المناخ وأثره على التصميم الداخلى للمسكن

إعداد:

د: حسنية مأمون سيد أحمد

التصميم المناخي:

هو جانب من عملية تصميم البيئة المبنية، يهتم بتوفير الظروف المناخية الآمنة والمريحة للإنسان بأقل قدر من التكاليف.

توضح أن عمارة التصميم المناخي تختلف عن العمارة الشمسية السالبة رغم أنها تمثل واحدة من أهم وسائله، كما أنه يختلف عن العمارة البيئية في شمول الرؤية، رغم إتفاقهما في معظم الأهداف، ويختلف عن العمارة الصحراوية أو التقليدية- فالتصميم المناخي إطار يجمع العديد من الوسائل والتقنيات والتخصصات تتكامل لتحقيق الهدف الرئيسي له، وهو توفير الراحة الحرارية في الفراغات الداخلية «العمرانية» بأقل التكاليف، والمصمم المناخي قد يقوم بتصميم المبني مناخياً، كما يقوم بتطويره وحل المشاكل المناخية التي تواجهه، كما أنه يهتم بطريقة إدارة المبني لتوفير الراحة الحرارية به.

- بعض المعماريون يتبنون العمارة التراثية أو المحلية أو التقليدية، وهدفهم هو إستخدام التقنيات المناخية المعروفة، بينما يتبني آخرون إتجاهات الحداثة، وإستخدام المعالجات المناخية الحديثة، ويهتم البعض بالتقليل من إستخدام الطاقة لتقليل التلوث، في حين يسعي البعض نحو أهداف عاطفية مثل الرجوع إلي الطبيعة، وتفادى استخدام التكنولوجيا الصناعية، بينما يلتزم البعض بهدف كمي مثل تحقيق الراحة الحرارية بشاغلي الفراغات الداخلية، بطريقة إقتصادية، وليس أحد منهم علي خطأ، وكل منهم له هدف مشروع.

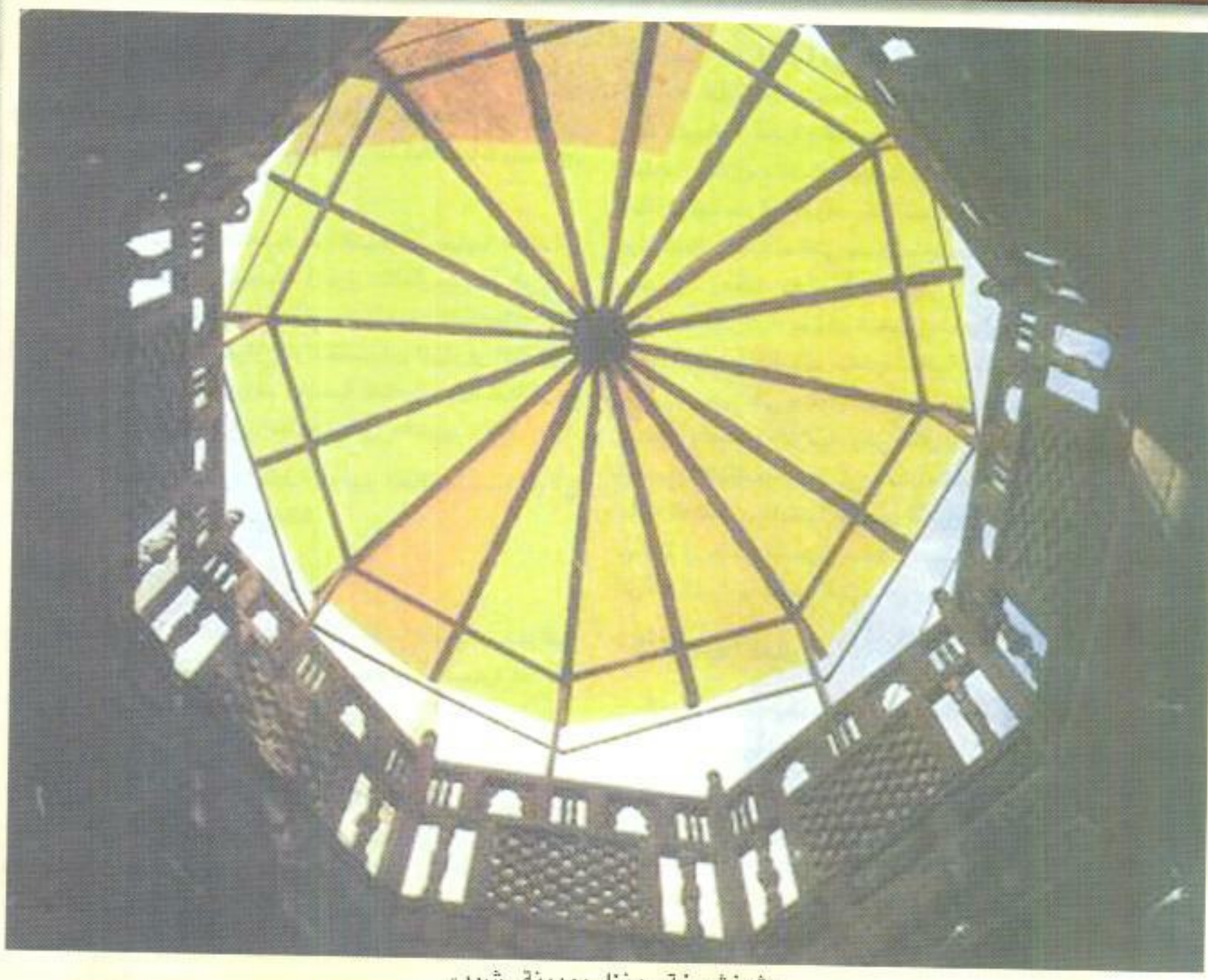
أ- العمارة الشمسية السالبة:

