

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN TRÌNH TỰ KHAI THÁC HỢP LÝ BA MỎ CỘC SÁU-ĐÈO NAI-CAO SƠN TRONG HAI NĂM 2016-2017

HỒ ĐỨC BÌNH, PHAN NGŨ HOÀNH

Tập đoàn Công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam

LÊ ĐỨC PHƯƠNG, LÊ ĐỨC ĐẠT

Công ty CP Tư vấn Đầu tư Mỏ và CN-Vinacomin

Email: info@vimcc.vn

1. Tổng quan

Phương án trình tự khai thác hợp lý 3 mỏ Cọc Sáu-Đèo Nai-Cao Sơn (dưới đây gọi là Phương án 3 mỏ) do Công ty CP Tư vấn Đầu tư Mỏ và Công nghiệp-Vinacomin lập năm 2016 và đã được Tập đoàn Công nghiệp Than-Khoáng sản

Việt Nam (TKV) phê duyệt theo Quyết định số 2139/QĐ-TKV ngày 18/8/2016 với các chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu như được trình bày ở Bảng 1. Kết quả thực hiện các chỉ tiêu sản lượng trong 2 năm 2016-2017 và so sánh với kế hoạch của từng mỏ xem Bảng 2 [1], [2].

Bảng 1. Các chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu của phương án 3 mỏ

Ng	Chỉ tiêu	Đ.vị	Cao Sơn	Cọc Sáu	Đèo Nai	Đèo Nai-Cọc Sáu
1	Đất bóc	tr.m ³	956,549	230,104	139,69	350,491
2	Than nguyên khai	tr.tấn	95,78	20,22	13,38	34,259
3	Hệ số bóc	m ³ /tấn	9,99	11,38	10,44	10,23
4	Cốt cao đáy mỏ	m	-325	-300	-225	-350
5	Chiều cao tầng công tác	m	15	15	15	15
6	Chiều rộng mặt tầng B _{min}	m	40÷45	40÷45	40÷45	40÷45
7	Góc dốc bờ công tác	độ	24÷25	24÷25	24÷25	24÷25
8	Sản lượng đất	tr.m ³ /n	31÷48	33,6÷35	16÷18,8	29÷30,5
9	Sản lượng than	tr.t/n	3,2÷4,5	2,7÷2,8	1,4÷1,8	2,6÷2,7
10	Thời điểm kết thúc khai thác	năm	2039	2022	2022	2037

Kết quả thực hiện của 3 mỏ trong 2 năm 2016-2017, đất bóc đạt 74,4 %, than khai thác đạt 75,2 % và hệ số bóc đạt 98,9 % so với kế hoạch của Phương án. Lý do khối lượng mỏ thực hiện trong 2 năm 2016-2017 không đạt được đúng như Phương án đề xuất là vì trong 2 năm vừa rồi, thị trường tiêu thụ khó khăn nên sản lượng than phải giảm dẫn đến sản lượng đất bóc giảm theo [2].

2. Kết quả thực hiện cụ thể về các chỉ tiêu của từng mỏ

2.1. Mỏ than Cọc Sáu

Một số chỉ tiêu chính đã đạt được [2]:

➢ Đất đá bóc đạt 63,9 % (43,928/68,75 triệu m³)

so với Phương án đề xuất do giảm sản lượng than khai thác;

➢ Than nguyên khai đạt 64,0 % (3,454/5,4 triệu tấn) so với Phương án đề xuất do nhu cầu của thị trường giảm;

➢ Hệ số bóc đạt 99,9 % (12,72/12,73 m³/tấn) so với Phương án đề xuất;

➢ Cung độ vận chuyển đất đá đạt 103,2 % (4,91/4,76 km) so với Phương án đề xuất. Cung độ vận chuyển tăng là do tập trung đổ thải đến giới hạn kết thúc các tầng thải +45 m, +60 m và +90 m của bãi thải Đông Cao Sơn để khắc phục sự cố sạt lở năm 2015;

