

عنوان مقاله:

بررسی و بهینه سازی دبی هوای عبوری از یک کانال قائم تحت شرایط مرزی حرارتی مختلف

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مصطفی رحیمی - دانشیار، دانشگاه محقق اردبیلی

میلاذ خلفی سلوط - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه محقق اردبیلی

خلاصه مقاله:

نحوه طراحی سیستم های تهویه مطبوع یکی از عوامل تاثیرگذار در بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان های مسکونی و تجاری است. یک روش انجام تهویه طبیعی استفاده از نیروی شناوری است. در این تحقیق جداره های داخلی یک کانال قائم به طور مشخص در دمای بیشتر از دمای هوا در یک محیط قرار داده شده است. این اختلاف دما باعث ایجاد نیروی شناوری و در نتیجه جابجا شدن هوا از درون کانال قائم می گردد. موقعیت هیتر روی کانال، شدت و تمرکز انتقال حرارت، پارامترهای هندسی مربوط به کانال و هیتر می تواند در میزان دبی هوای جابجا شده موثر باشد که ضمن بررسی اثرات این پارامترها شرایط بهینه مورد بررسی قرار می گیرد تا در ان شرایط با حداقل گرمای مصرف شده دبی هوای بیشتری جایجا شود. برای این منظور یک تحلیل عددی برای بررسی چنین جریانی درون یک لوله قائم به کار گرفته شده است. بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، با متمرکز شدن شار حرارتی در قسمت ورودی لوله قائم دبی جریان عبوری از لوله افزایش می یابد. با هر قدر فاصله گرفتن تمرکز شار حرارتی از ابتدای لوله و پخش آن روی سطح کوچکتری از انتهای لوله شاهد کاهش دبی جرمی عبوری هستیم. همچنین افزایش طول و قطر لوله موجب افزایش دبی عبوری از لوله می شود اما روند افزایشی دبی با افزایش زیاد طول لوله کاهش یافته و به مقدار ثابتی میل می کند.

کلمات کلیدی:

جابجایی طبیعی، کانال قائم، نیروی شناوری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/278751>

