

مواد العزل الحراري

لقد دفعني إلى الإدلاء برأيي ووجهة نظري في ميدان الهندسة القيمية ما نلمسه من واقع حياتنا ونحن نسير خطوات متقدمة في مجال العمران والبناء على الرغم من إعترافي بقصر باعي في هذا المضمار لكنها محاولة من معني بشؤون الهندسة المعمارية في بلادنا العزيزه

إن الهندسة القيمية (التحليل القيمي) تمثل في الحقيقة عملية مستمرة إستخدامها الإنسان منذ بدء الخليقة وفي العصور الحجرية ، حيث كان الإنسان عندما تأتيه فكرة جديدة أو يقرر الحصول على سلعة ما فإنه يقيمها من نواحي كثيرة مثل قيمتها (تكلفتها) وجودتها ولونها وهل ستدوم أكثر من السلعة الأخرى ومميزات أخرى خاصة لكل حالة

وجاء الإنسان المعاصر بكل إمكانياته الحديثة ليضع هذه المعايير بطريقة منظمة سلسلة فأضاف لها معايير أخرى كثيرة ووضع لها نظاماً تسلسلياً ممتعاً يقودنا في النهاية إلى الإختيار الأمثل للمادة المطلوبة وأعطى هذا النظام مسمى خاصاً عبر عنه بالهندسة القيمية او التحليل القيمي

وبالرغم من أن الهندسة القيمية في حد ذاتها نظام متكامل يطبق في كثير من جوانب حياتنا إلا أننا هنا سوف نأخذ جانباً من جوانبها نحاول فيه سرد الموضوع بطريقة سهلة وسلسة لكي توصلنا إلى مفهوم معظم الطبقات من البشر بغض النظر عن خبراتهم الفنية أو خلفيتهم الهندسية

فمثلاً لو أراد الإنسان أن يستعمل مادة عازلة للمنزل وكان هناك أمامه عدة خيارات "وهذا هو الواقع" فباستطاعته إتباع الخطوات التالية :

أولاً : نبدأ بتحديد المشكلة أو الهدف من إختيار هذه السلعة ، فالهدف الرئيسي من إستخدام المادة العازلة وهو حماية المبنى من تأثير المناخ الخارجي والحفاظ بقدر الإمكان على جو مريح ودرجة حرارة مناسبة داخل المبنى والتي تتراوح بين 24-27م لتسهل عليه الإختيار الأمثل

ثانياً: ثم نقوم بجمع المعلومات الأساسية عن أنظمة العزل الحراري الموجودة في السوق والمعلومات المطلوبة لكل نظام وهي:

(1) السعر القياسي (بالمتر المربع)

(2) مقدار العزل الحراري

(3) سعر التركيب (سهولة التركيب)

(4) العمر الافتراضي للنظام

(5) مقاومة الحريق

(6) الأضرار الصحية المحتملة

ولتأمين درجة الحرارة الملائمة داخل المسكن، علينا أن نبدأ سعيينا لتحقيق ذلك بدءاً بالمادة التي سنستعملها في تشييد المسكن حيث تتوفر بالسوق العديد من المسميات والمواد التي تقدم عزلاً حرارياً بدرجات متفاوتة وعلى سبيل المثال لا الحصر :

1) الخرسانة الخلوية "سيبوركس" (Siporex)

2) البولي يوريثين (Polyurethane)

3) البوليستيرين (Polystyrene)

المنبتق (Extroded)

المنتفخ (Expanded)

4) الصوف الصخري (Rockwool)

5) البيرلايت (Perlite)

6) الفراغ "الهواء" (Air)

وبالرغم من قلة وعدم دقة المعلومات عن كل من المواد المذكورة لصعوبة الحصول عليها فسوف نقوم بوضع المعلومات التقريبية عنها في الجدول التالي :

المجموع	مقاومة الحريق	الأضرار الصحية	العمر التقريبي	سعر التركيب	العزل الحراري	السعر	الإعتبرات المادة
55	10	10	10	9	9	7	سيبوركس الخرسانة الخلوية (الخفيفة)
40	3	8	7	7	10	* 5	البولي يوريثين
39	1	8	7	7	8	* 8	البوليستيرين المنتفخ
36	1	8	5	7	9	* 6	البوليستيرين المنبتق
39	8	3	8	5	7	* 8	الصوف الصخري
50	10	10	10	6	6	8	البيرلايت
36	8	5	10	6	1	* 6	الفراغ

* يتطلب استخدام حائط مزدوج (حائطين بينهما عازل)

الأرقام الموجودة بالجدول ليست المعايير بحد ذاتها لكنها للمقارنة فقط حيث وضعنا الأفضل الرقم (10) والأسوأ الرقم (1) أي أن الأقل سعراً مثلاً تكون درجته أعلى ، مع الأخذ بالإعتبار أننا اعطينا الخيارات نفس الوزن والأهمية

وفي النهاية لابد من أن نسأل أنفسنا هذا السؤال : هل هناك طرق أخرى يمكن إستخدامها لتحقيق هذا الهدف، وهو التقليل من تأثير المناخ الخارجي على مناخ المبنى الداخلي والحد بقدر الإمكان من إستخدام التبريد والتدفئة الميكانيكية (إستعمال أجهزة التكييف من تبريد وتدفئة)؟

للإجابة على هذا السؤال لابد من أخذ النقاط التالية بعين الإعتبار:

لايمكن الإستغناء كلياً عن المواد العازلة ولكن من الممكن الإستفادة القصوى مما يلي :

إعداد التصميم الجيد والمناسب لأجواء هذه المنطقة والتي تتميز بالمناخ الصحراوي (حار جاف صيفاً و بارد شتاءً) وذلك بدراسة وتحليل الموقع العام للمشروع والأخذ بعين الإعتبار مايلي :

• دراسة الإتجاهات (الشمال - الجنوب - الشرق - الغرب) وطبوغرافية

الموقع وإتجاه الرياح بالمواسم المختلفة

• إستخدام المواد المناسبة لكل عنصر من عناصر المشروع

• الإستفادة القصوى من التهوية الطبيعية

• إستخدام الزراعة والأشجار ذات الظلال

• إستخدام الشكل المناسب

• الإستفادة من خاصية إنتقال الهواء الحار للأجواء العلوية وهبوط

الهواء البارد إلى المناطق السفلية

• الإستفادة من خاصية المباني تحت الأرض (المدفونة)

• الإستفادة من الأنظمة القديمة والتي إستخدمها أجدادنا مثل :

ملقف الهواء والبرج الهوائي

• الألوان الخارجية

هناك إعتبارات أخرى كثيرة من الممكن الإستفادة منها عند إختيار
المواطن المعماري (المصمم) المناسب

ونود أن ننوه هنا بأن الهدف الأساسي من السعي وراء إستعمال المواد
العازلة هو الرغبة الأكيدة لدى المواطنين والمستثمرين للتركيز على
أهمية هذه المادة ومردودها الهام على الوطن والمواطن على حد سواء
سعيًا وراء الإستمرار في نمو مسيرتنا الخيرة بشتى الطرق والوسائل
وتحقيقاً للرقى المأمول لبلادنا المعطاء

