المجلة الدولية للتنمية – المجلد الثانى العدد الاول (2013): 165-174
International Journal of Development, Vol.2, No.(1) (2013): 165-174
ISSN: 2314-5552 e-ISSN: 2314-5560 (Online)
www. ijd.byethost13.com e-mail: ijd_fas@yahoo.com

الأفاق المستقبلية للعمارة والمدن الخضراء في ليبيا

وردة إبراهيم ونيس
قسم العمارة والتخطيط العمراني- كلية الهندسة-جامعة طرابلس- ليبيا
Email: - warda_wanis@yahoo.com

المستخلص

إن أهم ما يميز به المجتمع البشر ي، هو القدرة على الإبداع باستيعاب التجارب والسعي نحو الأفضل، وبذلك تمكنت المجتمعات البشرية البسيطة منذ بداية وجودها على كوكب الأرض من تنمية نفسها وتطوير حياتها، حتى وصلت إلى ما هي عليه بالوقت الحاضر من تمدن ورفاهية. وخلال العقد الماضي، أنتشر الوعي البيئي بشكل واسع، وأصبح الإدراك للمخاطر البيئية أكثر وضوحا. إن من أهم شروط البيئة السليمة، هي الاتزان بين مكوناتها لتكون صالحة للحياة، وإن الأضرار بالبيئة هو أول الخطوات لاختلال التوازن، والذي يمكن أن يكون، محليا أو عالميا ويؤدى إلى حدوث مشكلة بيئية، وهو ما يعد من أكبر التحديات التي نواجهها اليوم، مما يتطلب توفير الطاقة اللازمة للبيئة المريحة في المباني التي نعيش فيها، ذلك بلْن التمادي في حرق الوقود الأحفورى كالفحم الحجري والنفط والغاز يشكل تهديدا خطيرا للبيئة المحيطة.

وتبرز أهمية دور المعماري في العمل على، إنقاذ الإنسانية من خلال الدعوة للعمارة الخضراء، وهو ما يعد خطوة حضارية وذلك من خلال تصميم الأبنية، ووضعها متآلفة مع الخضار والماء والشمس والهواء، وهذا يهيئ عمارة مطواع تمتص الإيجابي وتصفى السلبي في مختلف أوقات السنة، وبذلك نستعيد التوازن الطبيعي، وكل ذلك لراحة الإنسان وتوفير الطاقة والتكلفة، وتهدف هذه الورقة لمحاولة الوصول إلى معرفة أهم الوسائل والأساليب، التي من شأنها تحقيق العمارة الصديقة للبيئة.

الكلمات المفتاحيه : البيئة - العمارة الخضراء – التصميم البيئي – التوازن الحراري .

المقدمة

إن مفهوم العمارة البيئية أو الخضراء مصطلح تردد على مسامعنا، وخاصة من قبل المدافعين عن البيئة، فالعمارة البيئية أو الخضراء هي التي تسعى لتقليل الأثر البيئي للبناء، خلال عمليات التصميم والتنفيذ والاستخدام، مع تحقيق الراحة والأمان وخفض التكلفة. هذا ويعتقد البعض إن العمارة الخضراء، هي أحد الاتجاهات الحديثة في الفكر المعماري، والذي يهتم بالعلاقة بين المباني والبيئة بينما في واقع الأمر إن هذا المفهوم قديم في تاريخ العمارة الإسلامية. وقد تجلى ذلك في مختلف بلدان المشرق والمغرب العربي، بإحداث توافق بين المبنى والبيئة المحيطة، من خلال اتجاه المباني، والعناية بأشكالها، واستخدام الأفنية الداخلية، وأحجام النوافذ وارتفاعها والجدران السميكة، والاعتماد على مواد البيئة المحلية في البناء، بالإضافة لتوظيف العناصر النباتية والغطاء الأخضر، للتقليل من الظروف المناخية الحارة[1]،[2].

وحيث أن التوسع في البناء دون النظر للكيف، واستخدام النماذج التصميمية غير المتلائمة مع البيئة ومستخدميها، اجتماعيا واقتصاديا، وظهور المباني العشوائية الملوثة للبيئة السمعية والبصرية وإدخال الثقافات الغريبة والغير ملائمة لظروفنا المحلية، والتأثر بالثقافات الدخيلة على مجتمعنا بصفة عامة والمعماريين بصفة خاصة، ولأن العمارة هي نتاج (الفكر والثقافات)، فهي متأثرة بكل المجالات حتى السياسي منها، لذلك من المهم جداً تطبيق مفهوم العمارة الخضراء.

مفهوم البيئة ومكوناتها

في البداية لابد من التعرف إلى مفهوم البيئة ومكوناتها، حيث أنه يتشكل النظام البيئي أو المنظومة البيئية من العديد من المكونات، ولكل منها بناؤه الذاتي، وتفاعلاته الداخلية، وتفاعلاته مع أمثاله، ومع غير أمثاله ممن يشاركونه الحيز المكاني. هذا وبالإمكان تقسيم النظام البيئي إلى ثلاثة مكونات رئيسية هي:

1 - المحيط الطبيعي وهو ذلك المحيط الحيوي أو الحيز، الذي تكون فيه الحياة أو يمكن أن تكون فيه الحياة، ويحتوي هذا المحيط على مجموعة العناصر غير الحية: وهي تشمل الماء، الهواء، حرارة الشمس وضوئها، التربة الصخور،المعادن المختلفة، ويطلق عليها مجموعة (الثوابت أو الأساس) لأنها تضم مقومات الحياة الأساسية. وكذلك مجموعة العناصر الحية المنتجة وتتمثل في الكائنات الحية النباتية، ويطلق عليها مجموعة المنتجين (Producers)،

لأنها تصنع أو تنتج غذائها بنفسها. الى جانب مجموعة العناصر الحية المستهلكة والتى تتضمن الكائنات الحية الحيوانية، التي تعتمد في غذائها على غيرها، ويطلق عليها المستهلكين(Consumers)، وتشمل كل من الحيوانات أكلة اللحوم، إضافة إلي الإنسان، والذي يعد عنصر مهم داخل المجموعة، لما يتمتع به من قدرة هائلة لتأثير على عناصر النظام الأخرى، مابين هدم وبناء. واخيرا م جموعة العناصر المحللة وتتضمن كائنات مجهريه، تتمثل في الفطريات والبكتريا والتي تقوم بعملية تكسير أو تحليل المواد العضوية (نباتية وحيوانية)، ولهذا يطلق على هذه المجموعة أسم المحللات (Decomposers).

