



نخستین همایش آسیایی و نهمین همایش ملی تونل

"فضاهای زیرزمینی برای توسعه پایدار"

۱۰ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۰

ATS11-05416

طراحی یک سیستم تولید و انتقال دوغاب به دستگاه حفار مکانیزه

محمد خسروتاش^۱، کمال الدین عدالت^۲، مهران خسروتاش^۳

^۱کارشناس ارشد مهندسی معدن، مهندسین مشاور تونل راد؛ mo_khosrotash@yahoo.com

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مکانیک خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان؛ ed_kamal@yahoo.com

^۳کارشناس مهندسی معدن، مهندسین مشاور تونل راد؛ khosrowtashmehran@yahoo.com

چکیده

امروزه روش حفاری مکانیزه توسط دستگاههای (Tunnel Boring Machine) TBM در بسیاری از نقاط دنیا مرسوم است. یکی از مراحل حفاری مکانیزه تزریق ملات یا دوغاب به پشت سگمنتهای پیش ساخته می باشد که هم باعث کاهش نشست ناشی از حفاری شده و هم آب بندی تونل را تضمین می نماید. روش معمول در تزریق ملات پشت سگمنتهای استفاده از سیستم ریلی و واگن برای انتقال به دستگاه حفاری می باشد که هنوز به عنوان متداولترین روش استفاده می شود. روشی که در برخی پروژه های بزرگ شهری از قبیل متروی ونکوور کانادا و سائوپائولو برزیل مورد استفاده قرار گرفته، انتقال دوغاب به صورت دو جزئی از طریق لوله و سیستم پمپاژ به محل دستگاه حفاری TBM می باشد که این روش نسبت به روش سنتی انتقال با واگن روش گرانتری محسوب می شود لکن دارای مزایایی از قبیل کنترل بهتر فشار تزریق و حجم از دست رفته در حین تزریق، کمک به زودگیری دوغاب پس از تزریق و برخورداری از سیستم بچینگ بسیار ساده می باشد. در این مقاله روشهای انتقال ملات و دوغاب از طریق سیستم ریلی و از طریق لوله و سیستم پمپاژ بررسی و با هم مقایسه شده و همچنین روشهای انتقال با سیستم پمپاژ به صورت چند گزینه از نظر فنی و اقتصادی با هم مقایسه شده اند. نتایج بررسی نشان می دهد که استفاده از روش لوله و پمپاژ برای انتقال دوغاب به داخل تونل در مقایسه با روش ریلی، روش پر هزینه ای است و مشکلات اجرایی بیشتری نسبت به روش ریلی دارد و توصیه نمی گردد.

کلمات کلیدی

تزریق پشت سگمنتهای، روشهای انتقال دوغاب، حفاری مکانیزه، دستگاه TBM

^۱ نشانی: زنجان، اعتمادیه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان تلفن: ۰۹۱۴۴۱۲۷۲۳۳۷