

سازمان بهینه سازی مصرف سوخت کشور

رضا گلپایگانی

مصرف انرژی در کشور ما بقدری زیاد است که در صورت ادامه این مصرف سازمانهای جهانی مربوطه ناچار به مداخله خواهند شد. این مطلب برای ما بعنوان ایرانی که دارای پیشینه تاریخی شایسته ای هستیم بسیار گران تمام می شود. یک عادت نامطلوب ما ایرانی ها آن است که در هر چیز منتظر یک ناجی هستیم. در مورد مصرف سوخت هم منتظر یک طرح فوق العاده ابتکاری هستیم که ناگهان مصرف سوخت را مثلاً بمیزان قابل ملاحظه ای کاهش دهد.

طرح اینجانب خیلی ساده است ولی مدیریت اجرایی فوق العاده قوی می خواهد این طرح عبارتست از اینکه به ساختمان از نظر انرژی "سیستمی" نگاه کنیم. قبل از اینکه در این خصوص توضیح دهم مثالی می زنم که مشخص شود که راه حل کشور ما این است نه یک طرح ابتکاری. ژاپن جدیداً خودروئی را ساخته است که در هر ۲۲ کیلومتر یک لیتر بنزین مصرف می کند یعنی کمتر از ۵ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر. این طرح موسوم به سوخت ترکیبی یا هایبرید می باشد که توسط شرکت بزرگ خودروسازی ژاپن (تویوتا) طراحی شده و نام خودرو نیز "پریوس" می باشد. این شرکت بزرگ هنوز نتوانسته آنرا به بازار عرضه کند زیرا قیمت آن فوق العاده گران است. حال سؤال این است اگر ژاپن این طرح را مجانی در اختیار ایران قرار دهد آیا امکان استفاده از این طرح ابتکاری با توجه به ظرفیت اقتصادی و پتانسیل تولیدی کشور وجود دارد؟ بدیهی است جواب منفی است. در حال حاضر خودروهائی با مصرف ۶ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر در بازار موجود می باشد و این طرح توانسته حداکثر ۲۰٪ صرفه جوئی ایجاد نماید. در صورتی که با مدیریت "سیستمی" بر عوامل دخیل در مصرف سوخت در ساختمان امکان صرفه جوئی تا ۵۰٪ وجود دارد. این عوامل عبارتند از:

۱- طراحی بهینه ساختمان

- طراحی اپتیم
- انتخاب مطلوب مصالح
- بررسی سیستم های جایگزین انرژی

۲- پیمانکاری صنعتی نه سنتی

۳- نظارت دقیق

۴- انتخاب لوازم خانگی با تکنولوژی های جدید

۵- تعمیر و نگهداری پر یودیک

۶- آموزش

۱- ماکزیمم مصرف : در طراحی باید به بیشترین مصرف کننده انرژی در ساختمان توجه شود.
چارت زیر درصد مصارف انرژی در ساختمان را نشان می دهد .



۲- درصد نشتی

در زیر عوامل نشت انرژی در ساختمان و درصد هر کدام آمده است.

- طبقات , دیوارها , سقف ها ۳۱٪

- کانالها ۱۵٪

- دودکش ها ۱۴٪

- عدم تنظیم ترموستات ۱۳٪

- درب ها ۱۱٪

- پنجره ها ۱۰٪

- فن ها ۴٪

- منافذ برقی , پریزها , کلیدها و... ۲٪

با یک طراحی خوب در عایقکاری ساختمان می توان حدود ۳۰٪ در مصرف انرژی صرفه جوئی کرد. این عدد را مقایسه کنید با طرح ابتکاری ژاپن که تنها توانسته ۲۰٪ صرفه جوئی ایجاد کند . لازم می دانم مثالی بزنم . ساخت پنجره ها در ایران بگونه ای است که زمانی که در زمستان در کنار آن بایستید از لای پنجره باد سردی را بشدت احساس می کنید در صورتیکه در کشورهای اروپائی چنین پدیده ای وجود ندارد . در صورتی که براحتی می توان با طراحی مناسب پنجره ها در

میان مدت و با آموزش خانواده ها به استفاده از درزگیرها حداقل ۱۵٪ در مصرف انرژی صرفه جوئی کرد.

۳- عوامل موثر در طراحی ساختمان

عواملی که در طراحی ساختمان از جهت بهینه سازی مصرف سوخت موثر هستند عبارتند از:

- عایقکاری
- سرمایش و گرمایش
- آب گرم
- پنجره ها
- دور نما یا چشم انداز ساختمان
- روشنائی
- مصالح و تجهیزات

در مورد هر یک از این عوامل و درصد تأثیرات آنها می توان به تفصیل صحبت کرد . منظور از عامل دورنما و چشم انداز فضای سبز اطراف خانه و نوع نقاشی ساختمان و جهت وزش باد و مسائلی از این قبیل می باشد . مثلاً کاشت درخت در اطراف منطقه مسکونی می تواند تا ۲۵٪ در مصرف انرژی صرفه جوئی نماید .