2 - المحيط المصنوع: وهو ذلك المحيط الحيوي الذي صنعة الإنسان، وبناه في حيز المحيط الحيوي مثل المدن، مراكز الصناعة، المزارع، شبكات المياه والصرف الصحي والطاقة، إلى غير ذلك من الوسائل، والتي يعتمد عليها الإنسان في تحويل المحيط الحيوي إلى سلع أخرى وعلاقات بين المجتمع.

3 - المحيط الاجتماعي: وهو ما وضعه الإنسان في نظم ومؤسسات، وذلك لإدارة العلاقات بين المجتمع ومكونات النظام البيئي (الطبيعية والمصنوعة) الأخرى، والعلاقات بين أفراد المجتمع [1]،[2].

العوامل التي تؤثر على البيئة

وكنتيجة لتعرض البيئة بأنواعها المختلفة سابقة الذكر إلى الاتزان الطبيعي، وحيث أن المشكلات البيئية، والتي تنشا عادتاً نتيجة خلل أو تدهور في بعض التفاعلات التي تتم فيما بين مكونات النظام، مثل أن يسمح الإنسان في إدارته للمحيط المصنوع ببعض الممارسات، والتي بدورها تخرج للمحيط الطبيعي الذي يعيش فيه فتلوثه وتفسده، لذلك فأن تحليل التفاعلات وفهمها يتيح الوسائل لتشخيص أسباب التدهور البيئي، وبالتالي التوصل إلي طرق العلاج، وبذلك يتم تفادي مشكلات بيئية عديدة، باتت تهدد حياة الإنسان في العصر الحاضر، مثل التلوث والتغيرات المناخية وانقراض بعض الأنواع وثقب الأوزون.....الخ [1].

العمارة كأحد مكونات البيئة المصنوعة

نظراً لدور العمارة البارز في تكوين البيئة المحيطة، وما تسببه من بعض المشاكل والسلبيات بها، مما أدي إلي دور المعماري في نشأة عمارة بيئية صحية، لا تتنافر مع الظروف المحيطة بها، بل تستخدمها لصالحها، وكما أوصى الدكتور حسن فتحي حيث يقول ً(في هذا العصر وفرت التكنولوجيا الحديثة للمعماري، كل الأساليب والمبتكرات التي تغنيه عن الاهتمام بما هي عليه البيئة الخارجية، والظروف الطبيعية التي يعيش فيها المبنى، وأصبح يلعب كمن يلعب الكرة مستخدما المدفع، فإذا كان القصد حصد الأهداف فأن الهدف تحقق حتى قتل حارس المرمى)ً[1].

هذا وينصح المعماريون بقوله ً(يجب أن لا تتعامل مع البيئة، مثلما تتعامل مع الورقة التي ترسم عليها على إنها فارغة بيضاء، فإن البناء الجيد الذي تكون بصدد إنشاءه إنما تضيف حديثا على بيئة قائمة من قبله فالواجب احترامها وفهمها والتعامل معها والاستفادة منها لصالح ما تقوم به)ً [1].

خلاصة القول إن تطور شكل ونمط العمارة عبر العصور، هو جدلية بين ما يصنعه الإنسان وبين البيئة، حيث عبرت هذه الجدلية عن نفسها في محاولة السيطرة على الطبيعة والظروف البيئية الخارجية من قبل الإنسان، وذلك للتقليل من التأثير السلبي. لذلك نرى أن العمارة، قد اتخذت أنماط معينة في البيئات المختلفة، سواء الصحراوية أو الساحلية أو الجبلية، وتكتسب العمارة في أي من هذه البيئات، الخصائص والعناصر الفنية التي تصبغها بصبغة هذه البيئة. ونستطيع القول أن مابين البيئة والعمارة، علاقة تأثر تبادلي فالعمارة تتأثر وتوثر على البيئة المحيطة بها، بشكل مباشر أو غير مباشر، وبالمقابل تتأثر الطبيعة بتطور العمارة وتكنولوجيا البناء المختلفة وأنماط البناء والعمران [1]،[3].

التصميم البيئي والعمارة الخضراء

والمقصود بالتصميم البيئي، هو ذلك التخصص الدقيق والمتعلق بحل مشاكل البيئة والحفاظ عليها وتوظيفها لخدمة الإنسان، وهو ذلك العلم الناتج من اندماج العمارة كفن وهندسة مع البيئة.

وقد ظهر هذا التخصص منذ بداية الخمسينات، كرد فعل طبيعي للمشاكل البيئية والتي أصبحت على درجة كبيرة من التشعب والتعقيد، وذلك بهدف وضع سياسات عامة وبرامج منوعة وجذرية، تساهم في مجال الحفاظ على البيئة وتحسين نوعيتها، سواء في المدن الحالية أو الجديدة أو المستقبلية، وبالتالي تحقق إسهام له وزنه في انتماء المواطن الحضري لبيئته [1].

