



Namatek
True Education

Familiarity with engine room equipment

www.namatek.com

D1WDDD
www.alamy.com

آشنایی با تجهیزات
موتورخانه

فهرست مطالب

1. نقش تجهیزات موتورخانه در ساختمان
2. دیگ بخار یکی از مهم ترین تجهیزات موتورخانه (Boiler)
3. مشعل (Burner)
4. نقش پمپ در تجهیزات موتورخانه (Pump)
5. استیف یا سختی گیر (Stiff)
6. منابع انبساط (Expansion tank)
7. هواساز یا هوارسان ها (Air Conditioner)
8. کندانسور (condenser)
9. تجهیزات موتورخانه برای توزیع گرما و سرما
10. با بهره گیری از تجهیزات موتورخانه مناسب، آسایش را برای دیگران فراهم آورید

یکی از مهم ترین بخش های هر ساختمان که مصرف انرژی بالایی را به خود اختصاص می دهد، تجهیزات موتورخانه است. انتخاب اشتباه این تجهیزات باعث هدر رفت انرژی و سرمایه می شود به همین دلیل شناخت صحیح آن ها بسیار مهم است.

در این مقاله قصد داریم شما را با تجهیزات مربوط به موتورخانه ها آشنا کنیم. در صورتی که به کسب اطلاعات بیشتر در این باره علاقه مند هستید، پیشنهاد می دهیم تا پایان متن ما را همراهی کنید.

#1 نقش تجهیزات موتورخانه در ساختمان



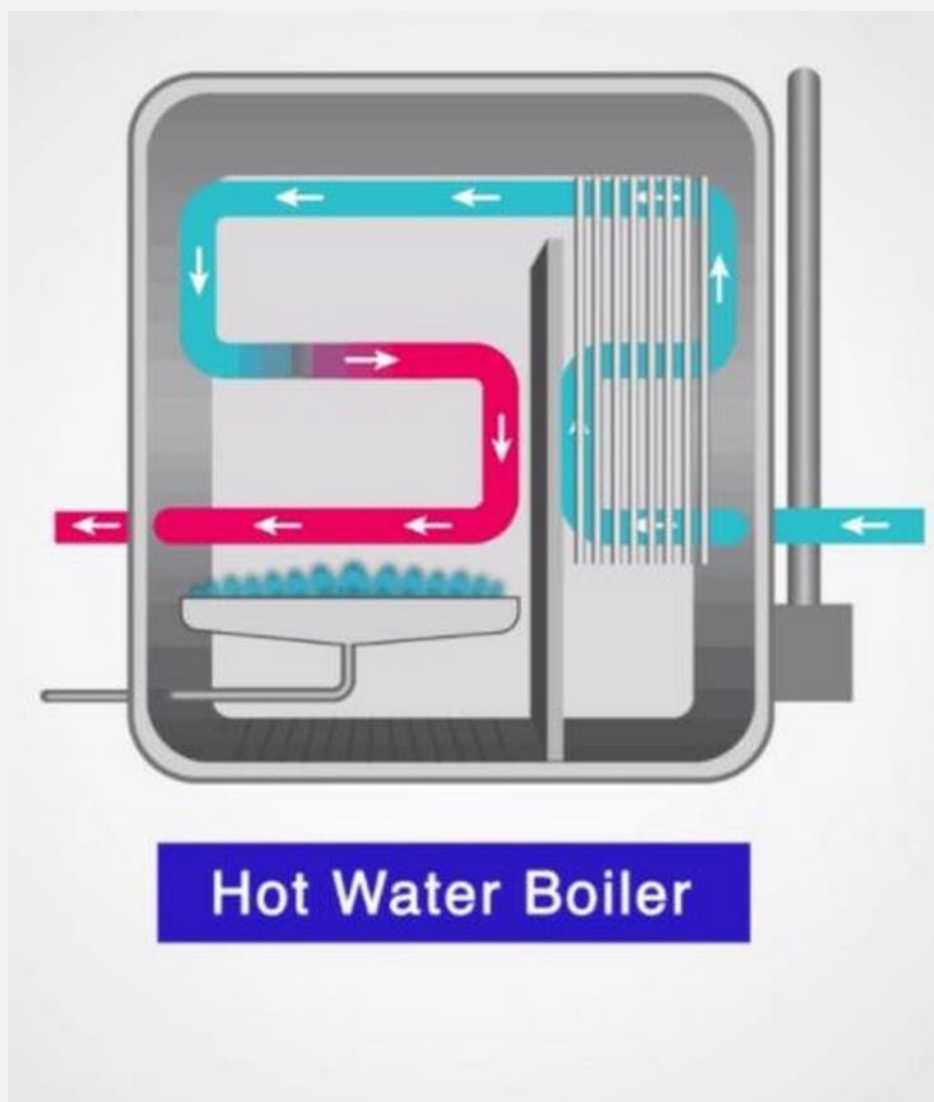
پس از ساخت سازه های مختلف نظیر ساختمان ها یکی از اصول مهمی که باید در این زمینه رعایت شود، تنظیم سیستم های سرمایشی و گرمایشی به حساب می آید.

