

KHẢ NĂNG LÀM VIỆC VÀ CÁC GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ KHAI THÁC CHO CÁC THIẾT BỊ ĐỒNG BỘ Lò CHỢ VỈA 6 MỎ THAN NAM MẪU

TS. PHẠM ĐỨC HƯNG, ThS. NGÔ THÁI VINH,
PGS.TS. TRẦN VĂN THANH - Trường Đại học Mỏ-Địa chất

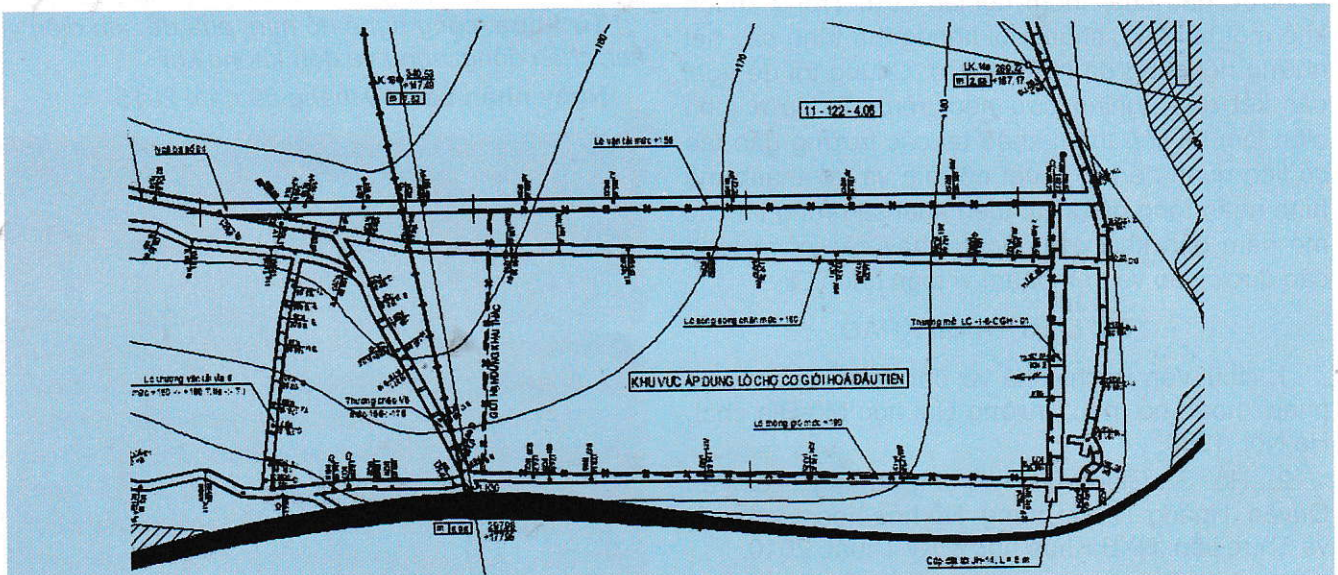
Công nghệ khai thác cơ giới hóa đồng bộ đang là xu thế được áp dụng rộng rãi trong khai thác vì những đặc tính ưu việt của nó. Hiện nay loại hình công nghệ khai thác tiên tiến này đang được các mỏ than hầm lò tại Việt Nam đưa vào sử dụng như tại Khe Chàm, Dương Huy, Quang Hanh, Hà Lâm, Vàng Danh, Nam Mẫu,... Chiến lược phát triển của ngành than đến năm 2020 sản lượng khai thác than cần đạt khoảng 70 triệu tấn do vậy bài toán về đáp ứng công suất lò chợ lớn sẽ được giải quyết nếu sử dụng công nghệ khai thác này. Tuy nhiên, để đảm bảo hiệu quả khai thác thì cần xét đến tính đồng bộ của các thiết bị lò chợ cũng như các nguyên nhân khách quan khác ảnh hưởng đến năng lực làm việc của các thiết bị đó. Trong phạm vi bài báo tác giả xin được

phân tích những vấn đề nêu trên tại khu vực khai thác thử nghiệm vỉa 6 mỏ than Nam Mẫu.

1. Đánh giá khả năng làm việc của các thiết bị đồng bộ cơ giới hóa.

