



بررسی تأثیر تفرق امواج زلزله در توده سنگ با روش تحلیل حلقوی اصلاح شده

محمد رضا عدل پرور^۱

۱- مدرس دانشگاه علم و صنعت ایران و استادیار گروه عمران، دانشکده فنی دانشگاه قم

Adlparvar@iust.ac.ir

Saeed.bozorgmehr@gmail.com

چکیده :

در این مقاله راهکار مناسب برای اصلاح روش تحلیل حلقوی مدل اندر کنش خاک و نگهدارنده برای در نظر گرفتن تأثیر تفرق امواج زلزله در توده سنگ ارائه شده است. به هنگام حفر تونل، تغییر مکانهایی در سنگ اطراف تونل بوجود می آید که این عمل باعث توزیع و تمرکز تنش در اطراف آن می گردد. دیاگرام اندر کنش (تداخلی) نگهدارنده زمین، کمک بزرگی در جهت درک رفتار مکانیکی مسائل تونل می باشد. در این زمینه محاسبه و ترسیم منحنی پاسخ زمین برای یک توده مشخص سنگ، تنش موجود و هندسه تونل ضروری می باشد. در برخی از روشهای عددی حالت پیچیده تر هندسی و تنش های محلی مختلف بهره گرفته شده است. در تمام حالات به هر حال لازم است که فرضیات مهمی در مورد رفتار تنش - کرنش و معیار مقاومت و شکست برای توده سنگ پذیرفته شود. برای تعیین منطقه پلاستیک و الاستو پلاستیک مناسب ترین راه استفاده از روش حلقوی می باشد. در این روش با استفاده از تکنیک المان های مرزی اقدام به حل مسئله برای تشخیص ناحیه پلاستیک، الاستو پلاستیک و الاستیک می گردد. در یک مطالعه موردی نشان داده شده است که با در نظر گرفتن تفرق امواج زلزله ناحیه پلاستیک محاسبه شده، از روش حلقوی باید از ۱/۵ تا ۴ برابر افزایش یابد. از این رو راهکار مناسب برای اصلاح نتایج حاصل از روش حلقوی ارائه شده است. مبنای اصلاح ذکر شده بر اساس فاصله تاج تونل از سطح زمین می باشد.

واژه های کلیدی: توده سنگ، حل بسته، حل حلقوی، ناحیه پلاستیک