سازمان بهینه سازی
مصرف سوخت کشور

هوای مطلوب در خانه شما

آسایش در منزل

هوا بندی خانه شما

آیا تا بحال چند هزار ریال پول را از پنجره های ساختمان خود دور ریخته اید؟ ممکن است بگوئید نه اما اگر شکاف یا سوراخی برای نشت هوا به بیرون وجود داشته باشد این اتفاق افتاده است. بعبارتی انرژی که با صرف هزینه به سختی بدست آمده در محیط ناپدید می شود

در مبحث مدیریت هزینه جهت سیستم های سرمایش و گرمایش هوابندی نقش بزرگی را ایفا می نماید ما مایلیم که شما بیشترین بهره برداری را از انرژیتان داشته باشید.

لذا در این مقاله عناوین جالب زیر را ارائه خواهیم داد:

- ردیابی راههای نفوذ هوا در اطراف منزل
- بکارگیری مواد صحیح جهت درزبندی
- کیپ کردن شکاف، درز و سوراخ ها

در مورد چگونگی ساختن خانه ای آسوده و کاستن هزینه انرژی مطالب زیر را بخوانید تا بیشتر بدانید.

یافتن راههای نفوذ هوا

شکافهای باریک می توانند مقدار زیادی از هوا را از خود عبور دهند، شکافهایی که ممکن است در یک نگاه اصلاً متوجه آنها هم نشده باشید.

حدود ۲۰٪ از انرژی مصرف شده در خانه ها از طریق درو پنجره ها به هدر می رود.

یافتن راههای نفوذ هوا

شکافهای باریک می توانند مقدار زیادی از هوا را از خود عبور دهند، شکافهایی که ممکن است در یک نگاه اصلاً متوجه آنها هم نشده باشید.

حدود ۲۰٪ از انرژی مصرف شده در خانه ها از طریق در و پنجره ها به هدر می رود.

اولین گام در هوا بندی خانه، یافتن سوراخ ها، شکاف ها و یا ترکهایی است که نیاز به درزبندی دارند.

نمودار زیر راههای نفوذ هوا به خانه را نشان می دهد.

مقابله با نفوذ هوا به کمک مواد هوابندی ارزان میسر است.

داخل و خارج خانه را بدقت جستجو کنید هر سوراخ، ترک یا شکافی حتی اگر به نظرراه گذاری نداشته باشد می بایست درزبندی شود. راه ساده ای جهت یافتن نشت داخلی وجود دارد . دستمالی را بین دو انگشت نگاه داشته و در اطراف بگردانید.

لغزش دستمال محل وزیدن باد را نشان می دهد. هزینه متوسط هوا بندی کامل خانه حدود ۱۰۰۰۰ تومان است.

اما در یک فصل میزان صرفه جویی برای گرمایش چندین برابر بالاتر بوده،همچنین هزینه کمتری برای سرمایش خواهید پرداخت.در ضمن از ورود گرد و غبار به داخل ساختمان می کاهد.

قبل از مراجعه به فروشگاه جهت خرید مواد هوابندی تعداد در و پنجره ها همینطور ابعاد هر کدام را اندازه گیری نمایید.

انتخاب صحیح مواد درز بندی

اگر شما موضوعات پیشرفت صنعت ساختمان را دنبال کنید در می یابید که مواد درزگیر از عناصر مهم در ساخت خانه است. زیرا ارزان بوده، آسان اعمال می شود و کاربرد فراوانی نیز دارد.

سخت ترین قسمت عملیات درزبندی، انتخاب صحیح بتونه است. فروشنده مصالح ساختمانی در این امر به شما کمک خواهد کرد. درزگیری قسمتهای ثابت و متحرک درها و پنجره ها با یکدیگر متفاوتند.

انواع درزگیرها:

درزگیرها به دو دسته اصلی تقسیم می شونداول آنهایی که برای درزگیری قسمتهای متحرک استفاده می شوند ودسته دوم آنهایی که برای درزگیری قسمتهای ثابت بکار می روند.

- درزگیرهای قسمتهای متحرک: این درزگیرها معمولاً بصورت نواری از جنس فوم اسفنج و لاستیک موجود است.
- درزگیرهای قسمتهای ثابت: این درزگیرها شامل لاتکس، اکریلیک یا سیلیکون می باشد.لاتکس و اکریلیک آسانتر از سیلیکون بکار برده می شود اما دوام کمتری دارند . بهتر است بتونه را در ترکهایی تا یک هشتم اینچ و مقاوم در برابرانبساط و انقباض بکار برد. دوام وچسبندگی سیلیکون بهتر از لاتکس و اکریلیک می باشد. اما خیلی سریع واکنش نشان داده و تمیزکردن آن مشکل تر است.

