



Namatek
True Education

www.namatek.com

Building Insulation

عایق کاری ساختمان

فهرست مطالب

1. علت استفاده از عایق کاری ساختمان چیست؟
2. انواع عایق کاری ساختمان

هزینه های سنگین تولید و توزیع انرژی همگان را بر آن داشته که با روش های مختلف مثل عایق کاری ساختمان ها از اتلاف انرژی تا جای ممکن پیشگیری کنند. اگر شما هم در حال ساخت و ساز یک ساختمان مطابق با استانداردهای صرفه جویی و یا علاقه مند به شناخت روش های عایق کاری هستید، این مقاله را از دست ندهید. در این مقاله با شناخت انواع روش های عایق کاری به زبانی ساده سعی داریم راهنمایی برای انتخاب روش صحیح برای محیط موردنظر شما باشیم.

علت استفاده از عایق کاری ساختمان چیست؟

یکی از مهمترین مباحث بهره وری در ساختمان، صرفه جویی در مصرف انرژی می باشد و عایق کاری نقش بسیار مهمی در تحقق این هدف خواهد داشت.



علاوه بر جلوگیری از تلفات انرژی، عایق کاری مزایای دیگری نیز دارد که از جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- کاهش اتلاف انرژی و افزایش گرمایش فضای درون خانه
- [آلودگی صوتی](#) را کاهش می دهد و محیط آرام و کم صدایی را ایجاد

می کند

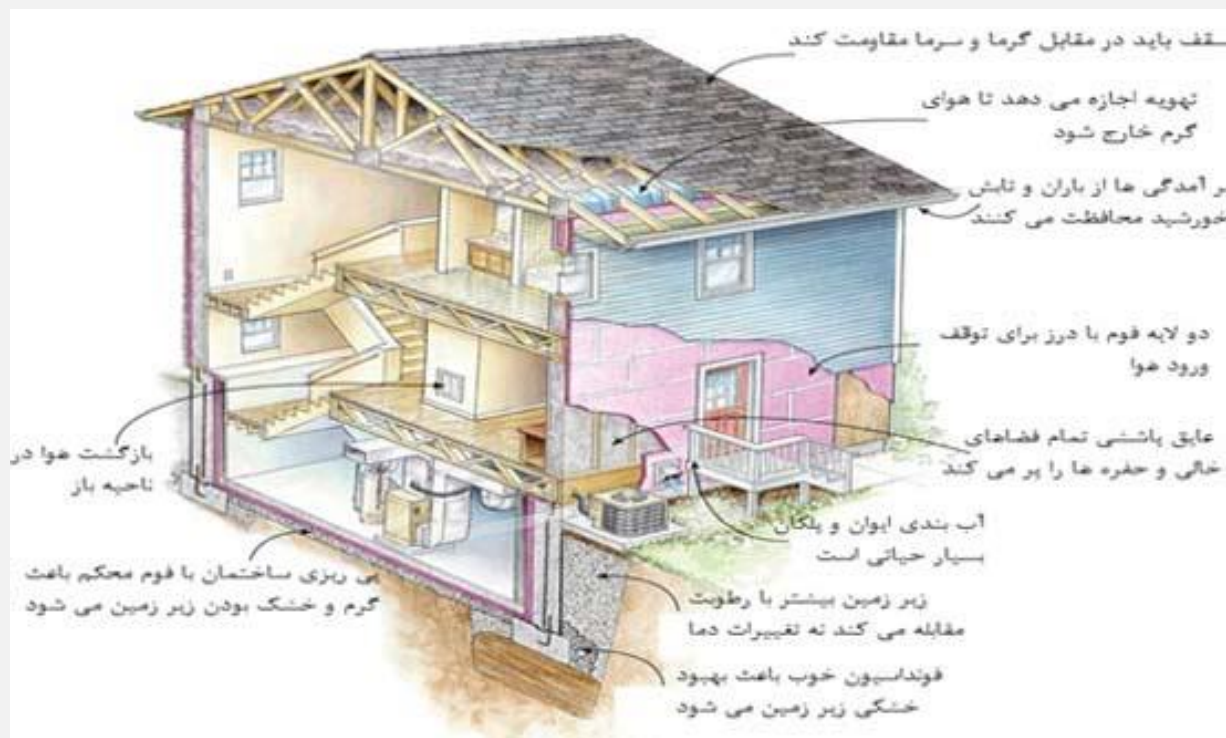
- در برابر آتش سوزی از ساختمان حفاظت می کند
- با حفاظت ساختمان در برابر انواع [خوردگی](#) و رطوبت سبب افزایش

دوام سازه می شود

- از طریق جلوگیری از تبادل گرما بین محیط درون و بیرون (در فصل گرم و سرد سال) هوایی مطبوع ایجاد می کند

- با جذب رطوبت و متعادل کردن آن از رشد انواع حشرات و مخمر ها جلوگیری کرده و باعث حفظ سلامتی ساکنان ساختمان می شود.

شکل زیر مزایای انواع روش های عایق کاری را با جزییات بیشتری به شما نشان می دهد.



