



Namatek
True Education

www.namatek.com

Pre-Insulated Duct

آشنایی با ۴ نوع کانال
پیش عایق

فهرست مطالب

۱. کانال پیش عایق چیست؟ (Pre-Insulated Duct)
۲. انواع کانال های پیش عایق
۳. مزایای کانال پیش عایق

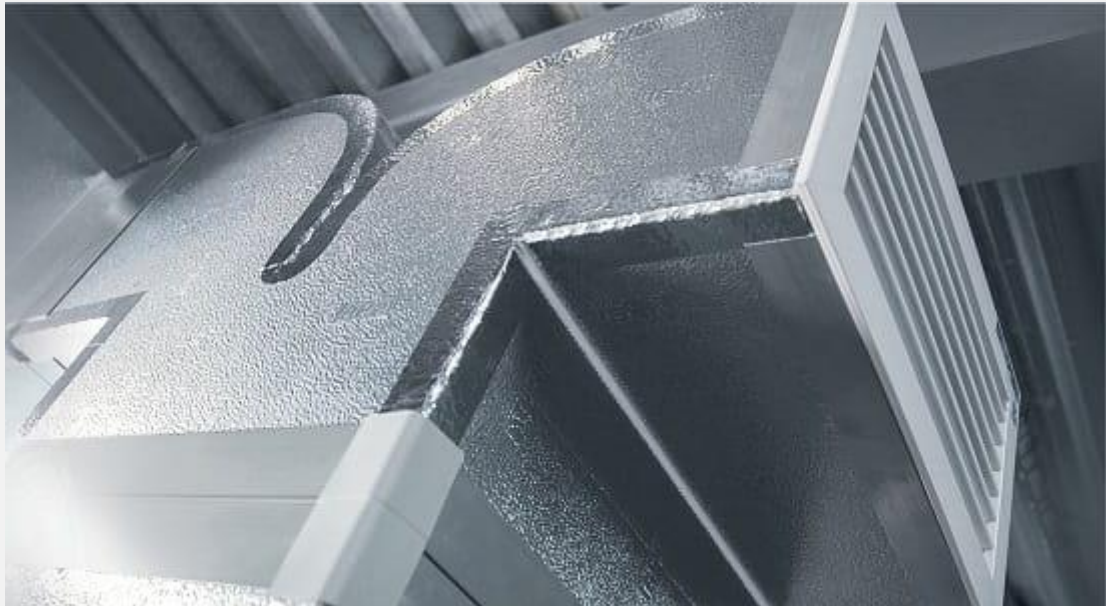
استفاده از کانال پیش عایق در کانال کشی سیستم های تهویه مطبوع به ارتقای راندمان آن ها کمک می کند. یکی از مشکلات رایج در سیستم های تهویه مطبوع، اتلاف انرژی حذف فاصل مسیر تولید هوای سرد یا گرم و انتقال آن به درون ساختمان است. داکت های پیش عایق به گونه ای طراحی شده اند که این مشکل را به میزان قابل توجهی برطرف کنند. در ادامه با ما همراه باشید تا به بررسی مزایا و انواع کانال های پیش عایق بپردازیم.

#1 کانال پیش عایق چیست؟ (Pre-Insulated Duct)

کانال پیش عایق به دلیل ویژگی های فوق العاده اش در انواع و اقسام پروژه های مسکونی و صنعتی قابل استفاده است. حتی به دلیل شکل ظاهری نسبتا زیبایی که دارد برای نصب در فضای باز نیز می توان از آن استفاده کرد. در طراحی این کانال ها از مواد اولیه پلیمری مانند پلی اورتان استفاده می شود. جالب است بدانید که در ساخت این کانال های انتقال هوا متریال فلزی به هیچ عنوان نقشی ندارند.

