



Namatek
True Education

Absorption vs Compression Chillers

www.namatek.com

تفاوت چیلر جذبی و
تراکمی

فهرست مطالب

۱. اصلی ترین تفاوت های چیلر جذبی و تراکمی
۲. چیلر جذبی مناسب تر است یا چیلر تراکمی؟

علی رغم اینکه کاربری انواع چیلرها مشابه هم است، چیلرهای جذبی و تراکمی از نظر ساختار درونی با یکدیگر تفاوت دارند. هریک از این نوع چیلرها دارای مزایا و معایبی هستند که شما باید با توجه به موقعیت پروژه، کاربردها و دیگر موارد بهترین نوع چیلر را انتخاب کنید.

به بیان کلی تفاوت این دو نوع چیلر در این است که در چیلرهای تراکمی کمپرسور وجود دارد که با انرژی برق کار می کند.

ولی در چیلر جذبی به جای کمپرسور، ژنراتور (Generator) و ابزوربر (Absorber) وجود دارد که مصرف انرژی آن نیز بر پایه سوخت طبیعی می باشد. در ادامه مقاله به بررسی کامل تمام تفاوت های چیلر جذبی و تراکمی خواهیم پرداخت. تا انتهای مقاله با ما همراه باشید.

اصلی ترین تفاوت های چیلر جذبی و تراکمی



توجه داشته باشید که تمامی این تفاوت های گفته شده در رابطه با تفاوت چیلر جذبی و تراکمی به صورت کلی می باشد و هر نوع چیلر با توجه به امکانات و دیگر ویژگی ها امکان دارد، متفاوت تر باشد.

مصرف انرژی



تفاوت اول این دو نوع چیلر در مصرف انرژی است که همانطور که در ابتدای مقاله نیز اشاره کردیم، چیلرهای تراکمی با برق و چیلرهای جذبی با کمک انرژی های طبیعی کار می کنند. در مقایسه بازدهی هر یک از این دو نوع چیلر معیارهای گوناگونی وجود دارد. به عنوان مثال، ضریب عملکرد در چیلرهای جذبی بسیار پایین تر از چیلرهای تراکمی است.

به طوری که COP (Coefficient of Performance) یا همان ضریب عملکرد در چیلرهای جذبی حدوداً بین ۰/۵ تا ۱/۲ است. دقت داشته باشید که هرچه این عدد بیشتر باشد، به این معنا خواهد بود که دستگاه در مصرف انرژی، عملکرد بهتری دارد و بهینه تر است.

این میزان در چیلرهای تراکمی حدود ۲/۵ تا ۷ است. از این رو می توان به این نتیجه رسید که از نظر مصرف انرژی، چیلرهای تراکمی بسیار به صرفه تر هستند.

توجه داشته باشید در کشور ایران، هزینه گاز نسبت به برق بسیار ارزان تر است. به همین دلیل از نظر هزینه ای، چیلر جذبی برای مصرف کننده هزینه کمتری به همراه خواهد داشت.

قیمت خرید اولیه چیلرهای جذبی و تراکمی



همان طور که اشاره کردیم، چیلر جذبی و تراکمی از نظر هزینه نیز با یکدیگر بسیار تفاوت دارند. تهیه یک دستگاه چیلر جذبی نسبت به دستگاه چیلر تراکمی با همان میزان ظرفیت و مشخصات گران تر خواهد بود. این نکته را نیز باید بگوییم که دستگاه ها با مشخصات مختلفی برای هر دو دسته وجود دارند که قیمت های گوناگونی دارند.

وزن و ابعاد چیلرهای جذبی و تراکمی



به طور کلی می توان گفت وزن و ابعاد چیلر جذبی به دلیل وجود متعلقات بزرگ تر و بیشتر، نسبت به چیلر تراکمی بیشتر است. توجه داشته باشید که چیلرهای جذبی را می توانید در محل موتورخانه نصب کنید؛ اما چیلرهای تراکمی را علاوه بر موتورخانه، بر روی پشت بام یا حیاط نیز می توانید نصب کنید. همچنین چیلرهای جذبی برای نصب، نیازمند فضای بیشتری هستند.

سطح آلودگی صوتی



معمولا چیلرهای جذبی صدای کمتری نسبت به چیلرهای تراکمی ایجاد می کنند. به طور کلی می توان گفت که چیلرهای جذبی و تراکمی معمولا صدای زیادی که موجب آزار افراد شود، تولید نمی کنند.

طول عمر دستگاه چیلر

به طور کلی می توان گفت که چیلرهای جذبی عمر کوتاه تری نسبت به چیلرهای تراکمی دارند. این به این خاطر است که وجود برخی از مواد در دستگاه های چیلر جذبی موجب خوردگی سیستم می شود. در نتیجه دستگاه عمر کوتاه تری خواهد داشت.

