



Namatek

True Education



What is a damper?

www.namatek.com

آشنایی با دمپر تهویه
مطبوع و ۲ دسته بندی
انواع آن

فهرست مطالب

۱. دمپر چیست؟
۲. تفاوت دمپر با دریچه چیست؟
۳. انواع دریچه های هوا از نظر نوع تنظیم و کنترل هوای ورودی
۴. انواع دریچه های هوا از نظر شکل ظاهری و کارایی
۵. نحوه تنظیم دمپر در فصل های مختلف

آیا با دمپر و کاردردهایش در صنعت تهویه آشنایی دارید؟ با عواقب تنظیم نبودنش چطور؟ آیا تا به حال برایتان پیش آمده است که در فصل سرما قسمتی از منزلتان حرارت زیادی داشته باشد و سایر قسمت ها سرد باشند؟ دلیل این عدم توازن در انتقال حرارت چیست؟ چرا جریان هوای گرم یا جریان هوای سرد به درستی در منزل پخش نمی شوند؟ راه حل چیست؟ دمپرها راه حل کنترل و توزیع درست جریان هوا در سیستم های تهویه مطبوع هستند.

در ادامه مطلب با ما همراه باشید تا با کاربرد آن ها آشنا شوید.

#۱ دمپر چیست؟

دمپر (Damper) در زبان انگلیسی به معنای میراگر است؛ کلمه میرایی از مرگ می آید. در صنعت تهویه مطبوع (Air Conditioning) از این وسیله برای کنترل، کاهش و یا قطع جریان هوا استفاده می شود. اصولا دمپرها در کانال ها یا داکت (Duct) تهویه نصب می شوند. دریچه هوا نام دیگر این وسیله است. دریچه های هوا در محلی نزدیک به منبع تولید انرژی نصب می شوند.

بهتر است کاربرد این وسیله را با یک مثال توضیح دهیم. تصور کنید در منزلتان ۳ اتاق دارید و یکی از این اتاق ها را به عنوان انباری استفاده می کنید و کسی در آن سکونت ندارد. چرا باید انرژی زیادی را صرف گرم یا

سرد کردن این اتاق بکنید؟ شما می توانید مسیر ورود هوا از سیستم تهویه مطبوع به این اتاق را ببندید. در این حالت تمامی جریان هوای سرد یا گرم تولیدی فقط به دو اتاق اصلی هدایت می شوند و راندمان سیستم تهویه مطبوع بالا می رود. از طرفی دیگر به دلیل حذف یکی از مصرف کننده ها، فشار روی سیستم تهویه مطبوع و میزان مصرف انرژی نیز کاهش می یابد.



#۲ تفاوت دمپر با دریچه چیست؟

بسیاری از افراد دمپر یا دریچه های هوا را با دریچه خروجی کانال (Vent) اشتباه می گیرند. دریچه (Vent) همان خروجی سیستم تهویه مطبوع است. معروف ترین دریچه ها، دریچه های کولر آبی هستند که توصیه می شود برای کاهش مصرف انرژی در فصل زمستان عایق شوند.

می توان به سادگی با بستن دریچه کولر یک اتاق از ورود هوا جلوگیری کرد یا با تغییر زاویه دریچه، جهت دمیدن هوا را تغییر داد. پس چرا مهندسان از دمپرها استفاده می کنند؟ تفاوت این دو مورد در محل نصب آن ها است. دریچه دورترین قسمت سیستم تهویه است و در خروجی نصب می شود. دمپر نزدیک ترین قسمت به واحد مرکزی سیستم تهویه مطبوع است. پس وقتی شما از این وسیله برای قطع، کاهش یا کنترل جریان هوا استفاده می کنید، راندمان کلی سیستم شما تا حد بسیار زیادی افزایش می یابد.

بار دیگر به مثال یک منزل با سه اتاق برگردیم. اگر در مثال قبلی دریچه خروجی را ببندید، راندمان شما تا ۶۰ درصد کاهش می یابد. به همین دلیل طراحان سیستم های تهویه تمایل زیادی به استفاده موثر از دریچه های هوا دارند.



#۳ انواع دریچه های هوا از نظر نوع تنظیم و کنترل هوای ورودی

دریچه های هوا از نظر نحوه کنترل به دو گروه دستی (Manual Damper) و اتوماتیک (Automatic Damper) تقسیم می شوند.

