

## عنوان مقاله:

جابه جایی ترکیبی در لوله های عمودی فرورفته همراه با شار حرارتی ثابت دیواره در جریان آشفته

## محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

علی لواجوبلگوری - گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار،

مریم طوفانی شهرکی - گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار،

امین بهزاد مهر - گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان،

## خلاصه مقاله:

هدف از ارایه این مقاله بررسی عامل افزایش انتقال حرارت (سطوح فرو رفته با الگوی مشخص بیضوی) در انتقال حرارت جابه جایی ترکیبی (اجباری و آزاد) در لوله عمودی با شار حرارتی ثابت درون لوله های زیر می باشد. این زبری ها با ایجاد فرورفتگی های بیضی شکل درون لوله بوجود آمده است. برای این تحقیق از روش عددی برای حل معادلات بقا به فرم بیضوی و در حالت سه بعدی و برای جریان آشفته و پایدار استفاده شده است. در حل عددی از روش اختلاف بالادست از مرتبه دوم برای جداسازی معادلات ممتنم و انرژی برای مدل سازی آشفته جریانی  $k-\epsilon$  استفاده شده است. از مدل استفاده شده است. در مقاله ی پیش رو از یک روش حل عددی جهت مطالعه پارامتر های هیدرودینامیکی و حرارتی بر روی نرخ انتقال شده است. حرارت بر روی هندسه نسبت به لوله صاف استفاده نکته ی مورد توجه و قابل توجه در این بررسی حضور انتقال حرارت همرفت ترکیبی و همچنین استفاده از یک هندسه ی خاص هست. شبیه سازی عددی برای ناحیه ی کاملا توسعه یافته با عدد رینولدز 5000 و اعداد ریچاردسون 0 / 1 و 1 و 5 / 1 مورد بررسی قرار گرفته است.

## کلمات کلیدی:

همرفت ترکیبی، جریان مغشوش، لوله عمودی، عدد ریچاردسون

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/817175>