در ضمن بهترین نوع بتونه برای شکافهای در معرض انبساط و انقباض سیلیکون می باشد.

- مکان مناسب برای استفاده:اکثر بتونه های سیلیکونی در بیرون یا درون خانه بکار می رود ، ولی بتونه های لاتکس فقط در داخل خانه استفاده می شود.
- درزگیرهای نواری برای درزگیری بخش متحرک درها و پنجره ها بکار می رود.
- درزگیرهای استاندارد بین ۲ تا ۵ سال قابل استفاده بوده و نیازی به تعویض ندارند.

- معمولاً یک قوطی از بتونه برای درزبندی بین درهاو پنجره ها و دیوار اطراف کافیست.
- ما برای بیرون خانه شما استفاده از بتونه سیلیکونی را توصیه می کنیم.بیشترین انقباض و انبساط در این نقاط اتفاق افتاده و سیلیکون قادر به جلوگیری از نفوذ هوا می باشد.برای مصارف داخلی بتونه لاتکس را استفاده کنید چون در صورت بروز مشکل براحتی قابل برطرف کردن است.
- درزگیرهای نواری را طوری روی در و پنجره نصب نمائید که در حالت بسته شدن فشرده شده و درز را کاملاًهوا بندی کنند.

کاربرد بتونه و فوم منبسط شده

اگر تا بحال بتونه کاری نکرده اید چند بار روی تکه ای چوب تمرین نمایید تا انجام این کار برای شما راحت تر شود. اگر از دستگاه تزریق بتونه برای اولین بار استفاده می کنید از نشانه گرفتن آن به سمت پرده، مبل یا فرش دوری کنید.

در این جا به سه قانون ساده در مورد بتونه کاری اشاره می شود:

۱- جهت بهتر چسبیدن بتونه از تمیز بودن محل مورد نظر اطمینان حاصل کنید. برای برطرف کردن پوسته های رنگ و یا بتونه قدیمی از شیئی نوک تیز یا کاردک استفاده نمود، سپس گرد و غبار و آلودگی ها را با دستمال پاک نمایید.

۲- به دقت از بتونه یا فوم تزریقی استفاده کرده سعی کنید که هیچ درزی باقی نماند. اگر هنگام بتونه کاری مقداری ماده از درزها خارج شد، آنرا با یک دستمال مرطوب پاک کنید. اگر شکاف پهنی را درزگیری می نمایید، از پر شدن شکاف ها ماده پر کننده اطمینان حاصل نمایید.

۳- بسرعت روی بتونه را به کمک یک قاشقک پلاستیکی، یا کاردک صاف نمایید. اگر از انگشت خود جهت صاف کردن ماده استفاده می کنید بعد از این کار بلافاصله دست خود را بشویید.

برای خشک شدن چند روز صبر کنید بعد رنگ کاری را شروع کنید.

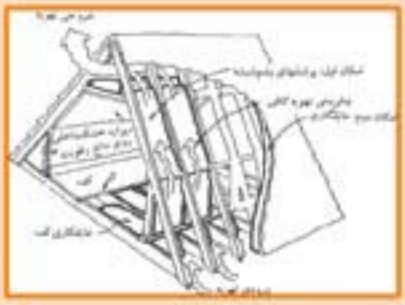
پس از تمام کار، دستگاه تزریق ماده را در تکه ای روزنامه بپیچید.

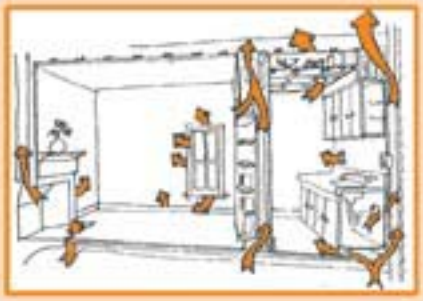
بتونه داخل قوطی برای چند بار قابل استفاده است. اگر از بتونه های لوله ای استفاده نموده اید پس از انجام کار ته آن را با یک سوزن گالوانیزه یا یک تکه سیم ببندید.

سایر مواد هوا بندی

با وجود کاربرد فراوان، بتونه تنها ماده موجود جهت درزبندی خانه شما نیست:

- برای استفاده موقت، بتونه نواری مناسب است. این ماده بصورت رول بوده ، مانند خمیر به شکل یک نوار باریک در اطراف قسمتهای متحرک پنجره ها (مخصوصاً پنجره های کشویی عمودی) و درهایی که در طول زمستان باز نمی شوند، استفاده می شود. این گونه بتونه به آسانی در بهار قابل جدا شدن است. فقط آنرا بیرون آورده و دور بیاندازید.





