



نخستین همایش آسیایی و نهمین همایش ملی تونل

"فضاهای زیرزمینی برای توسعه پایدار"

۱۰ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۰

ATSII-03321

## آنالیز ریسک نشست و تعیین کلاس ریسک برای ساختمانهای مابین ایستگاه های شماره ۱۱ و ۱۲ خط یک تونل های دو قلو قطار شهری تبریز

آرش عصمت خواه ایرانی<sup>۱</sup>، شهرام هشترودی<sup>۲</sup>، احد کاشفیه<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد عمران ژئوتکنیک، مسئول واحد حفاری و ژئوتکنیک عملیات اجرائی حفاری تونل عمیق خط یک قطار شهری تبریز- شرکت مهندسی پل و ساختمان الموت (arash.esm.ir@gmail.com)

<sup>۲</sup> کارشناس عمران، مدیر پروژه احداث تونل متروی اصفهان و تبریز، شرکت مهندسی پل و ساختمان الموت (shahramhasht@yahoo.com)

<sup>۳</sup> کارشناس عمران، سرپرست کارگاه عملیات اجرائی حفاری تونل عمیق خط یک قطار شهری تبریز، شرکت مهندسی پل و ساختمان الموت (a\_kashefieh@yahoo.com)

### چکیده

با توجه به رشد روز افزون سفرهای درون شهری، افزایش جمعیت و ضرورت استفاده از سامانه حمل و نقل ریلی در راستای کاهش مشکلات ترافیکی، رویکرد مناسب مرهون ساخت تونل های مترو و راه اندازی و تکمیل شبکه قطار شهری می باشد. یکی از مسائلی که همواره تونلسازی در فضاهای شهری را با چالش مواجه ساخته است امکان ایجاد نشست های قابل توجه حین حفاری تونل و ایجاد مشکل برای سازه های سطحی می باشد. بررسی های قبل از شروع ساخت و اتخاذ تدابیر مناسب می توانند تا حد زیادی از بروز نشست ها و متعاقب آن خرابی و انهدام سازه ها جلوگیری نمایند. در این تحقیق ابتدا ساختمانها و سازه های مابین ایستگاه های شماره ۱۱ و ۱۲ تونل های دو قلو خط یک قطار شهری تبریز که به طور مستقیم و یا غیر مستقیم تحت تاثیر تغییر شکل های ناشی از پروسه حفاری قرار دارند، بر اساس کلاس ساختمانها (آسیب پذیری در برابر خرابی) طبقه بندی شده و در مرحله بعدی کلاس خرابی برای هر ساختمان توسط محاسبات نشست تعیین می گردد در نهایت بر اساس کلاس بندی انجام شده و مقادیر نشست های محاسبه شده کلاس ریسک آسیب پذیری برای هر ساختمان تعیین می گردد. شایان ذکر است، محاسبات نشست توسط نرم افزار المان محدود دو بعدی plaxis انجام شده و سپس نتایج حاصل از تحلیل ها در نرم افزار Arc Gis طبقه بندی و مورد بررسی قرار گرفته است.

### کلمات کلیدی

حفاری توسط TBM، آنالیز ریسک نشست، خط یک متروی تبریز، نرم افزار Plaxis، نرم افزار Arc Gis.