



يتكون أي مسكن من العناصر الرئيسية التالية :

1. التمويل .
2. الأرض .
3. المبنى وما يحتويه .
4. التشغيل والصيانة (الاستخدام) .

سنحدث هنا عن العنصر الثالث فقط فنستطيع القول بأن تكلفة أي مسكن تتجزأ إلى جزئين :

الجزء الأول: تكاليف أولية (آنية) وتدفع مرة واحدة فقط وهي تكاليف الأرض والخدمات المعمارية الهندسية والتنفيذ .

الجزء الثاني: تكاليف مستمرة (غير آنية) ومستمرة وهي تكاليف الاستخدام كإعادة الترميم وكهرباء للتكييف وكهرباء للإضاءة وماء... إلخ. وعادة ما يتم اغفال هذه التكاليف فمثلاً قد يؤدي التوفير في التكاليف الأولية كالخدمات المعمارية الهندسية والمواد المصنعية في تنفيذ المسكن إلى ارتفاع تكاليف استخدامه وقد لا يكون صحيحاً عكس ذلك .

ومن هذا المنطلق فيجب علينا منذ البداية الأخذ بعين الاعتبار لتأثير العناصر المناخية المباشرة وغير المباشرة على الغلاف الخارجي للمبنى والذي يؤدي بدوره إلى التأثير على البيئة المناخية في داخل المبنى وساكنيه وإطالة العمر الافتراضي لما يحتويه المسكن من مفروشات وتحف ولوحات وأجهزة بالإضافة إلى خلق بيئة داخلية مريحة وتوفير في استهلاك الطاقة والمحافظة على غلاف المسكن .

سأحاول بداية من هذا المقال توضيح تأثير عناصر المناخ بشكل مباشر على المبنى وغير مباشر على الساكنين بأسلوب مبسط ومفهوم بقدر ما استطيع واطلب من القارئ الكريم سعة صدره .

في البداية لنتمكن من معرفة مفهوم ظاهرة التأثير الحراري على أي مبنى فلا بد لنا أولاً من فهم تأثير ارتفاع درجات الحرارة الخارجية على مواد البناء بشكل عام والمكونة للغلاف الخارجي للمبنى أي عند تعرض هذه المواد المتجانسة إلى أشعة الشمس المباشرة وغير المباشرة وانسيابها داخل جزئيات المواد خلال يوم كامل دون استخدام وسائل التكييف الميكانيكي للبيئة الداخلية .

فقبل شروق الشمس يكون كلا من الهواء الخارجي والسطح الخارجي للمبنى وصلاً إلى أقل درجات الحرارة خلال 24 ساعة وبعد شروق الشمس تبدأ درجات حرارة السطح الخارجي للمبنى بالارتفاع حتى تصل إلى أقصاها حوالي 2-4 بعد الظهر ولكن يعتمد معدل ارتفاع درجات الحرارة على موقع المبنى من حيث خطوط العرض وبعده عن خط الاستواء وهل هو في المناطق الصحراوية أو المناطق الساحلية فالمناطق الساحلية يكون

معدل الارتفاع في درجات الحرارة خلال ساعات النهار قليل ولا يتجاوز 4-10 درجة مئوية ولكن في المناطق الصحراوية الوسطى من الجزيرة قد تصل من 15-25 درجة مئوية أو أكثر .

إن ارتفاع درجة حرارة الهواء الخارجي والمحيط بالمبنى يؤدي إلى ارتفاع الأسطح الخارجية من غلاف المبنى كما إن أشعة الشمس سواء كانت المباشرة أو المنتشرة في الغلاف الجوي أو المنعكسة من الأسطح المجاورة تسقط على الغلاف الخارجي للمبنى فجزء قليل من هذه الأشعة ينعكس والباقي يمتصه الغلاف الخارجي للمبنى ويستمر حتى تصل درجة حرارته أعلى من درجة حرارة الهواء المحيط. ويحدد موقع واتجاه كل سطح كمية وطريقة اكتسابه للحرارة سواء كانت الحوائط في الاتجاهات الجغرافية الأربع أو الأسقف .

يمكن تصور انتقال الحرارة من السطح الخارجي للمبنى إلى السطح الداخلي كما لو أن غلاف المبنى مكون من عدة طبقات. تتدفق الحرارة لكل طبقة وتسبب في ارتفاع درجة حرارتها ويتم تخزينها والفائض من الحرارة تنتقل إلى الطبقة الباردة التي تليها وهكذا وكل طبقة تمتص حرارة أقل من الطبقة التي تليها. وكلما زادت خاصية التخزين الحراري (سماكة وكثافة) للغلاف الخارجي للمبنى فإن كمية الحرارة التي تصل إلى الطبقة الداخلية من الغلاف الخارجي أقل. وعندما تصل درجة حرارة الغلاف الخارجي للمبنى إلى حرارته القصوى تبدأ تبرد بالاتجاه العكسي وتنساب كميات الحرارة المختزنة بمواد البناء إلى الخارج وهكذا .

\* مهندس معماري استشاري

