

# Improving AG and SAG mills performance by optimising liner design the Sarcheshmeh copper mine case

M. Yahyaei

Julius Kruttschnitt Mineral Research Centre,  
The University of Queensland, Australia,  
m.yahyaei@uq.edu.au.

S. Banisi\*

<sup>2</sup>Shahid Bahonar University of Kerman  
Mining Engineering Group, Engineering Faculty  
Islamic Republic Blvd., Kerman, I.R. IRAN  
(\*Corresponding author: banisi@uk.ac.ir)

## ABSTRACT

In this research the results of liner wear measurements at the Sarcheshmeh copper mine SAG mill (9.75 m × 4.87 m) was used to study the effects of liner wear impact on charge behavior. The largest difference in the angles of charge impact points after 3759 h of operation along the mill length was found to be 61°. For 5186 h of operation in the region between 0.8 and 1.7 m from the feed end the average impact angle reached 311° which clearly showed rolling down of the charge to toe. The results indicated that the charge dynamics not only varies during the operation times but also changes significantly along the mill length.

Keywords: Liner design, Liner wear, Grinding performance

## بهبود کارایی آسیاهای خودشکن و نیمه خودشکن با بهینه سازی طرح آستر مطالعه ی موردی: معدن مس سرچشمه

### چکیده

در این تحقیق نتایج اندازه گیری های سایش آستر در آسیای نیمه خودشکن معدن مس سرچشمه (۴/۸۷ متر × ۹/۷۵ متر) جهت مطالعه ی تاثیر سایش آستر بر رفتار بار مورد استفاده قرار گرفت. بالاترین تفاوت در زاویه های برخورد بار بعد از ۳۷۵۹ ساعت عملیات خردایش در طول آسیا ۶۱ درجه بدست آمد. بعد از ۵۱۸۶ ساعت عملیات، از ناحیه ای بین ۰/۸ و ۱/۷ متری از طرف ورودی بار، متوسط زاویه ی برخورد به ۳۱۱ درجه رسید. که حاکی از غلطش بار در پاشنه داشت. نتایج مشخص کرد که دینامیک بار نه تنها در طی عملیات بلکه در طول آسیا نیز به طور چشمگیری تغییر می کند.

کلمات کلیدی: طرح آستر، سایش آستر، کارایی آسیاکنی