

عنوان مقاله:

پیشبینی مقاومت فشاری تک محوره توده‌سنگ با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی، مورد مطالعاتی: معدن سنگ آهن گل‌گهر

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و توسعه پایدار شهری (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

شهرام اسکندری نسب - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک سنگ، دانشگاه شهید باهنر کرمان، پژوهشگر پژوهشکده سنگ آهن و فولاد،

مجید غیاثی - دانشجوی کارشناسی ارشد استخراج معدن، دانشگاه شهید باهنر کرمان، پژوهشگر پژوهشکده سنگ آهن و فولاد،

محمدحسین پناهی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک سنگ، دانشگاه شهید باهنر کرمان، پژوهشگر پژوهشکده سنگ آهن و فولاد،

اسحاق پورزمانی - کارشناس ارشد دفتر نظارت طراحی شرکت سنگ آهن گل‌گهر

خلاصه مقاله:

مقاومت فشاری تک محوره (UCS1) یکی از پارامترهای مهم در تحلیل پایداری سازه های سنگی می باشد. جهت محاسبه مقاومت فشاری توده سنگ با توجه به معیار هوک و براون ابتدا میبایست مقاومت سنگ بکر را از طریق آزمایش بدست آورد. تعیین مقاومت فشاری سنگ بکر بسیار وقت گیر و هزینه بر م باشد و گاه ی نتایج حاصل تا 222 درصد پراکندگی دارند. در این مقاله سعی شده است به وسیله یکی از روشهای هوشمند به نام شبکه عصبی، UCS توده‌سنگهای معدن شماره یک گل‌گهر بر طبق معیار هوک و براون پیش بینی شود. در این تحقیق از چگالی، شاخص کیفیت سنگ (RQD2)، ضریب زبری و ضریب پرشدگی درزه ها به‌عنوان پارامترهای ورودی و از UCS توده سنگ به عنوان پارامتر خروجی شبکه عصبی استفاده شده است. پارامترهای مذکور به وسیله محققین از روی مغزه‌های حفاری که از اعناق مختلف معدن گرفته شده‌اند بدست‌آمده است. در نهایت شبکه عصبی ملل و با الگوریتم آموزش Levenberg-Marquardt ، توابع انتقال $\text{logsig-logsig-purelin}$ تعداد دو لایه پنهان و یک لایه خروجی و به ترتی تعداد نرونهای 1 و 25 و 35 در لایه‌های مورد نظر بدست آمده است. این شبکه جذر میانگین مربعات خطای 0/05 و 0/1 و 0/7 و ضریب همبستگی 0/98 و 0/95 و 0/96 را به ترتی برای داده های آموزش، آزمون و کل داده‌ها حاصل کرده است.

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی، معیار هوک و براون، پیشبینی UCS توده‌سنگ، معدن گل‌گهر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/272385>