➢ Công tác luân chuyển đất đá và than trong giới

hạn khai thác mỏ Đèo Nai: Công ty than Cọc Sáu đã thực hiện xong vào tháng 3/2016 với khối lượng 144.109 m³ và bàn giao cho Công ty than Đèo Nai bóc đất mở rộng khai trường năm 2017, Công ty than Cọc Sáu tiếp tục bàn giao ranh giới khai trường cho Công ty than Đèo Nai để dịch chuyển tuyến đường, tuyến điện, mương thoát nước 40IIK về phía mỏ Cọc Sáu đảm bảo ổn định sản xuất đến 2020;

➤ Các thông số của hệ thống khai thác (HTKT): tỷ lệ chiều cao tầng bóc đất đá với $h=15$ m thực hiện đạt 81,4 %, tăng năm 51 % so với thời điểm tháng 6/2015; tỷ lệ chiều rộng mặt tầng công tác với $B_{\min}=40$ m đạt 39,7 %, tăng 13,71 % so với thời điểm tháng 6/2015; góc dốc bờ công tác $\varphi=23^{\circ}-27^{\circ}$, lớn hơn so với Phương án đề xuất 2° và vẫn còn hiện tượng chập tầng cục bộ.

Bảng 2. Kết quả thực hiện các chỉ tiêu sản lượng trong 2 năm 2016-2017

No	Nội dung	Đơn vị	Kế hoạch			Thực hiện			So sánh (TH/KH), %
			2016	2017	Cộng	2016	2017	Cộng	
I	Mỏ than Cọc Sáu								
1	Đất đá bóc	tr.m ³	33,75	35,0	68,75	24,45	19,50	43,95	63,9
2	Than nguyên khai	tr.tấn	2,700	2,700	5,40	1,955	1,500	3,455	64,0
3	Hệ số bóc	m ³ /tấn	12,50	12,96	2,73	2,51	13,00	12,72	99,9
II	Mỏ than Đèo Nai								
1	Đất đá bóc	tr.m ³	17,90	22,06	39,96	16,664	17,378	34,042	85,2
	Trong đó: đất bờ Nam Cao Sơn	tr.m ³	1,80	3,20	5,00	1,52	0,703	2,223	44,5
2	Than nguyên khai	tr.tấn	1,40	1,70	3,10	1,404	1,45	2,854	92,1
3	Hệ số bóc	m ³ /tấn	11,50	11,09	11,28	10,79	11,50	11,15	98,9
III	Mỏ than Cao Sơn								
1	Đất đá bóc	tr.m ³	33,25	34,05	67,30	25,773	25,65	51,423	76,4
2	Than nguyên khai	tr.tấn	3,50	3,70	7,20	2,803	2,70	5,503	76,4
3	Hệ số bóc	m ³ /tấn	9,50	9,20	9,35	9,19	9,50	9,34	100,0
IV	Cộng 3 mỏ								
1	Đất đá bóc	tr.m ³	83,10	87,91	171,01	65,37	61,825	127,195	74,4
2	Than nguyên khai	tr.tấn	7,60	8,10	15,70	6.162	5.650	11.812	75,2
3	Hệ số bóc	m ³ /tấn	10,93	10,85	10,89	10,61	10,94	10,77	98,9

Bãi thải Đông Cao Sơn:

➤ Các thông số bãi thải: Năm 2016 và 2017 do gặp khó khăn trong công tác giải phóng mặt bằng (GPMB) tuyến đường Bàng Nâu-Khe Dây nên đầu năm 2017, đất đá mỏ Cọc Sáu phải đổ thải tại các tầng phía trên nên các tầng thải +270 m và +300 m đã đạt giới hạn thiết kế; các tầng +45 m và +60 m cũng đã đạt giới hạn thiết kế theo Phương án đề xuất và đã trồng cây khôi phục môi trường. Đến ngày 25/7/2017 TP Cẩm Phả đã phê duyệt Phương án bồi thường giải phóng mặt bằng (GPMB) tuyến đường Bàng Nâu-Khe Dây, Công ty CP Than Cọc Sáu đã hoàn thành công tác GPMB tuyến đường Bàng Nâu-Khe Dây và triển khai đổ thải tại các tầng thải theo kế hoạch;

➤ Thực hiện các công trình bảo vệ bãi thải Đông Cao Sơn: (i) Đã thực hiện xong tuyến đê chắn chân bãi thải, đã nghiệm thu và đưa vào sử dụng từ ngày 13/5/2016; hệ thống cây xanh trên bề mặt đê được chăm sóc tốt, đã phát huy tác dụng

rất lớn, ngăn cách hẳn bãi thải với khu dân cư, giảm thiểu các ảnh hưởng của bãi thải Đông Cao Sơn đối với môi trường xung quanh; (ii) Đập H10 và 9,8 đã được đưa vào sử dụng từ tháng 6/2016, hệ thống đập chắn phát huy tác dụng rất lớn, ngăn chặn triệt để đất đá bãi thải Đông Cao Sơn cuốn trôi xuống khu vực hạ lưu và khu dân cư lân cận.

