

تحلیل عددی رفتار لرزه‌ای دیوارهای حائل خاکریز با عرض باریک دارای

ژئوفوم

مریم یزدی^{۱*}، مهرداد مؤمنان^۲

۱- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز yazdi_ma@yahoo.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز mehrdad_momenan@yahoo.com

چکیده

یکی از چالش‌های موجود در حوزه مهندسی عمران ایجاد دیوار حائل با عرض محدود در مقابل خاکریز ها می باشد. با توجه با پیشرفت تکنولوژی و استفاده روزافزون از مصالح با مقاومت بالا و سبک تر ، در این مقاله با مدلسازی چندین نوع دیوار حائل با ابعاد هندسی متفاوت در برابر خاکریز به بررسی نیروی افقی وارد شده بر دیوار حائل پس از رخ دادن زلزله آن هم در حالتی که خاک پر شده پشت دیوار مخلوط با دانه های ریز ژئوفوم می باشد و با استفاده از نرم افزار آباکوس ، پرداخته ایم . این در حالتی است که به دلیل عرض کم دیوار نمی توان از انواع مسلح کننده ها در خاک استفاده کرد . نرم افزار آباکوس از جمله قدرتمندترین نرم افزار های تحلیلی به روش اجزا محدود (FEM) می باشد. نتایج به دست آمده به وضوح نشان می دهد که اثر استفاده از مصالح پر کننده سبک تاثیر بسزایی در کاهش نیرو های افقی وارد بر دیوار حائل در هنگام زلزله داراست .

واژه‌های کلیدی: دیوار حائل ، ژئوفوم ، خاکریز ، آباکوس ، اجزا محدود

۱- مقدمه

برای ساخت یک دیوار حائل در مقابل یک خاکریز پایدار موجود و یا برای ساخت یک جاده جدید و یا تعریض یک جاده موجود در مناطق کوهستانی گاهی اوقات فضای مورد استفاده برای ساخت دیوار، کمتر از مقدار معمول مورد نیاز می‌باشد. معیار تعیین کننده برای وجود عرض کافی، نسبت عرض به ارتفاع (B/H) است که اگر این مقدار کمتر از ۰/۷ باشد آنگاه دیوار مورد نظر یک دیوار با عرض محدود محسوب می‌گردد (شکل ۱). در این حالت به دلیل عرض کم خاکریز نمی‌توان از مسلح کننده‌های با طول کافی استفاده کرد، چون مقاومت بیرون کشیدگی لازم برای مسلح‌کننده‌ها تامین نمی‌شود. بنابراین، در این تحقیق هدف بهبود شرایط لرزه‌ای دیوارهای حائل با بکارگیری مصالح ژئوفوم در پشت دیوار می‌باشد.