مزایای این کانال ها بی شمار هستند که در ادامه به این موضوع می پردازیم. اما یک ایراد بزرگ برای آن ها قابل ذکر است. قیمت داکت پیش عایق در مقایسه با داکت های فلزی معمولی بسیار بالاتر است. از آن

جایی که سازندگان معمولا از هر راهی برای کاهش هزینه های ساخت و ساز استفاده می کنند، بعضا کانال های معمولی را ترجیح می دهند.



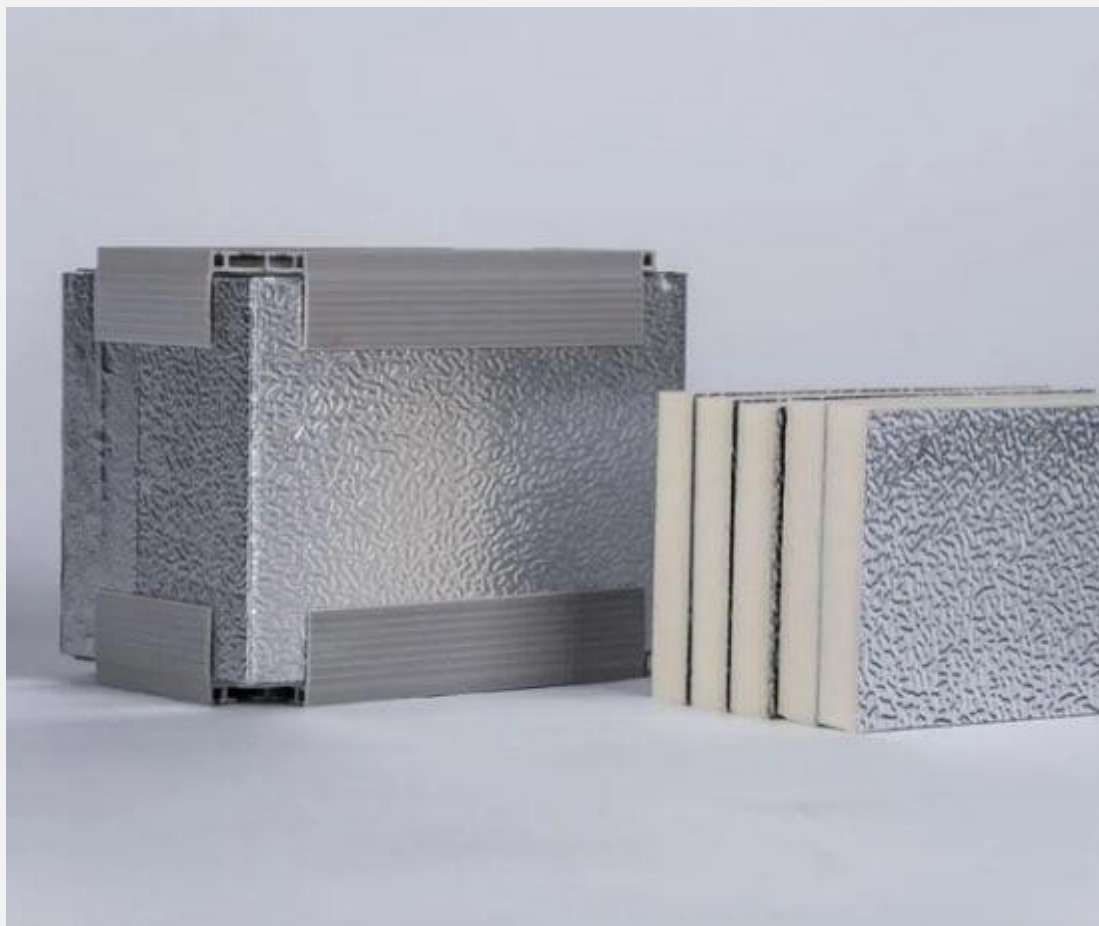
#2 انواع کانال های پیش عایق

انواع داکت های پیش عایق بر اساس نوع مواد اولیه ای که در تولید آن ها به کار می رود، در ۴ دسته طبقه بندی می شوند.