تعمیر و نگهداری چیلر جذبی و تراکمی



به طور کلی چیلرهای جذبی از حساسیت بالاتری برخوردار هستند. در نتیجه نسبت به چیلرهای تراکمی باید بیشتر مورد توجه باشند و از آن ها با دقت بیشتری نگهداری کرد. توجه داشته باشید که وجود یک نیروی متخصص که به خوبی بتواند امور مربوطه را انجام دهد، در کنار دستگاه چیلر بسیار ضروری است.

چنانچه کمپرسور در دستگاه های چیلر تراکمی خراب شود، هزینه بالایی به همراه خواهد داشت. در برخی موارد شما می توانید برخی قطعات را تعمیر کنید؛ اما در برخی مواقع تنها باید قطعات را تعویض نمایید که به مراتب هزینه و دردسر بیشتری به همراه دارد.

حمل به محل پروژه و نصب دستگاه چیلر جذبی و تراکم

همان طور که قبلا نیز اشاره کردیم، چیلرهای جذبی دارای قطعات بزرگ تر و سنگین تری هستند. به همین دلیل معمولا در چند مرحله و به صورت جداگانه به محل مورد نظر ارسال شده و سپس در محل مورد نظر نصب می شوند. اما چیلرهای تراکمی معمولا به صورت یکپارچه به محل مورد نظر ارسال می شوند. از همین رو می توان گفت هزینه نصب چیلرهای تراکمی بسیار پایین تر و به صرفه تر است.

تفاوت کاربرد چیلر جذبی و تراکمی

معمولا چیلرهای جذبی هنگامی برای یک پروژه استفاده می شوند که نیاز به مصرف برق بالا وجود دارد؛ ولی کارفرما توان پرداخت هزینه ها را نخواهد داشت. در پروژه های کوچک نیز استفاده از چیلرهای جذبی رواج دارد؛ اما به طور کلی بیشتر در پروژه های بزرگ مانند بیمارستان، دانشگاه ها و... مورد استفاده قرار می گیرند. در عوض چیلرهای تراکمی در اکثر زمینه ها مورد استفاده کارفرما هستند.

مصرف آب چیلر جذبی و تراکمی



توجه داشته باشید که برای استفاده از چیلر جذبی حتما باید از برج خنک کننده نیز استفاده کنید. این برج ها معمولا به صورت تبخیری کار می کنند و موجب اتلاف آب می شوند.

در نتیجه می توان گفت چیلرهای جذبی برای اینکه به درستی کار کنند، نیاز به مصرف آب نیز برای خنک کاری خواهند داشت. تفاوت چیلر جذبی و تراکمی در این است که برعکس چیلرهای جذبی، نوع هوا خنک دستگاه های چیلر تراکمی برای کارکرد نیازی به برج خنک کننده ندارد، در نتیجه نیاز به مصرف آب نیز نخواهد بود.

عوامل زیست محیطی



در چیلرهای تراکمی ماده ای به نام مبرد وجود دارد که موجب تخریب لایه اوزون و همچنین گرم تر شدن کره زمین می شود. البته باید بگوییم استفاده از انواع قدیمی این ماده تقریباً ممنوع شده است؛ اما به طور کلی تفاوت چیلر جذبی و تراکمی در این موضوع می باشد که چیلرهای تراکمی می توانند آسیب بیشتری نسبت به چیلرهای جذبی به محیط زیست وارد کنند. قبل از تهیه چیلر مورد نظر خود این نکته را در نظر داشته باشید که دستگاهی را تهیه نمایید که مبرد مضر نداشته باشد.

چیلر جذبی مناسب تر است یا چیلر تراکمی؟



با توجه به مواردی که در مقاله مورد بررسی قرار دادیم، این سوال برایتان پیش می آید که کدام نوع چیلر بهتر است؟ همان طور که در ابتدای مقاله نیز به این نکته اشاره کردیم، در رابطه با تفاوت چیلر جذبی و تراکمی تنها برخی از نکات اصلی گفته شده است و با توجه به اینکه شما چه دستگاهی را برای خرید انتخاب می کنید، این امکان وجود دارد که هر دستگاه دارای آپشن های گوناگونی باشد.

همچنین برای تهیه چیلر باید به نیازها و کاربردهای مورد نظر خود توجه کنید تا بتوانید بهترین انتخاب را داشته باشید.

به طور کلی می توان گفت چیلر تراکمی برتری محسوسی نسبت به چیلر جذبی دارد. همچنین چیلرهای تراکمی در کاربردهای گوناگونی مانند صنعت تهویه، صنایع و... دارای کاربردهای وسیع تری هستند.

تنها در صورتی که شما دارای یک منبع عظیم انرژی حرارتی مستقیم و یا یک منبع حرارتی غیرمستقیم مانند گرمای بازیافت شده باشید، استفاده از چیلرهای جذبی می تواند به صرفه باشد. در دیگر حالات قطعا بهترین

انتخاب از نظر خرج و مخارج استفاده از چیلرهای تراکمی می باشد که از ابعاد کوچک تری هم برخوردار هستند.