أهم مفاهيم التصميم البيئي

1 -ينظر الكثير من المصممين نظرة محدودة للبيئة، على إنها مكان جغرافي أو موقع لإنشاء المبنى فيه، دون الانتباه للأنظمة البيئية المتعددة الموجودة بموقع إنشاء المبنى، وبناء على ما سبق يجب أن لا تقتصر النظرة على عناصر المبنى فقط بل الأخذ بعين الاعتبار البيئة المحيطة.

2 -يجب أن يعرف المصمم، أن مكونات الأنظمة البيئية تتفاعل وتتداخل مع بعضها.

3 -يجب أن يتوقع المصمم قدر المستطاع الأنشطة والتفاعلات الرئيسية، المرتبطة بعملية التصميم خلال عمر المبنى، وتأثيراتها على النظام البيئي.

4 -يجب تكون النظرة إلي كل موقع، على أنه شكل محدد لنظام بيئي ذي خصائص معينة، وعلى ذلك فأن التصميم الموضوع لموقع ما، لا يجب أن يكرر في موقع أخر.

5 -أما عن العمارة البيئية أو الخضراء فهي تضمن للمبنى، أن يصمم وفيه احترام للبيئة، مع الأخذ بعين الاعتبار التقليل من استهلاك الطاقة والموارد، وأيضا تقليل الإنشاء والاستعمال على البيئة، وتعظيم الانسجام مع الطبيعة[1].

مبادئ العمارة الخضراء

إن كل أنواع التلوث (الهواء والمياه)، سيرد أخيراً إلي التربة، والتي بدورها تنقله إلي كل المرافق وجوانب الحياة، ولا يتوقف التلوث عند هذا الحد فهناك مصادر الضوضاء الكثيرة سيارات، طائرات وغيرها لها تأثير سلبي على الإنسان نفسي وجسمي وإنتاجي [4]. لذلك جاءت أهمية مبادئ العمارة الخضراء وهي:-

1 - الحفاظ على الطاقة Conserving energy

فالمبنى يجب أن يصمم بأسلوب، يتم فيه تقليل الاحتياج للوقود الحفري والاعتماد على الطاقات الطبيعية بصوره أكبر.

2 - التكييف مع المناخ Adapting with climate

يجب أن يتكيف المبنى مع المناخ وعناصره المختلفة، ففي اللحظة التي ينتهي فيها البناء، يصبح جزء من البيئة ويصبح معرض لتأثيراتها (شمس، أمطار، رياح)، فإذا أستطاع أن يواجه المشكلات المناخية وفي الوقت ذاته يستعمل جميع الموارد المناخية والطبيعية، لتحقيق راحة الإنسان داخل المبنى يطلق عليه بأنه متوازن مناخيا.

3 - التقليل من استخدام الموارد الجديدة Minimizing new resources

هذا المبدأ يحث المصممين على مراعاة التقليل من استخدام الموارد الجديدة في المباني التي يصممونها، كما يدعوهم إلي تصميم المباني وإنشائها بأسلوب يجعلها هي نفسها أو بعض عناصرها في نهاية عمرها الافتراضي مصدرا ومورداً لمباني أخرى.

4 - احترام الموقع Respect site

الهدف الأساسي لهذا المبدأ هو أن يطأ المبنى الأرض بشكل وأسلوب، لا يعمل على إحداث تغييرات جوهرية في معالم الموقع.

5 - احترام المتعاملين والمستعملين Respect for users

إن سلامة الإنسان والحفاظ عليه، هو الهدف الأسمى للعمارة الخضراء.

6 - التصميم الشامل Holism

إن جميع مبادئ العمارة الخضراء، يجب أن ترى بصورة متكاملة أثناء عملية تصميم المبنى أو تخطيط المدينة [1].

معايير تصميم المباني الصديقة للبيئة

1- استخدام الطاقات الطبيعية

يظهر تأثير العوامل المناخية سواء في المناطق الحارة أو الباردة على الإنسان، والبيئة المبنية تكون من خلال الحاجة إلى استخدام الطاقة من أجل التبريد أو التدفئة، حسب المنطقة المناخية وذلك لتوفير الراحة الحرارية داخل المبنى.

ومن هذا المنطلق لابد من توضيح استراتيجيات التصميم المناخي الواعي بالطاقة، والذي يسعى إلي تحقيق هدفين أساسيين وهما:-

- في فصل الشتاء، يراعى في تصميم المبنى الاستفادة القصوى من الاكتساب الحراري، عن طريق الإشعاع الشمسي مع تقليل فقدان الحرارة داخل المبنى.
- إما في فصل الصيف حيث يحتاج المبنى للتبريد، فيراعى العمل على تجنب الإشعاع الشمسي، وتقليل الاكتساب الحراري، والعمل على فقدان الحرارة داخل المبنى وتبريد فراغاته الداخلية، بالوسائل المعمارية المختلفة.

2- مواد صديقة للبيئة

يلاحظ أن المباني في الحضارات القديمة، كانت تستعمل مواد بناء شديدة الاحتمال متوفرة في البيئة، كالحجر والطين والخشب والقش.

وبصفة عامة يجب أن يتوفر في مواد البناء شرطين أساسيين، حتى تكون صديقة للبيئة أولها ألا تكون من مواد عالية الاستهلاك لطاقة، وثانيها ألا تساهم في زيادة التلوث الداخلي بالمبنى.

3 - أساليب الحفاظ على الماء داخل المبنى

إن للماء استخدامات جمالية كالنوافير والشلالات وأحواض المياه، وفي الوقت ذاته استعمالات بيئية، حيث يساعد على ضبط الرطوبة النسبية بالموقع، كما يؤدي إلى تنقية وتبريد الهواء المار عليه.

4 - جودة الهواء داخل المباني

يقضي الإنسان جزئاً كبيراً من عمره داخل المباني، والمتمثلة في المنازل، والمكاتب الوظيفية، وغيرها من الأماكن المغلقة الأخرى.

