



مقایسه ناپیوستگی‌های برداشت شده از گمانه‌های جهت‌دار با استفاده از نرم‌افزار MATLAB: مطالعه موردی معدن شماره ۱ گل‌گهر

محمد حسین پناهی^۱، شهرام اسکندری^۱، حسین زارع^۲، سعید کریمی نسب^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک سنگ، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲- کارشناس ارشد مکانیک سنگ، واحد مکانیک سنگ معدن آهن گل‌گهر

۳- استادیار بخش مهندسی معدن، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

m_hosainpanahi@yahoo.com

خلاصه

برای طراحی دیواره معادن روباز و یا فضای زیرزمینی، مطالعات ژئوتکنیکی که بر اساس برداشت‌های سطحی صورت می‌گیرد به تنهایی جهت تعیین جهت‌داری ناپیوستگی‌های سنگ کافی نیست. از این رو برای بررسی و تهیه اطلاعات دقیق‌تر، از مغزه‌های حاصل از حفر گمانه بهره گرفته می‌شود. برای برداشت اطلاعات از گمانه‌ها باید مغزه جهت‌یابی شود، جهت‌یابی مغزه به روش‌های مختلفی صورت می‌پذیرد. در این مقاله به منظور جهت‌دار کردن مغزه‌های حفاری از دستگاه جهت‌یاب (Van Ruth) استفاده شده است. از اطلاعات برداشت شده، مقدار شیب حقیقی و جهت شیب صفحه ناپیوستگی بدست نمی‌آید. بر این اساس به کمک نرم‌افزار MATLAB برنامه‌ای نوشته شد تا مقادیر حقیقی شیب و جهت شیب هر ناپیوستگی تعیین شود. بدین منظور از ۵ گمانه ژئوتکنیکی حفر شده در معدن گل‌گهر سیرجان برای تعیین جهت‌داری ناپیوستگی‌ها دیواره شمالی بهره گرفته شد، اطلاعات برداشت شده حاصل از این گمانه‌ها با برنامه MATLAB مورد تحلیل قرار گرفت و با برنامه Dips مقایسه شد.

کلمات کلیدی: مغزه جهت‌دار، نرم‌افزار MATLAB، ناپیوستگی، دستگاه Van Ruth، معدن گل‌گهر

۱. مقدمه

به منظور تعیین هندسه ناپیوستگی‌هایی در فضای توده سنگی که رخمون ندارد معمولاً با مغزه‌گیری از گمانه‌های حفر شده در درون توده سنگ بهره گرفته می‌شود. مغزه‌های بدست آمده از گمانه‌ها اطلاعات قابل توجهی از شیب و جهت شیب درزه‌ها و دسته درزه‌های توده سنگ در اختیار ما قرار می‌دهند. ولی مغزه هنگام بالا آمدن از داخل دستگاه مغزه‌گیر^۱ دچار چرخش می‌شود. زاویه بین محور مغزه و صفحه ناپیوستگی (α) در حین چرخش سرشته می‌چرخد. بنابراین به منظور تعیین موقعیت هر ناپیوستگی در شرایط طبیعی درون زمین، نیاز به اطلاعات بیشتری می‌باشد. مغزه حاصل از حفاری باید در فضا به گونه‌ای توجیه شود که همانند شرایط طبیعی سنگ در قبل از حفاری باشد.

برای آگاهی از وضعیت هندسی واقعی ناپیوستگی‌ها در فضای توده سنگ راه کارهای زیر بکار گرفته شده است:

- حفر سه گمانه مغزه‌گیری که رئوس یک مثلث را تشکیل دهند. با فرض مستوی بودن و تداوم دسته درزه‌ها، وضعیت هندسه فضایی صفحات ناپیوستگی‌های شناسایی شده در مغزه‌های حفاری را می‌توان تعیین نمود [۱].
- بهره‌گیری از ابزارهای درون چاهی به منظور شناسایی وضعیت هندسه فضایی ناپیوستگی‌ها، در صورتی که از ابزار مناسب، اپراتور ماهر بهره گرفته شود می‌تواند به لحاظ زمان و هزینه نسبت به روش قبل بسیار قابل رقابت باشد. ابزارهای مورد استفاده در این قبیل مطالعات شامل ابزارهای ژئوفیزیکی، تصویر برداری مبتنی بر امواج صوتی و روش‌های مکانیکی می‌باشند. در این مقاله به بررسی یکی از روش‌های مکانیکی پرداخته می‌شود.

¹Core barrel