Đối với việc nạo vét lò thoát nước +28 và nạo vét suối Hóa Chất: thực hiện chỉ đạo của TKV, Công ty CP than Cọc Sáu đã tổ chức nạo vét xong từ tháng 6/2017, đảm bảo lưu lượng $Q>36,27$ m³/s; ngoài ra, để nước không chảy ngược về moong trong các trận mưa lớn, Công ty CP than Cọc Sáu đã thi công củng cố bờ chắn và mở rộng hồ lắng thượng lưu lò +28; hệ thống công trình thoát nước khu vực lò +28 đã phục vụ thoát nước cho 03 mỏ Cọc Sáu, Đèo Nai, Cao Sơn trong mùa mưa năm 2016 và 2017, đảm bảo hiệu quả và an toàn.

Năng suất thiết bị so với năm 2015 [2]:

➤ Năm 2016 năng suất ca máy xúc giảm -4 %,

làm giảm hiệu quả kinh tế 6,33 tỷ đồng, do đơn vị phải tập trung cải tạo các thông số của HTKT bị chấp tăng từ các năm trước. Năm 2017 năng suất ca máy xúc đạt 107 % ($1.430/1.336 \text{ m}^3/\text{ca}$), tăng 7 %, tăng hiệu quả kinh tế 9,03 tỷ đồng. Cộng 2 năm hiệu quả kinh tế do tăng năng suất xúc là 2,7 tỷ đồng;

➢ Năm 2016 năng suất vận tải giảm -3 %, làm giảm hiệu quả kinh tế 26,41 tỷ đồng. Năm 2017 năng suất vận tải tăng 3 %, làm tăng hiệu quả 27,23 tỷ đồng. Cộng 2 năm hiệu quả kinh tế công đoạn vận tải 0,82 tỷ đồng;

➢ Năm 2016 suất phá đá tăng $0,81 \text{ m}^3/\text{mks}$, làm lợi 1,7 tỷ đồng; hệ số sử dụng mét khoan tăng 0,46 % làm lợi 2,0 tỷ đồng. Năm 2017 suất phá đá tăng $0,43 \text{ m}^3/\text{mks}$, làm lợi 0,7 tỷ đồng; hệ số sử dụng mét khoan tăng 0,46 % làm lợi 1,8 tỷ đồng. Cộng 2 năm hiệu quả công tác khoan nổ mìn tăng 6,2 tỷ đồng.

Đánh giá chung:

➢ Các thông số của HTKT mỏ Cọc Sáu đã có cải thiện so với thời điểm tháng 6/2015. Tuy nhiên, do ảnh hưởng của việc nợ đất từ các năm trước dồn lại và tiết giảm hệ số bóc năm 2016 nên các thông số của HTKT cải thiện chưa đáng kể, bờ vách mới chỉ bóc được phần lõi của bờ mỏ để trả nợ đất, mỏ Cọc Sáu vẫn còn gặp khó khăn trong quá trình khai thác tại khu vực lòng moong;

➢ Các thông số của bãi thải Đông Cao Sơn đã được cải thiện rất lớn, các công trình bảo vệ bãi thải đã được xây dựng hoàn chỉnh. Vì vậy, trong mùa mưa 2 năm qua không để xảy ra hiện tượng sạt lở trôi lấp ảnh hưởng đến khu vực hạ lưu lân cận;

➢ Mặc dù hiệu quả kinh tế của mỏ Cọc Sáu không cao, chỉ tăng 9,72 tỷ đồng, nhưng Công ty CP than Cọc Sáu đã tích cực di chuyển các công trình để bàn giao cho Công ty CP than Đèo Nai mở rộng khai trường, ổn định sản xuất đến 2020 và đóng góp mang lại hiệu quả lớn cho việc khai thác mỏ Đèo Nai trong 2 năm qua.