1.1. Điều kiện địa chất vỉa 6 khu Than Thùng mỏ Nam Mẫu

Theo kết quả báo cáo của công tác thăm dò địa chất cho thấy khu vỉa 6 mức +155÷+190 mỏ Than Thùng mỏ than Nam Mẫu cho thấy vỉa có chiều dày thay đổi từ 4,93÷8,14 m trung bình là 6,7 m, góc dốc vỉa thay đổi 1÷20 độ trung bình 5 độ, tại đây chiều dài theo phương là 210 m trữ lượng duy trì khai thác tính toán là 236.800 tấn. Có thể thấy điều kiện địa chất của vỉa 6 mỏ Nam Mẫu tương đối thuận lợi để áp dụng công nghệ khai thác cơ giới hóa đồng bộ.



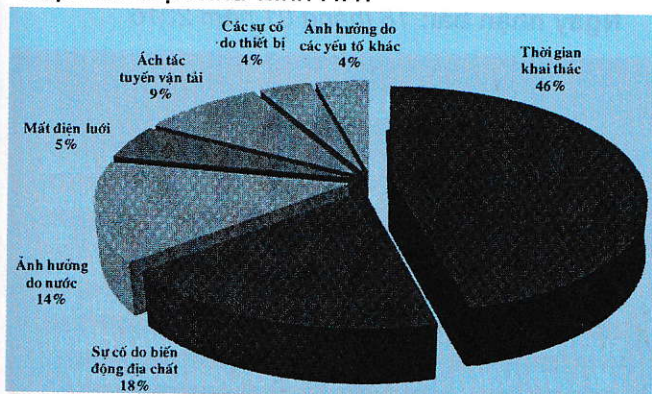
H.1. Ranh giới của lò chợ CGH vỉa 6 mỏ than Nam Mẫu

1.2. Khả năng làm việc của các thiết bị đồng bộ tại lò chợ cơ giới hóa vỉa 6 mỏ than Nam Mẫu

Lò chợ vỉa 6 có chiều dài theo hướng dốc là 102

m, sử dụng máy khâu MB-450E; dàn chống vinalta với công suất giai đoạn I là 250.000 tấn/năm và các giai đoạn tiếp theo là 900.000 tấn/năm.

Sau khi cho lò chợ vỉa 6 và đi vào hoạt động một thời gian trong thời gian thử nghiệm cho thấy: Thời gian khai thác của lò chợ chiếm 46 % trong tổng quỹ thời gian sản xuất, còn lại 54 % là thời gian xảy ra các sự cố gây ách tắc sản xuất. Nguyên nhân của các sự cố này một phần do biến động địa chất chiếm tỷ lệ 18 %, hỏng hóc tuyến vận tải chiếm 9 % còn lại do các nguyên nhân khác. Thống kê các sự cố trong lò chợ cơ giới hóa được thể hiện như hình H.1.



H.2. Thống kê tỷ lệ các sự cố xảy ra trong lò chợ CGH vỉa 6 mỏ Nam Mẫu

Một trong những nguyên nhân dẫn đến hiệu quả khai thác của lò chợ cơ giới hóa vỉa 6 chưa đáp ứng như mong muốn còn phải kể đến là tình trạng làm việc của các thiết bị trong lò chợ như dàn chống, máy khâu điều kiện biến đổi địa chất của đá vách, đá trụ.

a. Ảnh hưởng do dàn chống

Lò chợ vỉa 6 khu Than Thùng Mỏ Nam Mẫu sử dụng dàn chống Vinaalta. Trong quá trình khai thác thử nghiệm các kết cấu cơ khí của dàn chống về cơ bản làm việc tương đối ổn định, tuy nhiên đã xảy ra sự cố gãy đầu nối giữa dàn chống và máng cào, gãy hỏng thanh kéo, làm bong mối hàn lấp chốt tại vị trí cụm dẫn hướng và thanh kéo. Nguyên nhân được xác định là do chất lượng mối hàn không đạt yêu cầu và khi đẩy máng cào sang dàn chống tiến sát gương không đúng kỹ thuật. Vị trí cửa sổ tháo than bố trí ở phần cao của dàn chống chưa hợp lý dẫn đến làm giảm khả năng thu hồi than nóc. Trong quá trình vách vỉa sập đổ không triệt để sẽ dẫn đến than nóc rơi xuống phía sau dàn chống thấp hơn so với vị trí cửa sổ tháo than gây tổn thất than thu hồi và bụi.

