

عنوان مقاله:

بررسی انتقال گرمای جابجایی طبیعی یک حفره مربعی دارای المانهای زبری مثلثی

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 48، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

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

محمد مسعودیا - فارغ التحصیل کارشناسی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه دامغان، دامغان، ایران

خلاصه مقاله:

جابجایی طبیعی دوبعدی جریان لایه ایی تراکم ناپذیر در داخل یک حفره مربعی با وجود المان های زبری مثلثی بر روی دیواره های عمودی، با روش المان محدود بررسی شده است. مطالعه حاضر برای نسبت های ابعادی مختلف و حالت های گوناگون قرارگیری المان ها بر روی دیواره چپ به تنهایی و هر دو دیواره چپ و راست با هم، در اعداد رایلی مختلف انجام شده است. هوا به عنوان سیال عامل در نظر گرفته شده است. رفتار هیدرودینامیکی و گرمایی سیال در حضور المانهای زبری مثلثی در قالب خطوط جریان، خطوط هم دما و عدد ناسلت متوسط بررسی شده است. نتایج به دست آمده بر پایه این شبیه سازی نشان دهنده این مطلب است که المانهای مثلثی به طور قابل توجهی بر رفتار جریان سیال و انتقال گرمای داخل حفره مربعی تاثیر می گذارد. بیشترین کاهش در آهنگ انتقال گرما نسبت به حفره خالی برای حالت $A=0.05$ ، در عدد رایلی 106 و برابر $66/26\%$ برای زمانی که المان ها زبری در دیواره گرم واقع شده است، محاسبه گردید.

کلمات کلیدی:

جابجایی طبیعی، حفره مربعی، المانهای مثلثی، عدد ناسلت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1310571>