هي نمط من التصميم المعمارى تستعمل فيه الأساليب المعمارية والعمرانية لتحقيق الراحة الحرارية داخل الفراغات المعمارية بدون الإعتماد علي معدات ميكانيكية، والعمارة الشمسية السالبة تكتسب إسمها من قدرة المبني علي التعامل مع المتغيرات المناخية والتي تمثل الشمس مصدرها الرئيسي إعتماداً علي تصميم المبني وعناصره دون الإستعانة بمعدات ميكانيكية للتحكم البيئى

- العمارة الشمسية الموجبة:

هي نمط من التصميم المعماري يسعي لقيام المبني بأداء وظائفه- ومنها تحقيق الظروف المناخية المريحة- بدون إستهلاك طاقة خارجية وذلك عن طريق توليد إحتياجاته من الطاقة من مصادرها الطبيعية- فإستخدام السخانات الشمسية لتسخين المياه للأغراض المختلفة وهي أحد تقنيات العمارة الشمسية الموجبة، كذلك استخدام الخلايا الفوتوفولطية لتوليد إحتياجات المبني من الكهرباء، وذلك بتحويل أشعة الشمس إلي طاقة كهربائية، وإستخدام توربينات الهواء لنفس الغرض، وكذلك استخدام المكيفات الشمسية «أجهزة التكييف»- والعمارة الشمسية السالبة تتعامل مع الطاقات الطبيعية بصورتها الأصلية دون تحويل، فالملاقف تعمل علي تحويل طاقة الرياح إلي داخل الفراغات، والنوافذ المظللة تسمح بدخول أشعة الشمس المباشرة شتاءً، وتحجزها صيفاً- أما العمارة الشمسية الموجبة، فتحول الطاقات الطبيعية لصورة أخرى، فيمكن أن تحول الخلايا الشمسية أى طاقة الشمس إلي كهرباء تشغيل المراوح أو المكيفات مثلاً، أو تحول طاقة الرياح إلي طاقة ميكانيكية تشغل طلمبات المياه... وهكذا

- والتصميم المناخي قد يستخدم بعض هذه التقنيات إذا كانت ذات تأثير إيجابي علي أداء المبني، وكانت ذات تكلفة إقتصادية مقبولة تبعاً للظروف المتاحة.



«شخشيخة- منزل بمدينة رشيد»

اختيار لون واحد بدرجاته يعطي الأنطباع بإتساع الغرفة مع تحسين درجة إضاءتها.

اختيار لونين متعارضين مع درجاتهم يخلق تبايناً يعتمد شدته علي عمق الألوان المختارة.

اختيار لونين متجاورين مع درجاتهم لمزيد من التناغم والأنسجام في المخطط اللوني.

- العمارة الموفرة للطاقة:

وهي نمط من العمارة يهتم بتقليل إستهلاك الطاقة في المباني، سواء لأغراض التحكم المناخي أو غيرها كالإضاءة وتسخين المياه.... إلخ

- وهي تستخدم لذلك العديد من التقنيات، منها العمارة الشمسية السالبة او الموجبة او طرق تتكامل بينهما، أو طرق خاصة بها مثل إستخدام نوعيات من المعدات الميكانيكية قليلة الإستهلاك للطاقة «كالمراوح او مضخات المياه او المكيفات الصحراوية» لتحقيق الظروف المناخية المطلوبة، وقد تتكامل مع الحلول المعمارية كالملقف في إستخدام أبراج التبريد.. إلخ

- وتهدف العمارة الموفرة للطاقة لتوفير الطاقة المستعملة في إنشاء المبني وليس في تشغيله فقط

- العمارة الإقليمية:

وهي نمطاً معيناً من العمارة والعمران يتلائم إقليمياً، وجغرافياً ومناخياً، ومن أمثلة ذلك: عمارة الصحراء، أو عمارة المناطق الحارة الجافة، أو العمارة المدارية... إلخ

- وتتسم هذه العمارة بالتوافق مع بيئتها المحددة، سواء علي المستوى المناخي، او الإجتماعي- والتصميم المناخي أحد الجوانب الهامة في العمارة الإقليمية، و لكنه ليس كل جوانبها، فلها العديد من الجوانب الأخرى التي تؤخذ في الإعتبار، مع ملاحظة أهمية تقييم الأداء المناخي للحلول المقترحة كجزء من تقييم ملائمتها للإقليم بشكل عام- فالحوائط المزدوجة المجوفة مثلاً حل ممتاز مناخياً للحوائط الخارجية في المناطق شديدة الحرارة، ولكن في منطقة مثل جنوب أسوان... حيث وجود الحشرات نتيجة إرتفاع درجة الحرارة.. من غير المستحب وجود تجاويف مغلقة داخل المباني.. فأحياناً ما تفرض بعض الظروف الإقليمية رفض حلول مناخية ناجحة.

- العمارة التقليدية والمحلية:

وهي نمط العمارة الذى يتم بناؤها بواسطة الخبرات المحلية التقليدية لأهل منطقة معينة، وتتسم العمارة التقليدية والمحلية بوفرة الحلول للعديد من المشاكل المناخية والتقنية والإجتماعية المحلية، وتعطى طابعاً بصرياً مميزاً، يتوافق مع الصورة البصرية للإقليم الذى ظهرت فيه.

