

عنوان مقاله:

افزایش راندمان حرارتی یک دسته لوله مربعی با قطرهای هیدرولیکی مختلف در جریان مغشوش ناپایا

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی علوم و مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

سمیه عباسی - مسئول روشهای تعمیراتی پالایشگاه اول مجتمع گاز پارس جنوبی

خلاصه مقاله:

در این مطالعه با تغییر در ساختار یک دسته لوله مربعی که با قرار دادن لولههای کوچکتر در بالادست لولههای بزرگتر ایجاد شده است، به کنترل گردابه جریان عبوری از روی لولهها و تاثیر آن بر نیروی درگ، افت فشار و انتقال حرارت پرداخته شده است. با تغییر اندازه لولههای کوچکتر 50 و 05 و 05 درصد کاهش اندازه ضلع مقطع مربعی لولهها (و همچنین کاهش 50 درصد فاصله طولی و عرضی بین لولهها، نه ساختار متفاوت دسته لوله حاصل شده است که مقایسه آنها با یکدیگر و با دسته لولههای با لولههای یکسان صورت گرفته است. جریان مغشوش، ناپایا و تراکم ناپذیر و محدوده رینولدز 0555 تا 00555 میباشد. از روش حجم محدود و نرم افزار فلونت برای حل معادلات ناویر - استوکس و انرژی بهره گرفته شده است. نتایج بدست آمده نشان میدهد که در بازه رینولدز مورد بحث، وجود لولههای نابرابر سبب کاهش ضریب درگ در حدود 50 تا 94 درصد، افزایش ناسلت 0 تا 04 درصد و همچنین 54 تا 205 درصد افزایش عملکرد حرارتی هیدرولیکی نسبت به حالتی که همه لولهها هماندازه هستند، شده است. ساختاری که عملکرد حرارتی هیدرولیکی بالا و در عین حال افت فشار پایینی دارد به عنوان مطلوبترین مدل انتخاب شده است.

کلمات کلیدی:

دسته لوله مربعی، انتقال حرارت، گردابه، لولههای نابرابر، درگ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/424687>

