

کدام پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی است؟

اگر بخواهیم بدانیم که کدام پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی است باید به این سوال پاسخ دهیم که آیا پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی است؟ باید گفت که پشم سنگ در عین حال که عایق صوت و عایق ضد صدا است، جاذب صوت هم هستند ولی بعضی از عایق ها فقط عایق صوتی هستند ولی جذب صوت نمی کنند.

اگر بخواهیم بدانیم که کدام پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی است باید به این سوال پاسخ دهیم که:

آیا پشم سنگ عایق صوتی است؟

باید گفت که پشم سنگ در عین حال که عایق صوت و عایق ضد صدا است، پشم سنگ جاذب صدا هم هستند ولی بعضی از عایق ها فقط عایق صوتی هستند ولی جذب صوت نمی کنند.

به عبارت دیگر مواد جاذب صوتی الزاماً عایق صدا نیستند و عایق هایی که عایق صوتی ندارند مناسب برای آکوستیک نیستند.

جذب صدا همان عایق صدا نیست. در حقیقت، در بسیاری از مواقع این دو خاصیت با هم مخالف هستند. مواد متخلخل که وارد محفظه ها (دیوارها، نماها، پانل های عایق،

صفحه های آکوستیک) می شوند، به خوبی عایق صوتی را توسط خودشان تأمین نمی کنند، اما در بهبود عایق صوتی پارتیشن ها نقش اساسی دارند.

به عنوان مثال در مورد پشم شیشه شنیده ایم و دیده ایم، حتی کسانی هستند که آن را "خارش دار - خارش آور" می نامند و نصب کننده ها و حتی تکنسین ها به این مهم اذعان دارند. این مواد با تخلخل بالا و حجم کم معمولاً عایق های حرارتی هستند، اما عایق های صوتی نیستند.

این بدان معنی است که آنها نمی توانند از عبور انرژی صوتی از طریق شما جلوگیری کنند، یعنی آنها مانع انتقال جذب صوتی نمی شوند.

تفاوت بین جذب و عایق صوتی

برای روشن شدن تفاوت بین جذب و عایق صوتی سوال زیر قابل طرح است که:

میزان جذب صدا پشم سنگ چقدر است؟

پاسخ این است که یک لایه از مواد با خاصیت جاذب خوب (پانل پشم سنگ) را در نظر بگیرید که با توجه به ضخامت و دانسیته مناسب می تواند ۹۹٪ انرژی صوتی را جذب کند

و تنها ۱٪ از آن عبور می کند. ما فکر کنیم که این ۱٪ انرژی بسیار کمی است و به همین دلیل آن را عایق صوتی می کند در مقابل، یک دیوار بتنی جامد با جرم زیادی عایق

مناسب است مثلاً ۶۰ دسی بل را مانع انتقال می شود. این بدان معناست که فقط یک درصد کمی انرژی صوتی که به آن می رسد عبور می کند و آن را به یک پشم سنگ جاذب

صدا و آکوستیک ضعیف تبدیل می کند.

عایق صدا با پشم سنگ

صدا در مورد احساس شنیداری ناشی از لرزش ناشی از پرده گوش هنگام عبور یک موج صوتی است. به همین دلیل و به دلایل بسیار دیگر شخص همیشه به عایق صوتی پشم سنگ احتیاج دارد چرا که در بین انواع محصولات عایق، پشم سنگ برای محافظت از خانه شما یکی از مهمترین آنهاست.

عموماً، پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی به عنوان تنها عایق جاذب، نه تنها دمای محیط، بلکه سر و صدای طوفانی از بیرون، به روشی طبیعی را کنترل می کند. به همین ترتیب، این ساختار پشم سنگ چند جهته است، بنابراین مانع از انتقال صداهای موجود در هوا و ضربه می شود. حال اگر می خواهید کمی بیشتر در مورد عایق صدا **ROCK WOOL** بدانید، ادامه این مقاله را بخوانید و به تمام این اطلاعات توجه کنید.