- العمارة التراثية:

وهي عمارة ثرية بالحلول المناخية التي تنتمي للعمارة الشمسية السالبة، حيث كان المصمم القديم يستخدم جسم المبني وعناصره كوسيلة للتحكم المناخي بشكل ناجح، يقترب من الراحة الحرارة، رغم غياب أى وسيلة ميكانيكية في هذه العصور، ولاتزال العديد من هذه التقنيات قابلة للإستخدام اليوم سواء في صورتها الأصلية أو بعد تطويرها- فأبراج التبريد بالبخر مثلاً هي تطوير تكنولوجي للملقف، ولكن مع إضافة مروحة تضمن إستمرارية عمله حتي في حالة توقف حركة الهواء- كما تستبدل الأزيار والاقمشة المبللة برشاشات للمياه التي تعمل بمضخة لضمان تبريد الهواء بالبخر.. وهكذا، وكثيراً ما يتبنى المصمم إستخدام الحلول المناخية التراثية، بهدف الوصول لعمارة تحي التراث، وليس بهدف الوصول لظروف مناخية مثالية بأقل التكاليف- وعمارة م. حسن فتحي علي سبيل المثال هي خليط من العمارة التقليدية المحلية، والعمارة التراثية، وهي مثال للخلط بين التصميم المناخي والعمارة التقليدية حيث أن عمارته تضم حلولاً مناخية عديدة.. عالية الكفاءة.. وعادة ما يتصور الكثيرون أن العمارة المناخية هي عمارة م. حسن فتحي- حيث أن عمارته قد نجحت في تحقيق الراحة الحرارية داخل المبني.

- التصميم البيئي:

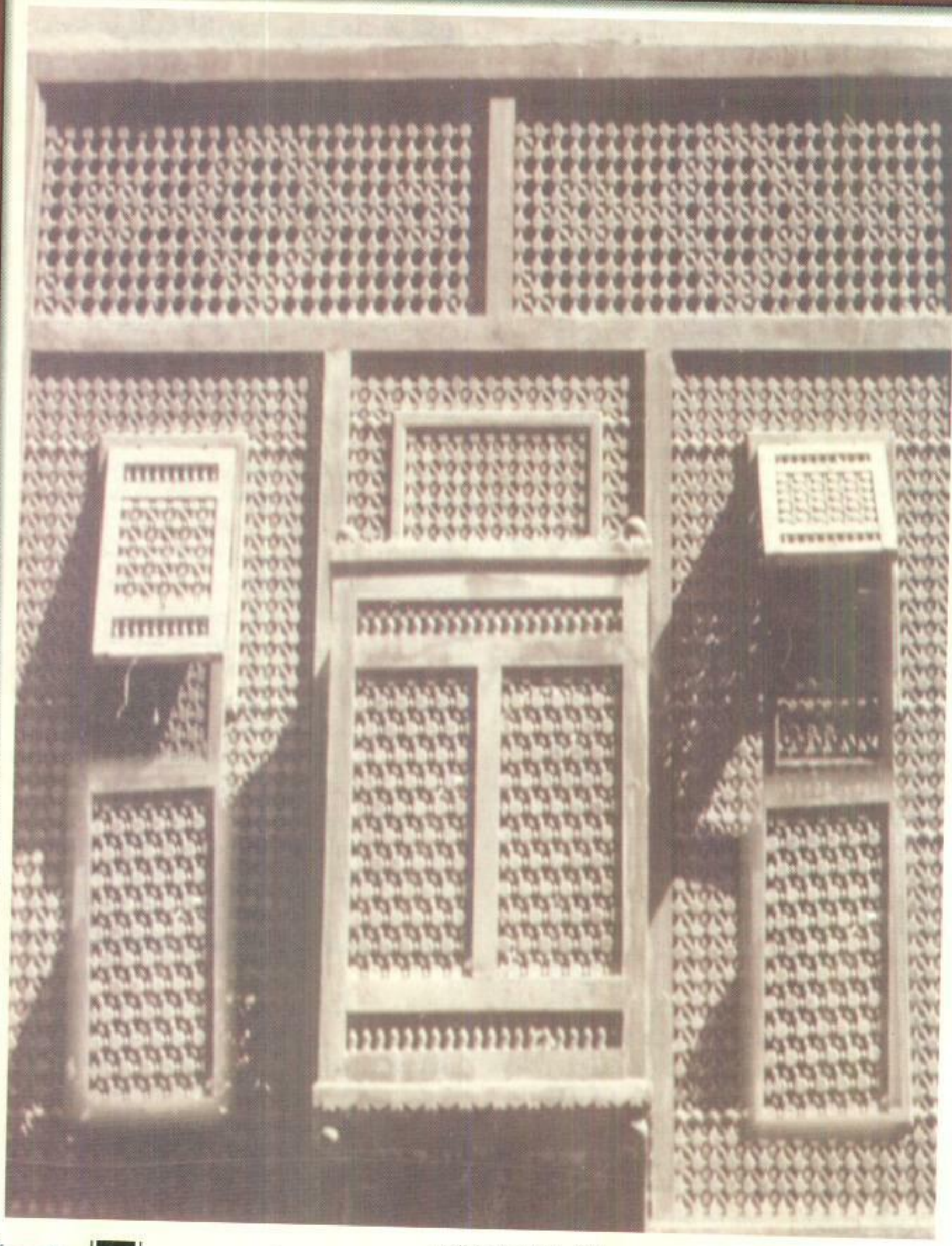
- مثله مثل التصميم المناخي، فهو عملية منهجية للتصميم تهدف لأن يكون التأثير المتبادل بين المبني وبيئته تأثيراً إيجابياً- حيث أن الفراغ الداخلي في المبني يمثل بيئة محددة لحياة الإنسان، ومن الأهمية أن تلائم هذه البيئة حياته وصحته، وأن تفي بإحتياجاته المادية والنفسية، ومن أهم هذه الإحتياجات «الراحة الحرارية» إلي جانب سلامتها من التلوث بأنواعه، وغيرها من الجوانب البيئية المادية والإجتماعية.

