

## نقش عایقکاری و پنجره های دو جداره در کاهش مصرف سوخت در ساختمان

نویسندگان :

توحید پاشایی گلمرز ، وحید موسی پور خانشان ، سید مهدی پسته ای

دانشگاه ارومیه - دانشکده فنی مهندسی - گروه مکانیک

[tuhidwankel@yahoo.com](mailto:tuhidwankel@yahoo.com)

[spesteei@yahoo.com](mailto:spesteei@yahoo.com)

چکیده - همانگونه که مشخص است بحران انرژی و سوخت و چاره جوئی برای آن از مهمترین دغدغه های کشور است . ما نیز می کوشیم تا در حل این مشکل سهیم باشیم . مقاله حاضر ، ارائه آمار و محاسبات دقیق و روشنی از سیستمهای برخورداری از پنجره های دو جداره ، جدارهای عایق و سیستمهای گرمایش کفی برای یک مطالعه موردی است . که شامل آپارتمان چهارطبقه شانزده واحده می باشد . در این مقاله ، میزان کاهش مصرف سوخت ، کاهش هزینه گرمایش ، میزان هزینه اولیه نصب و راه اندازی سیستمها و مقایسه آن با سیستم مبنا ( حرارت مرکزی با رادیاتور ) طی جداول و نمودارهایی بیان شده است . لازم به ذکر می باشد که تمام محاسبات براساس شرایط جوی و محیطی حاکم بر شهرستان ارومیه - از مناطق معتدل و خشک - صورت گرفته است .

کلید واژه- پنجره های دو جداره ، سیستم گرمایش کفی ، عایق پلی استایرین .

ارائه می دهد .

### ۱- مقدمه

### ۲- سیستم حرارت مرکزی با رادیاتور

در این روش که از روشهای سنتی محسوب می شود ، آب در موتورخانه گرم شده ، توسط لوله هایی به طبقات ارسال و از آنجا بین واحدهای هر طبقه تقسیم می گردد و گرمایش هر بخش توسط رادیاتورها انجام می گیرد . متأسفانه این سیستم علی رغم هزینه اولیه پایین نسبت به سیستمهای دیگر ، هزینه جاری سوخت و برق زیادی را شامل می شود . علاوه بر این ، مطالعات [۲] نشان می دهد که بعلت توزیع نامیزان گرما ، شرایط ایجاد شده ، شرایط مطلوبی نخواهد بود .

بر اساس فهرست بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی سال ۱۳۸۵ [۳] ، هزینه کل اجرا و راه اندازی سیستم

در کشور ما ، اکثر مصرف کنندگان بخش خانگی از سوخته های گازوئیل و گاز برای مصارف گرمایش و آبگرم مصرفی بهره می گیرند و در این میان بیشتر تکیه بر روشهای سنتی دارند . روشهایی که علاوه بر هزینه اولیه ، هزینه جاری زیادی را نیز شامل می شوند و مهمتر اینکه از اساسی ترین عوامل آلودگی محیط زیست بحساب می آیند . برای روشن تر شدن مطلب به یکی از این روشها که حرارت مرکزی با رادیاتور است اشاره خواهد شد و مقایسه ای اصولی و حساب شده بین این سیستم و سیستمهای گرمایش کفی و سیستمهای بهره مند از پنجره های دو جداره و جدارهای عایق صورت خواهد گرفت . این مقاله ، محاسبات اولیه ارائه شده توسط یونس آذریون و همکارانشان [۱] را مبنا قرار داده و آمار به روز و تکمیلی را