پیمانکاری و نظارت مکمل طراحی خوب است . هر طرح خوبی بدون انتخاب پیمانکار یا ناظر مجرب بهینه نخواهد شد. در این خصوص یادآور می شود که یکی از ساختمانهایی که در زلزله منجیل و رودبار خراب شد ساختمان بتونی چند طبقه بود. این ساختمان برای بالاتر از ۷ ریشتر طراحی شده بود ولی با آن زلزله کاملاً خراب شد. پس از بررسیهای کارشناسان به این نتیجه رسیدند که علت ، جوشکاری نامناسب بوده است ، یعنی پیمانکار بعلاوه نظارت ، اولاً جوشکار ماهر نبوده ، ثانیاً دستگاه نظارت نیز در کارش یا دقت نداشته و یا شایستگی لازم را نداشته است .

لوازم خانگی های جدید و برجسب انرژی بحث فوق العاده مهمی است. ۲۰٪ مصرف انرژی مربوط به لوازم خانگی است . یخچال و فریزر و خشک کن بیشترین مصرف را دارند . طول عمر یخچال ۲۰ سال ، کولر و ظرفشویی ۱۰ سال و ماشین لباسشویی ۱۴ سال است . علت ذکر این ارقام را در قسمت تعمیر و نگهداری بررسی خواهیم کرد .

تعمیر: نگهداری پرودیک

یکی از حلقه های سیستم مدیریت مصرف تعمیر و نگهداری می باشد. در این خصوص یک تجربه شخصی را باختصار توضیح می دهم. در یک مجموعه آپارتمانی با سیستم گرمایش مرکزی، با سرویس دقیق دیگهای آب گرم، تنظیم مشعل های گازی و عایق کاری منبع و لوله های آب گرم توانستم به ۵۰٪ صرفه جوئی در مصرف انرژی دست یابیم. بسیاری از سازمانها، ادارات، مجموعه های آپارتمانی و منازل مسکونی شخصی تا زمانی که سیستم از کار نیفتد به آن توجهی نمی کنند. از همه مهمتر، همانطور که در بخش قبلی توضیح داده شد هر وسیله ای طول عمری دارد که پس از آن اقتصادی نیست از آن بهره برداری شود. بدو دلیل، اولاً: سیستم مستهلک شده و راندمان مطلوب را ندارد. ثانیاً: تکنولوژی جدید با هدف کاهش مصرف انرژی وارد بازار شده است. بطور مثال ماشین های جدید لباسشوئی با ۱/۳ انرژی مدل های قبلی کار می کنند.

آموزش نقش فوق العاده ای در جامعه دارد. البته آموزش به تنهایی نقشی را ایفا نمی کند. کما اینکه سایر عوامل چنین هستند. همه عوامل فوق الذکر باید بطور متناسب و هماهنگ با هم باشند. آموزش از خانواده ها، سرویس کارهای خدماتی تا مهندسين طراح را شامل می شود. در صورت تائید مقاله در هیئت علمی مطالبی در خصوص سیستم سرمایش و گرمایش خورشیدی شامل سیستم اکتیو (solar cell) و پسیو (شیشه ها و آینه ها)، سیستم تهویه مطبوع، ترموستات های قبل برنامه ریزی، سیستم عایقکاری و تعریف فاکتور R در عایقکاری و عدم R مناسب برای سطوح مختلف عایقکاری، خازن اصلاح ضریب قدرت در ساختمان های دارای برق سه فاز و آمار و ارقامی مفید دیگر بحث خواهم نمود.

بمنظور پیاده کردن نگرش سیستمی به بحث مصرف انرژی در کشور پیشنهاد می نمایم کمیته ای با نام "مدیریت انرژی" زیر نظر وزارت نفت (سازمان بهینه سازی مصرف سوخت کشور) و با اعضای زیر تشکیل و در تمام زمینه های فوق برنامه ریزی و کار شود.

- وزارت صنایع و معادن
- وزارت نیرو
- سازمان نظام مهندسی ایران
- سازمان فنی و حرفه ای کشور
- مهندسين مشاور
- صنایع خودر سازی

- سازمان آموزش مدیریت کشور

- شهرداری

- محیط زیست

- صنف تاسیسات

در مورد اهداف , برنامه ها و تشکیلات این کمیته نیز نظراتی دارم . امید است با همفکری و همگامی و توجه به نظرات هر چند کم اثر زمینه تولید فکر , شکوفا شدن استعداد ها , پربار شدن همایش ها , جمع بندی های ارزشمند و کاربردی و در نهایت پیشرفت جامعه را فراهم سازیم .

نام و نام خانوادگی : رضا گلپایگانی

تحصیلات : لیسانس مهندس برق الکترونیک

دانشگاه : نفت آبادان

تجربه کاری : ۲۳ سال

کارمند : امور مهندسی و خدمات فنی شرکت ملی گاز ایران

تلفن : ۸۱۰۹۶۱۷۹

فاکس : ۸۱۳۳۴۰۳

آدرس : خیابان سپهبد قرنی , نرسیده به پل کریم خان پلاک ۱۷۹ ساختمان هفتم شرکت ملی گاز

ایران طبقه چهارم / طاق ۴۱۰