثير من النتوءات البارزة في تصميم المباني ويتحدد دورها ككاسرات لأشعة الشمس ولتكوين الظلال في واجهات المباني[٧][٨](صورة١٥).

شكل ٦: مخطط مدينة شبام حضرموت

صورة١٥: الواجهة الجنوبية لمدينة شبام حضرموت

٨) حنشور، أحمد وفيصل شمشير، مميزات التصميم المعماري وتكنولوجيا البناء لمدينة شبام – الموروث والمعاصر، مجلة تقنية البناء، وزارة الشؤون البلدية والقروية، الرياض، المملكة العربية السعودية، العدد الحادي عشر، ٢٠٠٧، ص٤٨-٦١.

الخصائص المعمارية للعمارة التقليدية في مدينة شبام حضرموت

مدينة شبام احد أهم المدن التاريخية المشيدة من الطين، وهي عبارة عن تل منيع وقلعة حصينة، فتصميم عمارة مبانيها تبدو وكأنها قلاع دفاعية،انفردت من ناحية التخطيط والتصميم بطراز خاص نابع من عوامل مشتركة متفاعلة تشترك فيها الطبيعة الجغرافية للمنطقة والتكوين الجيولوجي والعامل الاجتماعي والاقتصادي والديني، فضلاً عن عامل المناخ الذي أدى إلى ضرورة التكيف مع الظروف المناخية والبيئية للمنطقة.

تكون مدينة شبام لوحة فنية بديعة بلونها الطيني المستمد من عناصر إنشائها المنسجم مع لون الطبيعة المحيطة بها يعلوه مساحات لونية بيضاء (عبارة عن طبقات من النورة تغطى بها طوابق المباني العليا لحمايتها من مياه الأمطار)، تعطي انطباعا فريدا لدى الناظر إليها، وقد شبهها بعض الرحالة بأنها المدينة المغطاة بالثلوج.

تأثر النسيج العمراني التقليدي في المنطقة تأثرا قويا بعامل المناخ الحار الجاف، فجاءت مبانيها بعلوها، حيث وفرت الواجهات المرتفعة ذات التشكيلات البارزة مساحات من الظل الذاتي والمعكوس على ساحات تلك المباني، والتي كانت معظمها تطلى بالنورة البيضاء (الجير الكلسي) وذلك لعكس أشعة الشمس الحارة. يتأثر النسيج العمراني التقليدي في المنطقة الشرقية تأثرا قويا بعامل المناخ الحار، ولذلك نجد أن تراص هذا النسيج ذو كثافة عالية وبارتفاع تصل إلى تسع طوابق. ونجد أن هذه المساكن متلاصقة، مما يقلل عدد الجدران التي تتعرض لأشعة الشمس.(صورة ١٦-١٧)

صورة ١٦-١٧: واجهات لمباني في مدينة شبام حضرموت

تحليل خصائص العمارة السكنية التقليدية بالمدن

تميزت العمارة اليمنية التقليدية بخصائص معمارية وفنية وجمالية وبيئية وحلول إبداعية أصيلة تتناسب مع خصائص البيئة المحلية وتمثل مدرسة معمارية مستمدة من تجارب محلية اكتسبها المعمار اليمني عبر آلاف السنين، استخدم فيها مواد محلية تمثلت في الحجر (بمختلف أنواعه بما فيها النورة والبوميس والقضاض[٩]) والطين (بمختلف أشكاله من طوب طيني مجفف بالشمس وياجور محروق وزابور[١٠]) والخشب (بنوعيه المحلي والمستورد) بني خلالها العديد من المدن التقليدية في مختلف مناطق اليمن.

