

المبنى والمناخ

مخطط للمسكن الاجتماعي

العزل الحراري

يتصف مناخ الجزيرة العربية بجميع مناطقها الساحلية والصحراوية بارتفاع كبير في درجات الحرارة حيث تصل في بعض الاحيان الى 50 درجة مئوية في الظل وتتسرب كمية كبيرة من هذه الطاقة الحرارية الى داخل المباني فتؤدي الى الاستخدام الجائر لأجهزة التكييف الميكانيكي والاسراف في استهلاك الطاقة الكهربائي وارتفاع تكاليف الاستخدام لتبريد البيئة الداخلية للمبنى ولاشك بأن اضافة أي مواد عازلة للحرارة في الغلاف الخارجي للمباني سوف يخفف من تسرب الحرارة الخارجية صيفا الى داخل المبنى والى خارج المبنى شتاء وكذلك تسربه الى الداخل نهارا وتسربه الى الخارج ليلا.

تشير كثير من الدراسات بأن نسبة كمية الحرارة التي تتسرب الى داخل المباني من خلال الأسقف والحوائط الخارجية (الغلاف الخارجي) تقدر بـ 70% والباقي يتسرب من خلال الابواب والنوافذ والفتحات الأخرى وحيث ان كمية الحرارة المتسربة عن طريق الغلاف الخارجي تعتبر هي النسبة الأكبر فلهذا جاءت اهمية العزل الحراري للترشيد في كمية الطاقة الكهربائية المطلوبة لتكييف الهواء الداخلي للمباني.

ترتفع درجات حرارة السطح الخارجي للحوائط والأسقف للمبنى خلال النهار وتبرد ليلا ويعتمد مقدار هذا الارتفاع في درجات الحرارة على اللون الخارجي والاتجاه الجغرافي والهواء الخارجي.

تمنص الحوائط والأسقف جزء من هذه الحرارة وما تبقى ينفذ الى داخل المبنى وتعتمد النسبة بين كمية الحرارة التي يمتصها الغلاف الخارجي للمبنى وكمية الحرارة التي يخترنها على السعة الحرارية (وزن المادة بشكل رئيسي) وبوجود العازل الحراري فإن كمية الحرارة النافذة داخل المبنى تقل كلما زادت السعة الحرارية للغلاف الخارجي للمبنى .

تتضح اهمية السعة الحرارية الكبيرة للغلاف الخارجي للمباني في المناطق الوسطى الصحراوية من الجزيرة العربية لتوفر أشعة الشمس العالية والتفاوت الكبير بين درجات الحرارة ليلا ونهارا.

لتحديد العوازل المناسبة فنرى انه من الضروري النظر الى هذه المشكلة من جوانب اخرى :

- خصائص حرارية: قدرتها على العزل الحراري أي معامل التوصيل الحراري
 - خصائص ميكانيكية: قوة التحمل للضغط والشد والقص.
 - خصائص الامتصاص : قدرتها على امتصاص الرطوبة والماء وتأثيره على معامل التوصيل الحراري.
 - خصائص صحية: تأثيرها الصحي اثناء التصنيع والتركييب والاستخدام والغازات المنبعثة منها اثناء تعرضها للحريق.
 - العمر الزمني: قدرتها على الاحتفاظ بنفس معامل العزل الحراري لتتناسب مع العمر الزمني للمبنى.
 - التكلفة: تكاليف التصميم والمواد و التنفيذ والاستخدام.
- هذا بالإضافة الى معايير اخرى معمارية وملاءمتها لظروفنا البيئية والمناخية.