

## مکان یابی مناطق ریزشی و تخمین پارامترهای مقاومتی سنگهای مسیر تونل امام زاده هاشم با استفاده از روش لرزه ای TSP203

شیرزادی خسرو\*، احمدی مرتضی، هادوی محمد رضا

Khosru\_shirzady@yahoo.com

۱- کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی

۲- هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس

۳- کارشناسی ارشد زمین شناسی

### چکیده

تونل راه امام زاده هاشم با طول نزدیک به ۳۱۸۳ متر و شیب ۲,۵ درصد در مسیر جاده تهران - آمل حد فاصل روستایی مشا و روستایی پلور، ( تقریباً در زیر ساختگاه زیارتگاه امام زاده هاشم) در حال احداث می‌باشد. بر اساس مطالعات زمین شناسی ساختگاه مسیر تونل، تشکیلات رسوبی کامبرین میانی و فوقانی، رسوبات کربناته دونین فوقانی - کربنیفر زیرین و نهشته های تخریبی ژوراسیک وجود دارد. از لحاظ تکتونیکی مسیر تونل در ضلع جنوبی یک ناودیس بزرگ قرار دارد و به دلیل وجود چین ها و گسل های فرعی فراوان در مسیر تونل، شواهد از حضور مناطق ریزشی متعدد حکایت دارد. لذا مکان یابی دقیق این نقاط و یافتن پارامترهای مقاومتی سنگهای مسیر تونل قبل از حفر مناطق فوق می تواند تاثیر بسیار مثبتی در عملیات تونل کاری داشته باشد در این مطالعه سعی شده است تا با استفاده از روش لرزه ای TSP203 محل نقاط فوق مشخص شود. در این روش با استفاده از انفجار در چند چال (۱۸-۴۰) در یک طرف دیواره تونل و دریافت امواج برگشتی از محل در حال کاوش به وسیله گیرنده های خاصی (۲ عدد) که در طرف دیگر دیواره تونل نصب شده اند انجام می پذیرد که حاصل ونتیجه این آزمایش در تونل مورد نظر، تعیین وجود تناوبی از مناطق پایدار و ناپایدار با فواصل متفاوت از هم در وراء سینه کارتونل می باشد.

**کلمات کلیدی:** تونل امام زاده هاشم - روش لرزه ای TSP203 - زون ریزشی - پارامترهای مقاومتی سنگ

### ABSTRACT

Emamzade-hashem tunnel with 3183 m length , gradient 2.5 percentage will be constructed among Amole and Tehran city. According to the engineering geology studied in site, the road tunnel consist of upper and middle sedimentary formation Cambrian , lime stone sedimentary of upper Devonian- under Carboniferous and Jurassic alluvial are exist. According to tectonic studied in along tunnel, this tunnel establish inter the big south anticline and present folds and faults, we show very number existing crash, fall zones. Assessment location and strength stone parameter carefully this zones before excavation can be used to select procedure excavation as this test try reach that by seismic procedure TSP 203 reach a required data. The method with use explosion in the number of hole with espatial length , diameter in the wall tunnel and receive reflect wave carry out by install two sensitive sensor versus explosion hole. That result this trail inter the tunnel exist a alternative of instability and stability zones with a different distance outer the beyond tunnel.

**Key word:** emamzade-hashem tunnel, seismic procedure TSP 203, crash zone, strength stone parameter