

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی انتقال جابجایی طبیعی بر روی دسته لوله های با آرایش مثلثی و مستطیلی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علیرضا تهور - استادیار مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز، گروه مهندسی مکانیک، شیراز، ایران

سروش آبادی ایرانق - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز، گروه مهندسی مکانیک، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

در پژوهش حاضر انتقال حرارت جابجایی طبیعی بر روی دسته لوله ها با آرایش مثلثی و مستطیلی به صورت عددی مورد مطالعه قرار گرفته است. مسئله به صورت دو بعدی بوده و سیال گذرنده از روی دسته لوله نیوتنی همراه با تقریب بوزینسک برای جریان آرام و غیردائم در نظر گرفته شده است. در این تحقیق تعداد لوله ها از 6 الی 12 عدد، نسبت گام طولی به قطر استوانه ($2, 1/5$) و 3 و $2, 1/5$) و 3 و عدد رایلی در محدوده $10(5)$ تا $10(8)$ تغییر می نماید. هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی تغییرات عدد ناسلت میانگین سیال گذرنده از روی دسته لوله در حالت های مذکور می باشد. با استفاده از تکنیک های دینامیک سیالات محاسباتی عدد ناسلت میانگین سیال گذرنده بر روی لوله ها برای 288 مدل و حالت متفاوت ایجاد شده، محاسبه گردیده است. نتایج نشان می دهد که 6 لوله هم دما با آرایش مثلثی با نسبت $2, 1/5$ و $2, 1/5$ در عدد رایلی $10(8)$ دارای بیشترین مقدار عدد ناسلت میانگین می باشد. همچنین جهت انتقال حرارت هنگامی که عدد رایلی در محدوده $10(5)$ تا $10(8)$ تغییر می نماید، معکوس می گردد.

کلمات کلیدی:

جابجایی طبیعی، دسته لوله ها، آرایش مثلثی، آرایش مستطیلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/478938>