۱. دمپر دستی

دریچه دستی معمولا در خانه ها و ساختمان های قدیمی یافت می شود. برای تنظیم این مدل باید ابتدا وارد سیستم تهویه مطبوع شوید و سپس با یافتن محل نصب، آن ها را تنظیم کنید. در برخی منازل قدیمی نیز صاحبان منازل به دلیل هزینه های بالای نصب از آن صرف نظر کرده اند.

۲. دمپر اتوماتیک

دریچه های اتوماتیک در ساختمان های مدرن یافت می شوند. این دریچه های هوا هوشمندسازی شده اند و می توان آن ها را از راه دور کنترل (Remote) و تنظیم کرد. به صورت کلی تنظیم مدل اتوماتیک بسیار ساده تر از مدل دستی است.



#4 انواع دریچه های هوا از نظر شکل ظاهری و کارایی

دریچه های هوا از نظر شکل ظاهری، محل نصب و نوع کاربرد و راندمان نیز متفاوت هستند.

در ادامه مروری بر انواع آن ها خواهیم داشت.

۱. دمپر پروانه ای (Butterfly Damper)

مدل های پروانه ای از یک تیغه تشکیل شده اند. این تیغه به یک لولا وصل شده است و در جهت عمودی حرکت می کند. صاحبان خانه ها می توانند خروجی را به صورت کامل ببندند و از ورود جریان هوا جلوگیری یا با تغییر زاویه تیغه جریان هوا را تنظیم کنند.



۲. دمپر وزنی (Black Draft Damper)

این مدل از چند صفحه نازک آلومینیومی ساخته می شود. جنس بدنه این نمونه نیز از آلومینیوم است و می توان آن ها را با ورق گالوانیزه پوشش داد. این مدل دمپرها با پیچ نصب می شود و برای جلوگیری از بازگشت هوا و ایجاد جریان هوای یک طرفه به کار می روند.



۳. دمپر کنترل حجم هوا (Volume Control Damper)

این مدل با پیچ به دیواره داکت نصب می شود. جنس تیغه های آن از آلومینیوم است. این مدل برای کنترل میزان هوای ورودی به سیستم تهویه مطبوع به کار می رود.



۴. دمپر ضدحریق (Fire Damper)

این دریچه های هوا با پشم شیشه چندلایه عایق شده اند و در برابر حرارت مقاومت بسیار زیادی دارند. مدل ضدحریق برای ممانعت از ورود آتش به اتاق های مجاور کاربرد دارد.



#۵ نحوه تنظیم دمپر در فصل های مختلف

تنظیم دریچه هوا عملکرد مهمی در آسایش ساکنین و جلوگیری از هدر رفتن انرژی دارد. اصولاً در ابتدای تابستان و ابتدای زمستان باید دمپرهای سیستم تهویه منزلتان را تنظیم کنید.

به طور کلی مراحل تنظیم سیستم تهویه به صورت زیر است:

- یافتن محل نصب
- شناسایی حوزه گرمایی
- تنظیم زاویه خروجی متناسب با فصل

برای تنظیم سیستم باید ابتدا محل آن را در سیستم مرکزی تهویه مطبوع پیدا کنید. بعد از پیدا کردن محل نصب، باید حوزه های گرمایی (Zone) را پیدا کنید. هر ساختمان به چند حوزه تقسیم می شود؛ مثلا اتاق خواب ها یک حوزه، پذیرایی یک حوزه و آشپزخانه و راهروها هم حوزه دیگری هستند. باید متوجه شوید که هر دریچه هوا مربوط به کدام حوزه گرمایی است. باید سیستم تهویه مطبوع خودتان را روشن کنید و تمامی دریچه ها را باز کنید. سپس با بستن هر کدام، حوزه گرمایی آن را شناسایی کنید. نهایتا بعد از تشخیص و شناسایی حوزه گرمایی باید متناسب با فصل سیستم را تنظیم کنید.

طبق قوانین فیزیک گرما به بالا می رود و قسمت های پایینی سردتر است. در تابستان سردترین قسمت خانه زیرزمین و گرم ترین نقطه خانه بالاترین طبقه است. پس باید دریچه را طوری تنظیم کنید که هوای سرد به سمت بالا برود و هوا جریان یابد. در زمستان نیز باید عکس این کار را انجام دهید و دریچه را به سمت پایین تنظیم کنید تا جریان هوای گرم به سمت پایین انتقال یابد. با تنظیم فصلی دریچه های هوا، علاوه بر ایجاد آسایش و دمای مطلوب در خانه، می توانید مبلغ قبض گاز و برق خودتان را نیز به شدت کاهش دهید و در مصرف انرژی صرفه جویی کنید.