



مدیریت مالی و زمانی دمونتاژ و خروج دستگاه OPEN T.B.M گاویشان از نگاه مهندسی ارزش

سید بشیر مختارپوریانی

مدیر دفتر فنی پروژه‌های سد و تونل انتقال آب گاویشان شرکت جهاد توسعه منابع آب

pouryani@gmail.com

چکیده

تونل انتقال آب گاویشان با طولی بالغ بر ۲۰/۱۳۹ کیلومتر در جنوب استان کردستان واقع شده و عملیات ساختمانی آن هم اکنون در حال اجرا می باشد. از لحاظ تقسیمات زمین شناسی ساختمانی، نیمه شمالی مسیر تونل در زون سندج - سیرجان و نیمه جنوبی آن در حد فاصل یک زون افیولیتی و زون رورانده زاگرس جای دارد. لیتولوژی مسیر تونل از سنگهای رسوبی شامل ماسه سنگ، شیل، آهک و کنگلومرا تا سنگهای آذرین و دگرگونی شامل دیاباز، دیوریت گابرو، پریدوتیت و آمفیبولیت متغییر بوده بطوریکه گسل مروارید مسیر تونل را به دو نیمه شمالی (با رخساره فلیش) و نیمه جنوبی (زون افیولیت ملانژ) تقسیم نموده است. در پایان مطالعات طرح پس از بررسی گزینه‌ها و روش‌های مختلف اجرا، گزینه تونلی با مسیر شکسته و حفاری با استفاده از ترکیبی از روش نیمه مکانیزه (رودهدر) و دستی (انفجاری) از جبهه ورودی و ماشین حفار OPEN T.B.M. از جبهه خروجی مطابق نظر کارفرمای وقت برگزیده گردید. به منظور تسهیل در عملیات حفاری تونل، ایجاد جبهات کاری بیشتر، هوادهی داخل تونل، عبور و مرور و تخلیه مناسب مصالح داخل تونل در زمان حفاری ۴ رشته تونل دسترسی به نامهای کچله، سربناو، هلتوشان و توانکش با طول کلی ۳۶۶۶ متر در مسیر تونل حفر گردید. از دیگر اهداف حفر تونل دسترسی هلتوشان، خروج دستگاه T.B.M. پس از اتمام حفاری از تونل اصلی بود. بر این اساس می بایست پس از اتمام حفاری دستگاه، مسیر داخل تونل انتقال تا تقاطع با تونل دسترسی و سپس کل طول دسترسی ریل گذاری و دستگاه با تکیه بر مسیر ریلی مهیا شده از تونل خارج می گردید. حفاری دسترسی هلتوشان از ابتدای پروژه و به منظور دستیابی به تقاطع با تونل اصلی آغاز گردیده بود. روش اجرای در نظر گرفته شده برای این امر بدلیل بزرگ بودن سطح مقطع تونل شامل حفاری مرحله‌ای بصورت برداشت Top در مرحله اول و در نهایت برداشت Bench (کفبرداری) بود. بر این اساس جهت تسریع در آغاز عملیات حفاری تونل اصلی تنها حفاری مرحله اول تونل دسترسی به انجام رسید. به منظور خروج دستگاه مرحله دوم حفاری تونل دسترسی Bench (کفبرداری) نیز بایستی حفاری می گردید. بر اساس راندمان‌های کارگاه در سایر جبهات کاری، فعالیت کفبرداری تونل با توجه به طول ۱۳۸۵ متری باقیمانده، مستلزم صرف زمانی در حدود ۴ ماه بود. با توجه به این امر و به منظور تسریع در خروج دستگاه از تونل و آغاز عملیات پوشش بتنی تونل اصلی، مدیریت کارگاه مصمم شد تا با بهره‌گیری از تکنیک مهندسی ارزش در جهت کاهش زمان این فعالیت و تحقق اهداف برنامه زمانبندی مصوب بر آید. مقاله حاضر به بررسی نتیجه کارگاه مهندسی ارزش و در نهایت روش انتخابی پیشنهادی برای خروج دستگاه از تونل و صرفه‌جویی‌های ریلی ناشی از این تغییر برای کارفرما می‌پردازد.

واژه های کلیدی: دستگاه T.B.M، مهندسی ارزش، تونلسازی، تونل انتقال آب گاویشان