

عنوان مقاله:

بررسی عددی اثر اعمال شیار بر رفتار جریان حول سیلندر دایروی

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی پژوهشهای کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

ناراله عباسی - ۱- استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اراک، اراک، ایران

مریم نیک جو - ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اراک، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

جریان حول سیلندرهایی دایروی توام با رخداد ورتکس و ایجاد نوسانات در ساختار جریان می گردد. بررسی جریان حول یک سیلندر گرم شده موضوع تحقیقات مختلفی بوده است. روشهای مختلفی جهت کنترل جریان حول سیلندر و کاهش اثرات ریزش گردابه ها استفاده می شود. ایجاد شیارهایی با عرض های مختلف یکی از این راهکارها می باشد. در مقاله حاضر با اعمال شیار با عرض های مختلف ۰.۲۵، ۰.۵ و ۱ بر روی سیلندر دایروی که یک روش غیر فعال است، در رینولدز ۱۰۰ و تعیین انتقال حرارت برای جریان عبوری از یک سیلندر شکافدار و بهبود شکل هندسی سیلندر، کاهش رخداد ورتکس و افزایش رینولدز بحرانی دنبال می شود. مدل سازی با استفاده از نرم افزار آنسیس فلونت صورت می گیرد. معادلات دو بعدی تراکم ناپذیر ناویر-استوکس به صورت عددی حل شدند. تاثیر پارامترهایی مانند عرض شکاف و عدد رینولدز بر ساختار جریان، پارامترهای مشخصه، به ویژه ریزش گرداب و کاهش لیفت، بررسی شد. در رژیم جریان آرام، عملکرد اصلی شکاف ایجاد اختلال در جریان است که منجر به تغییر در الگوی جریان و انتقال حرارت می شود.

کلمات کلیدی:

کلمات کلیدی: کنترل جریان، سیلندر شکافدار، انتقال حرارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2024164>