هذا ويرتبط التلوث الهوائي داخل المنازل على وجه الخصوص، (حيث يقضي المرء معظم وقته)، بعدة عوامل منها، سرعة تجدد الهواء، التلوث المرافق للهواء الخارجي، أنواع النشاطات داخل المنزل، ومن أهمها طبيعة البناء، وأنواع المواد المستخدمة فيه فوجود الأمينات مثلاً، وهي مادة تستخدم كثيراً للعزل الحراري يؤدي إلى احتواء الهواء على دقائق صلبة معلقة تدخل الجهاز التنفسي، وقد تسبب في السرطان الرئوي عند التعرض المستمر لها خلال فترة زمنية طويلة.

وحيث أن التنفس هو الحياة، فأن نوعية الهواء الذي يتنفسه مهم جدا، واستنشاق الهواء الذي يحتوي على ملوثات يكون له أضرار صحية كبيرة.

وحتى وقت قريب كان الاهتمام ينصب فقط على دراسة تلوث الهواء خارج المبنى، بينما إن نسب التلوث داخل المبنى تفوق ذلك عشرات المرات، وهنا تظهر أهمية توجيه فتحات المبنى إلي اتجاه الرياح السائدة بكل منطقة[1]،[5].

5 - الإضاءة والمبنى

الشمس هي المصدر الأساسي للضوء الطبيعي، ويمكن توفير الإضاءة داخل المبنى بطريقتين أساسيتين وذلك عن طريق الإضاءة الطبيعية القادمة من الشمس، وعن طريق الإضاءة الصناعية.

6 - فلسفة استعمال الألوان

إن للألوان دور هام في حياة الإنسان، بخلاف التأثيرات الجمالية للألوان في حالة استخدامها بتناسق مدروس، فأن للألوان أيضا تأثيرات سيكولوجية وفسيولوجية على الجسم البشرى، إلي جانب أن اختيار ألوان الواجهات الخارجية له تأثيرات بيئية ومناخية هامة، فألوان الواجهات والأسطح الخارجية تؤثر على مدى امتصاص الحوائط والأسقف لأشعة الشمس، كما يوضح الجدول رقم (1) والذي يتضح منه أهمية استعمال الألوان الفاتحة أو القريبة من اللون الأبيض لقدرتها الكبيرة، على عكس الإشعاع الشمسي.

جدول رقم (1) يوضح درجة امتصاص بعض الألوان للإشعاع الشمسي [6].

اللون	درجة الامتصاص للإشعاع الشمسي
-أسود تماما	%100
-أسود عادى	%85
-أخضرأو رمادي غامق	%70
-أخضر أو رمادي فاتح	%70
- دهان زيت أبيض	%20
-دهان أبيض جديد	%12

7 - التصميم الصوتي وتجنب الضوضاء

الصوت مثل الضوء له تأثيرات ملموسة على الإنسان، ولذلك يجب وضعه في الاعتبار عند التصميم.

8 - الطابع المعماري المتوافق مع البيئة

من المهم جدا أن يكون الطابع المعماري متلائم مع البيئة المحيطة، حيث له دور فعال في راحة الإنسان.

9 - التصميم الآمن للمبنى

لابد من توفر عامل الأمان بالمبنى، حتى يمكن أن يطلق عليه صديق للبيئة لذلك يجب دراسة كل منطقة وموقع، بحيث يتم تلافي الأخطار الطبيعية.

10-الحديقة والمبنى
تقوم الحدائق بوظيفة أساسية هي تجميل المبنى، لما تحويه من نباتات مختلفة الأشكال والألوان ونوافير، بالإضافة إلى دورها الكبير في تنظيف الجو، من أحد العناصر الأساسية التي تلوث الهواء وهو غاز ثاني لأكسيد الكربون [6]،[7].

التوازن الحراري في العمارة التقليدية:-

لا يعتبر مفهوم العمارة البيئية مصطلح جديدا أو مبتكر كما سبق القول، بل هو مفهوم جسدته العمارة التقليدية في مختلف أرجاء العالم منذ قديم الزمان، وذلك عبر التوافق العضوي المترابط مع البيئة، والاستغلال الكفء لمصادر البيئة الطبيعية. وحيث أن عناصر التصميم البيئي، تتكامل مع الفكر التصميمي للعمارة التقليدية، والتي أثبتت حلولها عبر فترات طويلة من التجربة والخطاء، وذلك باستخدام مواد البناء المحلية، وبتقنيات بسيطة ونابعة من البيئة المحلية، هذا وتعتبر المدينة العربية والإسلامية بنسيجها المتضامن التقليدي، أفضل مثال على تطبيق مفهوم العمارة البيئية، على المستوى ككل فتخطيط المدينة ومعالجات مسارات الحركة من حيث الشكل والطول والعرض والتوجيه وتغيير الاتجاه، يمثل الحركة الأساسية للتكيف مع البيئة. وحيث إنه يسود الأرض العربية المناخ الحار الجاف عامة، فقد قدمت العمارة التقليدية العربية تجاوبا ومرونة مبدعة مع هذا المناخ للوصول إلي الراحة، وذلك عن طريق تطويع الكتلة والفراغ، وقوي الطبيعة من شمس، هواء، نبات، ماء. ويتآلف هذا المجموع في لحن عميق واحد، يتجاوب معه دوما أسلوب حياة السكان في مرونة عامة تجاه الطقس [8].