انواع عایق کاری ساختمان

اصولاً عایق کاری در ساختمان به سه گروه طبقه بندی می گردد:

- عایق حرارتی
- عایق صوتی
- عایق رطوبتی

عایق حرارتی (Temperature Insulation)

یکی از مهم ترین روش های عایق کاری ساختمان استفاده از عایق های حرارتی است. یکی از مهمترین علل استفاده از عایق حرارتی بحث بهینه سازی مصرف می باشد. عایق حرارتی از هدر رفتن و اتلاف انرژی در ساختمان جلوگیری می کند. در زمستان یا در تابستان به دلیل تبادل حرارتی

خارج با داخل سبب کاهش و هدر رفتن انرژی موجود در ساختمان می شود. این اتلاف انرژی از دیوارها پنجره ها و سقف صورت می پذیرد.



در این راستا یکی از اقدامات درخور توجه جایگزین نمودن عایق های حرارتی و استفاده بهینه از آن در ساختمان است. با جایگزینی عایق های حرارتی تا حدود قابل توجهی از هدر رفتن انرژی جلوگیری می شود و این امر در درجه حرارت اتاق ها در زمستان یا تابستان تاثیر به سزایی را دارد.

انواع عایق های حرارتی

عایق های حرارتی از قبیل پشم شیشه، پشم سنگ (در ضخامت های گوناگون) به شکل رول شده توسط فویل به بازار مصرف عرضه می شود.



این ورق های عایق حرارتی در دیوارها، کف ساختمان و اطراف لوله های تأسیسات قابل بهره برداری و نصب می باشند. روش ساخت عایق های پشم شیشه و پشم سنگ به این صورت است که در واقع از جمع آوری تارها و گرده های گریز از مرکز شده شیشه در کارخانه و نفوذ به منافذ خاص در محدوده دوران گریز از مرکز استفاده می شود که خاصیت حرارتی را داراست. از جهت حرارتی باید اذعان نمود که یک لایه عایق ۲ اینچی قادر است که به جای ضخامت ۱ متر دیوار معمولی کارآیی داشته باشد. عایق کاری حرارتی ساختمان، چه در مناطق گرم یا مناطق سرد در دیوار سقف یا کف قابلیت بهره برداری را دارند. ساده ترین حالت استفاده از عایق های حرارتی (پشم شیشه) در سقف های سبک و شیب دار و یا در سوله ها می باشد.

یونولیت به عنوان ایزولاسیون حرارتی بین دو جداره دیوار نیز می تواند به عنوان عایق حرارتی مورد استفاده قرار گیرد. غالباً در مناطق گرمسیری ایران دیوارهای دو جداره طراحی و اجرا می شود. این مهم به دلیل بافت معماری مناطق بوده و مابین دو دیوار از عایق پشم سنگ به عنوان ایزوله حرارتی استفاده می شود.

عایق صوتی (Deadening Insulation)

عایق های صوتی از انواع عایق کاری ساختمان های خاص و غیرمعمول به شمار می آیند. از آن جمله می توان به استودیوهای رادیویی و تلویزیونی، سینما، تئاتر و سالن های آمفی تئاتر اشاره کرد.



هدف از به کارگیری این عایق جلوگیری از پخش اصوات منتشر شده در فضا به منظور وضوح بخشیدن به صوت اصلی در محیط می باشد. عایق های صوتی در مورد امواج به کار می روند که با طول موج های مختلف در فضا انتشار می یابد. یکی از موارد عایق به کار رفته در فضا های خاص پوشش های آوستیکی است که جنس آن، پوشش آکوستیک فلزی، آلومینیومی، مقوایی با تعبیه تارهای پشم شیشه در سطح مقوا و پانچ های ریز و درشت می باشد. در واقع وظیفه اصلی پوشش آکوستیکی پیشگیری از طنین صوتی و پژواک صدا در فضای محیط منتشره می باشد. هر چه حجم فضای داخل یا پستی و بلندی ها فرم داده شده و سوراخ ها افزایش داده شوند پراکندگی اصوات و ویرایی صوت کاهش چشمگیری می یابد. لذا با اضافه شدن سطوح سوراخ دار بر روی فلز، چوب، مقوا، گچ و فایبرگلاس و وجود چشمه های ریز سوراخ دار بر روی موکت های داخل مجموعه سبب کاهش سکوت بیشتر محیط می شود. البته بحث آکوستیک خود علم مستقل و پیچیده ای است. تایل های گچی پانچ شده در بازار به نام پانچ (۱ و ۲) شهرت دارد و به عنوان پوشش های عایق صوتی کاربرد وسیعی دارند.



