

عنوان مقاله:

تعیین منحنی مشخصه فن معادل برای تونل های تهویه مجهز به جت فن

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

صابر عادل نژاد - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز / دانشکده مهندسی، گروه مهندسی مکانیک،

مرتضی بهبهانی نژاد - استاد دانشگاه شهید چمران اهواز / دانشکده مهندسی، گروه مهندسی مکانیک و مرکز پژوهشی شبکه های گازرسانی

سیدسعید بحرینیان - دانشیار، دانشگاه شهید چمران اهواز / دانشکده مهندسی، گروه مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

در این مقاله ایده ای نوین تحت عنوان منحنی مشخصه فن معادل برای تونل هایی که تهویه آنها توسط جت فن انجام می شود، برای اولین بار ارائه می گردد. برای بدست آوردن منحنی مشخصه فن معادل در شرایط مختلف با شبیه سازی میدان جریان در تونل ها با سطح مقطع های مختلف به همراه موقعیت های مختلف مکان قرار گیری جت فن، از روش دینامیک سیالات محاسباتی و با کمک نرم افزار تجاری فلوینت استفاده شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که مقدار دبی عبوری از خروجی تونل های تهویه با شکل مقطع های مختلف و با اندازه مساحت سطح مقطع های مساوی، تقریباً برابر است. در ادامه به منظور پیدا کردن موقعیت مناسب جت فن در مقطع های مختلف عرضی از ورودی تا خروجی تونل پرداخته شده که نتایج نشان می دهد اگر جت فن در ورودی تونل (3 متری دهانه ورودی تونل) تا تقریباً فاصله 90 متری از دهانه خروجی تونل نصب شود مقدار دبی عبوری از تونل تغییر چندانی پیدا نمی کند. و در آخر به منظور به دست آوردن منحنی مشخصه تونل های مختلف با مکان قرار گیری جت فن در فاصله های متفاوت از سقف تونل، رابطه ای بر حسب پارامترهای هندسی تونل و فاصله مرکز جت فن از سقف در تونل های دایره ای شکل به منظور جایگزینی حل دو بعدی و تقارن محوری به جای حل سه بعدی و زمان بر و پرهزینه ارائه خواهد شد. به منظور بررسی صحت و اعتبار این رابطه شبیه سازی را در 2 نسبت قطر (قطر تونل دایره ای شکل به قطر جت فن 6 و 9 و در دو فاصله 0/9 و 1/5 متری مرکز جت فن از سقف تونل که معادل با 1/5 و 2/5 قطر فن از سقف تونل می باشد، پرداخته شده است. که نتایج شبیه سازی صحت این رابطه را در در موقعیت های متداول نصب جت فن از سقف (1/5 تا 2/5 قطر فن) در تونل های با شکل مقطع های متفاوت نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

تهویه تونل، فن معادل، منحنی مشخصه، جت فن، شبیه سازی عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/817093>

