

عنوان مقاله:

تحلیل برگشتی پارامترهای هیدرودینامیکی محیط متخلخل پیرامون بخش شرقی تونل ۷ مترو تهران با استفاده از گالری های زهکش در نرم افزار PLAXIS و FLAC

محل انتشار:

فصلنامه پژوهش های دانش زمین، دوره 10، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

شراره قلی زاده خاصوانی - کارشناسی ارشد زمین شناسی هیدروژئولوژی، دانشگاه خوارزمی

محمد نخعی - استاد گروه زمین شناسی، دانشگاه خوارزمی

صادق طریق ازلی - دکتری زمین شناسی مهندسی، مهندسین مشاور ساحل

خلاصه مقاله:

بالا بودن سطح آب زیر زمینی یکی از مسائل مهمی است که می تواند موجب اختلال در ساخت تونل شود. پیش بینی نفوذ آب زیرزمینی به تونل برای جلوگیری از مشکلات حین حفاری و طراحی سیستم زهکشی موضوعی بسیار مهم است؛ بنابراین لازم است مقدار جریان آب و مدل زهکشی آن پیش بینی و در طراحی ها لحاظ گردد. به همین منظور برای ارائه طرح خشک اندازی در قسمت شرقی خط ۷ مترو تهران، در مقطع کیلومتر ۴+۵۰۰ تا ۴+۶۰۰ از دو گالری زهکش به طول ۱۴ متر استفاده می شود. مدلسازی و تخمین آب ورودی به تونل نیازمند اطلاعات تکمیل و دقیق خصوصیات هیدرودینامیکی خاک می باشد. همچنین بررسی صحت مدلسازی و آنالیز عددی و مقایسه با شرایط واقعی جهت بهینه سازی طرح دارای اهمیت زیاد می باشد. یکی از بهترین روش های ارزیابی این پارامترها در مقیاس توده زمین انجام تحلیل برگشتی بر اساس نتایج آزمایشگاهی است. با استفاده از روش های المان محدود و تفاضل محدود در نرم افزارهای PLAXIS و FLAC، میزان نفوذ آب زیرزمینی به دو گالری در کل طول آن در حالت پایدار محاسبه شد و از داده های به دست آمده از آزمایش لوفران مقدار پارامترهای هیدرودینامیکی خاک به روش تحلیل برگشتی تخمین زده شد. نتایج بدست آمده حاکی از امتیاز روش حل تحلیل برگشتی نسبت به روش آزمایش لوفران برای اندازه گیری نفوذپذیری با احتساب داده های یکسان می باشد. میزان نفوذ آب زیرزمینی در آزمایش های میدانی ۶۰۰ متر مکعب بر روز برآورد شده است و خطای دو روش تفاضل محدود و اجزای محدود به ترتیب برابر ۱۲ درصد و ۸/۴ درصد است که به خوبی موافق مقادیر اندازه گیری شده می باشند و مقدار پارامتر نفوذپذیری بهینه حاصل از تحلیل برگشتی به ترتیب برابر ۵/۴'۱۰-۵ و ۶/۳'۱۰-۵ متر بر ثانیه و نیز قابلیت انتقال بهینه به ترتیب معادل ۱۱۷ و ۲۱۴ متر بر روز برای این منطقه تعیین شد

کلمات کلیدی:

تحلیل برگشتی، پارامترهای هیدرودینامیکی، خط هفت مترو تهران، گالری زهکش، نرم افزارهای PLAXIS و FLAC

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1266915>

