

عنوان مقاله:

تخمین مقاومت فشاری تک محوری سنگ آهک میکرایتی با استفاده از آزمایش نفوذ

محل انتشار:

فصلنامه زمین شناسی مهندسی، دوره 9، شماره 3 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 26

نویسندگان:

ابراهیم احمدی ششده - دانشگاه تهران، پردیس علوم، دانشکده زمین شناسی

اکبر چشمی - دانشگاه تهران، پردیس علوم، دانشکده زمین شناسی

خلاصه مقاله:

تعیین مقاومت فشاری تک محوری (UCS) سنگ در بیش تر پروژه های مهندسی ضروری است. در حفاری های عمیق برای دست یابی به منابع هیدروکربوری و یا حفاری های اکتشافی برای تونل های عمیق تهیه نمونه مناسب برای اندازه گیری مستقیم UCS مشکل، هزینه بر و گاهی غیرممکن است. بنا بر این استفاده از روشهای غیرمستقیم (نظیر استفاده از خرده های حفاری) برای تخمین UCS متداول شده است. استفاده از نفوذ کننده ای سخت که به داخل خرده سنگ تثبیت شده در یک چسب نگه دارنده نفوذ می کند و به عنوان آزمایش نفوذ شناخته می شود، یکی از این روشها است. در این مقاله تعداد 8 نمونه سنگ آهک میکرایتی تهیه و پس از تعیین UCS آن ها در آزمایشگاه، نمونه ها خرد و آزمایش نفوذ با نفوذ کننده هایی به قطرهای 0/6، 0/8 و 1 میلی متر روی 720 خرده ذره با اندازه های 2، 3 و 4 میلی متر انجام شده و نیروی انتقال بحرانی (CTF) که معرف مقاومت نهایی خرده ذره در مقابل ورود نفوذکننده به داخل آن است، تعیین شده است. روابط تجربی بین UCS و CTF برای نمونه ها و نفوذکننده هایی با قطرهای مختلف با $R(2) \geq 0.78$ پیشنهاد شده است. با استفاده از رگرسیون چند متغیره، رابطه ای کلی بین UCS، CTF، اندازه ذرات (D) و قطر نفوذکننده (I) با $R = 0.85$ ارائه شده است. صحت روابط تجربی پیشنهادی با انجام 135 آزمایش نفوذ روی 3 نمونه سنگ آهک میکرایتی و مقایسه UCS اندازه گیری شده در آزمایشگاه با UCS تخمین زده شده ارزیابی شده که شباهت 88 % آن ها نشان دهنده رواداری روابط تجربی پیشنهادی در تحقیق حاضر است.

کلمات کلیدی:

آزمایش نفوذ، مقاومت فشاری تک محوری، نیروی انتقال بحرانی، خرده حفاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/487512>

