



ملاحظات در مورد آنالیز پاسخ سایت، برای استفاده در آنالیز دینامیکی سازه های ژئوتکنیکی

اعظم حسینی ارجمندی^۱، سعید قربان بیگی^۲

۱- کارشناس ارشد مکانیک خاک و پی، دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)

۲- استادیار دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)

azam_hase@yahoo.com

خلاصه

امروزه استفاده از نرم افزارهای گوناگونی که از ابزار آنالیز دینامیکی اجزای محدود، برای پیش بینی پاسخ لرزه‌ای سیستم‌های ژئوتکنیکی از قبیل تونلها، سدها، دیوارهای حائل و... سود می‌برند، به طور روز افزونی گسترش یافته است. بنابراین اطمینان از صحت انجام آنالیزهای این برنامه‌ها ضروری به نظر می‌رسد. تنها مدل و مشخصه‌های خاک و تعریف مناسبی از ورودی لرزه‌ای، برای انجام این آنالیزها لازم است. در این مقاله نحوه کالیبره کردن یک مدل المان محدود به منظور به دست آوردن نتایج دقیق‌تر از یک سیستم بارگذاری لرزه‌ای در سازه‌های ژئوتکنیکی به وسیله نرم‌افزار المان محدود PLAXIS 2D V8.2 بیان شده است. چند سری آنالیز دینامیکی با انتشار قائم موج-S در یک لایه خاک هموزن انجام شده و اثر پاسخ شرایط مرزی، ابعاد مش و پارامترهای میرایی مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: پاسخ سایت، آنالیز دینامیکی، سازه های ژئوتکنیکی، المان محدود، کالیبره کردن،

۱. مقدمه

آنالیز دینامیکی اجزای محدود ابزاری کامل و قابل دسترس، برای پیش بینی پاسخ لرزه‌ای سیستم‌های ژئوتکنیکی می‌باشد. بنابراین از طریق این آنالیزها به راحتی می‌توان جزئیات کاملی از توزیع تنش و کرنش به دست آورد. این آنالیزها، با در اختیار داشتن مدل و مشخصه‌های خاک و داده‌ای مناسب برای ورودی بار لرزه‌ای، به سهولت قابل انجام است.

در این قسمت نحوه کالیبره کردن یک مدل المان محدود به منظور به دست آوردن نتایج دقیق‌تر از یک سیستم بارگذاری لرزه‌ای در سازه‌های ژئوتکنیکی به وسیله نرم‌افزار المان محدود PLAXIS 2D V8.2 بیان شده است. چند سری از آنالیزهای دینامیکی با انتشار قائم موج برشی S در یک لایه خاک هموزن انجام شده است. از این روش به علت در دسترس بودن روش تحلیلی آن، و نیز سادگی روش حل مسئله استفاده شده است. همچنین با استفاده از این روش، مقایسه نتایج دو روش تحلیلی و عددی به راحتی امکان پذیر است. اثر پاسخ شرایط مرزی، ابعاد مش‌بندی و پارامترهای میرایی مورد بررسی قرار گرفته است. بعد از کالیبره کردن برنامه می‌توان از این نرم‌افزار برای آنالیز لرزه‌ای سازه‌های ژئوتکنیکی با اطمینان خاطر استفاده کرد و از صحت نتایج به دست آمده اطمینان داشت.