پشم معدنی سنگ چیست؟

قبل از اینکه چیز دیگری در مورد **ROCK WOOL** بدانید، خوب است بدانید این ماده دقیقاً چیست و برای چیست.

پشم سنگ، چیست؟ خصوصیات و کاربردهای آن چیست؟

پشم سنگ ماده ای است به عنوان عایق حرارتی در ساختمان و صنعت استفاده می شود.

این عایق نوعی از پشم های معدنی است که از سنگهای طبیعی مانند بازالت ساخته می شود، نوعی بسیار متداول از سنگ آتشفشانی است زیرا حضور آن در پوسته زمین بسیار فراوان است. عایق پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی یکی از مهمترین عایق های کاربردی رایج است. این سنگ طبیعی را می توان بازیافت کرد و در چرخه تولید مجدداً و مجدداً مورد استفاده قرار داد.

پشم سنگ (**ROCK WOOL**) چگونه ساخته می شود؟

گفتیم که پشم سنگ نوعی پشم معدنی است که از سنگ آتشفشانی ساخته می شود. فرآیند تولید شامل حرارت دادن سنگ در کوره و فر در دمای تا به 1650°C به عنوان یک سنگ آذرین، آن را روان می کند و چیزی شبیه به ماگما به دست می آید، که بعداً دگرگون می شود.

سپس با چنان سرعتی چرخانده می شود که رشته های طولانی به شکل الیاف به دست می آیند. این الیاف فشرده می شوند. در آخر آنها را در قالب مورد نظر به پانل ها برش می دهند. اگر آنها فشرده نشوند تکه های پشم سنگ موقع دمیدن از هم می پاشد.

این ماده عمده‌تاً به عنوان عایق حرارتی کاربردی برای خانه ها و خانه های مسکونی و همچنین به عنوان محافظت از آتش سوزی مورد استفاده قرار می گیرد.

ویژگی های پشم سنگ (**ROCK WOOL**) چیست؟

۱. عایق حرارتی عالی

آن هدایت حرارتی کم است، از این رو عایق حرارتی خوبی است. در طی فرآیند تولید برای تشکیل پانل ها، الیاف فشرده هدایت گرما را کاهش می دهد.

۲. حفاظت خوب پشم سنگ حرارتی در برابر آتش

یکی دیگر از مزایای پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی رفتار عالی برابر آتش است. و این از الزامات مقررات ایمنی در برابر آتش است که در برابر آتش محافظت می کند.

به دلیل ماهیت بسیار زیاد مواد مورد استفاده در فرآیند تولید پشم سنگی که در بسیاری از نقاط جهان یافت می شود، نکته ای که از نظر ذوب شدن آن وجود دارد این است که، معمولاً تحمل حرارتی پشم سنگ بسیار زیاد از پشم شیشه است.

به همین دلیل است که پشم سنگ قادر به تحمل درجه حرارت بالاتر از پشم شیشه است بدون اینکه خراب و ذوب شود. علاوه بر این پشم سنگ مخصوصاً برای ساخت و سازها استفاده می شود حتی جایی که مقاومت در برابر آتش حیاتی است.

۳ - اگر با پشم سنگ عایق بندی کنید صداها را جذب کرده و بهبود می بخشد.

این عایق نفوذ صدا را کند می کند و به لطف ساختار چند منظوره این ماده عایق، سر و صدای خارج از منزل که معمولاً آزار دهنده است، وارد خانه شما نمی شود.

به همین جهت از پشم سنگ به عنوان یک عایق صوتی استفاده می شود و از این رو از مداخلات و تکرار بیش از حد صدا جلوگیری می شود.

۴ - محافظت حرارتی

پشم سنگ از ترکیب هوای خشک و پایدار در ساختار داخلی خود برخوردار است، به همین دلیل هدایت حرارتی کم دارد و مانع انتقال گرما می شود.

به این ترتیب، پشم سنگ نه تنها در دماهای پایین بلکه در دمای بالا نیز به خوبی عمل می کند. علاوه بر این، این ماده به کاهش هزینه های ناشی از تهویه مطبوع و گرمایش کمک می کند.

