

بررسی تاثیر زلزله بر سازه ها و تاسیسات زیر زمینی

نویسنده: پوریا پهلوان دانشجوی سال سوم مهندسی عمران دانشگاه سیستان و بلوچستان¹

چکیده

پیشرفت فناوری و ساخت ماشین آلات جدید، عملیات حفاری و احداث سازه های زیر زمینی را دستخوش تحولی شگرف کرده است. محدودیتهای فضا و نیز پاره ای ملاحظات اقتصادی، سیاسی و نظامی موجب معطوف شدن توجه بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به احداث اینگونه سازه ها برای اهداف عمرانی، معدن و نظامی شده است. بزرگراههای زیر زمینی، تونلها، خطوط مترو، مخازن ذخیره نفت و مواد سوختی، مخازن دفن زباله های هسته ای و انبارهای زیر زمینی از جمله مواردی هستند که امروزه به طور فزاینده ای در این گونه کشورها در حال ساخت و بهره برداری هستند.

تاسیسات زیر زمینی یا به بیان بهتر شریانهای حیاتی از جمله مواردی هستند که موجودیت و آبادانی بسیاری از شهرها بدانها وابسته است قطع آب، نشت و انفجار گاز، از بین رفتن مسیرهای فاضلاب و... در اثر وقوع زمین لرزه از جمله مواردی هستند که میتوانند سلامت محیط را به طور چشم گیری به مخاطره بیندازند و بر آمار تلفات انسانی بیافزایند، نبود شبکه فاضلاب و قطع کامل آب شهر در زلزله بم از نمونه های بارز عدم توجه به اینگونه موارد است.

کلمات کلیدی: زلزله، سازه های زیر زمینی، تاسیسات زیر زمینی.

مقدمه

در چند دهه اخیر مطالعات فراوانی برای آشنایی با رفتار سازه های زیر زمینی در مقابل زمین لرزه صورت گرفته است. عموماً سازه های زیر زمینی مقاومت بیشتری نسبت به سازه های روی زمین در مقابل زلزله دارند و از این رو در مواجهه با زلزله دستخوش تغییرات و تخریب کمتری می شوند از سوی دیگر به جهت احداث و اجرا در زیر زمین علاوه بر اشغال بسیار کم فضا اثرات سو زیست محیطی بسیار کمتری دارند به همین دلیل هم بسیاری از کشورهای توسعه یافته جهان اصرار به ساخت و استفاده از اینگونه سازه ها دارند. این دسته از سازه ها، بگونه ای طراحی و ساخته میشوند که توان ایستادگی و مقاومت در برابر بارهای استاتیکی و بارهای جانبی ناشی از زلزله را داشته باشند و از همین جهت است که آنالیز رفتار سازه در برابر زمین لرزه نقش بسزایی در طراحی آن دارد.

¹ pourya62@yahoo.com