



نخستین همایش آسیایی و نهمین همایش ملی تونل

"فضاهای زیرزمینی برای توسعه پایدار"

۱۰ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۰

ATS11-05414

راهکارهای بهبود سیستم تهویه تونل قمرود در کیلومتر ۱۷ به منظور تامین و انتقال هوای

مورد نیاز به سینه کار

حمید رضا علیزاده<sup>۱</sup>، علی جلیلی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس تونل، شرکت مهندسی مشاور هندسه پارس؛ HR\_Alizadeh@yahoo.com

<sup>۲</sup> علی جلیلی، موسسه رهاب؛ ALijalili@gmail.com

## چکیده

تونل انتقال آب قمرود قطعه ۳ و ۴، با طول بیش از ۱۷ کیلومتر، بلندترین تونل‌های اجرا شده کشور از یک دهانه می‌باشد. در زمان این تحقیق حفاری تونل در کیلومتر ۱۷ توسط دستگاه TBM در حال انجام بود که با توجه به مشکلات تامین هوای تازه در محدوده سینه کار و دستگاه حفاری TBM، تلاش شد تا مشکلات سیستم تهویه در تامین و انتقال هوا تازه به سینه کار، توسط ابزارهای اندازه‌گیری مورد بررسی قرار گیرد. در این تحقیق، بررسی وضعیت سیستم تهویه در سه قالب بررسی وضعیت تهویه و جریان هوا توسط بادبزن‌های دهشی و مکشی در Back Up، بررسی کیفی عملکرد بادبزن‌ها و لوله تهویه بر اساس میزان هوای دهش شده توسط هر دستگاه بادبزن تهویه و هوای انتقال یافته به بادبزن‌های کمکی در طول تونل و بررسی وضعیت تهویه و سرعت هوا در طول تونل (هوای برگشتی سیستم تهویه) و مقایسه آن با نتایج طراحی انجام شد تا ضمن ارزیابی عملکرد سیستم تهویه، برآوردی از راندمان سیستم تهویه بر اساس شرایط بکارگیری بادبزن‌های تهویه در دهانه و طول تونل و اندازه‌گیری سرعت جریان هوا در دهانه ورودی و خروجی بادبزن‌های تهویه و در طول تونل انجام گرفته و مقایسه‌ای بین شرایط واقعی و مبانی طراحی و طرح ارائه شده انجام گرفت. همچنین در این مقاله عوامل اصلی و مهمی که تاثیر به سزایی در کاهش راندمان سیستم تهویه داشته‌اند و برآورد میزان تاثیر آنها مانند مقاومت لوله تهویه در مقابل فشار هوای تولیدی بادبزن، ضریب اصطکاک لوله تهویه و... مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است.

## کلمات کلیدی

تونل بلند قمرود، حفاری مکانیزه، مشکلات تهویه، بهبود سیستم تهویه.

<sup>۱</sup> حمید رضا علیزاده- تهران- گیشا- کوی نصر- کوچه ملکی- پلاک ۶۱- شرکت مهندسی مشاور هندسه پارس تلفن ۸۴۲۶۴۶۸۶ نمابر ۸۸۲۷۲۶۲۹