در مکان های اداری، ساختمان های مسکونی و اماکن دیگر کنترل سیستم های تهویه مطبوع به کمک ابزار و دستگاه های دقیق و تجهیزات موتورخانه ها انجام می شود.

در طراحی دستگاه های سرمایشی و گرمایشی علوم مهندسی مختلفی به کار گرفته خواهد شد که حاصل آن به ساخت موتورخانه های پرکاربرد و مفید می انجامد.

در موتورخانه ها از تجهیزات خاصی استفاده می شود. البته این موتورخانه ها در مکان های مختلف نقش های گوناگونی را بر عهده دارند.

#2 دیگ بخار یکی از مهم ترین تجهیزات موتورخانه (Boiler)



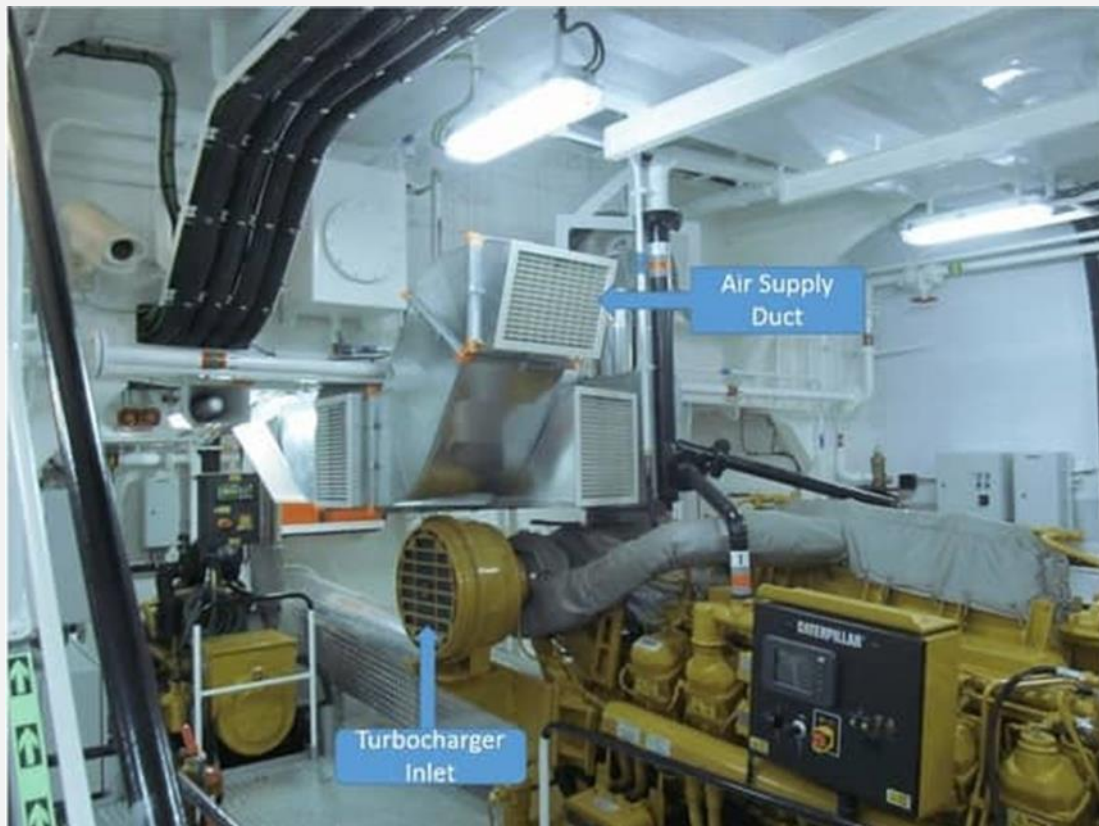
یکی از مهم ترین تجهیزات موتورخانه ها به دیگ بخار یا بویلر معروف است. دیگ بخار در به وجود آوردن بخار آب در لوله ها نقش بسزایی دارد. آنچه به عنوان عملکرد کلی دیگ های بخار در نظر گرفته می شود، پدید آوردن گرما از طریق انرژی مکانیکی و همچنین سوخت فرآوری شده است.

