

تاسیسات: موتورخانه بخشی از ساختمان است که به عنوان قلب سیستم تاسیساتی خانه شناخته می شود. طراحی این فضا به علت تجهیزات و وسایلی که در آن قرار می گیرد بسیار مهم است و باید نکاتی را در طراحی آن مورد توجه قرار داد، این فضا به عنوان کنترل کننده سیستم ها گرمایشی و سرمایشی و وسایل و تجهیزات الکتریکی ساختمان مورد استفاده قرار می گیرد.

تعریف موتورخانه ؟

به محل قرارگیری تجهیزات تاسیساتی یک ساختمان ، موتورخانه می گویند.

مکان موتورخانه ها

این اتاق معمولاً به دستگاه های مکانیکی و کنترل کننده های الکتریکی ، اختصاص داده می شود. معمولاً محل قرارگیری موتورخانه ها در زیرزمین خانه است و در محل ها و ساختمان های بزرگ تر معمولاً این فضا در خارج از ساختمان قرار دارد و آن هم به دلیل سنگینی تاسیسات و سر و صدای زیادی است که تولید می کنند.

اجزای موجود در موتورخانه

معمولاً هدف تجهیزاتی که در موتورخانه هستند ، تهویه مطبوع و گرمایش ساختمان است. در سیستم های تهویه مطبوع و گرمایش ، روش های متعددی به کار گرفته می شود و بنا بر هر کدام از این روش ها تجهیزات متفاوتی مورد استفاده قرار می گیرد.

معرفی برخی از تجهیزات موتورخانه ها

در موتورخانه ها اجزای زیادی از قبیل وسایل تولید حرارت مثل دیگ ها، چیلرها، مشعل، لوله ها انتقال و غیره وجود دارند که در اینجا به معرفی برخی از آن ها می پردازیم.

دیگ ها در موتورخانه

از متداول ترین مولد های گرمایی، دیگ های حرارت مرکزی می باشند . در دیگ ها انرژی حرارتی از سوخت (که توسط مشعل تولید حرارت می نماید ) گرفته شده و به آن داده می شود . بسته به نوع مصرف، آب می تواند در دیگ ها به آب گرم، آب داغ یا بخار تبدیل شود لذا دیگ ها به سه نوع دیگ آبگرم ، آب داغ و دیگ بخار تقسیم می شوند . در دیگهای آب گرم انرژی حرارتی تولید شده توسط مشعل، آب گرم یا داغ را تولید می نماید و سعی می شود که از تولید بخار جلوگیری به عمل آید زیرا در این دیگ ها کنترل و سوپاپی جهت بخار ایجاد شده وجود ندارد و در صورت تولید بخار به دیگ آسیب می رسد. دیگ ها آب گرم از نظر جنس و ساخت به دو نوع : چدنی و فولادی تقسیم می شوند. بخارساز تولیدکننده انواع دیگ های فولادی می باشد.

چیلر در موتورخانه

چیلرها دو نوع جذبی و تراکمی می باشند بدلیل مصرف برق زیاد توسط چیلرهای تراکمی (کمپرسوری) امروزه چیلرهای جذبی از استقبال بیشتری در میان مهندسين مشاور و صاحبان ساختمانهای مسکونی و اداری برخوردار شده اند ، به این دلیل که این نوع چیلرها بجای انرژی برق از انرژی حرارتی برای تولید سرما استفاده مینمایند و دارای قطعات متحرک کمتری نسبت به انواع کمپرسوری هستند .

با توجه به ماهیت چرخشی کار پمپهای مورد استفاده در آنها میزان خرابی و هزینه های مربوط به تعمیرات آنها کمتر از انواع تراکمی می باشد ، همچنین صدای آنها بسیار کمتر از انواع تراکمی بوده و تقریباً بدون لرزش هستند ، با در نظر گرفتن هزینه های جنبی از جمله هزینه مربوط به خرید امتیاز برق و دیماند مربوطه و همچنین هزینه های جاری چیلر تراکمی ، چیلرهای جذبی از نظر اقتصادی نیز دارای مزیت قابل توجهی هستند.

وسایل تبادل و توزیع گرما و سرما

آب ،بخار و یا هوا . بعد از عبور از شبکه های انتقال به وسایل توزیع گرما و سرما رسیده تهویه مطبوع محیط را فراهم می آورند در اینجا وسایل توزیع سرما و گرما فن کویل و هوا ساز می باشد. از فن کویل برای گرمایش در زمستان و هم برای سرمایش در تابستان مورد استفاده می شود. آب سرد و گرمی که در دستگاههای مولد انرژی (دیگ - چیلر ) تولید می شود توسط پمپ و شبکه لوله کشی به فن کویل رسیده و پس از عبور از کویل های پره دار به وسیله وزش اجباری هوا روی کویل ها ، سرما و گرما را به محیط می دهد.

برای بهینه سازی موتورخانه ها چه کاری انجام دهیم

برای جلوگیری از اتلاف انرژی در موتورخانه ها باید به نحوه ی طراحی آن ها توجه خاصی کرد. به این دلیل که انرژی زیادی را تولید می کنند

نصب سیستم کنترل محیطی هوشمند موتورخانه

تنظیم موتورخانه

تطابق دیگ و مشعل

نصب دمپر بارومتریک عایقکاری لوله و دیگ

رسوب زدایی و شستشوی دیگ

نکته استفاده از دیگ بخار

دیگ های بخار صرف نظر از اندازه و نوعشان می توانند خطرناک باشند و چنانچه بازرسی و نگهداری آنه درست انجام نشود باعث خسارت جانی و مالی قابل توجهی خواهند شد.

اگر چه ادوات ایمنی دیگ از تبدیل شدن شرایط عملیاتی خطرناک دیگ به فاجعه جلوگیری میکنند، اما فقط با نگهداری درست می توان از وقوع شرایط عملیاتی خطرناک در دیگ های بخار پیشگیری نمود.

تنها راه جهت حصول اطمینان از عملکرد صحیح ادوات ایمنی یا کنترل دیگ های بخار این است که نگهداری، تست، و بازرسی مورد نیاز آن ها به طور مرتب انجام شود. در آمریکا بازرسی مرتب دیگ های بخار امری قانونی است که اکثراً توسط ایالات و در بعضی موارد توسط فرمانداری ها و شهر ها کنترل می شود. دیگ های بخار باید توسط بازرسین گواهینامه دار طبق یک برنامه زمانی مدون مورد معاینه قرار گیرند.

سرویس و نگهداری روز مره دیگ های بخار از مسئولیت های مهندسین تأسیسات، مدیران نگهداری ساختمان و یا مدیران ساختمان است.

اهمیت فزاینده دیگهای بخار در کارخانه جات و لزوم تعمیر و نگهداری و راهبری دقیق آنها، جهت دستیابی به تولید صنعتی، بر هیچ کس پوشیده نیست. همچنین وجود افراد متخصص و آشنا به عملکرد مجموعه های مولد بخار و حرارت نیز، جهت بهره برداری منظم و مستمر از دیگهای بخار اجتناب ناپذیر به نظر می رسد.