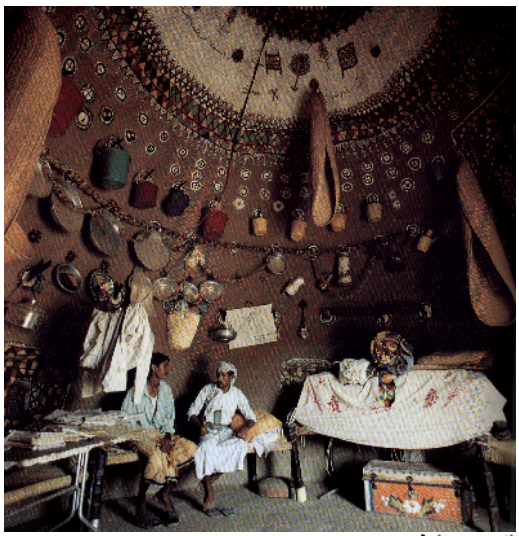
شكلت البيئة الطبيعية عنصراً مؤثراً في تحديد نمط البناء في المدن اليمنية، فانتشرت نماذج العمارة في مختلف الأقاليم المناخية والجغرافية السائدة في اليمن، تميزت بطابع معماري فريد تأثر بعوامل شتى أهمها طبيعة المنطقة الجغرافية وتضاريسها، فعمارة المدن السهلية الساحلية (الغربية والجنوبية الشرقية) ساد فيها النمط المنخفض (ذو الساحة الداخلية) فدرجات الحرارة المرتفعة والرطوبة العالية، على طول الشريط الساحلي وسهوله فرضت نمط بناء منخفض ومنبسط مع وجود فناءات وفضاءات تسمح بحركة دائمة للهواء داخلها لتخفيف الأحمال الحرارية وتقليل شدة الحرارة والرطوبة معاً للوصول بطريقة طبيعية إلى درجة الراحة.

إن هذا النمط من البناء، تكيف مع البيئة الحارة والرطبة بجعل غلافه الخارجي أكثر مسامية، ليتيح عملية تهوية مستمرة داخل فضاءاته من خلال فتحاته المتقابلة من ناحية، وطريقة تحديد اتجاهات المبنى المحورية باتجاه الشمال/الجنوب، لاستقبال نسيم البحر المنعش من ناحية أخرى، ويتميز طابعه المعماري والتخطيطي بمراعاته للمناخ الحار الرطب من خلال استخدام عناصر للواجهات تخفف من حر المناخ كالمشربيات والفتحات الضيقة والألوان الفاتحة، ويتكون المبنى من طابقين أو ثلاثة، اختلفت مادة بناءه من منطقة لأخرى، فشيدت المباني من الياجور والطين مثل مدينة زبيد، والقش والطين مثل مدينة الخوخة(صورة١٨)

---

٩) أحجار من الخبث البركاني، تطحن الأحجار وتضاف إليها الرمل والنورة والماء ويستخدم كمادة تجصيص للأماكن التي تتعرض للماء مثل خزانات المياه وأرضيات الحمامان والمغاسل.

١٠) الزابور عبارة عن خليط من الطين والرمل يتم تخميره لفترة ٣أيام، ثم تبنى به الجدران على شكل مداميك طولية بعرض جدار المنزل (صورة١٩).



صورة١٨: البناء بالقش والطين

وشيدت أخرى من الحجر والنورة بتقنية المباني المفرغة من الداخل حول أفنية منفصلة عن الفراغ الخارجي للشارع مثل مدينتي عدن والمكلا، ووجد هذا النوع من المباني في الهضبة الشرقية مشيداً من الطوب الطيني المقوى بالتبل والمجفف بالشمس كما في مدينتي سيئون وتريم في وادي حضرموت.

وسادت في عمارة مدن المرتفعات الغربية والوسطى العمارة البرجية المعتمدة على البناء بالحجر والطين للأدوار السفلى والياجور للأدوات العليا كما في مدينة صنعاء، التي ظلت مثالا يعبر عن التعامل الأمثل مع البيئة واستغلال المواد المحلية. وقد تميزت بخصائص المعالجة للظروف المناخية والجغرافية والطبوغرافية والجيولوجية بالإضافة إلى تحقيق المتطلبات الاجتماعية للسكان وعكس الهوية الثقافية من خلال المعالجات والحلول العمرانية والمعمارية المميزة للعمارة السكنية التقليدية، فتشكيلها العمراني والمعماري يعكس تلك المعالجات والحلول البديعة. كما استخدم في بعض المدن الحجر بأنواعه وألوانه المختلفة كمادة بناء الأساسية مثل مدن إب وحجه وقعطبه.وانتشر في منطقة الهضبة الشرقية (الإقليم شبة الصحراوي والحوض الانكساري) التي تضم وادي حضرموت ومنطقة صعده عمارة المدن الصحراوية البرجية المبنية من الطين التي تميزت بالفتحات الضيقة وقلة الزخارف الخارجية وغنى الزخارف الداخلية، مع ميل جدرانه إلى الداخل (كحل إنشائي)، ويتنوع هذا الطابع بحسب تأثير الطبيعة الجغرافية والمناخية، وقد تميزت مدينة شبام حضرموت بمبانيها العالية والمتعددة الطوابق والمصممة على هيئة قلاع حصينة تبدو للناظر من أول وهلة كأنها كتلة واحدة، حيث يتصف نمط النسيج العمراني التقليدي بترابط الكتل

البنائية وتداخلها مع الفراغات المعمارية، فبعد مرور خمسمائة عام على هذه المباني لازالت شامخة عبر العصور لم يؤثر على شموخها مرور الزمن.