البيت العربي

إن خير مثال عن العمارة التقليدية، هي مدينة طرابلس القديمة، كما توضح الصورة رقم(1)، وخير مثال عن المساكن (البيت العربي)، ومن أهم هذه المساكن والتي كانت صديقة للبيئة (الحوش الطرابلسي) . ويعتبر (الحوش الطرابلسي)، من النماذج المعمارية المميزة، التي تحمل طابع من التصميم الذي يعبر حياة الإنسان المسلم، حيث أن هناك الكثير من العوامل والتي أثرت في تصميمه، ليكون بهذا الشكل المميز ومن هذه العوامل :

أولاً. العامل الديني :-
وكان تأثير هذا العامل واضح، وذلك بتوفير الخصوصية لأهل البيت، من خلال توفير ما يعرف بالسقيفة، والتي وظيفتها كنقطة وصل بين الشارع وداخل البيت إلى الفناء ويكون الدخول بشكل غير مباشر، بل متعرج كما بالصورة رقم (2). أيضا مدخل ما يسمى بالمربوعة(حجرة لضيوف الرجال)، والمتواجد حتى هذا الوقت وذلك للفصل بين الجنسين.
والفتحات (النوافذ) والغرف والفراغات الخدمية مثل المطبخ والحمام باتجاه الداخل، أي باتجاه الفناء وليس الشارع، وهذا يوفر خصوصية لأهل البيت.

ثانياً. العامل الاجتماعي:-
تعتبر الأواصر والوضع الاجتماعي المتوسط، الذي لا يسمح بأن يكون لكل أسرة بيت منفصل، في ذلك الوقت من أهم العناصر التي أثرت في تصميم البيت، وحيث أنه نتيجة الترابط بين أفراد الأسرة الواحدة كان الأبناء بعد أن يتزوجون، يعيشون في ذات البيت، لذلك أصبحت كل حجرة من حجراته، عبارة عن وحدة سكنية منفصلة .
حيث كان هناك جزء منها خاص بالنوم والتخزين والجلوس، وأخذت الشكل المستطيل تقريباً 2.5×6 م. وسبب هذا الشكل أيضاً، هو النظام الإنشائي للتسقيف المتوفر حينها. أي انه كانت هناك أكثر من أسرة تعيش في نفس البيت، أدى ذلك إلي بناء ما يعرف بالسدة والتي تستخدم للنوم وأسفلها التخزين، كما توضح الصورة رقم (3).

ثالثاً. العامل البيئي:-
وهو العامل الأهم في بحثنا هذا، وقد عرف عن البيت الطرابلسي، ملاءمته للبيئة وذلك لوجود العديد من العناصر المناسبة لمناخ المنطقة، (مناخ مناطق البحر المتوسط ويتسم بالرطوبة وارتفاع درجة الحرارة)، وهو مايعرف اليوم معمارياً بالبيت الطبيعي، أي التصميم الذي يستغل الإمكانيات الطبيعية لتوفير البيئة المناسبة للإنسان، سواء أن كانت هذه البيئة متمثلة في الظروف المناخية، أو الابتعاد عن الضوضاء، أو الخصوصية المطلوبة أو الشكل المعماري. فنجد التركيز على زيادة سمك الحوائط في العزل الحراري، والمحافظة على البيئة الداخلية للحجرات، والعزل الصوتي. كما أن التحكم في مساحة الفتحات، تساعد على التحكم في مناخ المنزل، أيضاً نظم التظليل، سواء أن كانت بالبواكي أو بغرس الأشجار المظللة داخل الفناء، كذلك تصغير فتحات الشبابيك، كما نجد من الأعراف السائدة طلاء السطوح بالجير صيفاً، ساعد هذا العمل على انعكاس الحرارة والأشعة، كذلك كان نظام الأفنية الذي يعطي فرصة لحركة الهواء وتدويره لتلطيف الجو، ويوفر إضاءة طبيعية وتهوية للغرف. أيضاً استخدام الملاقف والنافورات في وسط الحوش، لتوفر إضاءة طبيعية وتهوية وتبريد للغرف، كذلك استخدام الألوان البيضاء غالباً لطلاء المنزل، حتى تعكس أشعة الشمس. كما ساهم

تراص البيوت وقلة عرض الأزقة، في عدم تعرض مساحات كبيرة من السطح الخارجي للبيت، لأشعة الشمس والمناخ الخارجي، أيضاً ساهمت العقود الساندة في كسر الأشعة عن الطرق، حيث تقوم بوظيفة كاسرات الشمس، وبالتالي فإن جميع هذه العوامل ساعدت على تلطيف وتحسين المناخ داخل البيت[9] .

صورة رقم (1).

صورة رقم (2)

صورة رقم (3)

البيت الغدامسي

والمثال الأخر عن العمارة التقليدية، مدينة غدامس وهي مدينة صحراوية، ويعتبر نمط البناء التقليدي الغدامسي نموذجياً من حيث الكلفة الأولية لاعتماده على التضام وصغر المساحة الأفقية للوحدة سكنية، وانخفاض كلفة التشغيل لتوفر التهوية والتكييف بشكل طبيعي، ومن الناحية التخطيطية تتكون من وحدات سكنية ذات فناء وسطي متجمعة بشكل عضوي متشابك وتحصر بينها الأزقة ومسارات الحركة التي كانت ضيقة ومتعرجة ومحاطة بجدران شبه مصمتة ومظللة والتي كانت مع الأفنية تعمل كمنظم حراري، صورة رقم (4)، وقد أثرت عدة عوامل في هذا البناء وهي:

أولاً. العامل الاجتماعي :-

إن المناطق الصحراوية بشكل عام تتميز بخصائص اجتماعية جيدة تساعد على العمل الجماعي لمواجهة ظروف الصحراء القاسية، وهذا ما نراه من خلال تجمع المباني والذي كان له دور ايجابي كبير في خدمة الجانب الاجتماعي للسكان فوفرة الظلال وتامين كل مستويات الخصوصية عزز الجانب التربوي والتواصل وتقوية روح الجماعة على مستوى العائلة والمجموعة السكنية والحي السكني.

