

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر حضور بافل بر میدان جریان و انتقال حرارت روی یک پله پسر

محل انتشار:

بیست و نهمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران و هشتمین همایش صنعت نیروگاه های حرارتی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

امیرمحمد حقگو - کارشناسی مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت

نیما امانی فرد - استاد گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه گیلان رشت

حسام مویدی - فارغ التحصیل دکترای مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت

خلاصه مقاله:

در مطالعه حاضر تاثیر حضور بافل بر الگوی جریان و افزایش انتقال حرارت جابجایی اجباری جریان هوا در محدوده رژیم آرام روی یک پله پسر به صورت عددی بررسی شده است. برای حل معادلات تجربی و دما از روش حجم محدود استفاده شده است. بافل های مستطیلی بر روی دیواره بالایی کانال قرار گرفته اند و حرارت به صورت شار ثابت به دیواره پایینی بعد از تغییر سطح مقطع کانال اعمال می شود. در این مطالعه، تاثیر پارامترهای هندسی بافل از قبیل ارتفاع و طول آن، و همچنین عدد رینولدز بر الگوی جریان و انتقال حرارت بررسی شده است. به منظور ارزیابی تاثیر حضور بافل بر جریان و افزایش انتقال حرارت، نتایج در قالب خطوط جریان، توزیع عدد ناسلت محلی دیواره پایینی بعد از پله و همچنین مقدار متوسط عدد ناسلت ارائه شده است. همچنین، راندمان هیدرولیکی حرارتی به منظور ارزیابی همزمان افزایش انتقال حرارت و افت فشار تعریف شده است. نتایج نشان می دهد که با حضور بافل در یک رینولدز ثابت، عدد ناسلت و ناسلت متوسط به طور قابل توجهی افزایش می یابند. همچنین نتایج حاکی از آن است که با افزایش طول بافل تغییر محسوس در افزایش عدد ناسلت حاصل نمی شود، در صورتی که با افزایش ارتفاع بافل، مقدار بیشینه عدد ناسلت و همچنین عدد ناسلت متوسط به طور چشمگیری افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

تحلیل عددی، پله پسر، بافل، انتقال حرارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1238472>