- ويهدف التصميم البيئي إلي التقليل من التأثيرات السلبية لكل عنصر علي محيطه الأوسع، وتعظيم التأثيرات الإيجابية عليه- وتهتم مدرسة العمارة البيئية او العمارة الخضراء بتطبيق التصميم البيئي كملهم رئيسي للتصميم المعمارى، كما يهتم إتجاه التنمية الممتدة أو المستدامة Sustainable Development- بتطبيق التصميم البيئي في مجال التخطيط العمراني.

- والتصميم البيئى مفهوم أوسع وأشمل من التصميم المناخي، ويمثل التصميم المناخي واحداً من جوانبه أهدافها متوافقة إلي حد بعيد وان أختلف في التفاصيل.

- إن المصمم المناخي يتعامل مع عدد من التخصصات، وان يكون ملماً بالجوانب الأخرى من التصميم المناخي، وأن يكون لديه القدرة علي الرؤية الأشمل للعمارة الداخلية، وأهمية التكامل بين التخصصات حيث أنها جوهر التصميم المناخي.

أهمية توفير الظروف المناخية الملائمة داخل الفراغ المعمارى الداخلي حيث أن القرارات التصميمية دائماً موجهة لتوفير الراحة الحرارية داخل الفراغات المعمارية.



«المشربية» الخرط العربي

- دراسة عن تأثير الظروف البيئية علي التشكيل المعمارى وأهم النتائج:

- أن الشكل المعمارى هو حصيلة تفاعل واع لمجموعة العوامل المختلفة المحددة للشكل من خلال صياغتها داخل رؤيا المصمم والتي تعطيها طابعاً مميزاً تحت هذه الظروف.

- دراسة عن تصميم الفراغات العمرانية في المناطق الحارة:

- تركز علي دراسة أثر المناخ علي تصميم الفراغات الداخلية للوصول إلي تصميم بيئي مناسب علي المستوي المحلي والعمراني، وتهدف إلي وضع تقسيم مناخي عمراني للبيئة المصرية وتحديد الخصائص المناخية لكل منطقة علي حده، مع وضع التوصيات عند التصميم للفراغات الداخلية العمرانية، وذلك لتحقيق حدود الراحة الإنسانية داخل الفراغات، والتعرف علي أسس التصميم البيني التي تؤثر في تصميم وتشكيل الفراغ العمراني.
- تشغل المدينة جزءاً من الحيز الجغرافي للبيئة الطبيعية لذا فهي تؤثر وتتاثر بالظروف الطبيعية المكونة للبيئة المحيطة والظروف المناخية هي أهم العناصر الطبيعية التي تساهم في تشكيل ملامح البيئة المبنية- لتوجيه حركة الهواء داخل الفراغ الداخلي العمراني لابد من توجيه الفراغ بحيث يكون البعد الاكبر للفراغ في إتجاه الرياح السائدة «الشمالية- الشمالية الغربية» وذلك للسماح بدخول الهواء لداخل الفراغ .

ويساعد توجيه الفراغ الداخلي العمراني علي التحكم في التهوية الداخلية للسماح بحركة الهواء داخله او حماية الفراغ من حركة الهواء «الهواء الحار في المناخ الحار الجاف الصحراوى» حيث يزيد من الإحساس بالإجهاد الحرارى داخل الفراغ.

- تكون حركة الهواء ضرورية داخل الفراغات في المناطق الساحلية لتقليل الإحساس بالإجهاد الحرارى الناتج من إرتفاع درجات الحرارة وإرتفاع معدل بخار الماء في الجو- فيفضل أن تكون حركة الهواء سريعة وتترك مسافات أكبر بين المباني للسماح بحركة الهواء بينها.

- إحدى الدراسات المناخية في العمارة: مهندس العمارة الطقسية/ حسن فتحي:

- يتسم مناخ مصر العليا بحرارته وأنها منطقة حارة ذات اختلاف كبير بين درجات الحرارة ليلاً ونهاراً. وبسبب الغياب الكامل لظواهر السحب، نتلقي نهاراً مقدار كبير من الإشعاع الشمسي، وفي النهار تشع مقدار كبير من الحرارة إلي السماء مرة أخرى، وبذلك فإن أى سطح موظف لسطوع الشمس المباشرة، مثل الأرض أو الحوائط او سقف البناء، فإنه يسخن بشدة خلال اليوم، وتفقد حرارته اثناء الليل.
- لذلك، فإن راحة الافراد داخل المنازل في هذه المقاطعة تعتمد بدرجة كبيرة علي الخواص الحرارية للحوائط والسقف ويتمثل، فضل المواد علي هذه المنازل في أنها لاتوصل الحرارة.

٢- إذ الحل الواضح يتمثل في العيش بالأسفل خلال اليوم، والذى تحميه الحوائط المبنية السميكة للمنزل، والسقف، وفي المساء يتم الذهاب للاعلي بالسطح للنوم في جو الليل البارد.

وسوف تكون في الواقع هناك حاجة إلي البناء الخفيف للغاية حول وفوق الأسطح من أجل الإحتفاظ بالشمس بعيداً عن الجزء السفلي، وكذلك، من أجل الاحتفاظ بالنائم بعيداً عن الناموس. والمبدأ هو الحماية وراء حائط سميك جداً من الطمي نهاراً. والنوم علي السطح تحت المظلة الخفيفة، او شيئ ما يماثلها في الرفع مساءاً. وفي الجرنة Courna، فإن الغرف السفلية للمنزل ربما تصل لأعلي درجة في الحرارة حوالي الساعة ٧ في المساء وأحياناً بعد ٥ ساعات بعد أقصي حد من الهواء الطلق، وفي حين انه في الثامنة صباحاً، عندما يكون أعلي السطح حار للغاية، فإن الغرف السفلية تكون باردة بدرجة لطيفة.