آب عبوری از بویلر به واسطه آتشی که در یک سر آن قرار دارد، به بخار مبدل خواهد شد. این بخار آب برای برآورده کردن هوای مطبوع در محیط های داخلی ساختمان ها استفاده می شود. زیرا بخار پدید آمده از فن کویل ها یا لوله های شوفاژ عبور می کند که بر اثر گرمایش و سرمایش تزریق شده به آن برای دستیابی به محیطی مطبوع و دلنشین به کار گرفته خواهد شد.

بر اساس محاسبات انجام گرفته روی مخازن تحت فشار، دیگ بخار ساخته شده است. به همین دلیل بر اثر عبور آب با دمای بالا از درون این لوله ها، فشار زیادی را بر جداره دیگ بخار وارد می کند. لوله هایی که برای انتقال آب گرم طراحی می شوند، معمولا از قطر کمی برخوردار هستند. لوله های طراحی شده برای بویلر معمولا در ابعاد و اندازه های مختلفی یافت می شوند اما برای کاهش فشار وارده به دیواره لوله ها، مهندسان بهترین راه را در کوچک کردن قطر لوله ها دانسته اند.

در نتیجه باید مهندسان اقدام به ساخت وسیله ای می کردند که تحمل این مقدار فشار را داشته باشد.

#3 مشعل (Burner)



از دیگر تجهیزات موتورخانه ها که بسیار اهمیت دارد، مشعل نامگذاری شده است. مشعل از هوا به عنوان سوخت در موتورخانه ها استفاده می کند. برای آن که دیگ های بخار آب را بدون هیچ گونه مشکلی از لوله ها عبور دهند، نیاز به انرژی دارند.

بی شک یکی از منابع تامین کننده انرژی برای دیگ های بخار، مشعل خواهد بود. این وسیله از طریق احتراق هوای موجود در محیط، انرژی گرمایی را تولید می کند که برای دیگ بخار بسیار ضرورت دارد.

به طبع ایجاد حرارت در مشعل ها بسته به کاربرد موتورخانه ها متفاوت است. لازم است ذکر شود که دمای مورد نیاز در ساختمان های مسکونی با کارخانجات و مراکز کارگاهی متفاوت خواهد بود.

به عنوان مثال در مراکز کارگاهی و کارخانجات تولیدی باید از دمای پایین تری استفاده شود. علت آن نیز افزایش بازده کارگران و عدم بروز خواب آلودگی در آن ها بیان خواهد شد. به همین دلیل انرژی گرمایی مورد نیازی که مشعل و دیگر تجهیزات موتورخانه برای آن ساخته شده اند نیز یکسان نیست.

در نتیجه باید سوخت به کار رفته در مشعل نیز با توجه به در نظر گرفتن شرایط مطلوب مد نظر ما انتخاب و تعیین شود.

4# نقش پمپ در تجهیزات موتورخانه (Pump)



حتما تا به حال نام پمپ را برای کاربردهای مختلفی شنیده اید. یکی از این مواردی که وجود پمپ در آن بسیار حائز اهمیت است، تجهیزات موتورخانه خواهد بود.

پمپ برای انتقال سیالات مختلف به کمک انرژی مکانیکی در نظر گرفته شده برای آن استفاده می شود. به طور طبیعی سیالی در پمپ وجود دارد

که از ترکیب آن با سوخت مورد نیاز برای تجهیزات کارخانه جابجایی امکان پذیر خواهد شد.

زمانی که سوخت تعیین شده از سیال درون پمپ عبور کرد، انرژی آن افزایش پیدا می کند. استفاده از پمپ سبب خواهد شد که سوخت را برای افزایش بازده در تجهیزات کارخانه و سیستم های تهویه مطبوع فراهم آوریم.

پمپ ها در انواع مختلفی یافت می شوند که از میان آن ها به پمپ های دینامیکی، پمپ های پیستونی، پمپ های دیافراگمی و مواردی از این قبیل اشاره می کنیم.

بسته به کاربردی که برای تجهیزات موتورخانه در نظر گرفته شده و همچنین محیطی که قرار است در آن به کار گرفته شود، باید از پمپ مناسبی استفاده کرد.

به عنوان مثال پمپ های دینامیکی برای جابه جا کردن سیال با فشار در محدوده تعیین شده ای به کار می روند.

#5 استیف یا سختی گیر (Stiff)

از دیگر تجهیزات موتورخانه که وجود آن در ساختمان های مسکونی از اهمیت بالایی برخوردار است، استیف نام دارد. استیف یا سختی گیر در

راستای از بین بردن مواد اضافی یا یون های موجود در آب به کار گرفته می شود.

زمانی که آب را برای مصارف مختلفی نظیر دوش گرفتن، نوشیدن و مواردی از این قبیل استفاده می کنید. نرم بودن آب برای جلوگیری از مشکلات ناخواسته نظیر آسیب رسیدن به پوست بسیار اهمیت خواهد داشت.