#۲-۱ کانال پیش عایق پلی اورتان (Polyurethane) (Pre-Insulated Duct

در ساخت این دسته از کانال ها از پلیمری به نام پلی اورتان استفاده می شود. هسته مرکزی این کانال ها را یک لایه فوم سرد پلی اورتان تزریقی تشکیل می دهد. این هسته مرکزی در بین دو لایه روکش آلومینیومی قرار

دارد. این نوع کانال ها در ضخامت های مختلفی تولید و روانه بازار می شوند.



۲-۲# کانال پیش عایق فنولیک (Phenolic Pre-Insulated Duct)

تفاوت اصلی داکت پیش عایق فنولیک با پلی اورتان در این است که هسته مرکزی آن از یک لایه فنول تشکیل شده است. این هسته مرکزی در بین دو لایه روکش آلومینیومی قرار می گیرد. ویژگی منحصر به فرد کانال های فنولیک مقاومت بسیار زیاد در برابر آتش سوزی است. به همین دلیل استفاده از این نوع کانال ها در محیط های صنعتی ارجحیت دارد.



۳-۲# کانال پیش عایق انعطاف پذیر (Flexible Pre-Insulated Duct)

در هسته مرکزی کانال فلکسیبل بسته به ضخامت آن از مواد پلیمری مختلفی استفاده می شود. کاربرد این کانال مربوط به مکان هایی است که فضای کمی برای کانال کشی وجود دارد. همان طور که از نام آن ها مشخص است، به دلیل انعطاف پذیری مناسب، گزینه ای ایده آل برای شرایط نصب دشوار هستند. البته باید توجه داشته باشید که کانال کشی تهویه مطبوع باید با حداقل انحنا صورت بگیرد.



۴-۲# کانال پیش عایق پی پال (Pi Pal Pre-) (Insulated Duct)

کانال های پی پال قدیمی ترین نوع از کانال های پیش عایق موجود در بازار هستند. این کانال ها در سایزهای مختلفی تولید و روانه بازار می شوند. ظاهر نسبتا زیبایی دارند و در برابر ارتعاشات نیز مقاوم هستند. اما نقطه ضعف اصلی آن ها عدم مقاومت کافی در برابر فشار و ضربه است. به همین دلیل سه دسته فوق جایگزین کانال های پی پال در صنعت تهویه مطبوع شده اند.



#۳ مزایای کانال پیش عایق

ویژگی های فوق العاده داکت پیش عایق باعث شده است که در مقایسه با کانال گالوانیزه عملکرد بهتری داشته باشد. از جمله مزایای این نوع کانال ها را در این بخش عنوان می کنیم.

#۱-۳ وزن کم کانال

هر چه وزن کانال تهویه مطبوع بیشتر باشد، برای نصب آن نیاز به تعبیه تعداد بیشتری ساپورت یا تکیه گاه است. کانال های پیش عایق وزن بسیار کمتری در مقایسه با کانال های فولادی گالوانیزه دارند. به همین دلیل در فرآیند نصب آن ها نیاز به تعداد زیادی ساپورت نیست.



#۲-۳ افزایش سرعت و کاهش هزینه نصب

بعد از نصب کانال فولادی گالوانیزه باید فرآیند عایق بندی آن را به طور جداگانه به صورت دستی انجام داد. این مرحله با استفاده از کانال پیش عایق حذف می شود و سرعت نصب بالا می رود. به این ترتیب عملاً هزینه های کانال کشی نیز کاهش پیدا می کند.



#۳-۳ اشغال فضای کمتر

کانال های پیش عایق نیاز به عایق بندی ندارند؛ به همین دلیل می توان آن ها را در ارتفاع بالاتر نصب نمود. به این ترتیب فضای کمتری برای اجرای کانال کشی اشغال می شود. به طوری که ارتفاع سقف معمولا حدود ۲۰ سانتی متر افزایش می یابد.



