

عنوان مقاله:

شبیهسازی انتقال حرارت در اتاق متاثر از سیستم دیوار ترومب مرکب با دیوار متخلخل

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در نگهداشت انرژی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مجتبی دریایی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید چمران اهواز،

رضا باهوش کازرونی - استادیار مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

در این مقاله شبیهسازی انتقال حرارت جابجایی آزاد در اتاق متاثر از دیوار ترومب مرکب بهصورت دوبعدی انجام شده و تاثیر دیوار ذخیره حرارتی متخلخل برای این سیستم ارزیابی شده است. برای افزایش میزان حرارت منتقلشده به اتاق، تاثیر محل قرارگیری دیوار متخلخل بررسی شده است. شبیهسازی برای شهر اهواز از ساعت 6 صبح روز 51 دیماه آغاز شده و بهمدت یک روز ادامه پیدا کرده است. دمای تمامی نواحی داخل اتاق در آغاز شبیهسازی برابر 51 درجه سانتیگراد فرض شده است. جریان هوا بهصورت گذرا، آشفته، لزج و تراکمناپذیر درنظر گرفته شده و از روش حجم محدود استفاده شده است. دیوارهای خارجی اتاق همدمما با هوای محیط فرض شده و جریان سیال درون محیط متخلخل آرام درنظر گرفته شده است. نتایج بهدست آمده حاکی از آن است که استفاده از دیوار متخلخل در سیستم دیوار ترومب مرکب موجب افزایش حرارت منتقلشده به اتاق میشود. استفاده از دیوار جاذب نیمه متخلخل نیز برای سیستم دیوار ترومب مرکب پیشنهاد شده است و نتایج نشان میدهد که این سیستم میتواند دمای هوای اتاق را در هنگام شب گرمتر نگه دارد. بنابراین سیستم دیوار ترومب مرکب با جاذب نیمه متخلخل و دیوار ذخیره حرارتی متخلخل به عنوان مدل برتر پیشنهاد میشود.

کلمات کلیدی:

دیوار ترومب مرکب، انتقال حرارت جابجایی طبیعی، روش حجم محدود، محیط متخلخل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/365815>

