

## عنوان مقاله:

ارزیابی سه بعدی رفتار خطوط ریلی به روش عددی در تحریک زلزله

## محل انتشار:

پژوهشنامه حمل و نقل، دوره 9، شماره 2 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسندگان:

مرتضی اسماعیلی - استادیار دانشکده مهندسی راه آهن دانشگاه علم و صنعت ایران تهران ایران

حمیدرضا حیدری نوقابی - دانشجوی کارشناس ارشد دانشکده مهندسی راه آهن دانشگاه علم و صنعت ایران تهران ایران

## خلاصه مقاله:

شبکه حمل و نقل ریلی یکی از شریانهای حیاتی در حمل و نقل مسافری و باری هر کشور به حساب میآید. وقوع زلزله در منطقه محل احداث خط ریلی موجب خارج شدن هندسه خط از وضعیت استاندارد میشود که با توجه به حساسیتسیر ایمن قطار روی خطی دارای هندسه استاندارد، در عمل بعد از وقوع زلزله بهرهبرداری از خط امکانپذیر نخواهد بود. با توجه به این مسئله لزوم ارزیابی لرزه‌های خطوط ریلی ضروری به نظر میرسد. در این مطالعه برای انجام تحلیل‌لرزه‌های ابتدا مدلی سه بعدی از خط، توسعه داده شده است. در این مدل اجزای محدود، ریلها و تراورسها با استفاده از المانهای تیر خمشی بهعنوان روسازه خط و بالاست و زیربلاست با استفاده از المانهای جرم-فنر-میراگر بهعنوان زیرسازه خط، مدلسازی گردیده و اثر مقاومتهای خط در راستای طولی و جانبی نیز در نظر گرفته شده است. در مرحله بعد بهدلیل حساس بودن نتایج تحلیل لرزه‌های به طول مدل خط، سعی شده است طولی از خط که در آن بحرانیترین شرایط سازه‌ای و بهره‌برداری برای خط ایجاد میگردد، تعیین شود. برای این منظور تغییر شکلهای حداکثر خط و نیروهای بیشینه ایجاد شده در ریلها و تراورسها ملاک ارزیابی قرار گرفته‌اند. در گام آخر برای این طول بحرانی، اثر زلزله روی خطوط با سختی مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تحلیل لرزه‌های برای زلزله کوبه در جهات مختلف اعمال شده بر خط، نشان میدهد که حداقل طول مؤثر از تحریکات لرزه‌های خطوط ریل ی باید ۴۰ متر در نظر گرفته شود و سخت شدن خط موجب کاهش تغییر شکلهای ناشی از زلزله میگردد، اما در نیروهای ایجاد شده در اجزای خط تأثیر چندانی ندارد

## کلمات کلیدی:

تحلیل لرزه ای ، خطوط ریلی ، مقاومت های طولی و جانبی خط ، مدل‌های تحلیلی دینامیکی خط

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/326914>

