دومین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران
کرمانشاه، ۹ و ۱۰ مهر ماه ۱۳۹۳

تعیین تابع توزیع ابعاد ناپیوستگی‌های بلوک تکتونیکی ۱ معدن چغارت به روش سعی وخطا

هادی گودرزی[۱]، علیرضا یاراحمدی[۲]

۱- فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد مکانیک سنگ

۲- عضو هیئت علمی دانشکده فنی‌ومهندسی معدن و متالوژی دانشگاه یزد

hadi_goodarzi2000@yahoo.com

ayarahmadi@yazd.ac.ir

خلاصه

در بررسی رفتارهای مکانیکی و هیدرولیکی توده سنگ‌های درزه‌دار، ابعاد ناپیوستگی‌ها تأثیر بسزایی خواهند داشت از اینرو در مدل سازی‌های سه بعدی هندسه توده سنگ‌های درزه‌دار به روش آماری، در نظر گرفتن تابع توزیع مناسب برای ابعاد ناپیوستگی‌ها لازم می‌باشد. در این مقاله سعی شده تابع توزیع ابعاد ناپیوستگی‌های بلوک تکتونیکی ۱ معدن چغارت را بر اساس رابطه واربرتون و به روش سعی و خطا با استفاده از اطلاعات دوبعدی طول اثر ناپیوستگی‌ها بدست آوریم. ملاحظه شد که نوع تابع توزیع ابعاد ناپیوستگی‌ها متفاوت است با نوع تابع توزیع طول اثرهای آنها در سطح رخنمون و نیز توزیع ابعاد هر دسته ناپیوستگی منحصر بفرد می‌باشد.

کلمات کلیدی: توده سنگ‌های درزه‌دار، ابعاد ناپیوستگی‌ها، طول اثر ، بلوک تکتونیکی ۱ معدن چغارت

۱. مقدمه

ابعاد ناپیوستگی‌ها از پارامترهای هندسی مؤثر در کنترل پایداری، تغییر شکل پذیری، میزان ذخیره آب، نفت و گاز، نفوذ پذیری و دیگر رفتارهای مکانیکی و هیدرولیکی توده سنگ‌های درزه‌دار می‌باشد. بطوریکه تحت تأثیر ابعاد ناپیوستگی‌ها، یک بلوک که در ظاهر ناپایدار است می‌تواند رفتار پایدار از خود نشان بدهد. پس درنتیجه در نظر گرفتن ابعاد ناپیوستگی‌ها در مدل سازی‌های هندسی لازم می‌باشد، چراکه یک توده سنگ با بلوک‌های خیلی کوچک (درحد سانتی‌متر) رفتار کاملاً متفاوتی نسبت به توده سنگ با بلوک‌های بزرگ (در حد متر) دارند، هر چند دو توده سنگ از یک جنس باشند.

در سالهای پس از ۱۹۷۰ روش‌های آماری مختلفی جهت بررسی پارامترها و شبیه‌سازی هندسی توده‌سنگ‌ها توسعه یافتند. در این روش‌ها اساس مدل‌سازی بر شبیه‌سازی تصادفی و آماری ویژگی‌های ناپیوستگی بر مبنای توابع توزیع آنها می‌باشد. بطور کلی از نقطه نظر شکل و ابعاد ناپیوستگی‌ها می‌توان روش‌های شبیه‌سازی آماری ناپیوستگی‌ها را به دو دسته اصلی سیستم ناپیوستگی‌های نامحدود و ترتیبی و سیستم دیسک‌های تصادفی تقسیم نمود. بطوریکه در سیستم نامحدود درزه‌های اصلی صفحات مسطح و نامحدودی هستند که مرزهای توده را قطع می‌نمایند و درزه‌های فرعی‌تر در داخل فضای درزه‌های اصلی محدود شده و توزیع می‌گردند. عدم در نظر گرفتن گسترش و ابعاد درزه‌ها از جمله معایب این سیستم بوده که باعث تولید تعداد غیر واقعی بلوک در مجموعه بلوکی منتج از شبیه‌سازی می‌شود. رابرتسن بر اساس ۹۰۰۰ درزه‌ای که در سال ۱۹۷۰ در معدن دی بیر آفریقای جنوبی برداشت نمود، دریافت که طول درزه‌ها در راستای امتداد و شیب تقریباً مساوی هستند و می‌توان ناپیوستگی‌ها را هم بعد فرض کرد. هرچند در حالت کلی این فرض صحیح نمی‌باشد اما به علت راحتی عملیات ریاضی بسیاری از محققان ناپیوستگی‌ها را به صورت دیسک‌های دایروی با ضخامت کم در

[۱] فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد مکانیک سنگ hadi_goodarzi2000@yahoo.com
[۲] عضو هیئت علمی دانشکده فنی‌ومهندسی معدن و متالوژی دانشگاه یزد ayarahmadi@yazd.ac.ir