

پهنه بندی و تحلیل سینماتیکی پایداری شیب معدن سونگون با استفاده از GIS

فرزانه فخامتی^{۱*}، مهدی تلخابلو^۲، حبیب شمسی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی دانشگاه خوارزمی

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی، دانشکده علوم زمین

۳- کارشناس ارشد هیدروژئولوژی

fakhamati@yahoo.com

چکیده

تحلیل سینماتیکی پایداری شیب برای ارزیابی پتانسیل گسیختگی در امتداد ساختارهای زمین شناسی به کار می رود. در این مطالعه تحلیل سینماتیکی پایداری شیب پله ها و دیواره های معدن سونگون با استفاده از پارامترهای ژئومکانیکی و ساختاری منطقه در محیط سامانه اطلاعات مکانی (GIS) انجام گردیده است. به این منظور ابتدا منطقه براساس اطلاعات زمین شناسی، دگرسانی، پارامترهای ساختاری و ژئومکانیکی به ۱۳ پهنه زمین شناسی مهندسی تفکیک گردید. سپس با استفاده از نرم افزار ArcGIS تحلیل سینماتیکی پایداری شیب برای هر پهنه به طور مستقل انجام شد. به منظور سنجش اعتبار این روش، مقایسه ای بین نتایج به دست آمده از روش GIS و نتایج حاصل از تحلیل سینماتیکی پایداری در نرم افزار Dips صورت گرفت. این مقایسه مطابقت قابل قبولی را برای هر سه نوع گسیختگی معمول در شیروانی های سنگی (صفحه ای، گوه ای و واژگونی) نشان می دهد. همچنین با توجه به مزایای استفاده از نرم افزارهای مبتنی بر GIS از جمله دقت بیشتر محاسبات، سرعت بیشتر تحلیل، تفسیر و ارائه خروجی بهتر، تحلیل سینماتیکی پایداری در محیط GIS، گزینه مناسبی برای تعیین پتانسیل گسیختگی شیب های سنگی بوده و برای استفاده در محیط های حرفه ای پیشنهاد می شود.

کلمات کلیدی: معدن مس سونگون، پهنه بندی، تحلیل سینماتیکی پایداری شیب، GIS

مقدمه

پایداری شیروانی های سنگی تحت تاثیر شرایط محل از جمله زمین شناسی، زمین شناسی ساختمان بیویژگی های ژئومکانیکی، آتشفشاری و غیرهمی باشند. تحلیل سینماتیکی می تواند بر اساس مشخصات فضایی ناپیوستگی های موجود، نوع گسیختگی های محتمل در توده سنگ را پیش بینی نماید. این روش به منظور ارزیابی پتانسیل حرکت بلوک یا توده سنگ در امتداد ساختارهای زمین شناسی و در نظر گرفتن نیروهای موثر می باشد. بدین ترتیب با انجام این تحلیل می توان امکان تشکیل گسیختگی ها و نوع آن ها را بررسی کرد.