

## تحلیل احتمالاتی و تعیین احتمال ریزش دامپ باطله معدن شماره یک گل گهر سیرجان به روش شبیه سازی مونت کارلو با نرم افزار Slide

مرتضی روستا<sup>۱</sup>، جواد غلام نژاد<sup>۲</sup>، علیرضا یاراحمدی بافقی<sup>۳</sup>، حمیدرضا محمدی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک سنگ، دانشگاه یزد

<sup>۲</sup> دانشیار و عضو هیات علمی دانشکده معدن و متالورژی دانشگاه یزد

<sup>۳</sup> استادیار و عضو هیات علمی دانشکده معدن و متالورژی دانشگاه یزد

<sup>۴</sup> سرپرست واحد مکانیک سنگ شرکت معدنی و صنعتی گل گهر سیرجان

mrearoosta@gmail.com

jgholamnejad@gmail.com

ayarahmadi@yazd.ac.ir

hamid\_azizabadi@yahoo.com

mrearoosta@gmail.com

### خلاصه

اگرچه در بررسی پایداری شیب‌ها با بکارگیری یک مقدار برای هر پارامتر، نسبت به تعیین یک ضریب ایمنی برای شیب مورد بررسی اقدام می‌گردد ولی طبیعت غیرهمگن خاک و وجود تفاوت در پارامترهای آن حتی در نقاط نزدیک به یکدیگر، هندسه غیر یکسان در تمام قسمت‌های شیب، فرضیات بکار گرفته شده در تعیین مدل مورد استفاده و عدم تطبیق کامل آن با شرایط موجود در فیلد و خطاهای انسانی در تعیین پارامترهای خاک و یا مدل مورد استفاده، همه و همه از جمله عواملی هستند که موجب غیرقابل اعتماد بودن ضریب اطمینان تعیین شده برای شیب مورد بررسی می‌شوند. بر این اساس در مقایسه با یک تحلیل قطعی، تحلیل احتمالاتی با قابلیت ذاتا تغییرپذیر و عدم قطعیت در پارامترهای ورودی شیوه مفیدتری در بررسی مسایل پایداری شیب‌ها و پیش‌بینی صحیح‌تر رفتار خاک و سنگ می‌باشد. در این مقاله، با استفاده از نرم افزار Slide و تکیه بر شبیه سازی مونت کارلو با سه روش بیشاپ، جانبو و اسپنسر تحلیل پایداری دامپ باطله معدن شماره یک گل گهر سیرجان انجام گرفته و احتمال ریزش و تابع توزیع ضریب ایمنی در پنج مقطع مختلف آن بدست آمده است. نتایج نشان از ضریب اطمینان پایین‌تر و احتمال شکست بالاتر یکی از مقاطع نسبت به مقاطع دیگر دامپ می‌دهد.

کلمات کلیدی: دامپ باطله، تحلیل احتمالاتی، Slide، شبیه سازی مونت کارلو، معدن گل گهر

### ۱. مقدمه

معدن سنگ آهن شماره یک گل گهر با ذخیره ای بالغ بر 250 میلیون تن سنگ آهن، در طول جغرافیایی ۵۵ درجه و ۲۴ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۲۹ درجه و ۷ دقیقه شمالی در ۵۵ کیلومتری جنوب غربی سیرجان در استان کرمان واقع شده است. این معدن از لحاظ ذخیره، دومین

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک سنگ، دانشگاه یزد

<sup>۲</sup> دانشیار و عضو هیات علمی دانشکده معدن و متالورژی دانشگاه یزد

<sup>۳</sup> استادیار و عضو هیات علمی دانشکده معدن و متالورژی دانشگاه یزد

<sup>۴</sup> سرپرست واحد مکانیک سنگ شرکت معدنی و صنعتی گل گهر سیرجان