- إن نظام الحرارة هذا ربما يعدل إذا تم بناء المنزل حول الفناء، ويعمل الفناء كبئر يهبط إليه الهواء البارد من السطح، وبذلك تبرد الغرف السفلية بسرعة خلال الليل.
- ويتمثل العامل الثاني الذى يحكم راحة الأفراد داخل المنزل في جنوب مصر في حركة الهواء وعندما يكون الهواء جاف للغاية، فإن أى نسيم يساعد علي تبخير العرق وبذلك يبرد الجسم. ولذلك، فمن المهم للغاية أن ننتبه إلي تهوية المنزل هنا.
- إن الرياح السائدة هي الشمالية- وشمالية غربية وهي باردة نسبياً. إذا كانت هذه الرياح تهوى المنزل، فيجب أن تكون من خلال الفتحات، والسؤال الذى يطرح نفسه هو، أين ينبغي أن توجد هذه الفتحات؟
- وعندما ذهبت إلي الجرنة Courna في المرة الاولي في منتصف الصيف، قمت بزيارة M. Stoppelaere الذى كان يجلس في إستراحة Howard Carter وقد كان هناك في المضيفة جفاف بارد ولطيف حتي نظرنا علي الفور لكي نرى سببه. وكانت تبني Logyia بخلفيتها الرياح السائدة، والرياح القبلية المفتوحة وفي الحائط الخلفي، هناك سهمين للفتحات الصغيرة، تواجهان الرياح. والأن بوجه عام فإن التطبيق المعمارى دائماً توجد منه الفتحات الأكبر التي تواجه الرياح. إذا كانت الأشياء يرتطم بها العديد من النسيم قدر الإمكان. ومع ذلك ففي الواقع تنظم هذه المضيفة وفقاً لأفضل المفاهيم الهوائية. وكما أوضح لي فيما بعد، فإن Loggia تفتح تجاه الرياح، ذات فتحات صغيرة للرياح وسوف يكون بها تدفق هواء ثابت من خلالها لأن إنسياب الهواء فوقها وحولها يخلق ضغطاً منخفضاً بداخلها، ولذلك فإن الهواء يتم سحبه بتدفق ثابت من خلال الفتحات الصغيرة. وأن Log-gia ذات الفتحة الكبرى بإتجاه الرياح، علي الجانب الآخر، لايوجد بها فتحات أو فتحات صغيرة بإتجاه الرياح، وسوف

تمتلئ بالهواء، ولذلك، فإن هذا الهواء الصحو يمر عبر -log gia بدلاً من خلالها، وبذلك يترك بالداخل الهواء الفاقد.

- إن هذا التأثير، الذى يسهل فهمه بالعبارة العامة خطى بالمزيد من التعبير الرقيق في المعادلة التالية: الهواء الذى يعبر خلال المبني = المنطقة الداخلية في الفراغ الداخلي تتميز بسرعة الرياح.

أراء العلماء والمتخصصين المعماريين في عمارة حسن فتحي:

- يمكن اعتبار اعماله مورداً خصباً لفكر متجدد، يحاول أن يتعامل مع مواد البناء المتوفرة في البيئة بما يتناسب مع الامكانيات المتاحة وحاجات السكان، مع توفير أنسب الظروف المناخية لمعيشتهم، وذلك بدلاً من إستيراد تكنولوجيا الغرب، التي لاتتناسب مع الواقع المحلي، وتعتبر القرنة من أهم أعماله.
- اهم عناصر فلسفة حسن فتحي: الإهتمام الشديد بالبيئة وعناصرها المحلية وخاماتها ومدى تأثيرها في الإنشاء المعمارى، والمناخ «حرارة- حركة الهواء- ضوء.. الخ» والمعالجات المختلفة، والاستفادة من خصائص البيئة.
- استخدام الملقف او مصيدة الرياح لمساهمته لمعالجة المناخ داخل الفراغ، وقد أعد المشربية لنفس الأسباب السابقة وأيضاً الخصوصية.
- وذلك يعتمد إلي حد كبير علي الخواص الحرارية للجدران والأسقف، «من حيث البيئة وعواملها المؤثرة في الإنشاء المعمارى، فقد بحث عن طرق توفير الراحة للافراد داخل المباني».

ونستخلص النقاط الآتية:

١- بدراسة عمارة النوبة وجد هناك العمارة المصرية التقليدية النابعة من التربة المصرية.

٢- حاول من خلال فلسفته المعمارية معالجة سبل العيش وتلبية إحتياجات المقيم، ومعالجة المناخ، والمادة وانه يمكن الأستفادة من تجربته المعمارية في الامتداد الافقي والبناء لمحدودى الدخل، وفي تصميماته يُعد تعمقه في دراسة الحضارة والبيئة المصرية، معالجات الصوت والإضاءة، والخصوصية، و الجوانب الإجتماعية للمسكن.

٣- يعتبر حسن فتحي أحد أبرز المتخصصين في الهندسة الطقسية، وفي استخدام الطوب اللبن في البناء، واستخدام المواد التقليدية في بناء مجتمعات سكنية اقتصادية.

٤- العمل علي استخدام التكنولوجيا المتوافقة مع البيئة، وثقافة الجماعة وظروفها المناخية والاقتصادية والاجتماعية.

٥- أما في البيئات الصحراوية ومجتمعات جنوب الوادى وعلي الساحل الشمالي فيمكن إعطاء أقوى الأمثلة لتخطيط القرى بنسيجها العمراني والموجه للحماية من قسوة العوامل المناخية، والإستفادة بالخامات المحلية.

