

## عنوان مقاله:

مطالعه عددی جابجایی طبیعی در یک محفظه بسته مربعی با دو منبع حرارتی مجزا

## محل انتشار:

اولین کنفرانس بین‌المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

## نویسندگان:

سعید زیدابادی نژاد - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، کرمان، ایران

محمد مهدی کشتکار - دانشیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی کرمان، کرمان، ایران

## خلاصه مقاله:

کار حاضر گزارشی از شبیه سازی عددی جابجایی طبیعی در یک محفظه بسته مربعی با گرمایش موضعی از کف و سرمایش متقارن از طرفین است. میدان جریان و دما از شبیه سازی عددی معادلات بقاء (جرم، اندازه حرکت و انرژی) در حالت جریان آرام، پایدار و دو بعدی بدست آمده اند. در این شبیه سازی هیترها در قالب منبع حرارتی شار ثابت و دیواره های جانبی محفظه در قالب چاه های حرارتی همدمای مدل شده اند. دیواره بالا و بخش غیر گرمای دیواره پایین عایق می باشند. به منظور ارزیابی پارامترهای موثر بر انتقال حرارت، نتایج شامل تاثیر پارامترهایی بدون بعد عدد رایلی، نسبت طول و توان هیترها و همچنین مکان قرارگیری آنها بر میدان جریان و دما بوده، و در قالب نمودارهای خطوط جریان و خطوط دما ثابت در حالت های مختلف ارائه شده است. در پایان مشخص شد که با افزایش عدد رایلی جریان چرخشی درون محفظه افزایش یافته و انتقال حرارت جابجایی غالب می گردد. هرگونه تغییر در نسبت بی بعد طول و توان هیترها سبب تغییر در نرخ اتلاف حرارتی صورت گرفته از دیواره های سرد جانبی و دمای سطح هیترها می شود، همچنین از لحاظ مدیریت گرمایی، فضای بین هیترها موثرترین پارامتر است.

## کلمات کلیدی:

جریان شناوری، جابجایی طبیعی، محفظه بسته، روش حجم محدود، طرح پاورلا، الگوریتم سیمپلر، عدد رایلی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/507036>

