

تحلیل پایداری و طراحی سیستم نگهداری تونل سرریز سد منگل با استفاده از نرم افزار Unwedge

محمد اسپهبدی^۱، نوربخش مرادزاده^۲، * مهدی مجدخیای^۳

۱. کارشناسی ارشد استخراج معدن، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران
۲. کارشناس ارشد مهندسی معدن - مرکز آموزش عالی علمی کاربردی خانه کارگر قائم (عج) شهر.

(sh.moradzadeh@yahoo.com)

۳. کارشناس ارشد مهندسی معدن- مدیر عامل شرکت گچ ماشینی جهرم-کارشناس شرکت فرایند پودر الوان و توسعه صنایع پارس (mehdi.majd@yahoo.com)

چکیده :

طول کل تونل سرریز ۷۷۵ متر و قطر داخلی آن ۱۰.۲۰ و طراحی آن D شکل است. تونل سرریز در زمان اجرای سد به عنوان تونل انحراف موقت جاده هراز مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این تحقیق با استفاده از داده‌های به‌دست آمده از برداشت‌های زمین‌شناسی انجام گرفته در این تونل و نرم‌افزار Dips، دسته درزه‌های متقاطع با سطح تونل تعیین شده و سپس با استفاده از نرم‌افزار Unwedge و وارد کردن داده‌های مورد نیاز در این نرم‌افزار گوه‌های تشکیل شده در اطراف تونل مشخص گردید در اطراف تونل و گوه بحرانی مشخص و اقدام به طراحی سیستم نگهداری راکبوت و شاتکریت، جهت دستیابی به ضریب ایمنی مناسب شد.

واژگان کلیدی: تحلیل ساختاری، تونل سرریز، گوه، راکبوت، ضریب ایمنی.

۱- مقدمه:

ناپایداری‌های شایع در فضاها و زیرزمینی که در اعماق کم و توده سنگ‌های درزه‌دار حفاری می‌شوند، عمدتاً ناشی از سقوط گوه‌هایی است که از تقاطع ناپوستگی‌ها تشکیل می‌شوند. برای حفاری در این توده سنگ‌ها شناسایی گوه‌های ناپایدار و اجرای به‌موقع سیستم نگهداری دارای اهمیت فراوان است. اندازه و شکل گوه‌های که به سیستم نگهداری نیاز دارند، به ابعاد و جهت فضای حفاری و همچنین جهت داری ناپوستگی‌های منطقه وابسته است. اگر در سازه مورد نظر از سیستم نگهداری استفاده شود، روند جابجایی بلوک باعث می‌شود تا تنش‌های قابل ملاحظه‌ای به سیستم نگهداری منتقل شود و اگر این سیستم برای مقابله با این بارها طراحی نشده باشد، ممکن است دچار ریزش شود چون به‌طور معمول خود سنگ به‌طور کامل مقاوم است و باید سقوط و لغزش بالقوه بلوک‌ها را ملاک طراحی قرار داد و اگر معلوم شود که وجود این بلوک‌ها نامحتمل است، می‌توان از پایداری سازه اطمینان حاصل کرد [۵].

۲- موقعیت جغرافیایی محل پروژه:

ساختمان سد مخزنی منگل بر روی رودخانه هراز و در فاصله حدود ۲۰ کیلومتری جنوب شهرستان آمل در استان مازندران قرار دارد. هدف از احداث سد مخزنی منگل تامین بخشی از حقابه‌های دشت هراز و بهبود کشاورزی، امکان تخصیص و انتقال حقابه‌های مازندران از سد لار جهت مصارف آب شرب شهر تهران، تنظیم و انتقال آب مازاد از طریق کانال سراسری به شرق