

عنوان مقاله:

بررسی ویژگی های هیدرولیکی آبخوان واقع در مسیر قطعه شرقی - غربی خط هفت تونل مترو تهران در زمان انجام حفاری مکانیزه با نگرشی بر میزان آب ورودی به تونل

محل انتشار:

فصلنامه انجمن زمین شناسی مهندسی ایران، دوره 4، شماره 3 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حمیدرضا ناصری - ۱. عضو هیئت علمی دانشکده علوم زمین دانشگاه شهید بهشتی، تهران

سهراب زارع - دانشجوی کارشناسی ارشد هیدروژئولوژی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

جعفر حسن پور - دکتری زمین شناسی مهندسی، مدیر پروژه های زیرزمینی، مهندسی مشاور ساحل

مسعود مرسلی - دانشجوی دکتری هیدروژئولوژی، دانشکده علوم، دانشگاه تربیت معلم، کرج

خلاصه مقاله:

تاثیر وجود آب های زیرزمینی بر روی حفاری تونل از جهت تاثیر بار هیدرولیکی آب زیرزمینی بر روی شرایط حفر تونل و در نتیجه میزان آب ورودی به تونل، مسئله بسیار مهم در حفاری مکانیزه در محیط های شهری است. نفوذ آب به تونل می تواند منجر به وارد شدن خساراتی به تجهیزات ساخت تونل، پرسنل و روند اجرای کار شود. لذا جهت طراحی سیستم ایمنی تونل و پیش بینی تمهیدات ایمنی قبل از شروع عملیات حفاری، بررسی وضعیت هیدروژئولوژی مسیر تونل ضروری است. آگاهی از میزان نشت آب به تونل می تواند در انتخاب روش حفاری مناسب و همچنین شرایط طراحی و نوع پمپ مورد نیاز، برای خروج آب از تونل موثر باشد. در این مقاله با استفاده از روش مدل سازی عددی تفاضل محدود (با استفاده از نرم افزار GMS۷.۰ و کد MODFLOW) و روش های تحلیلی میزان دبی آب زیرزمینی به قطعه شرقی - غربی خط هفت تونل متروی تهران تخمین زده شده است. داده های مورد استفاده شامل تراز آب زیرزمینی در سال آبی ۸۸-۸۷، میزان پمپاژ چاه ها، آب برگشتی چاه های فاضلاب، بارش و تغییرات میزان هدایت هیدرولیکی در طول مسیر تونل می باشد. میانگین مقدار دبی بدست آمده برای کل ۱۲ کیلومتر قطعه شرقی - غربی خط هفت متروی تهران در روش تحلیلی ۳۴۵ لیتر بر ثانیه و در روش مدل سازی عددی ۲۹۵ لیتر بر ثانیه است. در پایان، نتایج مدل سازی تفاضل محدود و روش های تحلیلی برای زون های مختلف مسیر تونل با هم مقایسه شده است. این مقایسه نشان می دهد که میزان نفوذ به دست آمده از روابط تحلیلی به نتایج مدل نزدیک است.

کلمات کلیدی:

مدل سازی، تفاضل محدود، کد MODFLOW، روش های تحلیلی، تونل، نشت آب زیرزمینی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1875159>

