

## عنوان مقاله:

بررسی تونل های متروی شهری تحت اثر زلزله با رویکرد تونل خط 2 قطارشهری مشهد

## محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی مدیریت بحران و HSE در شریان های حیاتی، صنایع و مدیریت شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

## نویسندگان:

حسن ساقی - استادیار، عضو هیئت علمی گروه عمران دانشگاه حکیم سبزواری

سیف الله زاهدی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مهندسی مدیریت و ساخت دانشگاه حکیم سبزواری

## خلاصه مقاله:

زلزله هر نوع لرزش زمین در اثر عبور امواج لرزه ای بوده که عامل ایجاد امواج لرزه ای پاسخ زمین به انرژی های اندوخته می باشد. تونل ها و فضاهای زیرزمینی برای مقاصد متنوعی ایجاد می شوند که تونل های متروی شهری جزو تونل های حمل و نقل و دسترسی می باشد، مشخصات و ویژگی های تونل ها و نحوه ساخت آنها در تأثیرپذیری آنها از زلزله مؤثر است، آسیب پذیری سازه های زیرزمینی در برابر زلزله هم می تواند به واسطه گسیختگی زمین در هنگام وقوع زلزله و هم به دلیل ارتعاشات ناشی از زلزله روی دهد. گسیختگی زمین در هنگام وقوع زلزله عمدتاً شامل گسلش، زمین لغزش و روانگرایی می باشد. شهر مشهد به عنوان دومین کلانشهر مذهبی جهان در شمال شرقی استان خراسان رضوی بین دو رشته کوه هزارمسجد در شمال و بینالود در جنوب قرار دارد. طول کلی مسیر مذهبی جهان در شمال شرقی استان خراسان رضوی بین دو رشته کوه هزارمسجد در شمال و بینالود در جنوب قرار دارد. طول کلی مسیر تونل خط 2 قطار شهری مشهد 14/9 کیلومتر و شامل 13 ایستگاه می باشد که بر اساس مطالعات انجام شده توسط مشاورین محترم شرکت قطار شهری مشهد بر اساس جدول (3-3-3-6) آیین نامه بتن ایران شرایط محیطی محدوده کیلومتر از 2/7 تا 4 از نوع متوسط و باقی مسیر از نوع ملایم طبقه بندی می گردد. وجود گسل های فعال در دو طرف دشت مشهد و در فاصله اندک از شهر نشان دهنده پتانسیل زیاد خطر زمین لرزه در این منطقه است، حرکت زمین در دو طرف سطح گسل در بسیاری از موارد با زمین لرزه همراه است. در نتیجه شناخت گسل های این شهر در برنامه های پیشگیرانه و مقاوم سازی بسیار اهمیت دارد که جهت مقاوم سازی در سازه های فلزی استفاده از سخت کننده ها و سیستم های بادبندی در سازه های بتن مسلح با کلاف کردن تیرهای اصلی و ستون ها در هم و در موارد دیگر استفاده از قطعات پیش ساخته پیشنهاد می شود.

## کلمات کلیدی:

زلزله، تونل، گسل، مقاوم سازی، خط 2 قطار شهری مشهد

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/561717>

