

## عنوان مقاله:

رفتار لرزه ای تونل های شهری در خاک های نرم اشباع

## محل انتشار:

بیست و یکمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

محمدجواد واسطی فرد

مهتاب شاهمرادی

آرمان ختار

## خلاصه مقاله:

خسارات وارده بر شریانهای حیاتی برای نخستین بار در زلزله نیگاتا (۱۹۶۴) و سپس در زلزله آلاسکا مشاهده شد. بعد از آن بود که بحث تأثیرات زلزله بر سازه های زیرزمینی به موضوع مهمی بدل گشت. لذا، مطالعات بسیاری پیرامون تحلیل های دینامیکی سازه های زیرزمینی انجام پذیرفت. در زلزله کوبه (۱۹۹۵)، اغلب خرابی ها در چند متروی شهری به وقوع پیوست. زلزله تایوان (۱۹۹۹) را می توان یکی از نمونه هایی برشمرد که در آن سازه های زیرزمینی آسیب دید. در این زلزله، بسیاری از تونل های مرکز شهر به شدت متحمل خسارت شدند. زلزله ۱۹۹۹ ترکیه نمونه دیگری از خسارت سازه مترو است که در آن تونل های بزرگراه به شدت آسیب دید. همچنین، گزارش های بسیاری در خصوص خسارت وارده به سازه های عظیم زیرزمینی وجود دارد. زلزله تانگشان در چین (۱۹۷۶) و نیز زلزله لوما پریتا در آمریکا (۱۹۸۹) برخی نمونه های از این دست می باشند. بنابراین، تاکنون، مطالعات بسیاری با تمرکز بر تأثیرات بارگذاری ناشی از زلزله بر نیروها و جابجایی های سازه زیرزمینی طراحی شده است. افزایش تدریجی فشار منفذی مازاد در لایه های خاک نرم اشباع در طی وقوع زلزله، منجر به کاهش تنش موثر گشته که این مکانیسم رفتار لرزه ای سازه زیرزمینی به طور کامل قابل شناسایی نمی باشد؛ علیرغم مطالعات فراوانی که تاکنون صورت گرفته، هنوز نیازمند تحقیقات بسیار دیگری در این خصوص هستیم. بهرحال، تحقیق پیش رو، سعی می کند تا به ارزیابی تأثیر رفتار لرزه ای تونل های شهری به عنوان شریان حیاتی در خاک های نرم بپردازد. در این مقاله، از نرم افزار FLAC جهت مدل نمودن تغییرات فشار منفذی طی وقوع زلزله استفاده شده است. از این رو مطالعات بر تأثیر افزایش فشار منفذی و کاهش تنش موثر در خاک نرم اشباع بر تونل های ساخته شده متمرکز شده است.

## کلمات کلیدی:

شریان های حیاتی، تونل، خاک های نرم.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1885381>

