



ارزیابی عملکرد لرزه ای دیوارهای خاک مسلح با تسمه های فلزی

دکتر علی رضاهایی، دانشیار دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
مصطفی نثری، کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

×تلفن: ۰۲۱۶۴۵۴۳۰۳۳، پست الکترونیکی: rahai@aut.ac.ir

××تلفن: ۰۹۱۲۳۵۴۸۳۲۸-۰۲۱۴۴۹۰۶۴۹۹، پست الکترونیکی: nasri_mostafa@yahoo.com

چکیده:

در این تحقیق، رفتار دینامیکی دیوارهای خاک مسلح با استفاده از روش تفاضل محدود مورد بررسی قرار گرفته است. در این مدل‌های مطالعاتی، از معیار موهر-کولمب برای اعمال رفتار غیر خطی خاک استفاده شده و اندرکنش خاک و تسمه ها نیز لحاظ گشته است. با توجه به عدم وجود مدل‌های مناسب جهت پیشبینی دقیق عملکرد این حایلها در مقابل زلزله، مکانیزم رفتاری آنها نسبت به یک شتاب هارمونیک با دامنه متغیر بررسی می شود. بر این اساس، با ارزیابی توزیع فشار جانبی در پشت توده خاک مسلح، شکل گوه لغزش و توزیع تنشهای اصلی در شرایط استاتیکی و دینامیکی، به مقایسه فرضیات روشهای تئوری با نتایج حاصله پرداخته و میزان تقریب و خطای موجود در این روشها مشخص می گردد.

کلید واژه: دیوار خاک مسلح-زلزله -اندرکنش-آنالیز دینامیکی- تسمه فلزی-FLAC

۱-مقدمه:

موارد متعددی از مسایل مهندسی از قبیل پایداری مسیرهای ارتباطی کوهستانی، دیواره معادن و تونل‌های زیرزمینی، کوله پلها و غیره در ارتباط مستقیم با نگهداری خاکها می باشد. در این میان استفاده از دیوارهای خاک مسلح با توجه به سهولت اجرا و و شکل پذیری مناسب آن بخصوص در مقایسه با حایل‌های بتنی بشدت متداول شده است. از مزیت‌های دیگر این حایل‌های انعطاف پذیر، توانایی باربری قائم و مبحث عبور ترافیک از روی آنها بوده، که سبب پیشنهاد وسیع این دیوارها در کارهای راهسازی شده است. دیوارهای خاک مسلح عمدتاً شامل سه عنصر پوسته، تسمه و خاکریز بوده و پایداری این حایلها توسط اصطکاک بین خاک و مسلح کننده فراهم می شود.

۲- رفتار خاک مسلح تحت اثر زلزله:

از مزایای سیستم‌های خاک مسلح که در عملکرد زمین لرزه ای آنها مؤثر است مقاومت کششی بالای تسمه های فلزی، مقاومت برشی زیاد خاک دانه ای و انعطاف پذیری سیستم است. گرچه این دیوارها در