

عنوان مقاله:

بررسی مکان بهینه ی قرارگیری عایق در دیوار خارجی ساختمان در اقلیم گرم و خشک با استفاده از تحلیل المان محدود

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مکانیک، مکاترونیک و بیومکانیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمد معین یوسف پور - دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد واحد اراک،

مصطفی کشاورز مروجی - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

خلاصه مقاله:

میزان مصرف انرژی در ساختمان بخش بزرگی از کل مصرف انرژی در ایران را تشکیل می دهد. یکی از پارامترهای تاثیر گذار در بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان، میزان اتلاف حرارتی از دیوار خارجی ساختمان می باشد. در این مطالعه تاثیرات موقعیت عایق در دیوار ساختمان در اقلیم آب و هوایی گرم و خشک بررسی می شود. برای این منظور، مساله ی انتقال حرارت یک بعدی گذرا تحت شرایط مرزی جابجایی با استفاده از روش المان محدود حل می شود. دما در داخل ثابت و در خارج متغیر می باشد. دیوار خارجی ساختمان متشکل از دو لایه عایق پلی استر، یک لایه آجر و یک لایه گچ در قسمت داخلی در نظر گرفته شده و موقعیت عایق ها در شش حالت مختلف مطالعه می شود. در ادامه، میزان انتقال حرارت، تاخیر زمانی و ضریب کاهش برای همه ی حالت ها محاسبه شده و نتایج به صورت نمودار ارائه می شود. مشاهده گردید که بهترین حالت از دیدگاه تاخیر زمانی و ضریب کاهش زمانی است که یک لایه عایق در بیرون و یک لایه در داخل قرار بگیرد. مطالعه ی شار حرارتی عبوری از دیوار در طول شبانه روز نیز این مساله را تایید می نماید.

کلمات کلیدی:

زمان تاخیر*، ضریب کاهش†، روش المان محدود‡، عایق حرارتی، انتقال حرارت یک بعدی گذرا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/506053>

