



## آزمایشگاه مکانیک خاک و مدل سازی فیزیکی



نام و نام خانوادگی	اکبری پایدار، نیما
رشته تحصیلی و گرایش	رشته عمران، کارشناسی ارشد
تاریخ دفاع	۲۹ شهریورماه ۱۳۸۵
استاد راهنما	فاخر، علی
استاد مشاور	قلندرزاده، عباس

### بررسی رفتار لرزه‌ای دیوارهای ساحلی انعطاف پذیر مهار شده توسط نتایج آزمایشهای مدل میز لرزه

#### چکیده

دیوار ساحلی از سازه های مهم و بزرگ می باشند. عملکرد دیوارهای ساحلی به دلیل آسیبهای جدی که نمونه های آن در زلزله های اخیر مشاهده شده است، توجه خیلی از محققین را به خود جلب کرده است. یکی از انواع رایج دیوارهای ساحلی، دیوار های مهار شده انعطاف پذیر (سپری) می باشد. رفتار لرزه ای این دیوارها، مخصوصا با توجه به احتمال نرم شدگی خاک پشت دیوار در اثر زلزله (روانگرایی) و نیز عملکرد توأم و پیچیده دیوار، کابل مهاری و مهار به روشنی معلوم نمی باشد؛ بویژه در صورتیکه یک لایه شل بین لایه های متراکم بالا و پائین قرار گرفته باشد، رفتار لرزه ای این دیوارها پیچیده تر خواهد بود. در طراحی لرزه ای این دیوارها عموما از روشهای شبه استاتیکی استفاده می شود، لیکن با توجه به توسعه روشهای طراحی و خصوصا طراحی بر مبنای عملکرد، ارزیابی رفتار دینامیکی واقعی و برآورد میزان تغییر شکلهای این نوع دیوارها ضروری است. در این تحقیق جهت بررسی رفتار کلی این نوع دیوارها و همچنین بررسی تاثیر لایه شل میانی ناشی از ۱ انجام گرفته است. g تراکم دینامیکی با ضخامت کم، یک سری آزمایش مدل توسط میز لرزه در محیط توسط یک سری سنسور، جابجایی دیوار، فشار آب حفره ای و شتاب در خاک پشت دیوار، لنگر خمشی دیوار و نیروی مهار اندازه گیری شده است. مدلهای با الهام از دیوار ساحلی بند شهید رجایی و با تغییر دانسیته خاک لایه های مختلف پشت دیوار و شتاب پایه طراحی شده اند. مشاهده گردیده است که افزایش فشار آب حفره ای در پشت این دیوارها تاثیر بسزایی در عملکرد آنها دارد و باعث افزایش لنگر خمشی، کاهش نیروی پیش تنیدگی کابل مهاری و تشدید و اختلاف فاز شتاب در لایه نرم می شود. مکانیزم جابجاییهای دیوار ناشی از نرم شدگی و اینرسی توده خاک پشت دیوار متفاوت می باشند. همچنین دامنه شتاب وارده می تواند نحوه تغییرات اضافه فشار آب حفره ای را تحت تاثیر قرار داده و از این طریق رفتار سیستم خاک - سازه را تحت تاثیر قرار دهد. نتیجه دیگری که حاصل شده است این است که تراکم کم ضخامت لایه بالا نه تنها کمکی به بهبود عملکرد نمی کند، بلکه از طریق افزایش نیروی اینرسی باعث جابجایی بیشتر دیوار می گردد؛ بنابراین لازم است عمق اصلاح خاک به طور مناسب انتخاب شود.