ثانياً. العامل البيئي :-

ينفرد المناخ الصحراوي بوضع مناخي غاية في الصعوبة، والذي أثر في التصميم بشكل مباشر حتى يكون مناسباً بيئياً، حيث أن المدى الحراري بين درجة حرارة الليل والنهار كبير، فقد يصل الفرق إلى أكثر من عشر درجات مئوية . كذلك شدة الإشعاع الشمسي العالية في المناطق الصحراوية الحارة والجافة، والتي تعتبر عائقاً من حيث التصميم الفراغي ونوعية المواد البنائية المناسبة التي يمكنها التعامل مع هذه الحرارة دونما تأثر. وانخفاض درجة الرطوبة : فنظرا لطبيعة الصحراء من حيث البعد عن المسطحات المائية وقلة الغطاء الأخضر , فان درجة الرطوبة النسبية منخفضة جداً. أيضاً تواصل الرياح على مدار العام من خصائص المناخ الصحراوي الجاف, والتي قد تعتبر مشكلة تصميمية في حال الرياح المحملة بالأتربة، وهي ميزة في حال ما تم الاستفادة منها وتوظيفها في تكييف الفراغات

الداخلية . ومن أهم ما يميز به المجمع السكني التقليدي هو ملائمته لهذه البيئة الصحراوية، من حيث توفير العزل الطبيعي في صور انتقال الحرارة بـالحمل والإشعاع والتوصيل، وضمان التكييف الطبيعي والتهوية الطبيعية و توفير التظليل لأهميته الصحية والاجتماعية، وذلك من خلال توفير فناء مركزي بداخل البيت، وفتح النوافذ على هذا الفناء، بحيث أيضاً يتم التوفير في نوعية المواد المستخدمة، للوقاية من الظروف الخارجية.

كذلك توفر التهوية والتكييف طبيعيا، بفضل طريقة التصميم الجماعية، كما توضح الصورة رقم (5) وهي عبارة عن قطاع يمر في شارع و بعض منازل مدينة غدامس القديمة، وهو يبين وجود فتحات التهوية الطبيعة كأحد أنضمه التقليل من استهلاك الطاقة للمساكن، من خلال الحد من الحرارة وتوفير الراحة الحرارية طبيعيا.

كذلك إتباع الطريقة التقليدية، في إيصال ضوء النهار إلى داخل الفراغات والطابق الأرضي، والحد من انتقال الحرارة إشعاعيا، كأحد الأفكار لتقليل كلفة التشغيل, وتوفير مناخ داخلي مريح كما توضح الصورة رقم (6).

كما نلاحظ من خلال الصورة رقم (7)، الطريقة التي أتبعت للحد من الحرارة المباشرة والمنعكسة نهارا والتداخل الأفقي، للحفاظ على التبادل الحراري بين الفراغات الداخلية، و لخلق توازن حراري و بشكل طبيعي، وذلك بزيادة سمك الحوائط، حيث كان تتدرج من الأساس والذي يبنى عادتاً من الأحجار الرملية والجبس والذي جعلوه على عمق مترين أو أكثر تحت الأرض وبعرض لا يقل عن المتر، وبعد أن يرتفع الحائط متراً أو أكثر عن سطح الأرض يبنون بالطوب وعرضه 75 سنتيمتر، وبعد أن يرتفع ثلاثة أمتار تقريباً وهو ما يوازي الطابق الأول يغيرون الطوب ويصبح الحائط بعرض 60 سنتيمتر، وبارتفاع البناء إلى خمسة أو ستة أمتار يصبح عرض الحائط 50 سنتيمتر، كذلك التقليل من مساحة السطح المعرضة لأشعة الشمس من خلال زيادة عدد الطوابق، ساعدت أيضاً في الحد من البرودة الليلية والتقليل من المدى الحراري الكبير بين الليل والنهار صورة رقم (8) [10]،[11]،[12] .

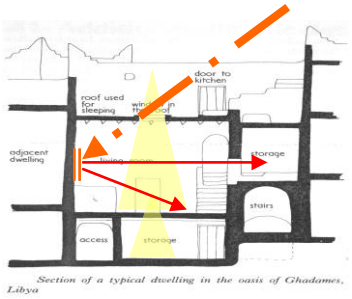
مواد البناء المحلية :-

إن مواد البناء الطبيعية بمختلف أنواعها متوفرة بغدامس، حيث فيها الأحجار الرملية التي تصلح للبناء و الأحجار السوداء، والأحجار البيضاء والتي تصلح لتبليط الأرضيات كالرخام، وفيها الأحجار الجيرية الخفيفة التي تصلح للسقف والأقواس والقباب، كذلك الجبس والجير الذي يستعمل لتبييض الجدران ويستعمل كالأسمنت عند اللزوم، أما التربة التي يصنعون منها قوالب البناء فهي متنوعة، فمنها السوداء والشهباء والحمراء والبيضاء، وكل هذه الأنواع لها دورها في بناء المنازل، فالمنزل الذي يتكون من ثلاثة طوابق، نجد إنه مبنياً بهذه التربة والقوالب واللبن التي صنعت منها ولا تخالطها الأحجار إلا في الأساس فقط، وهي باقية تناطح السحاب متحدية الزمن والعوامل الجوية القاسية لقرون طويلة [12].

