



نخستین همایش آسیایی و نهمین همایش ملی تونل

"فضاهای زیرزمینی برای توسعه پایدار"

۱۰ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۰

ATS11-01311

کاربرد مهندسی ارزش در بازنگری طرح پوشش بتنی تونل‌های پنستاک سد رودبار لرستان

مرتضی قارونی نیک^۱، محمد جوادی^۲، امیر فریدمجتهدی^۳

^۱ استادیار دانشکده مهندسی راه آهن - دانشگاه علم و صنعت ایران ؛ gharouni@doctor.com

^۲ کارشناس مهندسی معدن، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران

^۳ کارشناس ارشد عمران-آب، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران

چکیده

مطالعات اساس و مبنای تعریف پروژه‌های اجرایی می‌باشد. پروژه‌های برق‌آبی نیز باتوجه به تنوع عملیات اجرایی نیازمند به مطالعات در سطوح مختلف، قبل و بعد از اجرا می‌باشند. در پروژه های عمرانی، بخصوص آنهایی که با فضاهای زیرزمینی، مانند تونل‌ها و مغارهای نیروگاهها، ارتباط بیشتری دارند، ناشناخته‌های متعددی وجود خواهد داشت که در مراحل طراحی و اجرا خود را نشان خواهند داد. در این موارد، روش مهندسی ارزش که اکنون باتوجه به اهمیت آن به عنوان یک فرصت در قراردادهای گنجانده شده است، اهمیت خود را نمایان می‌سازد.

سد و نیروگاه رودبار لرستان واقع در ۱۰۰ کیلومتری جنوب الیگودرز و بر روی سرشاخه های دز در حال اجرا می باشد. جهت انتقال آب از دریاچه سد به نیروگاه، از یک سیستم انتقال آب مرکب از یک رشته تونل آب‌بر به طول ۱۳۶۶ متر به قطر حفاری ۷ متر، دو رشته تونل پنستاک بلند مجموعاً به طول حدود ۱۵۰۰ متر به قطر حفاری ۱۰ متر و دو رشته تونل پنستاک کوتاه مجموعاً به طول حدود ۴۰۰ متر و به قطر حفاری ۱۰ متر استفاده خواهد شد. در طرح اولیه جهت پوشش تونل‌های این سیستم، لاینینگ بتنی پیش بینی شده بود. با پیشرفت عملیات حفاری تونل و بدست آمدن اطلاعات بیشتر از مصالح زیرسطحی، در این پوشش نهایی بازنگری بعمل آمد و تکنیکهای نگهداری مختلفی مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت یک لایه ۱۰ سانتیمتری شاتکریت مسلح به الیاف فولادی جهت این منظور انتخاب گردید. مراحل این مقایسه ها و انتخاب این پوشش در مقاله دیگری توسط نویسندگان این مقاله ارائه گردیده است. در نتیجه امکان تغییر در این طراحی از طریق استفاده از تکنیک مهندسی ارزش نیز مورد بررسی قرار گرفت که منجر به صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای گردید. در این مقاله دلایل استفاده از مهندسی ارزش در این قسمت از پروژه مذکور بررسی و نتایج حاصل از اجرای این تکنیک ارائه خواهد شد که خود این تغییر اهمیت تکمیل مطالعات زمین شناسی و ژئوتکنیک قبل و حین اجرای پروژه را نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی

مطالعات ژئوتکنیک، مهندسی ارزش، سیستم انتقال آب، تونل‌های پنستاک بلند.