

# کاربرد نرم افزار Arena به منظور بهینه سازی ناوگان حمل و نقل معدن مس

## سونگون

نوشین آزادی\*

ایران، دانشگاه تربیت مدرس  
nooshin.azadi@modares.ac.ir

مجید عطایی پور

ایران، دانشگاه امیرکبیر  
map60@aut.ac.ir

مسعود منجری

ایران، دانشگاه تربیت مدرس  
monjezi@modares.ac.ir

## چکیده

معدن مس سونگون، واقع در شمال غرب کشور، از جمله معادن بزرگ تأمین کننده مس در کشور می باشد. در این تحقیق با استفاده از تکنیک شبیه سازی و بهره گیری از نرم افزار Arena، عملکرد سیستم حمل و نقل معدن مس سونگون مورد مطالعه قرار گرفت. نرم افزار Arena، شیء گرا می باشد. در این تحقیق، پس از مدل سازی سیستم موجود در معدن، میزان افزایش تولید بر اساس عملکرد ماشین آلات بارگیری فعال مورد بررسی قرار گرفت. با تغییر پارامترهای مدل ساخته شده از سیستم موجود، با توجه به وضعیت های مختلف پیشنهادی، از جمله افزایش تعداد کامیون های موجود در معدن، میزان تولید معدن تا مقدار ۲۹۷۸۱۰ تن افزایش یافت.

کلمات کلیدی: شبیه سازی، مدل سازی، حمل و نقل، Arena

## Application of the Arena software for optimizing the transportation fleet of Sungun copper mine

### ABSTRACT

Sungun copper mine, located in the north western part of the country, is one of the largest mines in the country which produces copper. In this study, the transport system of Sungun copper mine has been studied by the use of simulation techniques and Arena software. Modeling in Arena software is object-oriented. In this research, after modeling of the current system in the mine, increasing rate of production has been studied according to the performance of the active loading machinery. Production has been increased to the 297810 ton which has been investigated by changing the parameters of the prepared model of the current system with respect to the different suggested situations such as increasing the number of trucks in the mine.