

عنوان مقاله:

بررسی عددی جابجایی آزاد آرام در جریان در حال توسعه بین دو صفحه قائم موازی با شرایط مرزی دما ثابت و عایق در دیواره ها

محل انتشار:

ششمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1378)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسنده:

قادر سلیمانی - استادیار گروه مکانیک- گروه مکانیک- دانشکده فنی- دانشگاه تربیت معلم تبر

خلاصه مقاله:

در این مقاله انتقال گرما به شیوه جابجایی آزاد آرام دو بعدی در حال توسعه در جریان بین دو صفحه تخت قائم موازی بطور عددی مورد بررسی قرار گرفته است. دمای یکی از صفحات ثابت و صفحه دیگر عایق در نظر گرفته شده است. معادلات حاکم بر مسئله شامل سه معادله دیفرانسیل پیوستگی، اندازه حرکت، انرژی و یک معادله انتگرال مربوط به ثابت ماندن سرعت متوسط جریان در هر مقطع می باشد که با حل همزمان آنها میدان سرعت و دما و همچنین توزیع فشار و دمای میانگین سیال بدست می آید. برای حل این معادلات از روش اختلاف محدود ضمنی که خطای آن در جهت عمود بر جریان از مرتبه دوم است استفاده شده است. تأثیر ارتفاع صفحه ها و عدد گراشف بر روی توزیع سرعت، دما، فشار، سرعت میانگین، دمای میانگین و عدد توسلت بررسی شده و نتایج نشان می دهد که در اعدادگراشف پایین جریان قبل از خارج شدن از بین صفحات توسعه یافته و با افزایش عدد گراشف جریان در قسمت خروجی توسعه نیافته می شود و در ناحیه توسعه یافته عدد ناسلت ثابت باقی می ماند. همچنین نتایج بدست آمده نشان می دهد که در کانالهای قائم با ارتفاع کمتر سرعت میانگین سیال کمتر بوده و اگر ارتفاع کانال افزایش یابد سرعت میانگین سیال افزایش یافته و با افزایش بیشتر ارتفاع کانال سرعت میانگین سیال کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

انتقال گرما، جابجایی آزاد، صفحه های قائم موازی، روش اختلاف محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/168787>