b. Ảnh hưởng của máy khâu

Lò chợ sử dụng máy khâu MB-450E trong quá trình sử dụng thấy biến tần MFK - 400 hay bị sự cố. Ngoài ra hộp giảm tốc hay bị dò dầu vào khoang chủ động cơ (vị trí tay khâu phải và tay khâu trái).

c. Ảnh hưởng của máng cào DSS 260

Máng cào sử dụng trong lò chợ tại vị trí hộp giảm tốc chỗ khớp nối thủy lực hoạt động không ổn định, bị dò dầu.

1.3. Giải pháp hoàn thiện các thông số của sơ đồ công nghệ cơ giới hóa vỉa 6 mỏ Nam Mẫu

a. Công tác điều khiển đá vách

Qua thực tế khai thác tại vỉa 6 cho thấy tải trọng của đá vách trực tiếp tác động lên dàn chống quá lớn sẽ dẫn đến phân than nóc (bao gồm cả phần trước gương lò chợ) bị vỡ tách xảy ra hiện tượng lờ gương, tụt nóc và dàn chống không chịu tải. Chính vì thế cần có biện pháp điều khiển phá hóa ban đầu làm gãy đá vách trong trường hợp khó sập đổ nhằm giảm thiểu hiện tượng vách treo trên diện rộng và lờ gương, tụt nóc trong giai đoạn đầu khai thác của lò chợ cơ giới hóa. Quá trình khấu than phải cập nhật được chu kỳ gãy đá vách cơ bản để có biện pháp đặc biệt như: hạn chế công tác thu hồi than nóc, kết hợp khấu máy và thủ công để hạn chế lờ gương.

b. Công tác chống tăng cường ngã ba lò đầu và lò chân

Tại ngã ba giữa gương lò chợ cơ giới hóa và các đường nò chuẩn bị được chống giữ bằng các cột thủy lực đơn kết hợp xà hộp nên thường xuyên gặp khó khăn và tốn nhiều thời gian trong quá trình chống giữ. Do vậy cần phải cải thiện quá trình chống giữ tại khu vực này và đảm bảo đủ không gian để bố trí đầu máng cào cũng như đuôi của cầu chuyển tải ở lò dọc vỉa.

c. Công tác khoan thăm dò

Quá trình khấu than bị ảnh hưởng bởi nước trong khu vực khai thác. Do vậy công tác khoan thăm dò bổ sung để chủ động trong quá trình đào lò chuẩn bị và khai thác cần được chú trọng.

d. Công tác chuẩn bị và bảo dưỡng thiết bị

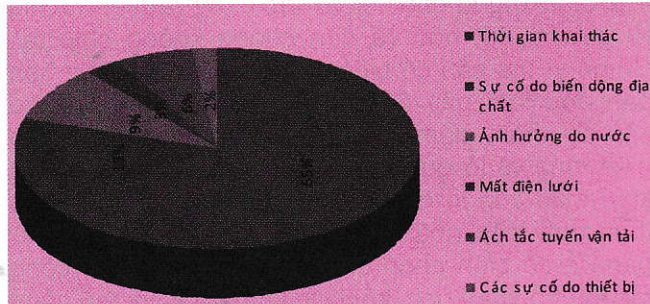
Để đảm bảo cho dây chuyền thiết bị hoạt động ổn định cần phải tuân thủ nghiêm ngặt chế độ kiểm tra, sửa chữa có kế hoạch cụ thể theo 4 cấp: cấp 1 - thường xuyên trong ca; cấp 2 - thường xuyên trong ngày; cấp 3 - thường xuyên trong tuần; cấp 4 - thường xuyên trong tháng. Ngoài ra các thiết bị chủ yếu do nhập khẩu do đó cần thiết phải có dự phòng đảm bảo thay thế kịp thời khi xảy ra sự cố.

e. Yếu tố con người

Tổ chức sản xuất hợp lý trong lò chợ, nâng cao trình độ vận hành thiết bị cơ giới hóa cho công nhân là một trong những giải pháp khắc phục tình trạng hoạt động chưa đáp ứng công suất cao hiện nay của lò chợ này. Trên cơ sở theo dõi các công việc trong quy trình công nghệ khai thác của lò chợ, đã xây dựng biểu đồ hoàn thiện tổ chức sản xuất và bố trí nhân lực.

