

بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان با استفاده از عایق جداره ها و لوله ها

وحید نصیزاده صالح، سیدمهدی پسته ای

دانشگاه ارومیه، دانشکده فنی، گروه مکانیک

E-mail: Pegasus_ir7@yahoo.com

spesteei@yahoo.com

چکیده - در این مقاله سعی شده است که روش های مختلف عایق کاری حرارتی ساختمان، میزان صرفه جویی انرژی در هر روش یا ترکیبی از چند روش، هزینه های اولیه، مدت زمان بازگشت سرمایه با هم مقایسه گردد. سپس تعمیمی از میزان صرفه جویی انرژی در مقیاس کشوری ارائه شود. عایق های حرارتی موجود و متداول در کشورمان عبارت اند از پلی استایرن منبسط شده (یونولیت)، پشم شیشه، پشم سنگ و به تازگی عایق هایی از جمله *air flex* و *kflex* که برای عایق کاری جدار های ساختمان و لوله های انتقال آب در صنعت ساختمان به کار می روند و هزینه قابل توجهی را نیز به پروژه تحمیل نمیکنند. با انتخاب صحیح عایق حرارتی میتوان با صرف هزینه کمتر صرفه جویی قابل توجهی در میزان انرژی مصرفی ساختمان انجام داد.

کلید واژه- انرژی، بار حرارتی، عایق حرارتی

۱- مقدمه

می کنیم که یکی از اساسی ترین موارد در بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان می باشد. عایق های حرارتی موادی هستند که غالباً برای ایجاد مقاومت در برابر جریان حرارت مورد استفاده قرار می گیرند که بیشتر عایق ها مواد ناهمگونی هستند که از اجزائی با ضریب هدایت حرارتی پایین انتخاب شده اند.

در سال ۱۹۹۱ مطالعه ای توسط دانشگاه درکسل [۲] در خصوص صنایع انرژی بر در کشور آمریکا انجام گرفت. نتایج تحقیقات نشان داد که استفاده از عایق ها موجب صرفه جویی در هزینه انرژی سالانه معادل دو بلیون بشکه نفت، به ارزش شصت بلیون دلار شده است. استفاده از عایق ها مستلزم یک سرمایه گذاری عمده در زمان کوتاه می باشد ولی معمولاً زمان لازم برای برگشت سرمایه در حدود دو سال است. در معماری سنتی کشورمان استفاده از عایق های حرارتی اولیه از جمله ملات کاه و گل به عنوان یک

با توجه به رشد روز افزون مصرف انرژی در جهان و به تبع آن افزایش بهای سوخت، اهمیت مصرف درست انرژی آشکارتر می شود با عنایت به این که بخش ساختمان در حدود یک سوم مصرف انرژی را در کشور به خود اختصاص داده است [۱] که می تواند نقش مهمی در بهینه سازی مصرف انرژی ایفا کند.

در طی سی سال گذشته فناوریهای روش های اجرایی نوینی در راستای کاهش مصرف سوخت در ساختمان ابداع شده است. از جمله استفاده از ابر عایق ها، انواع پنجره های چند جداره ها و سیستم های هوشمند. ما را بر آن داشت تا با مقایسه چند روش متداول با عایق های موجود در بازار، تاثیر هر یک از آنها را در میزان صرفه جویی انرژی بیشتر مشخص کنیم. نخست اشاره ای ساده به مواد عایق