

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر شیب بر لایه بندی دما درون تونل حین آتش سوزی تحت تهویه طبیعی

محل انتشار:

فصلنامه بلور (علمی تخصصی مهندسی معدن)، دوره 19، شماره 35 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

بهزاد نیکنام - دانشجوی دکتری استخراج معدن، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

کوروش شهریار - استاد دانشگاه صنعتی امیرکبیر

حسن مدنی - استادیار، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

شیب تونل اثر ویژه بر حرکت دود درون تونل تحت تهویه طبیعی دارد. در این تونلها اختلاف فشار حاصل از اثر دودکشی جهت حرکت دود را تعیین می کند. در این مقاله تاثیر شیبهای مختلف از افق تا 10 درجه بر رفتار دود و لایه بندی دما بررسی شده است. برای انجام تحقیق حاضر، آتش سوزی با حرارت آزاد شده بی بعد 0/084 و قطر هیدرولیکی 0.2H درون مدلی فرضی با ارتفاع و عرض H و طول 70 H تحت تهویه طبیعی با استفاده از نرم افزار شبیه ساز آتش مدل شد. با توجه به نتایج حاصل از شبیه سازی با افزایش شیب سرعت جریان حاصل از اثر دودکشی از حد استانه سرعت بحرانی فراتر میرود به طوری که در تونل با شیب بی شاز 4 درجه سرعت جریان حاصل به خوبی عقب زدگی دود را کنترل می کند. سرعت جریان حاصل از اثر دودکشی منجر به حرکت دود در یک سمت، کاهش دمای جریان شناور دود زیر سقف تونل، بر هم خوردن پایداری دود در شیبهای کمتر از 2 درجه و قرارگیری جریان گرم در زیر جریان سرد می شود. با افزایش شیب از کیفیت لایه بندی دما درون تونل کاسته می شود لایه بندی دما در شیب افقی بهترین کیفیت را دارد اما با افزایش شیب به دلیل افزایش سرعت جریان، کاهش اختلاف دمای جریان شناور دود، گرادیان دمایی لایه دود از بین میرود و از کیفیت لایه بندی دما کاسته می شود.

کلمات کلیدی:

سیستم تهویه طبیعی، آتش سوزی، اثر دودکشی، سرعت بحرانی، لایه بندی دما

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/603394>

