

PHN10105430727

اثر بارگذاری انفجاری بر عملکرد لایه‌های خاک مسلح شده با ژئوگنید

محمد حسین کیقبادی^۱، محمد قنبر دزفولی^۲، مسعود دهقانی^۳

۱ - دانشجوی دکتری عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه هرمزگان

۲ - دانشجوی دکتری عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه هرمزگان

۳ - استادیار گروه عمران دانشگاه هرمزگان

keyghobadi.stu@hormozgan.ac.ir

خلاصه

ژئوگنید مانند حفاظی در برابر پراکنده شدن توده خاک عمل کرده و رفتار توده‌های بهم پیوسته‌ای به خاک می‌دهد و بعنوان عاملی موثر برای پایداری در برابر انفجار سطحی عمل می‌کند. در این مطالعه یک سری مدل‌سازی عددی برای خاک مسلح شده با ژئوگنید که بی‌نوازی روی آن مستقر است، با مدل رفتاری سخت‌نوده و با استفاده از نرم افزار *PLAXIS*، صورت می‌گیرد. این آنالیزها شامل ساخت بستر خاکی، ساخت بی‌نوازی و قرار دادن لایه‌های تسلیح و پس از آن آنالیز دینامیکی شبیه‌سازی شده با حالت بارگذاری انفجاری سطحی در مدت زمان کوتاه این سیستم می‌باشد. اثر فشار انفجار سطحی در قالب یک بارگذاری زمانمند ارزیابی می‌شود. پس از تهیه مدل و اطمینان از صحت آن، اثر عوامل مختلفی نظیر عمق ناحیه تسلیح، عرض بهینه لایه‌های تسلیح و فاصله لایه‌های تسلیح بر پاسخ و رفتار پیه‌های سطحی نوازی مستقر بر خاک مسلح تحت بارگذاری دینامیکی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

کلمات کلیدی: ژئوگنید، پیه‌های نوازی، بار انفجاری، *PLAXIS*، مدل رفتاری

۱. مقدمه

وقوع حوادث گوناگون تروریستی در مورد سازه‌های مهم در سراسر جهان سبب شده است که در سالهای اخیر بارهای انفجاری مورد توجه ویژه‌ای قرار گیرند [۱]. امروزه مقابله با پدیده انفجار همواره یکی از نگرانی‌های بشر می‌باشد. البته باید گفت که دانشمندان تمهیداتی را جهت مقابله با خسارت‌های ناشی از انفجار در نظر گرفته‌اند. مثلاً میتوان سازه را متناسب با بارهای دینامیکی ناشی از انفجار طراحی نمود. همچنین میتوان با تمهیدات لازم از رسیدن بخشی از شتاب انفجار به سازه جلوگیری نمود که اصطلاحاً به آن جداسازی لرزه‌ای گفته می‌شود. یکی از این روشها برای جداسازی استفاده از ژئوستنتیک می‌باشد که باعث کاهش شتاب و انرژی موج انفجار و همچنین جابجاییهای مخرب می‌شود [۲]. لازم به ذکر است که اکثر تحقیقات انجام شده در مقیاس آزمایشگاهی و در ابعاد کوچک انجام شده است. با توجه به مشکلات کارهای آزمایشگاهی و نیاز به تجهیزات فراوان، میتوان از مدل‌سازی عددی در ابعاد بزرگتر و البته پس از صحت‌سنجی و مقایسه با کارهای آزمایشگاهی، برای تعیین پارامترهای بهینه در تسلیح خاکها استفاده کرد. کارهای ریاضی نیز به دلیل فرضیات ساده‌کننده‌ای که در نظر می‌گیرند دارای محدودیتهایی می‌باشند. لذا مطالعات عددی به

¹ دانشجوی دکتری عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه هرمزگان

² دانشجوی دکتری عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه هرمزگان

³ استادیار گروه عمران دانشگاه هرمزگان