



تحلیل پایداری لرزه‌ای شیروانی‌های مسلح با کش مهارهای فولادی

علی فرهادی، استادیار دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تربیت معلم تهران*

وحید یزدانجو، کارشناس ارشد مهندسی عمران - خاک و پی، دانشگاه تربیت معلم تهران**

امیر حوتی، کارشناس ارشد مهندسی عمران - خاک و پی، دانشگاه تربیت معلم تهران***

*تلفن: ۸۸۸۳۰۸۹۱، پست الکترونیکی: Alifarhadi@yahoo.com

**تلفن: ۶۶۷۱۲۰۱۱، پست الکترونیکی: Vahid_yazdanjou@yahoo.com

***تلفن: ۰۹۱۵۳۱۴۱۴۰۹، نمابر ۷۲۶۱۲۹۸ (۰۵۱۱)، پست الکترونیکی: A.hooti@tmu.ac.ir

آدرس: تهران - خ شهید مفتاح، دانشگاه تربیت معلم تهران - دانشکده فنی و مهندسی

چکیده

در این مقاله پایداری لرزه‌ای گودبرداری‌هایی که با کش مهارهای فولادی^۱ مسلح شده‌اند به روش شبه استاتیکی تحلیل گردیده است. گسیختگی محتمل با سطح منحنی دایره‌ای مورد بررسی قرار گرفته است. روابط طراحی قطر و طول مهارها، براساس حالات بحرانی نیروی تسلیم کل، برای جلوگیری از بیرون کشیدگی میل مهار از خاک و نیز حد بحرانی جا به جایی آنی بدست آمده است.

واژگان کلیدی: پایداری لرزه‌ای، شیروانی مسلح، کش مهار، شبه استاتیک، گسیختگی دایره‌ای

۱- مقدمه

هزینه‌های سنگین تسطیح و کمبود فضای شهری در شهرهای بزرگ باعث شده است تا سازه‌ها بر روی شیروانی‌های با زاویه ۹۰ درجه ساخته شوند. برای گودبرداری‌های عمیق با دیوار عمودی نیز مسئله پایداری دیوار مطرح می‌باشد. عملکرد این ساختارها تحت نیروی زلزله و نیز وزن خاک مسئله مهمی است که از لحاظ کاربردی دارای تاریخچه‌چندانی نمی‌باشد و اکثر کارهای صورت گرفته در این زمینه بصورت موردی و در قبیل پروژه‌های اجرایی می‌باشد.

آزمایشهای زیادی بر روی میز لرزه انجام شده است [۱ و ۲] که بدلیل تفاوت‌های مقیاسی و نیرویی تفاوت نتایج با واقعیت‌ها در اجرا قابل مشاهده است. به همین دلیل روش‌های تئوریک هم اکنون کاربرد فراوانی یافته و بوسیله محققان مورد استفاده قرار می‌گیرد. جهت تحلیل ظرفیت باربری شیروانی‌ها، روشهای شبه استاتیکی، روش‌های مبتنی بر یک درجه آزادی، روش تعادل قطعه لغزشی، تحلیل‌های بدون بعد و روشهای عددی وجود دارد. در این بین، روش شبه استاتیکی برای تعیین تاثیر زمین لرزه بر

¹ Nail