



نقد و اصلاح محیط معادل پیشنهادی سیتارام در تخمین مدول تغییر شکل پذیری توده سنگ

عبدالهادی قزوینیان^۱، مهدی باقری^۲

۱- عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده فنی و مهندسی

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک سنگ دانشگاه تربیت مدرس

hadi@modares.ac.ir

چکیده:

یکی از پارامترهای مهم و اساسی جهت طراحی سازه های زیرزمینی مدول تغییر شکل پذیری می باشد. برآورد مدول و مقاومت توده سنگ، مشکل و پیچیده است. سیتارام^۱ در سال ۲۰۰۰ رابطه ای را جهت برآورد مدول توده سنگ معرفی کرد. در رابطه پیشنهادی وی، مدول توده سنگ با توجه به ضریب a تعیین می شود. ضریب a با توجه به تنش محصور کننده حداقل تعیین می گردد. در مقاله حاضر ابتدا به بررسی کارایی رابطه پیشنهادی سیتارام پرداخته می شود. در ادامه علاوه بر تصحیح رابطه سیتارام، کاربرد رابطه مذکور بسط داده شده است. جهت بررسی کارایی رابطه اصلاح شده سیتارام، نتایج مدلسازی محیط پیوسته با نتایج مدلسازی محیط ناپیوسته مقایسه گردید. این مقایسه حاکی از آن است که رابطه اصلاح شده سیتارام از کارایی مناسبی برخوردار است.

واژه های کلیدی: محیط معادل سیتارام، فاکتور درزه، مدول دگر شکل پذیری، تحلیل محیط پیوسته، تحلیل محیط ناپیوسته، مقاومت توده سنگ

۱- مقدمه

یکی از پارامترهای مهم در طراحی حفاریات زیرزمینی مدول دگر شکل پذیری توده سنگ می باشد. جهت بررسی پایداری فضای حفر شده از مدل سازی عددی استفاده می شود. شبیه سازی عددی حفاریات زیرزمینی در محیطهای ناپیوسته مشکل و پیچیده است. از جمله مشکلات تحلیل محیط ناپیوسته میتوان عدم دسترسی به خصوصیات دقیق هندسی و مکانیکی درزه ها را نام برد. از این رو استفاده از محیطهای معادل در شبیه سازی عددی متداول شده است. سیتارام در سال ۲۰۰۰ با استفاده از تحلیل آماری بر روی نتایج آزمایشهای آزمایشگاهی نمونه های درزه دار، روابطی را جهت برآورد مدول و مقاومت توده سنگ ارائه

¹-Sitharam