العمارة الخضراء: هي مصطلح حديث يدعو إلي التعامل مع البيئة بشكل إيجابي من ناحية الإنشاء والعمران والتصميم الداخلي، فمثلاً يمكن الحد من إستخدام الطاقة التقليدية المستخدمة في التدفئة والتبريد والإضاءة، عن طريق إستنباط تصاميم عمرانية للتشكيل العام، والوحدات تتكيف مع المعطيات البيئية السائدة «تستخدم اليابان الطاقة الشمسية في كثير من المنشآت رغم أن متوسط سطوع الشمس في العام ١٩٠٠م ساعة فقط»- كما يمكن توظيف التقنيات الحديثة لإستخدام الطاقة الخضراء، «الطبيعة» والتي تتسم بالنقاء، وغير الملوثة للإنسان والبيئة بالإضافة إلي استمراريتها وعدم نفاذها، وتغير حركة الهواء، وتوجيه مسار التهوية، كل ذلك من دواعي التوظيف الأمثل لتصميم العمارة الخضراء في ثوب تكنولوجي يراعي التوافق الإجتماعي والاقتصادى والتجانس المتناغم بين الإنسان وعمارته.

أثر العوامل البيئية والمناخية علي تصميم المساكن:

- يتأثر المناخ تأثيراً مباشراً بالموقع الجغرافي. فالمدينة الساحلية «نسبة الرطوبة عالية بها معظم أيام السنة وخصوصاً صيفاً او تقل شتاءاً».
- درجات الحرارة حسب البيئة- أما فيما يتعلق بالرياح السطحية فالرياح السائدة حسب المنطقة والبيئة المحيطة.
- تشييد البيوت لتتناسب مع مناخ المدينة.

- الملقف أو المصيدة للرياح:

في أوربا حيث لايكون للتحكم في الحرارة أهمية رئيسية، تقوم النافذة بخدمة ثلاثة أغراض «أن تدخل الهواء- الضوء- مشاهدة ما بالخارج».

- في مصر القديمة تؤدى وظيفة التهوية «للقاعات بواسطة الملقف». حيث تأخذ الرياح من أعلي حين تكون قوية ونقية، وذلك عن طريق تصميم الغرف تصميماً خاصاً حيث يكون الجزء المركزى «الدورقاعة» عالية جداً بما يجعل الهواء الساخن يهرب عند القمة، ويمكن ان يقام الملقف بالزاوية المناسبة للرياح بصرف النظر عن توجيه المنزل- وقد نتج عن إستخدام الملقف في المبني بالقرية إنخفاض درجات الحرارة حوالي ١٠م

- العمارة الداخلية والمعالجة المناخية:

- أثبتت كثير من الدراسات والأبحاث ان المناخ الداخلى لأى مبني يتأثر بثلاثة عوامل أساسية:

درجات الحرارة الداخلية، وحركة الهواء، والرطوبة النسبية وقد ضرب المهندس حسن فتحي مثلاً في معالجة هذه الجوانب عن طريق التهوية الطبيعية، والفتحات المختلفة النوع، وملاقف الهواء، وطرق التوجيه لهذه الفتحات، وإستخدام الخامات التي تساعد علي المعالجة المناخية، ومن الأمثلة في ذلك مساكن شركة السكر في كوم أمبو،

حيث هجر الموظفين هذه المساكن لإرتفاع درجات الحرارة بها حيث أنها مقامة بالخرسانة والطوب الأحمر، وعادوا مرة أخرى إلي المباني الطينية التي ساهم في إقامتها لهم بدون مقابل م/ حسن فتحي.

والطين كونه مادة ضعيفة التوصيل للحرارة فإنه يمتص الحرارة ببطء أيضاً وهذا يوفر درجات حرارة منخفضة طوال الفترات الصباحية ويساعد علي التدفئة الداخلية في الليل، بعكس الخارج حيث تصبح درجات الحرارة منخفضة جداً، وقد يصل التحكم فى درجات الحرارة حداً أقصي في حالة إيجاد الفناء الداخلي للمنزل، حيث تحل المشكلة الثانية وهي حركة الهواء، وذلك أن أتجاه هبوب الرياح السائدة، وهو الإتجاه الشمالي الغربي، وهي رياح باردة نسبياً.

وللتحكم في حركة الهواء الداخلية هناك قاعدة أساسية لنظام حركة الهواء في داخل الحجرات، وهي ان تيار الهواء حول المبني يخلق منطقة ضغط منخفضة داخل الحجرة فإذا كان لهذه الحجرة فتحات صغيرة فإن الهواء يندفع إلي الداخل في تيار منتظم من خلال هذه الفتحات في محاولة لتساوى الضغطين الخارجي والداخلي، وكلما كانت الفتحات صغيرة، كلما أخذت هذه العملية وقتاً أطول مما يساعد علي إستمرار حركة الهواء الداخلية اما إذا كانت الفتحات كبيرة فإنها تمتلئ بالهواء دفعة واحدة ثم يتساوى الضغطين الخارج والداخل بينما يتحرك الهواء في الخارج دون المرور بالغرفة، إذن فإن مسطح الفتحات يلعب دوراً هاماً في حركة الهواء الداخلية ويستنتج أنه كلما كبرت النسبة كلما زادت مسطحات المخارج عن مسطحات المداخل، وكلما ساعد ذلك علي زيادة سريان الهواء داخل الغرفة، وايضاً توزيع المخارج والمداخل في الغرفة يساعد أيضاً علي التحكم في حركة الهواء، وهذا ما كان يفعله بالضبط م/ حسن فتحي في معالجة المناخ في عمارته البيئية- أهمية توجيه المباني حيث يعتمد جزئياً علي الشمس وجزئياً علي أتجاه هبوب الرياح فأى مكان مظلل يتخلله تيار الهواء يحتفظ بدرجات حرارة منخفضة، ولذلك أهمية التظليل من أشعة الشمس ومن الأشعة المنعكسة والتي يمكن أن تسبب في جعل درجة الحرارة داخل الغرفة أكثر إرتفاعاً مما تحدثه أشعة الشمس المباشرة.

