

# اکتشاف تفصیلی معدن مولیبدن - مس نوچون بر پایه مدلسازی و تخمین

## ذخیره اولیه

محمدرضا کیومرثی

ایران، تهران، شرکت مشاوره ای پارس اولنگ  
mkiyoumars@gmail.com

زنبق عادلی \*

ایران، تهران، شرکت مشاوره ای پارس اولنگ  
Zanbagh.adeli@gmail.com

### چکیده

محدوده معدنی نوچون در مجاورت روستای نوچون، در ۴ کیلومتری جنوب غربی معدن سرچشمه و در ۱۰ کیلومتری شمال شرقی پاریز قرار دارد. کانی سازی در سنگ های میزبان مونزونیتی تا مونزودیوریت و کوارتز مونزونیت پورفیری و در هسته یک طاقدیس به شکل یک بیضوی به ابعاد  $2300 \times 1000$  متر صورت گرفته است. دگرسانی پتاسیک عمده ترین دگرسانی قابل مشاهده در محدوده است. زون سوپرژن در این کانسار بسیار محدود تشکیل شده و بیشتر کانه زایی در زون هیپوژن مشاهده می شود. مطالعات اکتشافی شامل تهیه نقشه های توپوگرافی ۱:۱۰۰۰ و زمین شناسی ۱:۵۰۰۰، مطالعات ژئوفیزیک IP-RS و به دنبال آن حفر ۲۹ حلقه گمانه به متر اژ کلی ۱۳۱۱۲ متر توسط شرکت صنایع مس ایران صورت گرفته است. بر اساس اطلاعات گمانه های مذکور و اطلاعات ۷ گمانه قدیمی به متر اژ ۱۱۸۸ متر، مدلسازی زمین شناسی اولیه و به دنبال آن به منظور برآورد میزان ذخیره، یک تخمین ذخیره اولیه برای عناصر مس و مولیبدن به روش کریجینگ انجام شد که طی آن ذخیره قطعی و احتمالی مس با عیار حد ۰/۱۵ درصد به ترتیب برابر ۱۸۹ میلیون تن با عیار متوسط ۰/۳۵ درصد و ۳۳۸ میلیون تن با عیار متوسط ۰/۲۱ درصد و ذخیره قطعی و احتمالی مولیبدن با عیار حد ۱۰۰ ppm به ترتیب برابر ۲۶۸ میلیون تن با عیار متوسط ppm ۳۴۶/۱ و ۴۳۲ میلیون تن با عیار متوسط ppm ۱۶۴/۹ برآورد شده است. بر پایه مطالعات زمین آماری فاز اول، روند آنیزوتروپی کانسار بدست آمده و با توجه به مدل بلوکی عیاری و با هدف کمینه کردن واریانس تخمین، ۵۸ گمانه به متر اژ کلی ۲۹۰۰۰ متر با شبکه حفاری منظم به منظور اکتشاف تفصیلی محدوده با بهینه سازی تعداد گمانه های مورد نیاز، طراحی شده است که براساس نتایج چشم گیر حفاری های اولیه، پیش بینی می شود که پس از تکمیل حفاری ها، افزایش حدود دو برابری در میزان ذخیره حاصل شود.

کلمات کلیدی: مطالعات زمین آماری، تخمین ذخیره، واریانس تخمین، جانمایی گمانه، معدن مولیبدن- مس نوچون.

## Complimentary exploration of Nowchon M0-Cu Mine base on modeling and initial reservoir estimation

### ABSTRACT

The Nowchon porphyry Mo-Cu mine is hosted by monzonitic to monzodiorite and Quartzmonzonite rocks. Significant mineralization is occurred in the core of an anticlinal geometry (1000\*2300m). Hypogene copper mineralization is associated with potassic alteration and supergene zone is absent. Base on exploration operation project of National Iranian Copper Industries (NICICO), preliminary to detailed exploration activities in Nowchon area consist of topographical mapping (1:1000), detailed geological mapping (1:5000), geophysical surveying (IP-RS) and a total of 13112 meters of diamond drilling in 29 holes. These drill holes data were merged with old drill holes data (7 holes, 1188m length) to create a three-dimensional (3D) depiction of subsurface geology and estimate the ore reservoir. Grades of Cu and Mo were interpolated into blocks by Ordinary Kriging method. The preliminary resource estimation base on 0.15% and 100 ppm cutoff grades for copper and molybdenum respectively resulted 189Mt with average grade of 0.35% copper and 268Mt with average grade of 346.1ppm molybdenum in measured class and 338 Mt with average grade of 0.21% copper and 432 Mt with average grade of 164.9ppm molybdenum in indicated class. Base on primary geostatistical analysis, anisotropic trend of deposit and by the latest estimated block model and with consideration of minimal estimation variance, 58 new boreholes have been suggested. According to remarkable results of the ongoing drill holes, we forecast a significant increase in initial estimated reserve while the suggested borehole completely drills.

**Keywords:** Geostatistical studies, grade estimation, estimation variance, borehole design, Nowchon Mo-Cu Mine