

نظر به اهمیت بهینه‌سازی سوخت و انرژی در گرمایش ساختمانی، در این پروژه بخاری گازسوز دودکشدار به عنوان رایجترین وسیله گرمایشی در خانوار ایرانی طراحی و ساخته شده است

لزوم بهینه سازی مصرف انرژی

امروزه با توجه به نیاز مبرم بشر به بهره‌گیری از انرژیهای حاصل از مصرف سوخت و در نظر گرفتن محدودیت منابع تأمینکننده و به پایان رسیدن منابع تجدید ناپذیر و انرژی بدست آمده از آنها در سرتاسر دنیا، به اهمیت استفاده حیث از این منابع ارزشمند می توان پیبرد. امروزه از انرژی به عنوان یک پارامتر استراتژیک در عرصه جهانی نام برده میشود و همانطور که اشاره شد محدودیت منابع سوختهای فسیلی به عنوان اصلی ترین ذخایر مصرف انرژی، تجمع این منابع در نقاط خاصی از جهان، زیرساخت های پرهزینه سایر صورتهای انرژی، عدم دسترسی فراگیر به انرژی اتمی و رویکرد صنعتی کشورهای در حال توسعه، هرروز بر اهمیت این پارامتر می افزاید. محققان کشورهای مختلف می کوشند با مطالعه و تحقیق در بخشهای تبدیل و مصرف انرژی، با افزایش راندمان تبدیل انرژی حداکثر میزان انرژی خود را تولید نمایند

بنابر گزارش شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت، بیشترین مصرف گازطبیعی، دربخش خانگی، مربوط به گرمایش است که ۷۰٪ مصرف کل را به خود اختصاص داده است. بنابراین اصلاح الگوی مصرف در سیستم‌ها و وسایل تأمین کننده گرمایش واحدهای مسکونی از بالاترین اولویت برخوردار است. از طرفی با توجه به شکل (۱-۱) می بینیم که صرف منابع و امکانات برای بهبود راندمان و کاهش مصرف گاز برای مصارف پخت و پز و آب گرم در اولویت نمی‌باشد [۳].



شکل ۱-۱- سهم نوع مصارف خانگی در گاز مصرفی [۳]

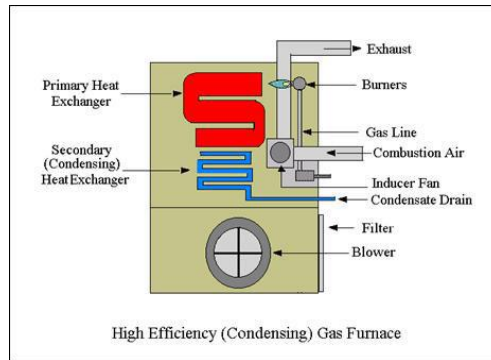
استفاده از وسایل گرمایشی گازسوز با راندمان پایین از مهمترین عوامل اتلاف انرژی و استفاده بی رویه از سوخت گازی است.

رایج‌ترین وسیله گرمایشی در ایران بخاری گازی است که دلیل استفاده زیاد از آن سادگی، قیمت پایین و نصب و استفاده آسان از آن است. بیش از ۶۰٪ خانواده های ایرانی که غالباً در سطوح درآمدی متوسط هستند، برای تأمین گرمایش محل سکونت خود از بخاری استفاده می کنند [۳].

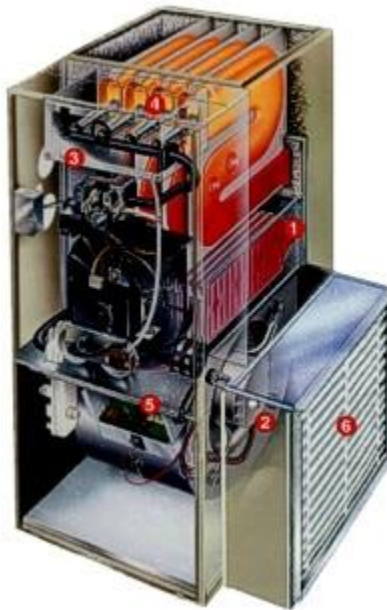
در حال حاضر در هیچ یک از کشورهای پیشرفته دنیا از بخاری مشابه با بخاریهای معمولی مورد اسفاده در ایران استفاده نمیشود در این بخاریها هوای گرم از طریق دودکش هدر رفته و از ساختمان خارج میگردد گاهی درجه

حرارت دود کش به بیش از 200 درجه میرسد و راندمان حدود 60 درصد باعث هدر رفتن انرژی و سرمایه ملی میگردد ،

راه حل استفاده از بخاریهای با راندمان بالا می باشد



این بخاریها به صورت هرمیتیک، همراه با کاندسینگ می باشد ، هوای سرد داخل ساختمان توسط یک فن از مبدل داخل بخاری گذشته و با سرد کردن محصولات احتراق ، گرم شده و از ان خارج میشود ، هوای مورد استفاده برای احتراق نیز از بیرون از ساختمان تامین شده و بعد از احتراق توسط فن دیگری از داخل مبدل رد شده و از طریق دود کش از ان خارج میشود .



، اما استفاده از بخاریهای مورد استفاده در کشورهای غربی دارای دو چالش اساسی است

1-قیمت بالا (بیش از هزار دلار)

2-کانل کشی و اتصال بخاری

موارد فوق ما را بران داشت تا با طراحی و ساخت این نوع بخاری گام بزرگی در بهینه سازی مصرف انرژی برداریم ، در این پروژه سعی شد از نظر ابعاد ، ظاهر ، میزان حرارت شبیه بخاریای رایج و معمولی پیروی شود ولی از نظر داخلی از بخاریهای کاندسینگ استفاده شود ، نتیجه این طراحی ساخت یک نمونه آزمایشگاهی میباشد که داری مشخصات زیر است



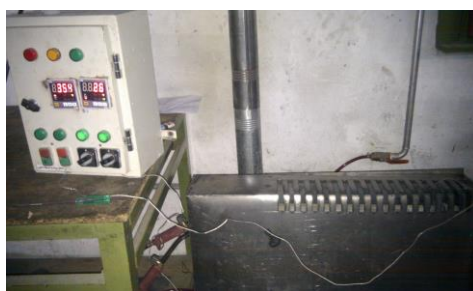
ابعاد: $15 \times 60 \times 80$ سانتیمتر

وزن: 25 کیلو گرم

مصرف گاز: 0.8 متر مکعب در ساعت

درجه حرارت گاز خروجی: 10 درجه بیشتر از محیط

قیمت: حداکثر 30 درصد بیشتر از بخاریهای معمولی



درجه حرارت دود خروجی 26 درجه

برق مصرفی: 27 وات

راندمان: بالای 90 درصد

کنترل حرارت به صورت pid و کنترل از راه دور (حدود 100 هزار تومان افزایش قیمت)

مزایا:

طراحی در هر ابعاد و توان دلخواه

استفاده از رنگ سفید در بخاری ، باتوجه به اینکه انتقال حرارت در این نوع بخاری از طریق جابجایی منتقل میشود
و نه تابش

قابلیت نصب بر روی دیوار بدون ترک خوردن کج و یا رنگ دیوار

صدای بسیار کم

در صورت استفاده از عایق در بالای بخاری ، بدنه قابل لمس خواهد بود برای کورکان

معایب :

مانند پکیج ، در صورت قطع برق خاموش می شود