



پرتال جامع انرژی



مقایسه فنی سیستمهای VRV با سیستمهای متداول تهویه مطبوع

نویسنده: مجید کمانی

مقایسه فنی سیستمهای VRV با سیستمهای متداول تهویه مطبوع

با توجه به پیشرفت روزافزون علم در زمینه های تاسیسات مکانیکی خصوصا تهویه مطبوع، بهترین انتخابی که هم اکنون پیش روی مدیران و سرمایه گذاران قرار دارد، سیستمهای تهویه مطبوع اینورتری میباشد که با توجه به عملکرد خوب، هزینه کم، سهولت و سرعت در نصب و راه اندازی گزینه مناسبی جهت آپارتمانها، هتلها، بانکها، بیمارستانها، شرکتها، مراکز خرید و ... میباشند.

مقایسه فنی سیستمهای VRV با سیستمهای متداول تهویه مطبوع (چیلر و فن کویل)

مصرف انرژی:

به دلیل نوع کمپرسورهای بکار گرفته شده در این سیستم (کنترل دور سیستم) و همچنین نوع شیر انبساط های نصب شده بر روی یونیت های داخلی تا ۴۰٪ نسبت به سیستمهای دیگر کاهش مصرف انرژی را خواهیم داشت.

مقایسه مقدار COP:

نوع سیستم	برند	ظرفیت	میزان COP
VRV	Daikin	۴۰ ton	۳٫۷
Compression Chiller (چیلر تراکمی)	Carrier	۴۰ ton	۳٫۲
Absorption Chiller (چیلر جذبی)	EBARA	۶۰ ton	۱٫۲

سطح صدا:

سطح صدای سیستمهای VRV به جهت نحوه عملکرد کمپرسور و نوع فنهای کندانسور بکار رفته بسیار پایین میباشد.

نوع سیستم	برند	ظرفیت	سطح صدا (db)
VRV	Daikin	40 ton	۶۸
Compression Chiller (چیلر تراکمی)	Carrier	40 ton	۸۵

مزایای سیستم VRV:

برای اولین بار در جهان سیستم VRV (Variable Refrigerant Value) به معنای حجم مایع مبرد متغیر توسط کمپانی دایکین در سال ۱۹۸۲ در ژاپن ساخته و نصب شده و حق اختراع آن نیز با همین نام به اسم شرکت دایکین ثبت گردیده است.

- سیستمهای VRV، سیستمهای تهویه مطبوع مرکزی هستند که امکان اتصال تا ۶۴ یونیت داخلی متفاوت را به یک یونیت خارجی با مجموع طول لوله کشی تا ۱۰۰۰ متر و ارتفاع تا ۹۰ متر (عمودی) میسر نموده است. نیز امکان صدور صورتحساب جهت هر یک از واحدها بصورت جداگانه میسر می باشد.

- کنترل هوشمند: این سیستم قابلیت حفظ و تنظیم اتوماتیک دمای هرفضا در حد میزان خواسته شده را دارد.

• در این سیستم توسط شیر انبساطی الکترونیکی (Electronic Expansion Valve) که در یونیت های داخلی تعبیه شده است امکان تغییر و تنظیم حجم مایع مبرد را به سیستم می دهد.

• سیستمهای VRV با کمپرسورهای اسکرال دور متغیر (کنترل سرعت دور) با عمر طولانی و همچنین کنترل دقیق مایع مبرد توسط شیرهای انبساط الکترونیک تا ۴۰٪ در مصرف برق صرفه جویی دارند که تقریباً نصف سیستمهای متداول در مقایسه با اسپلیت یونیتها می باشد.

• سیستمهای VRV به نحوی طراحی شده است که به عنوان جایگزین سیستمهایی از قبیل چیلر بکار میروند.

• سیستمهای VRV تمام نیازهای تهویه مطبوع شامل: ایجاد سرمایش و گرمایش به همراه کنترل دقیق دما، رطوبت و سرعت جریان هوا و فیلتراسیون هوا و عاری نمودن فضا از بوی نامطبوع را فراهم می سازد.

• کمپرسورهای اسکرال نسل جدید دایکین با راندمان بالا و صدای بسیار پایین و با سرعت بالا زمان راه اندازی سیستم را کاهش میدهند. این ویژگی به سیستم کمک کرده تا دمای اتاق به سرعت به دمای دلخواه برسد.

• در این سیستم تأمین ظرفیت به دلیل خاصیت ماژولار هیچ محدودیتی ندارد و میتوان جهت دستیابی به ظرفیت دلخواه یونیتهای خارجی را با ظرفیتهای مختلف ترکیب کرد.

• استفاده از گاز R410 به عنوان یک مبرد دوستدار محیط زیست و غیر سمی و غیر قابل اشتعال می باشد.

• تنوع در یونیتهای داخلی (دیواری، سقفی، کاستی، داکتی، اسلیم و...) محدودیتهای طراحی مهندسی را بطور کامل از بین برده است.

وزن دستگاه:

وزن دستگاههای VRV در مقایسه به چیلر های تراکمی نصف می باشد.

نگهداری سیستم:

در سیستمهای چیلر به دلیل پیچیده بودن آن نیاز به اپراتور میباشد در صورتیکه در سیستمهای VRV فقط سرویسهای دوره ای و فصلی و بیشتر به چک نمودن فشار گاز محدود میگردد.

حذف فضای موتورخانه:

با توجه به اینکه کندانسورهای سیستم در پشت بام نصب می گردند عملاً فضایی جهت نصب بویلر، منبع انبساط، پمپها و برج خنک کن مورد نیاز نمی باشد.

حذف مصرف آب:

سیستمهای VRV بصورت هواخنک می باشند. لذا عملاً هزینه مصرف آب و جریمه های تصاعدی آن خصوصاً در تابستان حذف می گردد.

سیستم کنترل برآورد هزینه ماهیانه مصرف برق:

این سیستم با دارا بودن سیستم مونیتورینگ کیلووات مصرف هر کدام از یونتهای خارجی را بطور دقیق محاسبه می کند و مشکلات ناشی از مشاع بودن سیستم را به حداقل می رساند.

تنوع آب و هوایی:

سیستم های VRV قابلیت کارکرد تا دمای ۵۲ درجه سانتیگراد را دارند و در هیچ شرایط آب و هوایی محدودیتی ندارند.

(بر خلاف سیستمهای چیلر که در شرایط با رطوبت بالا کارایی ندارند)

سرعت اجرای بالا

سرعت اجرای زیر ساخت سیستم VRV در مقایسه با چیلر بسیار بالا تر می باشد و هزینه های کمتری به پیمانکار تحمیل می شود.

دو منظوره بودن سیستم:

سیستم VRV به دلیل نوع تکنولوژی خاص قادر به ایجاد سرمایش و گرمایش می باشد در صورتیکه سیستم چیلر صرفاً تک منظوره و جهت سرمایش می باشد.