

عنوان مقاله:

کاربرد آنالیز رگرسیون چند متغیره برای پیش بینی مقاومت فشاری تک محوری و مدول الاستیسیته ماسه سنگ ها با استفاده از خصوصیات پتروگرافی

محل انتشار:

دوفصلنامه یافته های نوین زمین شناسی کاربردی، دوره 14، شماره 27 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسنده:

یاسین عبدی - گروه زمین شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه لرستان، خرم آباد

خلاصه مقاله:

تعیین دقیق مقاومت فشاری تک محوری و مدول الاستیسیته سنگ ها با استفاده از روش های آزمایشگاهی نیازمند صرف زمان و هزینه زیادی می باشد. به منظور غلبه بر این مشکلات، توسعه روابط و مدل های پیش بینی کننده برای تخمین ویژگی های مکانیکی در مهندسی سنگ، ضروری می باشد. این مطالعه با استفاده از آنالیز رگرسیون چندمتغیره، به پیش بینی مقاومت فشاری تک محوری و مدول الاستیسیته ماسه سنگ ها از طریق خصوصیات پتروگرافی می پردازد. به همین منظور، تعداد 20 بلوک ماسه سنگ از نقاط مختلف سازند قرمز بالایی در جنوب غرب قم جمع آوری شده است. مطالعات پتروگرافی شامل تعیین 16 پارامتر پتروگرافی برای همه نمونه ها انجام شده است. همچنین به منظور تعیین ویژگی های فیزیکی و مکانیکی شامل تخلخل، دانسیته، مقاومت فشاری تک محوری و مدول الاستیسیته، نمونه ها مورد آزمایش قرار گرفته اند. به منظور تخمین مقاومت فشاری تک محوری و مدول الاستیسیته ماسه سنگ های مورد مطالعه با استفاده از خصوصیات پتروگرافی، آنالیز رگرسیون ساده و چند متغیره انجام شده است. سرانجام تعدادی معادله پیش بینی کننده چندمتغیره برای پیش بینی ویژگی های مکانیکی با استفاده از خصوصیات پتروگرافی توسعه داده شده است. عملکرد پیش بینی معادلات توسعه داده شده با استفاده از شاخص های آماری R ، $RMSE$ و VAE ارزیابی شده است. نتایج نشان می دهد معادلات توسعه داده شده در این مطالعه دقت پیش بینی بالایی دارند.

کلمات کلیدی:

خصوصیات پتروگرافی، مقاومت فشاری تک محوری، مدول الاستیسیته، آنالیز رگرسیون، ماسه سنگ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1034242>

