

استفاده از روش های تحلیلی برای تخمین دبی آب ورودی به تونل های واقع در قطعه دوم آزادراه تهران شمال

محمد معدن کن^۱، جعفر حسن پور^۲، اکبر چشمی^۳، مسعود مرسلی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی، دانشکده زمین شناسی، دانشگاه تهران

۲،۳- استادیار دانشکده زمین شناسی، دانشگاه تهران

۴- کارشناس ارشد، موسسه مهندسی مشاور ساحل

M.madankan@ut.ac.ir

خلاصه

ورود آبهای زیرزمینی به داخل تونل می تواند مشکلات زیادی را در حین حفاری و بهره برداری از آنها ایجاد نماید. از این رو تخمین میزان آب ورودی به تونل از نظر اجرایی بسیار حائز اهمیت که خود مستلزم شناخت مناسب از شرایط هیدروژئولوژیکی مناطق اطراف تونل می باشد. اگر چه روش های متعددی تا به حال برای این کار ارائه شده است اما در حال حاضر هیچ روش دقیق و کاملی برای محاسبه دقیق میزان آب ورودی به تونل ها وجود ندارد. در این تحقیق، با توجه به مقیاس وسیع کار و نبود گمانه های اکتشافی کافی، سعی شده است تا با استفاده از روش های تحلیلی میزان آب ورودی به تونل های واقع در قطعه دوم مسیر آزادراه تهران شمال تخمین زده شود. این قطعه از آزادراه با طول تقریبی ۲۲ کیلومتر دارای هفت تونل دوقلو با طول های متفاوت می باشد.

کلمات کلیدی: آزادراه تهران شمال، تونل، تخمین دبی آب ورودی.

۱. مقدمه

پروژه آزادراه تهران شمال که دسترسی تهران به شمال کشور و شهر چالوس را میسر می سازد در اجرا به چهار منطقه تقسیم شده است. از این میان منطقه دوم با طول تقریبی ۲۲ کیلومتر از محلی به نام دوآب شروع شده و تا پل زنگوله بعد از تونل البرز ادامه می یابد. این پروژه که در دو مسیر رفت و برگشت طراحی شده است در مجموع دارای هفت تونل دوقلو با طول های متفاوت می باشد [1].

تخمین آب ورودی به تونل از لحاظ اجرایی بسیار با اهمیت است. با این وجود نبود یک روش دقیق و مناسب با توجه به پیچیدگی های ورود آب به تونل همواره مطرح بوده است. در این تحقیق با شناسایی و مطالعه خصوصیات زمین شناسی و هیدروژئولوژیکی مناطق اطراف تونل ها، اطلاعات لازم جهت انجام تخمین دبی آب ورودی به تونل های این قطعه از آزادراه فراهم شده است. نبود گمانه های اکتشافی کافی در مسیر تونل ها باعث شده تا سطح آب زیرزمینی در منطقه که از ضروری ترین اطلاعات جهت تخمین دبی آب ورودی به تونل می باشد از روی وضعیت توپوگرافی منطقه، موقعیت چشمه ها و لیتولوژی فرض شود. نهایتاً مناطق اطراف تونل ها به زون های هیدروژئولوژیکی با خواص مشابه تقسیم شده اند و میزان آب ورودی به تونل در هر یک از این زون ها تخمین زده شده است

۲. زمین شناسی منطقه مورد مطالعه

گستره مورد مطالعه در محدوده البرز مرکزی واقع شده است که شامل تحذب جنوب دریای خزر می باشد که از قزوین در باختر تا سمنان در شرق کشیده شده است. گسرو و هویر در سال ۱۹۶۲ البرز مرکزی را در برشی از شمال به جنوب و در راستای جاده چالوس به هفت پهنه ساختاری و چینه شناسی تقسیم کرده اند:

۱- جلگه کاسپین ۲- پهنه مزوزوئیک شمالی ۳- رشته پالتوزوئیک مرکزی ۴- پهنه