

OHN10101840182

تخمین مدول تغییر شکل پذیری برجا با استفاده از پارامترهای ژئومکانیکی توده سنگ و نتایج آزمایش های انجام شده در ساختگاه سد و نیروگاه برق آبی رودبار لرستان

سید مهدی قاسمی^۱، جواد غلام نژاد^۲

و ۲- یزد، بافق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بافق

:

smehdighasemi@gmail.com

خلاصه

پارامتر تغییر شکل پذیری نشان دهنده ی میزان تغییر شکل توده سنگ در پاسخ به هر گونه بارگذاری یا باربرداری می باشد. این پارامتر توسط آزمایش های برجا نظیر آزمایش دیلاتومتری، بارگذاری شعاعی، آزمایش جک صفحه ای و انواع آزمایش های دیگر قابل اندازه گیری می باشد. آزمایش های برجا بعلاوه شرایط دشوار، هزینه بالا، مشکلات عملیاتی و زمان بر بودن، در اجرا با مشکل مواجه می شوند. روابط تجربی پیشنهاد شده توسط محققین، اغلب محدود به سازندهای بخصوصی بوده و تعمیم روابط موجود و استفاده از آن برای سازندهای دیگر باید با احتیاط لازم صورت پذیرد. در این مقاله سعی بر این است که معادلات جدیدی بصورت تک متغیره و چند متغیره با استفاده از نتایج آزمایش دیلاتومتری و خصوصیات ژئومکانیکی توده سنگ که در شرایط مختلف و سازندهای گوناگون سد رودبار واقع در استان لرستان صورت گرفته، از طریق روش های اعتبار سنجی آماری توسط نرم افزار آماری SPSS ارائه گردد.

کلمات کلیدی: مدول تغییر شکل پذیری، توده سنگ، سد رودبار لرستان، آزمون های برجا، دیلاتومتری

۱. مقدمه

آگاهی از پارامترهای ژئوتکنیکی خاک و سنگ در طراحی و ساخت سازه های مهندسی از موارد حائز اهمیت می باشد. این پارامترها توسط انجام آزمایش های برجا و آزمایشگاهی تعیین می گردند. پارامتر مدول تغییر شکل پذیری توده سنگ از جمله پارامترهای مهم در طراحی انواع سازه ها می باشد. این پارامتر توسط آزمایش های برجا نظیر آزمایش دیلاتومتری، بارگذاری شعاعی، آزمایش جک صفحه ای و انواع آزمایش های دیگر قابل اندازه گیری می باشد. بسته به نوع و اهمیت پروژه و یا در مراحل ابتدائی مطالعات پروژه های مهم، می توان از روابط تجربی بمنظور تخمین غیر مستقیم مدول تغییر شکل پذیری با استفاده از پارامترهای ژئوتکنیکی توده سنگ استفاده نمود. چندین گام در پیشرفت و توسعه روابط تجربی تعیین مدول تغییر شکل پذیری توده سنگ (E_{mass}) وجود دارد. این گام ها بر مدول استاتیکی تغییر شکل پذیری و اصطلاح کیفیت توده سنگ بنا شده است، از جمله Q ، RMR و GSI که توسط محققینی چون بیناویسکی، بارتون و هوک پیشنهاد شده است. نخستین رابطه ی تجربی برای تخمین مدول تغییر شکل پذیری توده سنگ توسط بیناویسکی در سال ۱۹۸۷ ارائه گردید. بعد از رابطه ی تجربی بیناویسکی تعدادی روش تجربی دیگر از جمله بارتون و همکاران، سرافیم و پریرا، نیکسون و بیناویسکی، میترو و همکاران، هوک و براون، پالمستروم و سینگ، بارتون، کایاباسی و همکاران، جوز و همکاران، رید و همکاران، گریستاد و بارتون و ... برای تخمین مدول تغییر شکل پذیری توده سنگ استفاده کردند.

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک سنگ

² دانشیار دانشکده مهندسی معدن و متالورژی دانشگاه یزد