

## عنوان مقاله:

بررسی عددی تأثیر بلوک داغ بر آهنگ انتقال گرمای جابه‌جایی طبیعی داخل یک حفره شکل

## محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 49، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

رسول محبی - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه دامغان، دامغان، ایران

سحر حقیقی - فارغ التحصیل کارشناسی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه دامغان، دامغان، ایران

سیده مریم شمسی - فارغ التحصیل کارشناسی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه دامغان، دامغان، ایران

## خلاصه مقاله:

جابه‌جایی طبیعی دوبعدی جریان لایه‌ای تراکم‌ناپذیر در داخل یک حفره شکل با وجود مانع گرم مستطیلی روی دیواره‌ی بالایی، با روش شبکه بولتزمن بررسی شده است. مطالعه‌ی حاضر برای نسبت‌های ابعادی مختلف و حالت‌های گوناگون قرارگیری مانع روی دیواره‌ی بالایی در اعداد رایلی مختلف انجام شده است. آب به عنوان سیال عامل در نظر گرفته شده است. رفتار هیدرودینامیکی و گرمایی سیال در حضور مانع گرم در قالب منحنی‌های جریان، منحنی‌های هم‌دما و عدد ناسلت متوسط بررسی شده است. نتایج به‌دست‌آمده بر پایه‌ی این شبیه‌سازی نشان می‌دهد که مانع مستطیلی به طور قابل‌توجهی بر رفتار جریان سیال و انتقال گرمای داخل حفره‌ی شکل تأثیر می‌گذارد. عدد ناسلت متوسط نیز با افزایش عدد رایلی و افزایش نسبت ارتفاع مانع، افزایش می‌یابد. با تحلیل نمودارها و شکل‌های به دست آمده، در عدد رایلی 106 و نسبت ارتفاع مانع برابر با 15/0، بیشترین آهنگ انتقال گرما رخ می‌دهد. همچنین با بررسی حالت‌های مختلف قرارگیری مانع در حفره، برای داشتن بیشینه‌ی آهنگ انتقال، بهترین موقعیت  $4/0Sx$  = مشاهده گردید. نتایج این تحقیق جهت طراحی حالت بهینه قرارگیری قطعات الکترونیکی در حفره‌ها مفید می‌باشد.

## کلمات کلیدی:

جابه‌جایی طبیعی، عدد ناسلت، مانع، حفره شکل

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137896>