استیف ها معمولا از جنس های مختلفی ساخته می شوند که بسته به کاربرد مورد نیاز باید نسبت به انتخاب مناسب ترین آن ها اقدام کنید. از میان سختی گیرهای موجود به استیف مغناطیسی، الکترونیکی، الکترولیتی و مواردی از این دست اشاره می کنیم.

#6 منابع انبساط (Expansion tank)



زمانی که در دیگ بخار آب جریان پیدا می کند، حرارت موجود در آن سبب تبخیر سیال خواهد شد. در صورتی که این تبخیر بیش از اندازه باشد، حجم زیادی از بخار به وجود می آید.

به طوری که امکان بروز انفجار در لوله های تعبیه شده بسیار زیاد خواهد بود. زیرا فشاری که به دیواره لوله وارد می شود، در بسیاری از موارد برای جداره لوله بویلر قابل تحمل نخواهد بود.

یکی از دستگاه هایی که مهندسان در تجهیزات موتورخانه به کمک ساخت آن از بروز این مشکل در بویلرها جلوگیری کرده اند، منبع انبساطی

است. این منبع با طراحی های دقیق و نصب بر دیواره مخازن، دمای بخار آب به وجود آمده را کنترل خواهد کرد.

منابع انبساطی نیز انواع مختلفی دارند. به عنوان مثال منبع انبساطی معمولی، دیافراگمی، دوجداره و مواردی از این قبیل منابعی هستند که استفاده از آن ها بسته به نوع کاربرد افراد متفاوت خواهد بود.

#7 هواساز یا هوارسان ها (Air Conditioner)

این دستگاه همانطور که از نام آن پیداست وظیفه تامین هوای مطبوع در فصول مختلف سال را دارد. عملکرد این دستگاه به این شکل است که هوای تازه تولید شده همراه با هوای کانال های برگشتی به کویل سرمایش یا گرمایش فرستاده شده و بعد از عبور از رطوبت ساز (Humidifier) هوای مطلوب مورد نظر ایجاد شده و به بخش های مختلف ساختمان فرستاده می شود.

#8 کندانسور (condenser)

کندانسور ها یکی از تجهیزات موتورخانه هستند که برای تبدیل کردن گاز یا بخار گرم به مایع خنک است که برای بکارگیری در سایر اجزای موتورخانه استفاده می شود.

برای آشنایی بیشتر با این تجهیز. و انواع آن به مقاله زیر مراجعه کنید:

#9 تجهیزات موتورخانه برای توزیع گرما و سرما

تجهیزاتی که در بالا اشاره کردیم همگی مسئول فراهم کردن هوا و آب خنک یا گرم بودند که برای انتقال آن ها به داخل ساختمان نیاز به تجهیزات انتقال است.

یکی از اصلی ترین این تجهیزات لوله کشی های داخل موتورخانه هستند که بدون حضور آن ها انتقال آب و هوا میسر نیست. از دیگر ابزارها فن کویل ها هستند که آب سرد و گرم تولید شده را به وسیله پمپ و لوله ها دریافت کرده و سپس با عبور آن ها از روی کویل ها سرما و گرما به محیط می بخشد.

#10 با بهره گیری از تجهیزات موتورخانه مناسب، آسایش را برای دیگران فراهم آورید

سیستم های تهویه مطبوع از مهم ترین دستگاه های تامین آسایش و رفاه برای انسان ها به حساب می آیند. به همین دلیل باید کنترل آن ها نیز بر اساس محاسبات دقیق و به کمک تجهیزات خاصی باشد.

تجهیزات موتورخانه برای بهبود عملکرد سیستم های تهویه مطبوع بسیار ضرورت دارد.

در این مقاله به توضیح تجهیزات موجود در موتورخانه ها پرداختیم. به عنوان مثال بویلر یا دیگ بخار یکی از اصلی ترین تجهیزات استفاده شده در موتورخانه ها محسوب می شود.

بویلر یا دیگ بخار از چندین لوله با اندازه های مشخصی تهیه شده است. این لوله ها محل عبور جریان سیالات مختلف مانند آب هستند. زمانی که آب به انتهای لوله رسید، نوبت به گرم کردن آن و انجام عملیات تبخیر می رسد. از این طریق قادر خواهیم بود بخار موردنیاز را برای سیستم های تهویه مطبوع فراهم کنیم.

لازم است ذکر شود که تمامی وسایل به کار رفته در تجهیزات موتورخانه انواع مختلفی دارند. شما باید بر اساس کارکرد مدنظر خود نسبت به انتخاب مناسب ترین دستگاه اقدام کنید.