سایر مواد هوا بندی

- فومهای منبسط شونده در هوابندی سوراخهای بزرگتر و درزهای بیرونی خانه ؛ مانند اطراف خروجی لوله ها ، لوله های کولر و خشک کن ها بیشتر کاربرد دارند.

  پس از تزریق، فوم بسرعت منبسط شده و فضا را پر می کند. تمیزکردن فوم از روی سطح بسیار مشکل می باشد پس در بکارگیری فومها دقت نمایید.

  حجم انبساط یک قوطی از این ماده معادل ۲۰ تیوپ بتونه است .

- بتونه شیشه از جمله مواد هوابندی می باشد. آنها جهت درزبندی فاصله بین شیشه و قاب پنجره ساخته شده اند. شیشه را به آرامی در قاب قرارداده ، اطراف آن را بتونه کاری کنید. این مواد در قوطی یا تیوپی شبیه به بتونه نواری ارائه میشوند.

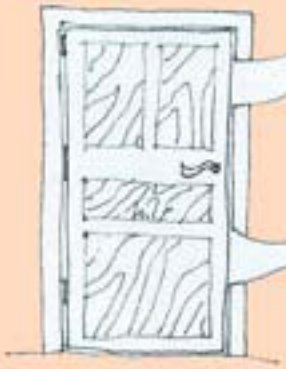
- نوار لاستیکی یا وینیلی پایین در نصب می شود.این نوارهای وینیلی قابل تنظیم ، از نفوذ هوا جلوگیری می کنند.

- واشرها حلقه های باریکی از ابر بوده و در پشت قاب کلید و پریز برق نصب می شوند.

هوا بندی بیرون خانه

بهتر است هوابندی خانه شما از ضلع شمالی آن آغاز شود زیرا برت حرارتی از این جبهه بیشتر است.

- قسمتهایی را که در زیر به آنها اشاره خواهد شد، بتونه‌کاری کنید.
- لبه‌های بالاو پایین تیرها و کلیه درزهایی که بین دیوارها، تیرها و ستون‌هاممکن است وجود داشته باشد.
- لبه‌های بیرونی قاب درها و پنجره ها، چهارچوب آنها را فراموش نگردد.
- هرگونه درز بر روی دیوار خانه شامل شیرهای آب، اتصالات برق، لوله‌های تهویه مطبوع، خروجی خشک‌کن‌ها و لوله‌های آب و گاز. در هنگام کا، دقت کنید که با سیمها و لوله‌ها تماس پیدا ننموده یا آنها را جابجا نکنید.
- از فومهای‌منبسط شونده در درزگیری‌شکاف‌ها یا سوراخهای‌بزرگ استفاده کنید.مقدارکمی‌از فوم جهت درزبندی‌حفره کافی‌است. استفاده بیشتر از این ماده موجب تخریب اطراف منطقه درزبندی‌می‌شود. دور ادوات برقی‌از فوم استفاده ننماید.
- اگر از پرده‌های‌کرکره‌ای‌استفاده می‌کنید و امکان استفاده از قیلمهای پلاستیکی روی شیشه پنجره‌ها مخصوصا پنجره‌های رو به شمال (جهت هوابندی) را ندارید باید بدانید که در چند سال اخیر محصولات پیشرفته‌تری با طرحهای مناسب‌تر و چسبندگی بیشتر ارائه شده است. قاب پنجره‌ها را از یاد نبرید.



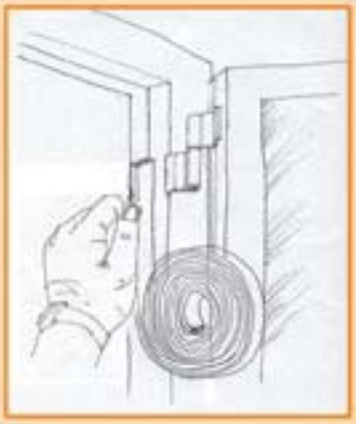
هوا بندی داخل خانه

بهترین مکان برای شروع هوابندی پنجره ها می باشند، جایی که بیشترین اتلاف انرژی وجود دارد. پنجره های دوجداره pvc مناسب ترین مدل پنجره می باشند در عوض پنجره های معمولی جزو پنجره هایی هستند که می بایست حتما درزگیری شوند.

