



بررسی تاثیر جداسازی لرزه‌ای خاک-سازه با استفاده از لایه ژئوتکستایل به روش تحلیل عددی

مهدی اثنی عشری^۱، سهیل امیدوار^۲

۱- استادیار دانشگاه بوعلی سینا همدان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مکانیک خاک و مهندسی پی

Esna_ashari@basu.ac.ir

Soheil_omidvar@yahoo.com

خلاصه

جداسازی لرزه‌ای بین سازه و شالوده، سبب کاهش شتاب و انرژی وارد به سازه می‌گردد. روش‌های موجود غالباً پرهزینه بوده و اکثراً در ساختمان‌های با اهمیت زیاد مورد استفاده قرار می‌گیرند. اما روش جدید دیگری که هنوز در مراحل تحقیق و آزمایش است روش جداسازی پی از خاک با استفاده از لایه ژئوتکستایل است. در تحقیق حاضر تاثیر شکل، موقعیت قرارگیری و عمق لایه ژئوتکستایل بعنوان عنصر جداساز بر شتاب و نیروی زلزله با بهره‌گیری از برنامه FLAC مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان دهنده کاهش نیروی برشی وارد به سازه در حدود ۲۰ الی ۵۰٪ می‌باشد.

کلید واژه‌ها: جداسازی لرزه‌ای، ژئوتکستایل، زلزله

۱. مقدمه

زلزله یکی از مخرب‌ترین بلایای طبیعی است که بشر همواره در طول تاریخ متحمل خسارت‌های جانی و مالی ناشی از آن گردیده است. به همین دلیل طی سال‌های متمادی روش‌های مختلفی برای افزایش مقاومت سازه بوجود آمده است. در سالهای اخیر روشی در جهت کاهش خسارت‌های جانی و مالی ابداع گردیده که در این روش جدید، شتاب وارد به سازه قبل از رسیدن به پی یا ساختمان کاهش می‌یابد و این منجر به استفاده از جداگرها شده است.

روش‌های متعددی برای جداسازی لرزه‌ای ساختمان از حدود سال ۱۹۷۵ در دنیا بوجود آمد. روش‌هایی مانند استفاده از جداگرهای لاستیکی با میرایی متفاوت مانند جداکننده طبیعی با میرایی کم^۱، تکیه‌گاه‌های هسته سربی^۲، تکیه‌گاه با میرایی زیاد^۳ و غیره [۱ و ۲]. جداسازی لرزه‌ای با استفاده از ژئوتکستایل روشی نوین است که در سالهای اخیر مورد تحقیق و بررسی قرار گرفته است و محققین هنوز بر روی این روش در حال مطالعه و آزمایش هستند. این روش جداسازی به دو دسته تقسیم می‌شود:

- 1 - Low-Damping natural Rubber Bearings
- 2 - Lead-plug Rubber Bearings
- 3 - High-damping natural Rubber Bearings