



کنفرانس بین‌المللی سبک‌سازی و زلزله

جهاد دانشگاهی استان کرمان

1 تا 2 اردیبهشت 1389

طراحی لرزه‌ای تونل خط سه قطار شهری تهران با استفاده از روش‌های تحلیلی

مجتبی مختاریان اصل¹، عارف علی‌پور²، سجاد چهره‌قانی³

1- عضو هیات علمی، گروه مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی ارومیه، ارومیه، ایران

m.mokhtarian@mie.uut.ac.ir

2- عضو هیات علمی، گروه مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی ارومیه، ارومیه، ایران

a.alipoor@mie.uut.ac.ir

3- عضو هیات علمی، گروه مهندسی معدن، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

s.chehreghani@urmia.ac.ir

چکیده

تونل‌ها در طول عمر خود بارهای لرزه‌ای مختلفی را تجربه می‌کنند و می‌بایست جهت این گونه بارگذاری‌ها تحلیل گردند. بنابراین تونل‌ها باید با توجه به زلزله‌های پیش‌بینی شده در منطقه طراحی شوند. تحلیل لرزه‌ای تونل‌ها به علت اندرکنش سازه و خاک از پیچیدگی خاصی برخوردار است و این شاید یکی از دلایلی باشد که متون فنی در این زمینه به اندازه سازه‌هایی که در سطح زمین احداث می‌شوند، غنی نیستند. در این تحقیق به طراحی لرزه‌ای تونل‌ها با استفاده از روش‌های تحلیلی پرداخته شده و تونل خط سه قطار شهری تهران به صورت موردی بررسی شده است. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد، که پوشش تونل در برابر بارهای لرزه‌ای وارده کفایت لازم را دارد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل لرزه‌ای، تونل، خط سه قطار شهری تهران

1. مقدمه

تونل‌ها امروزه نقش مهمی در توسعه مدرن شهری ایفا می‌کنند. این سازه‌ها در بسیاری از فعالیت‌های عمرانی نظیر توسعه راه‌ها و راه آهن، مترو، سامانه‌های خطوط زندگی نظیر فاضلاب، سازه‌های زیرزمینی برای انتقال یا ذخیره‌سازی مواد سوختی و ... احداث می‌شوند. در حال حاضر در نظر گرفتن نیروهای لرزه‌ای ناشی از آثار زمین لرزه در تحلیل سازه‌ها بعنوان جزئی لاینفک در فرآیند تحلیل و طراحی سازه‌ها در کشور زلزله خیز ایران مورد توجه قرار گرفته است. یکی از