



نخستین همایش آسیایی و نهمین همایش ملی تونل

"فضاهای زیرزمینی برای توسعه پایدار"

۱۰ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۰

ATS11-04215

بهینه سازی روش حفاری تونل بزرگ مقطع بزرگراه فضیلت در توده سنگ های لهیده

علی شریف دینی^۱

^۱کارشناس ارشد عمران، موسسه عمران، ali.sharifdini@yahoo.com

چکیده

تونل فضیلت بخشی از پروژه بزرگراه ۱/۸ کیلومتری فضیلت بوده که شهرک سعدیه شیراز را به بلوار سرداران این شهر وصل می کند. این تونل با طول ۵۴۰ متر و مقطع حفاری ۱۹۵ مترمربع یکی از بزرگترین تونل های بزرگراهی در خاورمیانه است که در زمین های مارنی با مقاومت پایین در حال اجراست. مبنای طرح پیشنهادی و روش اجرای این تونل بر اساس روش NATM قرار داده شده است. سازه نگهبان این تونل ترکیبی از شاتکریت، لیس گیردر و راک بولت بوده و پوشش نهایی آن از بتن مسلح درجا به ضخامت میانگین ۷۰ سانتیمتر تشکیل می شود. با توجه به نسبت پایین مقاومت توده سنگ ها به تنش های برجای منطقه و وقوع ریزش های متوالی در هنگام حفر تونل، کنترل مقادیر بالای همگرایی تونل و جلوگیری گسترش زون پلاستیک از چالش های عمده در ساخت این تونل بزرگ مقطع بود. در مقاله حاضر به روند تغییرات اعمال شده در روش حفر تونل در هنگام ساخت و چگونگی کنترل ناپایداری ها با طراحی بهینه نوع سیستم نگهداری اولیه و زمان نصب آن پرداخته شده است. در انتها اهمیت کنترل جابجایی سینه کار تونل و نحوه ارتباط آن با همگرایی دیواره های تونل در توده های سنگی با لهیدگی بالا به عنوان یک ابزار کارآمد در روند ساخت موفقیت آمیز تونل های بزرگ مقطع بررسی شده و نوع خاصی از روش NATM برای اجرای دهانه ۱۹/۵ متری تونل فضیلت تشریح شده است.

کلمات کلیدی

همگرایی، لهیدگی، روش اجرا، زون پلاستیک.