

عنوان مقاله:

شبیه سازی جریان سیال حول دسته لوله های مبدل حرارتی و بررسی ارتعاشات ناشی از جریان

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک- عمران و فناوری های پیشرفته (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

امیر کریم دوست یاسوری - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان

مظفر شکری راد - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان

حسین حاتمی - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان

محمدصادق مصفايي - کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دورود

خلاصه مقاله:

در این تحقیق به بررسی عددی جریان سیال حول دسته لوله های مبدل حرارتی و بررسی ارتعاشات ناشی از جریان پرداخته شده است. برای نه چیدمان مختلف لوله ها در مبدل حرارتی، ارتعاشات لوله در نظر گرفته شد و تاثیر فواصل طولی و عرضی لوله ها بر دامنه و فرکانس ارتعاشات مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور معادلات پیوستگی و مومنتوم در فضای محاسباتی گسسته شده و به صورت عددی حل و با مطالعات پیشین مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج بدست آمده از شبیه سازی جریان سیال درون دسته لوله نشان می دهد که از دید ارتعاشاتی بهترین حالت برای جلوگیری از نوسانات لوله ها کاهش فاصله عرضی و افزایش فاصله طولی می باشد که با این کار هم دامنه و هم فرکانس غالب ارتعاشات کاهش یابد. اما از دیدگاه انتقال حرارت، کاهش بیش از حد فواصل عرضی منجر به افزایش افت فشار شده و افزایش بیش از حد فواصل طولی نیز منجر به افزایش ابعاد مبدل حرارتی می گردد و هزینه های ساخت را بالا می برد.

کلمات کلیدی:

مبدل حرارتی، ارتعاشات، شبیه سازی عددی، انتقال حرارت، فرکانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/688290>