3. Kết luận

Từ việc phân tích các nguyên nhân ảnh hưởng đến hiệu quả làm việc của các thiết bị trong lò chợ cơ giới hóa và đề xuất các giải pháp kỹ thuật nhằm giảm thiểu sự cố nâng cao hiệu quả khai thác. Quá trình theo dõi hoạt động của lò chợ vỉa 6 mỏ Nam Mẫu cho thấy bước đầu đã đạt được những kết quả đáng ghi nhận thời gian khai thác đã tăng từ 46 % lên 65 %, thể hiện trên hình H.4.



H.4. Thống kê hoạt động của lò chợ cơ giới hóa vỉa 6 Nam Mẫu sau đề xuất những giải pháp kỹ thuật

Thực tế khai thác lò chợ cơ giới hóa vỉa 6 mỏ than Nam Mẫu cho thấy tính hiệu quả của loại hình công nghệ này sẽ được đáp ứng khi mà các thiết bị cơ giới hóa được đồng bộ. Ngoài ra công tác thăm dò địa chất và trình độ lao động của công nhân là những yếu tố quan trọng quyết định đến hiệu quả khai thác khi áp dụng loại hình công nghệ tiên tiến này. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu địa chất khu vực Than Thùng mỏ Nam Mẫu - Công ty cổ phần than Nam Mẫu TKV.

2. Hoàng Phúc Lữ. Công nghệ khai thác cơ giới hóa. NXB công nghiệp than Trung Quốc. 2002
3. Lưu Khắc Công. Tự động hóa các khâu công nghệ trong khai thác cơ giới hóa (tiếng Trung). 2008.
4. Trần Văn Thanh, Vũ Đình Tiến. Công nghệ khai thác than hầm lò. NXB Giao thông Vận tải. 2005.

Người biên tập: Phùng Mạnh Đắc

Từ khóa: thông gió; quạt thông gió; trạm quạt gió; sản lượng khai thác; hầm lò

Ngày nhận bài: 18 tháng 01 năm 2016

SUMMARY

Synchronization mechanized long wall coal mining technology have the trend is applied popularize in the mining because of its particularity preeminent. Currently, it is applied in the coal underground mining of Vietnam such as Khe Châm, Dương Huy, Quang Hanh, Hà Lâm, Vàng Danh, Nam Mẫu Coal Company... According to the strategy development of the coal industry, the production output will reaches about 70 million tons in 2020. Therefore, the problem about respond high of production would be resolved if used this technology. However, to ensure effective of producing, need to consider about synchronic of equipment in long wall as well as other unprejudiced causes affect the working capacity of the device.

THỰC TRẠNG KHAI THÁC...

(Tiếp theo trang 97)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo tổng kết dự án sản xuất thử nghiệm cấp Bộ năm 2014: Hoàn thiện công nghệ và triển khai sản xuất thử nghiệm điện phân tinh luyện thiếc không phải rửa bùn anôt, mã số: DA.01.13. Cơ quan quản lý: Bộ Công Thương. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ-Luyện kim.

2. Báo cáo tổng kết nhiệm vụ thường xuyên cấp Bộ năm 2015 của Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ-Luyện kim: Xây dựng một số định mức kinh tế, kỹ thuật cho công tác sản xuất một số sản phẩm trong ngành công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản. Cơ quan quản lý: Bộ Công Thương. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ-Luyện kim.

3. Quyết định số 05/2008/QĐ-BCT ngày 04/3/2008 của Bộ Công Thương phê duyệt Quy hoạch phân vùng thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng quặng thiếc, vonfram và antimon giai đoạn 2007-2015, có xét đến năm 2025.

Người biên tập: Trần Văn Trạch

Từ khóa: khai thác thiếc; chế biến thiếc; tuyển; quặng thiếc; công nghệ

Ngày nhận bài: 14 tháng 10 năm 2015

SUMMARY

This paper introduces the current situation of tin mining, processing and some proposals for tin mining, processing and metallurgy in the period of 2016-2020 in Vietnam.