

عنوان مقاله:

مطالعه مقایسه ای پروفیل های عمودی مونوکسیدکربن و دما در یک تونل در حال آتش سوزی

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 5، شماره 4 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

عطا سجودی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

حسین افشین - استادیار مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

بیژن فرهانیه - استاد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

آتش سوزی در تونل های جاده ای در سال های اخیر، سبب وقوع تلفات جانی و مالی بسیاری در دنیا گردیده است که موجب گسترش توجه محققان به موضوع تهویه اضطراری شده است. بررسی روش های مختلف جهت بیرون راندن دوده یا کم نمودن غلظت گازهای سمی و نیز کم کردن دمای حاصل شده از آتش، از مهم ترین اهداف پژوهشگران است. در این مطالعه، ابتدا یک تونل با مقطع مستطیلی همراه با آتش استخری در مرکز تونل توسط کد شبیه ساز دینامیکی آتش مدل گردیده، نتایج آن با نتایج پیشین مقایسه شده است. سپس نتایج مربوط به توزیع مونوکسیدکربن و دما به صورت پروفیل های عمودی در مکان های مختلف ارایه شده است. این پروفیل ها که برای نرخ رهایش های متفاوت آتش و نیز تونل با نسبت ظرافت ها و شیب های گوناگون مورد ارزیابی قرار گرفته اند، بر اساس مقدار بیشینه مکان خود در نزدیکی سقف بی بعد شده اند. نتایج نشان می دهد، غلظت مونوکسیدکربن در تمامی مکان ها، سریع تر از دما کاهش پیدا می کند. همچنین به کمک پروفیل های عمودی می توان به ضخامت دوده نیز پی برد و نشان داد که با افزایش نسبت ظرافت تونل، ضخامت دوده کمتر می شود. بررسی پارامترهای مذکور برای شیب های گوناگون تونل نیز، مورد ارزیابی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

تهویه اضطراری؛ آتش سوزی در تونل؛ توزیع مونوکسیدکربن و دما؛ کد شبیه ساز دینامیکی آتش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/791506>