علي الصعيد العربي والمصرى عمارة المهندس حسن فتحي كرائد للعمارة البيئية والعضوية:

١- استخدام اسلوب العمارة البيئية والطابع العضوى في تنفيذ تصميماته حيث أعتبر ان الطبيعة الموجودة والمحيطة جزء من المبني.. كان يجد مجموعة أشجار ونباتات فيجعلها في وسط المسكن والمبني يحيط بالطبيعة ويعتبره جزء من المسكن ونابع منه ويوظف المكان الطبيعي طبقاً لإحتياجات المسكن.

٢- المحافظة علي الطابع المميز للعمارة المصرية من الداخل والخارج، والتمسك برموز التراث الحضارى المصرى علي مر العصور من الفرعونية إلي الإسلامية والمحافظة علي ان يكون التصميم الداخلي والأثاث ذو هوية مصرية صميمة بعيداً عن الإغتراب في العمارة.

والتحذير من صراع الثقافات والعولمة Globalization In-ternational بلغة العصر

٣- الإستغلال الأمثل لخامات البيئة الطبيعية المتاحة محلياً في العمارة البيئية.

٤- إيجاد علاقات معمارية بين الأثاث الثابت Built in والمبني من الداخل والخارج وترك الأثاث المتحرك للمتخصصين، واوصي بالتركيز علي أسس تصميم الأثاث العضوى ذو الهوية المصرية والتمسك بالمسكن العربى والإسلامي وخصائصه.

- تعريف مصطلح «العمارة العضوية»:

إن مصطلح العضوية يشمل معني الطبيعة ويشير إلي الارتباط بالتراكيب والأشكال الطبيعية، وكثيراً ما تعني كلمة عضوى لوناً من التصميم يكون شكلها ذو صلة وتشابه بالكائنات الحية..

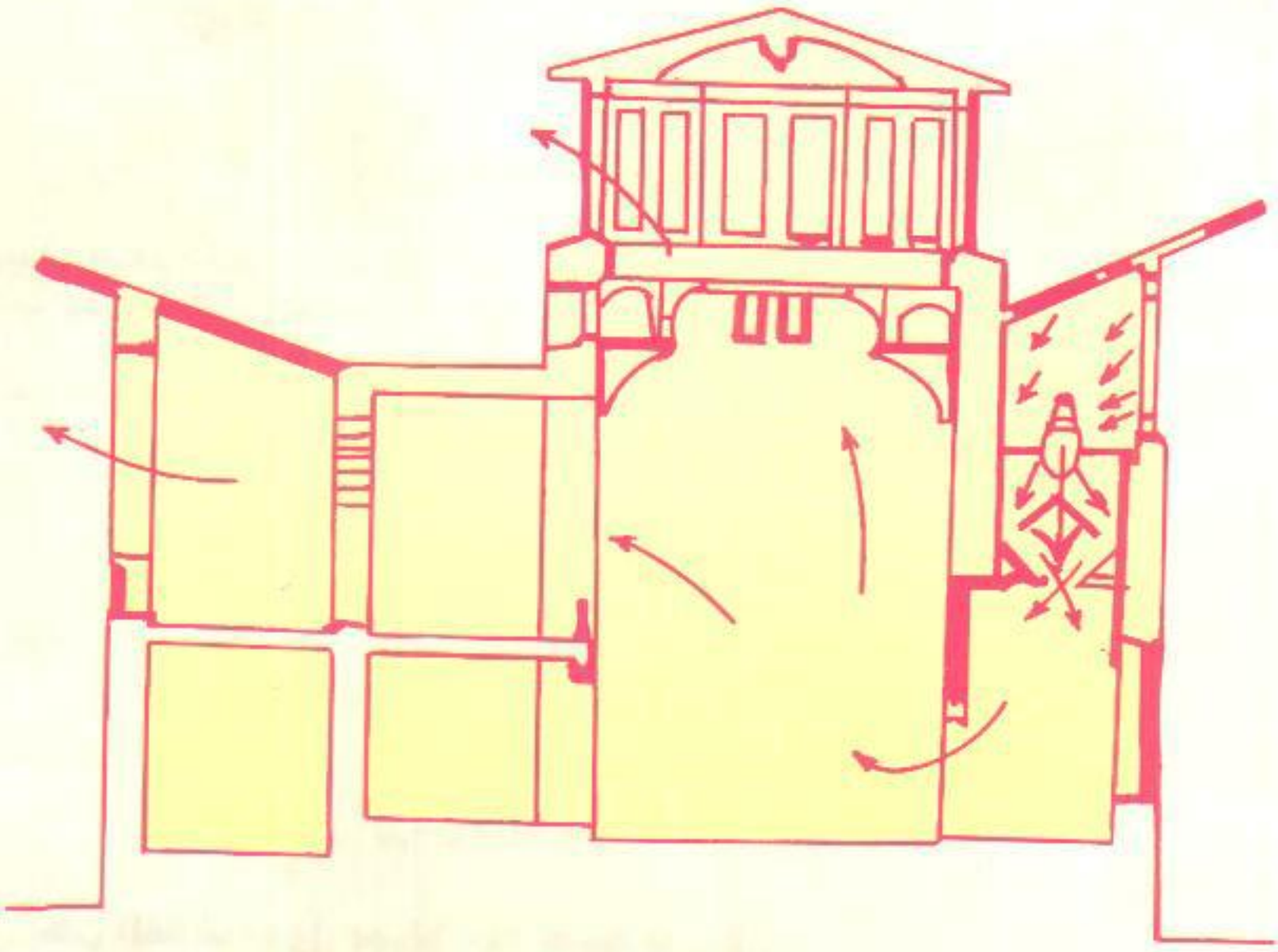
فهي ترسم خطاها فيما يتعلق بالبنية والتراكيب والإنسجام فيما بينها من أنماطها الهندسية المستوحاة من الطبيعة.. ويوجد كثير من التعريفات للتصميم العضوى.

