

عنوان مقاله:

تحلیل عددی اثر افت تراز آب بر رفتار تونل ها در حالت جریان پایدار

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و شهرسازی ایران معاصر (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمد آهور - کارشناس ارشد مهندسی عمران گرایش ژئوتکنیک از دانشگاه یزد

دنیا سالاروند - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه خوارزمی،

خلاصه مقاله:

حفاری تونل در رس های نرم اشباع و در زیر تراز آب زیر زمینی باعث تغییرات فشار آب حفره ای و تغییر رژیم هیدرولیکی در عمق زمین می شود. هدف از این تحقیق بررسی رفتار تونل تحت افت تراز آب در شرایط جریان پایدار می باشد است. بدین منظور حفاری تونل در یک محیط اشباع شبیه سازی گردید. فرض شده است که تونل دارای یک پوشش نفوذپذیر است به طوری که آب درون تونل زهکشی شده و سطح آب زیرزمینی بالای تونل به سرعت افت می کند. پارامترهای مدلسازی براساس مطالعات صورت گرفته در سال 2002 توسط شین و همکاران می باشد مدل مساله یک تونل دایره ای به شعاع 2 متر است که درون یک خاک چند لایه اشباع قرار گرفته است. برای شبیه سازی انتقال نفوذپذیری از ناحیه اشباع به ناحیه غیر اشباع نفوذپذیری لایه میانی (رس لندن) که تونل در آن حفر شده است با استفاده از ماتریس مکش به صورت یک تابع تعریف گردید برای بررسی اثر افت تراز آب زیرزمینی بر رفتار تونل دو مدل جدید با شرایط بدست آمده شبیه سازی گردید. مدل اول با فرض لاینیگ نفوذ ناپذیر و مدل دوم با وجود تراز آب زیرزمینی در عمق 2/5 متر شبیه سازی شدند. بر روی هر دو مدل آنالیز المان محدود با استفاده از تکنیک کاهش مقاومت برشی انجام گرفت نتایج بدست آمده نشان از افزایش نیروهای محوری، ممان خمشی و نیروهای برشی در لاینیگ تونل می باشد.

کلمات کلیدی:

افت تراز آب، تونل، کاهش مقاومت برشی، اجزای محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/708757>

