

ضریب اطمینان در تحلیل پایداری شیروانی های خاک مسلح تحت اثر بار زلزله در حالت دوبعدی

دکتر فرج الله عسکری¹، پیمان درگاهی^{2*}

¹ استادیار پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله

² دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله

چکیده:

تحقیق حاضر، در راستای تعیین ضریب اطمینان شیروانی خاک مسلح تحت بارگذاریهای استاتیکی و شبه استاتیکی و همچنین تعیین طول مورد نیاز مسلح کننده ها جهت مقابله با انواع گسیختگی این نوع شیروانی ها برای مقادیر مختلف ضریب اطمینان در حالت دو بعدی است. با استفاده از روش آنالیز حدی مرز بالا الگوریتمی تدوین شده که با مدل کردن مکانیزم های مختلف گسیختگی شیروانی های خاک مسلح و بهینه سازی آن، ضریب اطمینان شیروانی مورد نظر تعیین و براساس آن سطح گسیختگی بحرانی تعیین می گردد. در این تحقیق برای مکانیزم لغزش کلی از بلوک های لایه ای و در مکانیزم لغزش مستقیم از سیستم دو بلوکی استفاده شده است. توزیع مسلح کننده ها در ارتفاع شیروانی به صورت یکنواخت در نظر گرفته شده است. نتایج بدست آمده در این تحقیق به صورت نمودارهای بدون بعد جهت بررسی تاثیر پارامترهای مختلف در تحلیل پایداری شیروانی های خاک مسلح ارائه شده است.

واژه های کلیدی: شیروانی خاک مسلح، گسیختگی کلی، ضریب اطمینان، لغزش مستقیم، تحلیل حدی مرز بالا، بلوک های لایه ای

1- مقدمه

در حال حاضر استفاده از تسمه های فولادی (جوشن ها) یا لایه های ژئوسنتتیک جهت مسلح کردن خاک در سازه های خاکی مانند شیروانی ها، دیوارها، بستر راه ها و ... به عنوان یک روش عملی و مناسب در بسیاری از پروژه های عمرانی مورد توجه قرار گرفته است. تحلیل پایداری شیروانی های خاک مسلح از حدود 35 سال پیش شروع شده و تحقیقات متعددی در این زمینه با استفاده از روش های تجربی و تئوری انجام شده است. تحقیقات انجام شده توسط شمترمن (Schmertman) و همکاران در سال 1987، لشینسکی (Leshchinsky) و بودکر (Boedecker) در سال 1989، ژول (Jewell) در سال 1990، میخالفسکی (Michalowski) و ژائو (Zhao) در سال 1995، لینگ (Ling) و همکاران در سال 1997، اوسیلیو (Ausilio) و همکارانش در سال 2000، نوری و همکاران در سال 2005 و میخالفسکی در سالهای 1997، 1998، 2000، 2002، 2004، 2007 و 2010 جزء آخرین تحقیقات موجود در این زمینه به صورت تئوری و تحلیلی می باشد.