

عنوان مقاله:

بررسی اثر پیستونی در توزیع آلودگی هوا در تونل های سواره رو

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی بهداشت محیط (سال: 1380)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مژگان مقصودی - شرکت مهندسی آوای زیست تهران

فریده گلبابایی - دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

مجید عباسپور - دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در این مقاله مدل ریاضی اولری جهت بررسی تاثیر پدیده پیستون در توزیع آلودگی هوا (در تونل های سواره رو مورد بررسی قرار گرفته است. جریان هوا در داخل تونل تابعی از جریان طبیعی هوا، سرعت آن، و نیز ترافیک اتومبیل های در حال حرکت در نظر گرفته شده است. معادله حاکم بر جریان هوا و توزیع آلودگی در داخل تونل، معادله بقاء جرم یک بعدی برای جریان متلاطم می باشد که بر اساس روش حجم محدود حل شده است. جهت اجتناب از ناپایداری عددی از فاکتور وزنی و روش Cranck-Nicolson استفاده شده است. انتشار آلودگی براساس روابط ارایه شده برای سه نوع خودرو سواری، دیزلی سبک و دیزلی سنگین محاسبه شده که می توانند به صورت همزمان در تونل تردد داشته باشند. جهت بررسی تاثیر پارامترهای مختلف و همچنین ارزیابی مدل ریاضی بدست آمده، تونل امیر کبیر واقع در جاده کرج-چالوس مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان میدهد که جهت و سرعت حرکت باد، جهت و میزان سرعت خودرو ها، مشخصات هندسی تونل و میزان تراکم آلاینده ها در خارج از تونل از عوامل موثر بر توزیع آلودگی در تونل های سواره رو می باشند. همچنین نتایج نشان می دهد که در کلیه موارد میزان آلودگی بدست آمده از مدل و آزمایشات در این تونل بسیار بیشتر از حد مجاز می باشد.

کلمات کلیدی:

تونل، حجم محدود، اثر پیستونی، فاکتور وزنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/76718>