- اطراف لبه بیرونی پنجره را بتونه نمایید.
- اطراف قاب شیشه را ماستیک کنید ماستیک کهنه را تراشیده، شیشه را تمیز کرده و پس از خشک شدن، محل اتصال شیشه و قاب را ماستیک نمایید، سپس محکم فشار داده و با یک کاردک آن را صاف کنید.
- در بخش اجزاء متحرک بازشوها و در پنجره های کشویی عمودی زیر قاب درونی را باز کرده و درزگیر ابری را بالای شکاف و زیر پنجره بچسبانید.
- پنجره را محکم بسته و تمامی قسمت های متحرک را با بتونه نواری درزگیری نمایید.
- از فیلم های محافظ بر روی شیشه های پنجره خود استفاده کنید. این فیلم ها قابلیت نصب از داخل و خارج را دارند بدون اینکه مانع دید شوند.
- پرده یا پارچه های سنگین می توانند جلوی ورود هوای سرد را بگیرند اما بخاطر داشته باشید که در روزهای آفتابی برای استفاده از تابش خورشید، پرده ها را کنار بزنید.
- فراموش نکنید که اطراف لبه بیرونی پنجره های زیر زمین را با بتونه پر نموده و شیشه ها را با فیلم پلاستیک بپوشانید. از بتونه های دائمی استفاده ننمایید زیرا ممکن است جهت تخلیه گاز یا مونو اکسید کربن نیاز به باز نمودن درزها داشته باشید. برای این منظور از بتونه های نواری موقت استفاده کنید.

بعد از محکم کاری پنجره ها نوبت درهاست.

- لبه بیرونی قاب در ها را بتونه نمایید.
- درها را باز نموده و از درزگیر در زوار داخلی استفاده نمایید. این درزگیرها دو نوع متفاوت دارند:
- ابرهای چسبنده که نصب آنها آسان بوده و در زمان بسته شدن و در معرض دید نیستند. این نوع درزگیرها معمولاً پس از یک یا دو سال از بین میروند.
- درزگیرهای فنری این نوع درزگیرها آلومینیوم چند لایه ۷ شکلی است که بداخل زوار در کوبیده می شود. ۷ شکل بودن آن اجازه میدهد که به شکل زوار در آمده و در برابر نفوذ هوا مقاومت کند. نصب این نمونه کمی سخت تر ولی از نوع اول دوام بیشتری دارد.
- اگر در دارای شیشه است با بتونه بی رنگ یا ماستیک قاب پنجره را درزبندی نمایید.
- لاستیک یا نوارهای وینیلی را در زیر در نصب نمایید. اگر درها فایبر گلاس یا آلومینیومی هستند یک نوار باریک از درزگیر وینیلی در زیر در نصب نمایید.



- اگر در خانه خود درهایی دارید که به بیرون باز می شوند و به ندرت از آنها استفاده می کنید، حتماً لبه های آنها را با بتونه نواری موقت بپوشانید.

هوا بندی سایر قسمتها

به غیر از درها و پنجره ها که بیشترین سهم اتلاف انرژی در ساختمان را دارند، سه مکان دیگر می بایست هوا بندی شوند:

- **کانالهای کولر:** کانالهای کولر در زمستان مقادیر بسیار زیادی از هوای گرم خانه را به بیرون انتقال می دهند.
لازم است حتماً این کانالهاکاملاً پوشیده شوند و از پوششهای مناسب که کاملاً روی دستگاه کولر را می پوشانند نیز استفاده گردد.

- **اتاق زیرشیروانی:** یکی از مکانهای مهم اتلاف گرمای خانه است.
پشت درب این اتاق را عایق نمائید و در صورت استفاده از این اتاق، لبه بالایی را بطور موقت درزگیری کنید.
کف این اتاق باید عایقکاری حرارتی شده باشد.

- **شومینه:** از جمله منابع اتلاف انرژی است.
برای جلوگیری از ورود و خروج هوا ، قرار دادن دریچه متصل به لوله خروجی شومینه بهترین راه می باشد. زمانی که از شومینه استفاده نمی کنید دریچه پایین شومینه را که بوسیله زنجیر باز و بسته می شود، بسته نگه دارید.

(بیاد داشته باشید که این دریچه در هنگام استفاده از شومینه باید نیمه باز باشد)

سوالات ؟؟؟

تلفن: ۲۰۱۸۸۷۴
۲۰۱۵۹۷۷
فکس: ۲۰۴۲۱۶۸
وب سایت: www.ieeo.org
پست الکترونیکی:
building@ieeo.org

اطلاعات موجود دراین بروشوراز منابع مختلف گرفته شده و تازمان چاپ این بروشور صحیح بوده اند به هرحال این اطلاعات ممکن است برای موارد خاصی صادق نباشد سازمان بهینه سازی مصرف سوخت کشور هیچگونه مسئولیتی در قبال درک غیر صحیح و غیرمنطقی از مطالب آموزشی صدمات یا آسیب های احتمالی مرتبط با این بروشور را نمی پذیرد.

سازمان بهینه سازی مصرف
سوخت کشور