صورة رقم (4)

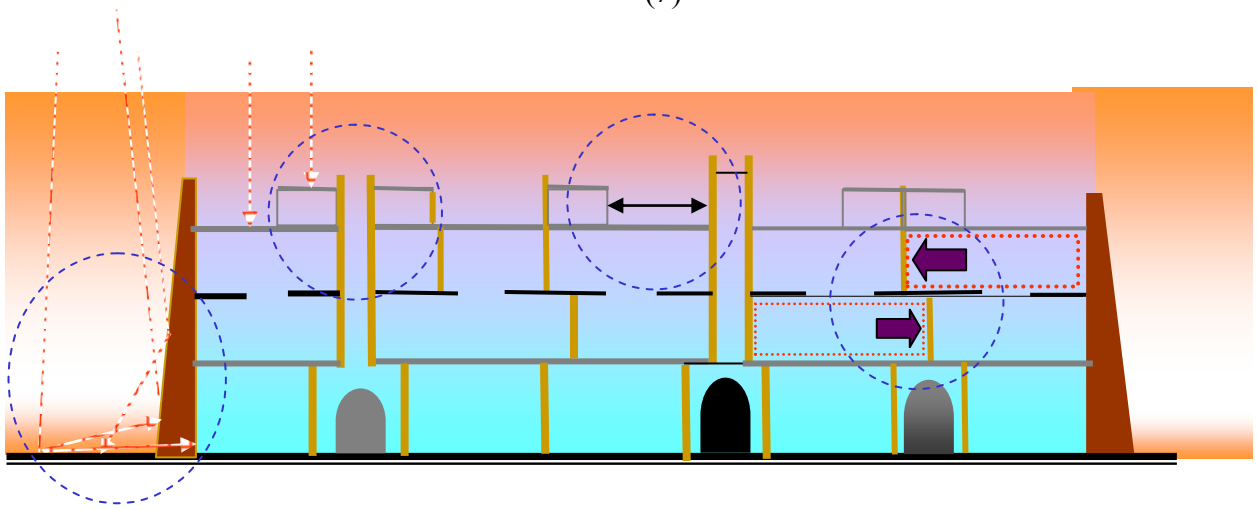
صورة رقم (5)

صورة رقم (6)

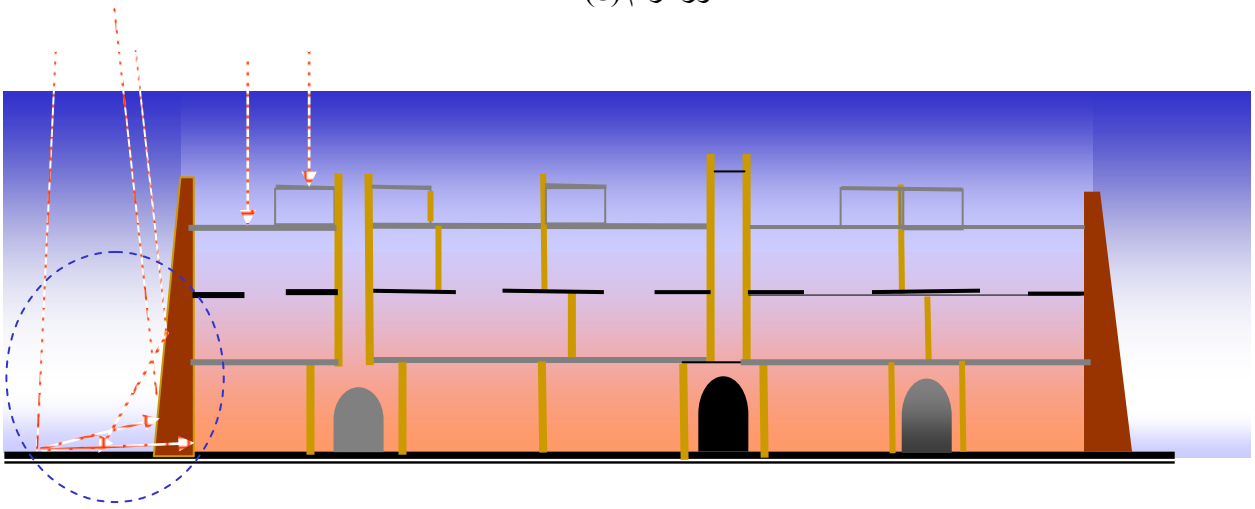


Section of a typical dwelling in the oasis of Ghadames, Libya

صورة رقم
(7)



صورة رقم (8)



التوازن الحراري في العمارة الحديثة :-

لقد تعرفنا من خلال التحدث عن العمارة التقليدية في ليبيا، والمتمثلة في مدينتي طرابلس وغدامس القديمتين، مدى الاهتمام بالبيئة المحيطة، والذي تجاهلته العمارة الحديثة في الكثير من مبانيها المعاصرة ، فسيطرة القشرة الزجاجية عليها، وتوجهت إلي الخارج بدل الداخل، وانكشفت فتحاتها على أشعة الشمس المباشرة، والفتحات الزجاجية تعتبر المصدر الرئيسي لنفاذ الحرارة، وقد يبدو هذا مألوفاً جداً في تصاميمنا، في ليبيا. وحيث أن النفط والكهرباء والغاز هي مصادر الطاقة في ليبيا، ويعتبر النفط أكثر مصادر تلوث البيئة والغلاف الجوي، وأهم هذه المصادر مصانع تكرير النفط، والتي لم تخضع للتقييم البيئي قبل إنشائها، حيث أنشئت بالقرب من المناطق السكنية، مما أثر سلباً على البيئة المحيطة، ولقد أتضح بأنه هناك مشاكل بيئية ناتجة عن محطات إنتاج وتوليد الكهرباء ، تتمثل في انبعاث عدد من الملوثات، وغيرها من مصادر التلوث والتي تشكل نسبة أقل مما سبق ذكره كل ذلك يجب بأن يوضع بغين الاعتبار، و للوصول إلي التصميم البيئي، لابد وأن يكون هناك تكامل تام بين العمارة، والتخصصات الهندسية المكملة، (الكهربائية، الميكانيكية، الإنشائية). بالإضافة إلي (القيم الجمالية، والتناسب، والتركيب، والظل والنور)، والدراسات المكملة من تكلفة النواحي المختلفة، (البيئية، الاقتصادية، البشرية)[12]،[13].