بنابراین باعث کاهش انتشار هوای سرد و گرم داخل ساختمان می شود و موجب صرفه جویی در استفاده از سوخت می شود.

۵ - از محیط زیست محافظت می کند.

به عنوان نوعی عایق طبیعی، پشم سنگ برای بهبود حفاظت از محیط زیست ضروری است، که در مقایسه با سایر محصولات قابل استفاده، سازگار با محیط زیست است.

اینها برخی از مزایای فواید عایق صوتی پشم سنگ هنگام استفاده است.

اگر چه پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی هر دو خاصیت جذب صوتی و عایق حرارتی دارند، اما باید توجه داشت که:

کار با آن آسان است.

با انواع مختلفی از سطح سازگار است.

مقاومت بیشتری دارد.

می تواند در برابر درجه حرارت بسیار بالا مقاومت کند.

محافظت ایمن تر از خانه ها ، ساختمان ها یا ساختارهای صنعتی را فراهم می کند. همانطور که متوجه شده اید ، انتخاب بین پشم شیشه و پشم سنگ گاهی اوقات کمی دشوار است. با این حال، واضح است که می دانیم که پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی مزایای بیشتری برای عرضه دارد، زیرا از نظر کیفیت حفاظت از یک خانه بسیار قدرتمندتر است. البته به دلیل ضخامت ویژه پشم سنگ، امکان حفظ صدای بیشتر از بیرون نیز وجود دارد ، زیرا از در مکان هایی مانند فرودگاه ها ، ایستگاه های قطار و... کاربرد ویژه ای داشته است.

اگر هدف شما دستیابی به صدای متناسب با محیطی است که در آن زندگی می کنید ، عایق صوتی پشم سنگ بهترین گزینه برای خانه شما است.

رایج ترین برنامه های کاربردی (ROCK WOOL پشم سنگ) کدامند؟

پشم سنگ در ساختمان

عملکرد آن در ساختمان از دو جنبه است چرا که آن را کاملاً به خوبی به عنوان عایق حرارتی و عایق صوتی می کند. این ویژگی آن را به عنوان عایق ایده آل برای نوسازی ساختمان و ساخت و سازهای جدید تبدیل می کند ، زیرا دو ماده کارکرد را با یک ماده واحد برآورده می کند. می توان از آن به عنوان عایق حرارتی در تماس با قسمت بیرونی مانند نما ، سقف یا کف و همچنین در دیوارهای همجوار همسایه استفاده کرد. همچنین برای جداسازی محل های قابل سکونت در تماس با سایر محل های غیر قابل سکونت مانند گاراژها یا انبارها نیز مفید است. و حتی بین محل کاربری های مختلف برای جداسازی، و مهمتر از همه، سر و صدای ناشی از اتاقهای تأسیسات یا محل فعالیت می توان با آن قطع کرد و یا به حداقل ممکن رساند.

پشم سنگ در صنعت

همچنین این ماده عایق به طور گسترده در صنعت مورد استفاده قرار می گیرد، خصوصاً برای عایق کاری مجاری، اجاق ها و اتاق هایی که در معرض دمای شدید و سر و صدای شدید قرار دارند.

سوال یک کاربر:

عایق بندی صدای دیوار با پشم سنگ چطور است و بهترین تراکم چیست؟

من در دیواری با همسایه همجوار مشترک هستم و صدا از طرفین به همدیگر نفوذ می کند و به دنبال راه هایی برای عایق سازی آن هستم.

من خوانده ام که **ROCK WOOL** (پشم سنگ) کارکرد خوبی را دارد.

شاید ذکر این نکته حائز اهمیت باشد که پسر در حال تمرین پیانو است و از همین رو فرکانس های زیاد ایجاد شده دغدغه اصلی من در حال حاضر است. پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی را با چه تراکم و ضخامتی انتخاب کنم.

پاسخ و راهکار برای شما: پشم سنگ با ضخامت ۵ سانت و دانسیته ۱۳۰ این مشکل را حل می کند.

