

ارزیابی اعتبار روش‌های مختلف تخمین جریان آب نفوذی به تونل (مطالعه موردی، تونل انتقال آب گلاب)

مهدي عباسي^۱، ابراهيم شريفی^۲، احمدرضا ایزدی^۳، عبدالوحيد آغاسی^۴
۱ کارشناس ارشد زمین‌شناسی مهندسی، موسسه مهندسی مشاور ایمن‌سازان
Mehdi_abbasi1980@yahoo.com
۲ کارشناس ارشد زمین‌شناسی مهندسی، موسسه مهندسی مشاور ایمن‌سازان
۳ کارشناس ارشد هیدروژئولوژی، موسسه مهندسی مشاور ایمن‌سازان
۴ دکتری هیدروژئولوژی، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

چکیده :

از اهم مشکلاتی که در پهنه‌های حاوی آب زیرزمینی برای سازه‌های زیرزمینی به وجود می‌آید ورود و در برخی از موارد هجوم آب به داخل این سازه‌ها است و این موضوع می‌تواند پیشرفت حفاری تونل را تحت تأثیر قرار دهد. بدین منظور در این پروژه‌ها سعی می‌گردد مقدار جریان آب به داخل تونل پیش‌بینی شده و حجم آب ورودی به بخش‌های تونل تعیین گردد تا تمهیدات لازم جهت مواجهه با آب و کاهش اثرات منفی آن در روند پیشرفت پروژه فراهم گردد. در این مقاله ابتدا نتایج حاصل از کاربرد روش‌های مختلف (تحلیلی و تجربی) به منظور تخمین آب ورودی به تونل گلاب را قبل از اجرای طرح ارائه می‌نماید و سپس نتایج مذکور را با اطلاعات میدانی و در شرایط واقعی در حین حفاری مورد مقایسه قرار داده و اعتبار روش‌های مذکور مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

تونل انتقال آب گلاب که به طول ۱۰ کیلومتر و با قطر داخلی ۴/۵۸ به منظور انتقال آب زاینده‌رود به کاشان به میزان ۲ مترمکعب در ثانیه طراحی و در حال حاضر کل مسیر این تونل توسط یک دستگاه ماشین حفاری تمام مقطع حفاری و سگمنت‌گذاری شده است. مسیر این تونل شامل انواع سنگ‌های آذرین، دگرگونی، شیل‌ها، آهک‌ها، آهک‌رسی، کنگلومرا و بصورت محدود ماسه‌سنگ و ماسه‌سنگ آهکی می‌باشد که در آنها ساختارهای مختلف زمین‌شناسی شامل لایه‌بندی، چین و شکستگی (گسل و درزه) وجود دارد.

کلید واژه‌ها: تونل انتقال آب گلاب، جریان آب ورودی، روش تحلیلی، روش تجربی.

Abstract:

Golab water conveyance tunnel with length 10 km and 4.58 m diameter is located in Chahar mahal va Bakhtiari province toward for transmit 2 m³/sec water of Zayandehrud river to Kashan. In this present, complete of tunnel excavated by TBM and supported by hexagonal segment. The geological units of tunnel route were consisted of igneous and metamorphic rocks, Shale, limestone, conglomerate, sandstone with geological structure such as bedding, fold, fault, and joint.

In this study showed estimate to entrance water in Golab tunnel with used by results of several methods (empirical and analytical), then this results comparison with field data on real situation on excavated.

Keywords: Golab water conveyance tunnel; Entrance Water Flow; Analytical Method; Empirical Method.