

عنوان مقاله:

رفتار غیردائم انتقال حرارت جابه جایی طبیعی در یک محفظه در حال چرخش 90 درجه ای

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سیالات) (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

رامین ربانی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد

شهرام طالبی - استادیار مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

انتقال حرارت جابه جایی طبیعی درون یک محفظه به شکل هندسی محفظه، میزان و نحوه ی گرمایش و سرمایش روی دیوارهای گرم و سرد، خواص سیال درون محفظه، و طرز قرارگیری آن بستگی دارد. در این مقاله یک محفظه مربعی عمودی (که دو دیوار عمودی آن گرم و سرد بوده و دیوارها افقی عایق هستند) بررسی شده است. این محفظه عمودی با چرخش 90 درجه ای به یک محفظه افقی (که دیوارپایینی گرم، دیوار بالایی سرد، و دیوارهای عمودی عایق هستند) تبدیل شده است. هدف این مقاله، بررسی رفتار وابسته به زمان جریان درون محفظه و مقدار انتقال حرارت در حین این چرخش است. برای شبیه سازی عددی جریان سیال و انتقال حرارت از روش شبکه بولتزمان استفاده شده است. مسأله برای پنج زمان چرخش متفاوت و عدد رایلی (5)10 حل شده است. خطوط جریان، توزیع دما و مقدار انتقال حرارت در هر لحظه به دست آمده است. نتایج نشان داده که برای چرخش سریع محفظه، عمده تغییرات در توزیع دما و انتقال حرارت پس از ایستادن محفظه رخ داده است. ولی در چرخش آهسته، مقدار انتقال حرارت در هر لحظه خیلی نزدیک به مقدار حالت دائم در همان وضعیت است.

کلمات کلیدی:

انتقال حرارت، جابه جایی طبیعی، غیردائم، محفظه، شبکه بولتزمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/271079>