سوال یک کاربر: مشکل مهمی که دارم این است که همه صدا از داخل دیوار عبور نمی کند. بعضی از آنها از روی زمین می گذرند برای این مشکل چه کاری می توانم انجام دهم. آیا پشم سنگ مناسب برای استودیو است؟

پاسخ و راهکار برای شما: اگرچه نصب پشم سنگ مناسب برای استودیو در دیوارها ممکن است آکوستیک اتاق شما را تحت تأثیر قرار دهد، اما تأثیرات ضد صدائی بسیار کمی دارند.

اصولاً برای عایقکاری چنین محل هایی بصورت کبریتی عایق کاری کنید یعنی شما در نظر بگیرید که می خواهید یک قوطی کبریت را عایق کاری کنید برای این کار بایستی تمام اضلاع قوطی را عایقکاری کنید.

در مورد سوال شما هم باید چنین کاری انجام شود تا صدا پیانو و گیتار از درزهای دیوار و کف و سقف اتاق نفوذ نکند.

البته راهکار دیگری هم دارید و آن اینکه برای این کار به "جعبه درون جعبه دیگر" نیاز دارید. یعنی اینکه دو تا جعبه در ست کنید که یکی از دیگری به مقدار ۱۰ سانتی متر بزرگ تر باشد و پشم سنگ تخته ای را در کف جعبه بزرگ قرار دهید و سپس جعبه کوچک را در روی پشم سنگ تخته ای که در کف جعبه بزرگ گذاشته اید قرار دهید بعداً تمام دیوارهای بین جعبه کوچک و بزرگ را با پشم سنگ تخته ای پر کنید.

حال صدای ارتعاشی از پیانو یا دستگاه موزیک قطع خواهد شد و یا به کمترین حد خود خواهد رسید.

تأثیر ضخامت پشم سنگ و دانسیته پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی

سوال کاربر: دو برابر شدن ضخامت پشم سنگ و دانسیته پشم سنگ مناسب برای عایق صوتی چه تاثیری در جذب صدا دارد؟

پاسخ و راهکار برای شما: همانطور که قبلاً گفتیم جذب صدا در فرکانس های مختلف، بر اساس ضخامت و تراکم متفاوت است. لذا دو برابر شدن ضخامت باعث افزایش تقریباً ۴۰٪ جذب در ۱۲۵ هرتز می شود، در حالی که با دو برابر شدن چگالی و دانسیته تنها در حدود ۲۰٪ تا ۵۰٪ جذب صدا افزایش می یابد.

قیمت پشم سنگ عایق صوتی چقدر است؟

قیمت پشم سنگ عایق صوتی بر اساس ضخامت و دانسیته و چگالی و نوع آن متفاوت است و به لحاظ تنوع زیاد آنها امکان درج قیمت وجود ندارد جهت مشاوره و اعلام قیمت مرکز فروش پشم سنگ آسام پاسخگوی شما می باشد.

منبع ۱: CECORSL.COM



منبع ۲: WWW.AISLAMIENTOCONCELULOSA.COM

منبع ۳: AISLAHOME.ES

منبع ۴: STACKEXCHANGE.COM

مرکز فروش عایق های نانو پی و پشم سنگ آسام برای شما سلامتی و رفاهیت روز افزون آرزو مند است .

راه ارتباطی:

☎ 04133866119 📠 0912 92 99 551 📠 09144138406

📄 @ASAM4

📄 @ASAMROCKWOOL

🌐 WWW.ROCKWOOLS.IR

🌐 WWW.ASAMROCKWOOL.COM

📌 - کانال مرکز فروش پشم سنگ آسام:

[HTTPS://T.ME/JOINCHAT/AAAAAEEGSMPLD5-GBUUOSQ](https://t.me/joinchat/AAAAAEEGSMPLD5-GBUUOSQ)

📌 - کانال مرکز فروش عایق های نانو پی آسام:

[HTTPS://T.ME/JOINCHAT/AAAAAFFWPZLQCCYXMFK1Q](https://t.me/joinchat/AAAAAFFWPZLQCCYXMFK1Q)