الخلاصة

إن الاستفادة من النواحي الإيجابية لعمارة الماضي، وتلافي السلبيات في تصاميم الحاضر يصنعان المستقبل، فكلما كانت قراءتنا للماضي صحيحة كلما أمكننا الوصول إلى الهدف المستقبلي بنجاح، فللعمارة التقليدية في ليبيا العديد من الجوانب التي تمكننا من تحقيق بناء المستقبل، بأسلوب يتمشى مع الظروف المحيطة بحيث نصل لتصميم يحمل سمات البناء البيئي لذلك نوصي بالأتي:-

التوصيات:-

1 - تكامل التخطيط والتصميم، ويمكن الاستفادة في من المدن القديمة الموجودة، سواء سابقة الذكر أو غيرها، وذلك بتطبيق نظم الأفكار التصميمية، بمعايير ومواصفات تتناسب ومتطلبات الحياة الحديثة وبالمقابل تكون ملائمة للبيئة.

2 - اعتماد التصميم على الشمس وضوء النهار والتبريد الطبيعي، كمصادر طبيعية للإمداد وتهيئة الجو، حتى نصل إلى قدرة المبنى على الاكتفاء الذاتي من الطاقة، عن طريق بعض المفردات والوسائل المعمارية، التي تساهم في ذلك، كما رأينا في التصاميم القديمة.

3 - اعتماد التصميم على فلسفة بنائية وليس على شكل معين ومألوف، بحيث يكون المبنى مرن ويقبل التعديلات والتوسع المستقبلي المدروس مسبقاً، و لا يكون المبنى عبئاً ثقيل على البيئة، حيث أنه لكل منطقة خصائصها البيئية، التي تتطلب أنماط ومعالجات معمارية ومواد ومواصفات تتناسب معها.

4 - استغلال المواد المحلية والمتوفرة بالبيئة المحيطة، وتطويرها بما يواكب الحداثة، بحيث تقلل من استهلاك الطاقة بأقصى ما يمكن، ولا تساهم في التلوث الداخلي للمبنى.

5 - توجيه المبنى بالشكل الذي يقلل من تأثيرات الظروف البيئية المحيطة.

6 - ولا ننسى أهمية الموقع ومصادقة الطبيعة وتقدير وتقييم ثرواته وإعادة استعمال المباني القائمة، حيث إنه لأي مشروع خصائص معينة تؤثر وتتأثر بالموقع، وهذا بدوره يؤثر على البيئة .

7 - توظيف العناصر النباتية والغطاء الأخضر، واستخدام عناصر المياه بداخل أو خارج المبنى، للتقليل من الظروف المناخية الحارة، وتنظيف الجو من التلوث الهوائي .

8 - الاهتمام بالألوان في المشاريع السكنية، لما لها من تأثيرات بيئية، حيث أن ألوان الواجهات والأسطح الخارجية تؤثر على امتصاص الحوائط والأسقف لأشعة الشمس.

9 - الاهتمام بسلامة وصحة الإنسان، بتجنب كل ما من شأنه التأثير عليهما في المباني السكنية، سواء من ناحية التصميم أو التنفيذ أو الاستخدام.

المراجع

1 - يحي وزيري، التصميم المعماري الصديق للبيئة نحو عمارة خضراء، مكتبة مدبولي،2003.
2 - سليم حجار، العمارة الخضراء بين التوازن البيئي وصحة الإنسان، 2008 - شبكة المعلومات الدولية.
3 - خالد سليم، العمارة والبيئة في المناطق الصحراوية الحارة، منشورات الدار الثقافية، الطبعة الأولى، القاهرة 2001
4 - خالد شفيق، (مجلة شهرية تهتم بشؤون البيئة)، تصدرها الجمعية الكويتية لحماية البيئة، العدد 84، يناير 2009 .
5 - فؤاد حسن صالح، مصطفى محمد أبوقرين، تلوث البيئة (أسبابه،أخطاره،مكافحته)، دار الكتب الوطنية، الطبعة الأولى،1992.
6 - ك.و.سميتيز.ت، محمد بن عبد الرحمن الحصين ، وآخرون ، أسس التصميم في العمارة جامعة الملك سعود ، كلية العمارة والتخطيط ، منشورات جامعة الملك سعود- الرياض 1998 .
7 - المدينة العربية، مجلة دورية متخصصة تصدرها منظمة المدن العربية،العدد 47 مارس-ابريل، 1992 .
8 - محي الدين سلقيني، العمارة البيئية، دار قابس ،الطبعة الأولى.
9 - علي الميلودي عمورة، طرابلس المدينة العربية ومعمارها الإسلامي، دار الفرجاني للنشر والتوزيع، طرابلس- القاهرة- لندن، 1993 .
10 -الهادي علي الشطيح، النمط المعماري التقليدي بغدامس نموذج للإسكان البيئي الاقتصادي في المناخ الحار الجاف قسم العمارة والتخطيط العمراني، العمارة كلية الهندسة، جامعة المرقب،2004.
11 -بهجت رشاد شاهين، مها صباح الزبيدي، مبادئ الاستدامة في العمارة التقليدية وفق المنظور الإسلامي، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة بغداد.
12 -بشير قاسم يوشع، غدامس ملامح وصور، الناشر شخص، الطبعة الثانية، 2001.
13 -يحي وزيري، تطبيقات على عمارة البيئة (التصميم الشمسي للفناء الداخلي)، مكتبة مدبولي 2002.
14 -على ميلاد الريشي،إدارة البيئة وبيئة الإدارة، دار الكتب الوطنية،الطبعة الأولى، 2006.