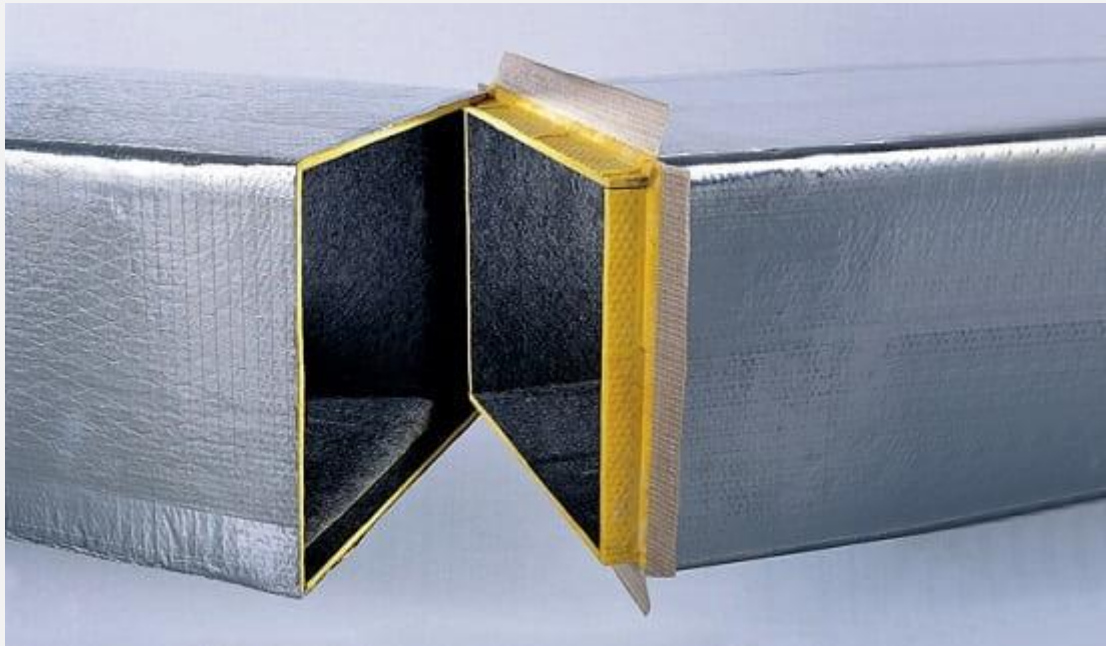
#۳-۴ کاهش نشت هوا

در مقایسه با کانال های فولادی گالوانیزه میزان نشت هوا در کانال های پیش عایق ناچیز است. به این ترتیب عملاً اتلاف بار سرمایشی و گرمایشی کاهش یافته و صرفه جویی در مصرف انرژی رخ می دهد.



#۳-۵ بدون خطر برای سلامتی انسان

پس از عایق بندی کانال فولادی گالوانیزه این احتمال وجود دارد که الیاف و آزیست وارد آن شوند و با جریان هوا به داخل ساختمان انتقال پیدا کنند. الیاف های عایق بندی برای سلامتی انسان خطرناک و زمینه ساز بروز سرطان هستند. بر این اساس طراحی کانال پیش عایق به گونه ای انجام شده است که تحت هیچ شرایطی الیاف به داخل آن راه پیدا نمی کند.



#۳-۶ عایق حرارتی ایده آل

ضریب انتقال حرارت کانال های پیش عایق حدود 0.036 وات بر متر در کلوین است. این عدد در مقایسه با ضریب انتقال حرارت کانال فولادی گالوانیزه به مراتب کمتر است. به این ترتیب داکت های پیش عایق حتی در فضاهای سرباز هم به عنوان عایق حرارتی ایده آل عمل می کنند.



#۳-۷ عمر مفید طولانی کانال پیش عایق

داکت های پیش عایق حتی در محیط های مرطوب نیز در برابر خوردگی مقاومت بالایی از خود نشان می دهند. کانال های معمولی حدود ۵ تا ۱۰ سال دوام می آورند. اما برای داکت های پیش عایق نمی توان سقفی از نظر عمر مفید در نظر گرفت.