بينما تتميز مدينة صعده بمبانيها المنفصلة المتقاربة متوسطة الارتفاع تتخللها الأزقة الضيقة والمتعرجة التي توفر الظل ونسمات الهواء البارد للمشاة، والنمط المعماري والتخطيطي لمدينة صعده يحمل الكثير من العناصر والخصائص والقيم الجمالية والفنية المعبرة عن تميز الطابع المعماري للمدينة وخصوصيته التراثية، فنجد الطبيعة الطبوغرافية تنعكس على العناصر الجمالية للمبنى التقليدي، وكذلك بالنسبة لمواد وأساليب البناء ومفاهيم التخطيط المتلائمة مع العوامل المناخية والمأخوذة من المواد المتوفرة في البيئة المحلية لتعكس في النهاية روح الأصالة الفنية والإبداع المعماري الذي يتميز به التراث الثقافي الحضري في مدينة صعده[١١].(صورة١٩)

صورة١٩: مباني من مدينة صعده مبنية بالزابور

١١) للمزيد: إسحاق، هاشم علي عبدا لرحمن، الخصائص العمرانية والمعمارية والحلول الإبداعية للعمارة السكنية التقليدية بالجمهورية اليمنية ، الندوة العلمية حول العمارة اليمنية وتحديات العصر، كلية الهندسة جامعة عدن، اليمن.

الخلاصة

من خلال ما تقدم نجد أن العمارة التقليدية باليمن قد رفدت العمارة العالمية بالعديد من الأنماط المعمارية التي تعكس الهوية المحلية وخصائص ومميزات البيئة الاجتماعية والمكانية، وأهمها الارتباط بالإقليم المناخي وخصائصه وطبوغرافيته مع مراعاة الجوانب الاقتصادية والاجتماعية، وتميزت بعناصر وتشكيلات معمارية متناسقة ومتلائمة مع البيئة مستفيدة من المواد الإنشائية المتوفرة في منطقة البناء، هذه الأنماط على اختلافها استخدمت مواد البناء المحلية وقدمت العديد من الحلول الإبداعية والتصاميم المعمارية والعمرانية التي تفي باحتياجات المستخدمين وتلائم البيئة المحيطة، مما أدى إلى استمرار هذه الأنماط لأزمنة طويلة حتى وصلت إلى عصرنا الحالي.

أما العمارة الحديثة فقد تجاهلت العوامل البيئية والطبوغرافية والاجتماعية والجمالية وفقدت الهوية المحلية في كثير من صورها، فمع ظهور وتوفر مواد البناء الجديدة، مثل الأسمنت والحديد في نهاية الأربعينيات من القرن الماضي، بدأت مناطق اليمن تشهد ظهور نمط معماري جديد متأثراً بالتيار الغربي في مواد البناء وطرق الإنشاء وتراجعت القيم والعناصر المحلية وتم التخلي تدريجياً عن الأسلوب القائم على تطوير الخبرات والمعارف المعمارية المتراكمة منذ قرون.

كما ساهم استخدام الطاقة الكهربائية بشكل واسع في اختفاء أنماط العناصر التشكيلية المميزة لواجهات المباني السكنية التقليدية مثل المشربيات وفتحات التهوية، وتشابه الطابع المعماري للمساكن في مختلف المناطق والأقاليم المناخية بالرغم من اختلاف خصائصها المناخية والطبوغرافية والبيئية.

فمظاهر هذه العمارة تشير إلى تدهور البيئة المعاصرة وتستدعي من المعماريين وضع حلولا تراعي المكان الذي تنفذ فيه، حيث نجد المباني وعمارات الشقق الحديثة قد تحولت من التوجه للداخل إلى التوجه نحو الخارج دون حدود وانفتحت على الشمس وحرارتها، فضلاً عن أنها محكمة السد الأمر الذي يزيد من تلوث الهواء ويرفع درجة الحرارة في الداخل، وشكل استخدام مواد البناء المستوردة كالأسمنت والحديد وغيرها من المواد المستخدمة في البناء الحديث مشكلة بيئية كبيرة، وأصبحت بحاجة إلى تنظيم وابتكار حلول في إطار نظري وعملي ليقوم اعوجاج خروجها عن القيم المعمارية والحلول التقليدية البديعة.