



ارتباط میان پارامترهای فیزیکی، پتروگرافیکی و مقاومتی سنگ‌های آهکی: مطالعه موردی (سازند آسماری)

عرفان صادقی^۱، محمدرضا نیکودل^۲، بدیل پهلوان^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته زمین شناسی مهندسی دانشگاه تربیت مدرس تهران، Erfan.sadeghy@yahoo.com

۲- استادیار گروه زمین شناسی مهندسی دانشگاه تربیت مدرس، Nikudelm@modares.ac.ir

۳- دکترای زمین شناسی مهندسی، مهندسین مشاور گمانه‌کاو

چکیده

خصوصیات فیزیکی سنگ‌ها از اساسی‌ترین ویژگی‌ها جهت شناخت ساختار، بافت، ترکیب و دیگر خصوصیات سنگ می‌باشد. امروزه در بسیاری از پروژه‌های مهندسی و زیربنایی ارزیابی سریع و نسبتاً دقیقی از خصوصیات و پارامترهای سنگ‌های مرتبط زیرساخت از اهمیت بسزایی برخوردار بوده و در سایر برداشت‌های ژئوتکنیکی و بررسی بهینه که از نظر اقتصادی نیز به صرفه باشد مهم و قابل توجه می‌باشد. در همین راستا در این مقاله به بررسی رابطه میان پارامترهای فیزیکی و مکانیکی سنگ‌های سازند آسماری که از مهمترین سازندهای مرتبط با بسیاری از پروژه‌های زیربنایی ایران همچون سدسازی، تونل‌سازی، راه و غیره می‌باشد پرداخته شده است. این سازند از گسترش قابل توجهی در قسمت غرب و جنوب غربی ایران برخوردار بوده و با در نظر گرفتن گسترش و تغییرات لیتولوژی آن، این تحقیقات در مقطع تیپ این سازند به منظور دستیابی به اطلاعاتی حد واسط این تغییرات انجام گردیده است. با توجه به حجم آزمایش‌های انجام شده می‌توان ارتباط نسبتاً خوبی بین شاخص‌های اندازه‌گیری شده به دست آورد که از میان آن‌ها می‌توان به ارتباط بین شاخص‌های فیزیکی با هم دیگر و ارتباط آن‌ها با پارامترهای مقاومتی سنگ اشاره داشت، اما سرعت امواج التراسونیک با هیچکدام از سایر پارامترها ارتباط و ضرایب رگرسیونی مناسبی نشان نمی‌دهند. تخلخل نسبتاً بالای این سنگ‌ها به دلیل وجود درصد کربنات بالای این سنگ بوده که نتایج آزمایش کلسیمتری و مشاهدات پتروگرافیکی تاییدی بر اهمیت این مسئله و لزوم توجه به آن را می‌نمایند.

واژگان کلیدی: سازند آسماری، خصوصیات فیزیکی، پارامترهای مقاومتی، سرعت امواج التراسونیک.

۱. مقدمه

تعیین خصوصیات فیزیکی و مکانیکی سنگ امری مهم و حیاتی در پروژه‌های ژئوتکنیکی اعم از حفاری و ترانشه‌زنی تا ارزیابی منابع قرضه می‌باشد. Tamakar et al (2006) خصوصیات مکانیکی و فیزیکی را از بنیادی‌ترین اطلاعات لازم برای اهداف مهندسی همانند ارزیابی پی‌ها، ناپایداری شیب‌های طبیعی و مصنوعی و دیگر کارهای مهندسی می‌دانند. این خصوصیات همچنین وابسته به خصوصیات پتروگرافیکی همچون میزان تخلخل، ترکیب و بافت سنگ می‌باشند که این خصوصیات منعکس کننده محیط سنگ در طی رسوب‌گذاری، دیازن و هوازدگی می‌باشند. محققان بسیاری همچون Bell, 1978; Dobereiner and De Freitas, 1986; Shakoor and Bonelli, 1991; Yates, 1992; Ulusay et al., 1994; Bell and Lindsay, 1999; Tsiambaos and Sabatakakis, 2006; و اجل لوییان و محمدی (۱۳۹۱) جهت مشخص کردن ارتباط میان این خصوصیات تلاش کرده‌اند. هر کدام از این محققین بر حسب کار خود قادر به ارائه روابطی از ارتباط میان این پارامترها بوده، اما با توجه اختلاف میان لیتولوژی‌های مختلف امکان استفاده از آن‌ها محدود می‌گردد. در واقع مطالعات محلی از توانایی بیشتری در نشان دادن خصوصیات سنگ‌های یک منطقه برخوردار می‌باشند. در این پژوهش نیز سنگ‌های آهکی سازند آسماری در مقطع تیپ مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته و تلاش بر ارائه روابطی کارآمد جهت داشتن اطلاعاتی مناسب و نسبتاً جامع از خصوصیات مختلف این سنگ‌ها را دارد.