



Namatek
True Education

www.namatek.com

Smart Furnace Room

موتورخانه هوشمند
چیست و چه مزایایی
دارد؟

فهرست مطالب

۱. موتورخانه هوشمند چیست؟
۲. چگونگی راه اندازی موتورخانه هوشمند
۳. مزایای موتورخانه هوشمند

موتورخانه هوشمند در سال های اخیر به عنوان یکی از پر بازده ترین روش ها برای ایجاد تهویه مطبوع در ساختمان های بزرگ و پرجمعیت به کار گرفته می شود. این موتورخانه ها با توجه به راندمان بالایی که دارند و کاهش مصرف سوختی که ایجاد می کنند، امروزه در دنیا بسیار مورد استقبال قرار گرفته اند. خانه های سبز یا خانه های هوشمند که به مصرف پایین انرژی، بهره وری بالا و صفر بودن آلاینده های زیست محیطی در دنیا معروف هستند، از موتورخانه های هوشمند بهره می برند.

برای آشنایی با مزایای این سیستم در این مقاله با ما همراه باشید.

#1 موتورخانه هوشمند چیست؟

موتورخانه ای که با تجهیزات هوشمند مانند سنسورها و عملگرها کار می کند و سبب بهینه سازی مصرف انرژی می شود را موتورخانه هوشمند (Smart Furnace Room) نامیده اند. موتورخانه هوشمند به دلیل استفاده از تجهیزات الکترونیکی پیشرفته و همچنین توسعه تکنولوژی در سال های اخیر رقیب سرسختی برای موتورخانه های قدیمی به شمار می آید.



مهم ترین کاری که در یک موتورخانه باید صورت بگیرد، کنترل دمای آب گرم خروجی دیگ است. بر روی دیگ های آبگرم موتورخانه سنتی ترموستات دستی کار شده است که به تبع نیاز ساکنین ساختمان دمای خروجی از آن می تواند توسط اپراتور تغییر کند؛ اما مشخص است که این تغییر دما آبی نخواهد بود و در هر فصل توسط یک اپراتور تعیین می شود. اما در موتورخانه هوشمند این دمای مطلوب از طریق سنسورها تنظیم و از طریق لوله های خروجی به سمت مصرف کننده ها هدایت می شود. در این نوع موتورخانه ها با توجه به حضور سنسورها انرژی کمتری مصرف می شود؛ زیرا دمای مطلوب و انرژی مورد نیاز به صورت لحظه ای تعیین می گردند؛ بنابراین عملکرد این نوع موتورخانه بسیار بهینه است. به منظور کنترل دمای آب در لوله ها و بخش های مختلف ساختمان سنسور نصب شده است. این سنسورها دما را به صورت لحظه ای ثبت و به پردازشگر منتقل می کنند. پردازشگر دمای مورد نیاز را تخمین می زند و

فرمان های لازم را از طریق عملگرها به بویلر و چیلر که تأمین کننده آب گرم و سرد هستند، منتقل می کند.



#۲ چگونگی راه اندازی موتورخانه هوشمند

- برگزاری یک جلسه برنامه ریزی شده جهت اعلام هزینه ها و برنامه زمان بندی کنترل پروژه به کارفرما

- مدل سازی کامپیوتری سیستم ها و تحلیل عملکرد آن
- بررسی موقعیت برای اجرایی کردن سیستم
- طراحی مکانیکی سیستم و ارائه نقشه های الکتریکی
- ساخت و تکمیل تجهیزات الکترونیکی
- کدنویسی رایانه ای سیستم موتورخانه هوشمند و اجرای آن
- راه اندازی سیستم و آموزش بهره برداری به اپراتور



چند نکته در مورد راه اندازی:

- امکان تعویض با موتورخانه های قدیمی به راحتی و با کم ترین کارهای زیربنایی در ساختمان های قدیمی وجود دارد.
- تعداد طبقات ساختمان بر کارکرد موتورخانه هوشمند هیچ تاثیری ندارد و موجب افت راندمان عملکردی آن نخواهد شد.

- در صورتی که تمام عوامل اجرایی در موتورخانه هوشمند در دسترس باشند، طی چند ساعت تمام تجهیزات مکانیکی و الکترونیکی در جای خود نصب و راه اندازی می شوند.
- ممکن است فکر کنید که در زمستان لوله ها دچار یخ زدگی می شوند؛ اما باید توجه کنید که در این مدت پمپ سیرکولار و چرخش آب خاموش می شود و به همین خاطر آب در لوله ها در جریان نیست و مشکلی برای لوله ها پیش نمی آید.

#۳ مزایای موتورخانه هوشمند

مزایای یک موتورخانه هوشمند را به صورت زیر می توان دسته بندی کرد:

- با استفاده از آن در ساختمان های مسکونی تا ۱۵ درصد و در ساختمان های غیرمسکونی تا ۴۵ درصد می توان در مصرف سوخت صرفه جویی کرد.
- در این سیستم با توجه به این که سیکل موتورخانه به مقدار نیاز ساختمان روشن خواهد شد، تجهیزات موجود تمام مدت در حالت ماکزیمم (Full Load) کار نمی کنند و در نتیجه استهلاک و نیاز به تعمیرات و نگهداری تجهیزات کاهش پیدا می کند.
- در فصل پاییز و بهار که در بعضی از ساعت های روز هوا گرم و در بعضی دیگر هوا سرد است، تهویه مطبوع مناسبی ایجاد می کند.

- موتورخانه هوشمند بهترین انتخاب برای ساختمان های غیرمسکونی است؛ زیرا می توان مصارف را با توجه به نیاز ساختمان تنظیم کرد.
- به دلیل وجود سنسور در هر نقطه از این موتورخانه ها، نگهداری و تعمیرات آن ها آسان است.
- در موتورخانه های هوشمند با استفاده از یک موبایل یا کامپیوتر و از طریق سنسورها می توان دمای خروجی را از راه دور کنترل کرد.
- تامین نیاز آب گرم ساختمان در روزهای اوج مصرف نیز یکی دیگر از مزایای موتورخانه های هوشمند است.
- با توجه به این که موتورخانه هوشمند از انرژی سوخت فسیلی کمتری استفاده می کند، آلودگی های زیست محیطی کمتری نیز به بار خواهد آورد.
- با توجه به پیشرفت تکنولوژی در موتورخانه های هوشمند و قابلیت مونتاژ آن ها در محل ساخت، می توان گفت که کمترین هزینه مربوط به نصب و راه اندازی را در بین سیستم های تهویه مطبوع دارند.



کلام آخر

در این مقاله سعی شد که شما را با موتورخانه هوشمند و نحوه عملکرد و مزایای آن آشنا کنیم. به دلیل هزینه های مصرف زیاد انرژی و ایجاد آلودگی هوا توسط موتورخانه های سنتی، سعی بر این است که مصرف کننده ها به سمت هوشمندسازی تاسیسات سوق داده شوند تا هم به پاکیزگی محیط زیست کمک شود و هم از هزینه های سنگینی که موتورخانه های سنتی دارند، جلوگیری صورت گیرد.