

عنوان مقاله:

بررسی خطای ایجاد شده حل تحلیلی با فرض دو بعدی در مقایسه با شبیهسازی سه بعدی مبدل انرژی غشایی مایع- هوا

محل انتشار:

نخستین کنفرانس بین المللی تهویه مطبوع و تاسیسات حرارتی و برودتی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

امیرعلی کوهستانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

سیدرضا صالح - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

خلاصه مقاله:

کاهش ظرفیت تجهیزات تهویه مطبوع و انرژی مصرفی در ساختمانها در مطالعات امروزی جایگاه مهمی دارد. مبدل انرژی غشایی چرخشی با داشتن دو مبدل انرژی غشایی مایع- هوا و یک محلول که در یک حلقه بسته بین این دو مبدل در جریان است، که با تهویه کردن هوای ورودی پیش از ورود به ساختمان سهم بسزایی در کاهش مصرف انرژی و تجهیزات تهویه مطبوع داراست. در چند سال اخیر مطالعات بسیاری بر روی این مبدل انجام گرفته است اما کلیه این مطالعات با فرض یک بعدی و یا دو بعدی بودن مسئله و استفاده از معادلات تجربی شبیهسازی شدهاند. در مطالعه حاضر معادلات حاکم به صورت سه بعدی و در نظر گرفتن لزجت به صورت عددی شبیهسازی شده است. نتایج حاصل از مقایسه کارآزمایشگاهی، حل تحلیلی دو بعدی و حل سه بعدی حاضر نشان میدهد که با حل سه بعدی خطا کمتر شده و نتایج حاصله به میانگین نتایج آزمایشگاهی نزدیکتر است و اختلاف حاصل بین نتیجه کار آزمایشگاهی و حل سه بعدی گرفته شدن بعضی از روزنههای غشاء و همچنین خمیدگی آن به خاطر فشار محلول در طول مراحل آزمایش میتواند باشد.

کلمات کلیدی:

مبدل انرژی غشایی چرخشی، مبدل انرژی غشایی مایع-هوا، تهویه مطبوع، انرژی محسوس، نامحسوس و کل، حل عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/355827>