عایق رطوبتی (Humidity Insulation)

سومین روش عایق کاری ساختمان استفاده از عایق های رطوبتی برای مناطق مرطوب است. عایق های رطوبتی از گذشته تا حال به صورت قیرگونی مورد استفاده واقع گردیده است. یکی از بهترین عایق های رطوبتی قیرگونی و چتایی (گونی) است. به خاطر عملکرد قیر در بافت گونی پیوند خوبی بین این دو مصالح برقرار می شود. قیر عملکرد خوبی در برابر گرما و سرما (انقباض و انبساط) لازم و حرارت محیط از خود نشان می دهد. کاربرد آن به این صورت است که ابتدا سطحی که مورد عایق کاری واقع می شود توسط اندود لیسه ای ماسه سیمان (بلاستر) کاملاً صاف و صیقلی می شود. پس از خشک شدن روی یک قشر قیر مذاب، در سطح گسترده می شود به طوری که اصطلاحاً سطح کاملاً سیاه شود و حداقل ۲ الی ۳ میلی متر قیر

آن را پوشش می دهد. اولین لایه گونی روی قیر پهن می شود. این لایه شامل سطح کل مورد استفاده عایق کاری است که هنگام اجرا تمام عرض گونی ها ۱۰٪ عرض روی هم پوشش داده می شوند. در پاره ای موارد، به علت رطوبت کف و یا ضرورت از یک لایه قیرگونی استفاده می گردد که در آن صورت، دو قشر قیر و یک لایه گونی کفایت خواهد نمود.



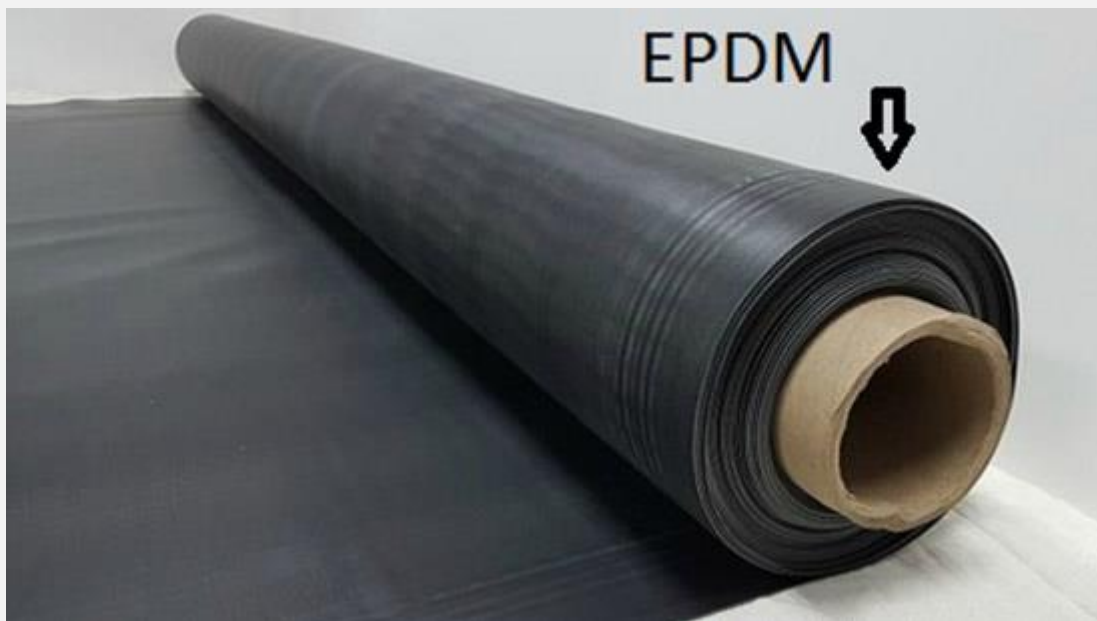
جدیدترین عایق کاری رطوبتی ساختمان به نام بام های سبز (Roof Gardening)

با افزایش ساخت و ساز در شهرهای بزرگ، آلودگی هوا، رشد روزافزون جمعیت و کاهش فضای سبز عمومی، نیاز به احداث فضای سبز به ویژه در

منازل کوچک بیشتر احساس می شود. این درحالی است که به علت رشد آپارتمان سازی حیات های منازل کوچک شده یا تقریباً ناپدید گشته است. لذا استفاده بهینه از حداقل فضای خالی ساختمان ضروری می باشد. ازجمله این فضاها می توان به بام ها و سقف پارکینگ ها اشاره نمود. با توجه به این که بام ها به طور مداوم در معرض عوامل محیطی مانند نور خورشید، باران و برف و سایر عوامل فیزیکی و شیمیایی می باشند. بنابراین استفاده از فضاهای خالی و وسیع به منظور ایجاد فضای سبز تقریباً غیرممکن به نظر می رسد.



تفاوت عایق های رطوبتی ترلبرگ با انواع عایق های موجود در ایران در جنس و نحوه اجرای آن می باشد. جنس این لایه ها از پلیمری مهندسی شده به نام (EPDM) می باشد.



(EPDM) لایه ای است الاستیک که پس از ولکانیزه شدن تبدیل به یک ساختار پلیمری مشبک مقاوم می شود که قابلیت ارتجاعی دارد و باعث می شود تا در برابر آب و هوا، ازن، قلیایی، اسید و گرما مقاومت خاصی از خود نشان دهد.