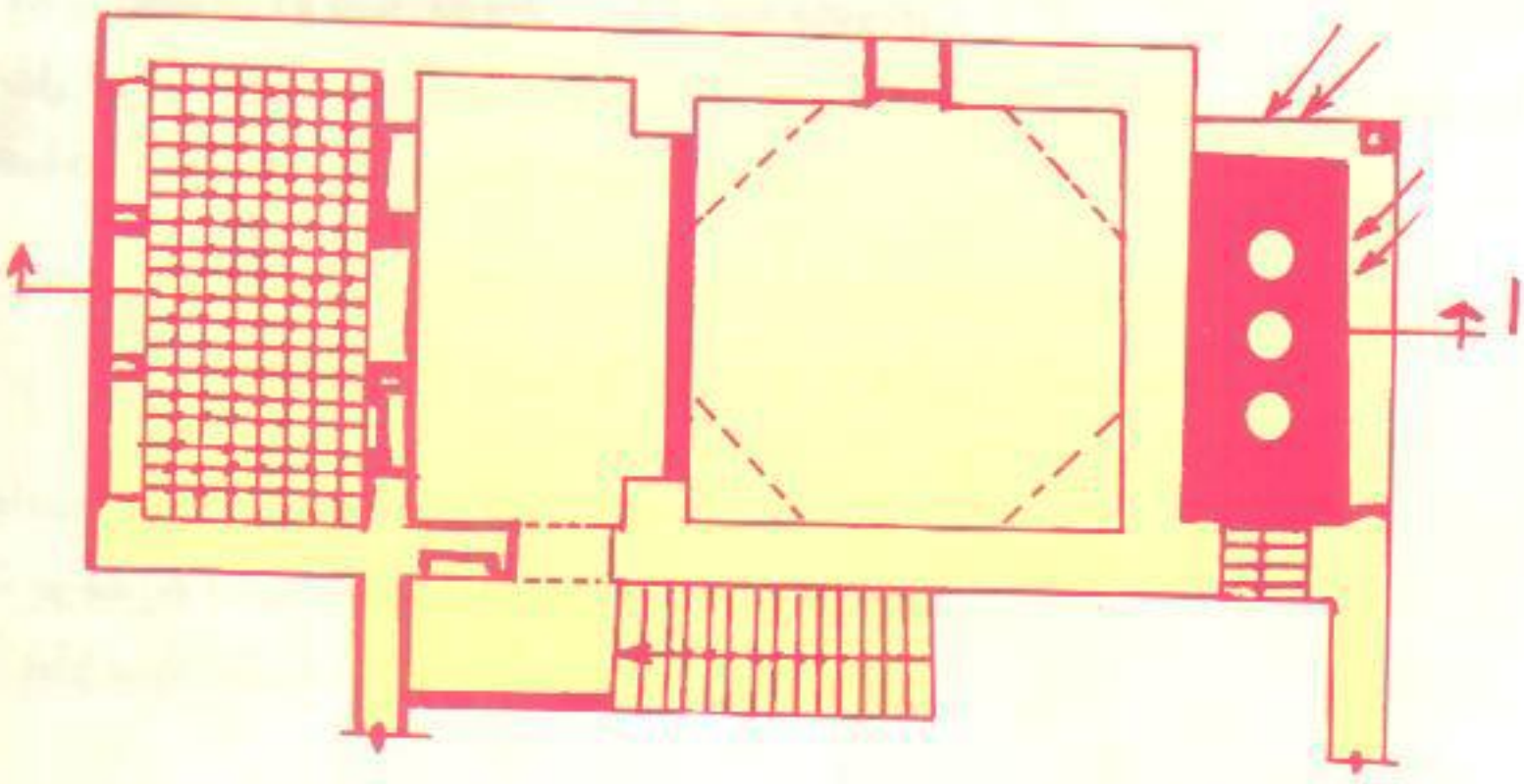
في مجال العمارة:

في الكتابات الحديثة لفرانك لويدرايت: «العمارة العضوية هي الإرتباط بالتربة والأرض وإندماج نتائج القدرة الإنسانية مع الطبيعة» وهذا النوع من العمارة له إرتباط وثيق بالظروف المناخية ويمثل ليشمل المنظر الاجمالي المحيط، والمعطيات الثقافية والاجتماعية والبيئية، ويلجأ إلى استخدام مواد البناء الأصلية والتي يسهل تحديدها في داخل كل حضارة محلية.. كما عرفها رايت: «العضوية بأنها مدلول الجوهرية» بمعني أن الكل يكون للجزء ومن الجزء يكون الكل لتحقيق الطبيعة الكاملة.

وعرف لويس سوليفان العضوية: «يجب علي الفرد ان يكون قادراً بقليل من الإهتمام ان يقرأ من خلال المبني سبب وجوده..» وبالتالي يجب أن كل جزء في العمل المعمارى العضوى يعبر بوضوح عن وظيفته، وهذه الوظيفة في الإمكان أن تقرأ من خلال أجزائه، ويجب أن يكون الجزء يمثل شخصية المبني في الجودة وكل شئ مجتمع.. ويمكن التعبير عن العضوية في التصميم:

- العمارة العضوية هي لغة فن معمارى متجدد بإستمرار، ويكون الطبيعة فيها هي نقطة الإنطلاق في التصميم المعمارى، والشكل المعمارى هو النهاية والنتيجة لعملية التشكيل المعمارى، وتتم بشكل مشابه لما في الطبيعة علي أساس تحقيقها للملاءمة الوظيفية والمناخية والبيئية.





مسقط رأسي، مسقط أفقي للملقف من تصميم م/ حسن فتحي