2.2. Mỏ than Đèo Nai

Một số chỉ tiêu chính đã đạt được [2]:

➢ Đất đá bóc đạt 91 % ($31.819/34.96 \text{ triệu m}^3$) so với Phương án đề xuất do giảm sản lượng than khai thác;

➢ Than nguyên khai đạt 92,1 % ($2.854/3.10 \text{ triệu tấn}$) so với Phương án đề xuất do thị trường tiêu thụ giảm;

➢ Hệ số bóc đạt 98,9 % ($11,15/11,28 \text{ m}^3/\text{tấn}$) so với Phương án đề xuất;

➢ Cung độ vận chuyển đất đá đạt 100,7 % ($5,14/5,11 \text{ km}$) so với Phương án đề xuất

➢ Đất đá bóc bờ Nam Cao Sơn đạt 44,5 % ($2,223/5,0 \text{ triệu m}^3$) so với Phương án đề xuất do điều tiết theo sản lượng khai thác than của mỏ Cao Sơn;

➢ Khu vực giáp ranh giữa 2 mỏ Cao Sơn-Đèo Nai đã được 2 đơn vị tổ chức thực hiện từ năm 2016; năm 2017, mỏ Cao Sơn đã tiếp tục bóc xúc cho Đèo Nai khu vực giáp ranh 02 mỏ. Khi xúc bóc khu vực giáp ranh, mỏ Cao Sơn đổ thải tại bãi thải Bàng Nâu làm giảm cung độ so với Đèo Nai đổ thải tại bãi thải Đông Khe Sim-Nam Khe Tam là 1,8 km;

➢ Các thông số HTKT: tỷ lệ chiều cao tầng bóc đất đá với $h=15 \text{ m}$ thực hiện đạt 77,6 %, tăng năm 28,4 % so với thời điểm tháng 6/2015; tỷ lệ chiều rộng mặt tầng công tác với $B_{\min}=40 \text{ m}$ thực hiện đạt 55,6 %, tăng 30 % so với thời điểm tháng 6/2015; góc dốc bờ công tác $\varphi=18^\circ\div 24^\circ$ đạt được theo yêu cầu của Phương án;

➢ Bãi thải Đông Khe Sim-Nam Khe Tam và trong Lộ Trí: các thông số của bãi thải được cải thiện, hình thành các đai tầng trung gian tại khu vực mặt bằng sân công nghiệp Cẩm Thành, khu vực tiếp giáp với mỏ Khe Tam. Vì vậy, mùa mưa năm 2017 không có hiện tượng sạt lở bãi thải, các thông số của bãi thải đều đảm bảo.

Năng suất thiết bị so với năm 2015. Do thực hiện Phương án 3 mỏ, các thông số của HTKT mỏ Đèo Nai đã được cải thiện rõ rệt nhất [2]:

➢ Năng suất ca máy xúc năm 2016 đạt 106 % ($1.473/1.390 \text{ m}^3/\text{ca}$), tăng 6 % làm tăng hiệu quả công đoạn xúc bóc so với 2015 là 6,58 tỷ đồng. Năm 2017 đạt 111 % ($1.546/1.390 \text{ m}^3/\text{ca}$), tăng 11 % làm tăng hiệu quả công đoạn xúc bóc so với 2015 là 12,1 tỷ đồng. Cộng 2 năm tăng hiệu quả xúc bóc 18,69 tỷ đồng;

➢ Năng suất ca vận tải năm 2016 đạt 106 % ($3.213/3.032 \text{ m}^3/\text{ca}$), tăng 6 % làm tăng hiệu quả công đoạn vận tải so với 2015 là 40,92 tỷ đồng. Năm 2017 đạt 114 % ($3.451/3.032 \text{ m}^3/\text{ca}$), tăng 14 % làm tăng hiệu quả công đoạn vận tải so với 2015 là 98,2 tỷ đồng. Cộng 2 năm tăng hiệu quả công đoạn vận tải 139,12 tỷ đồng;

➢ Tăng hiệu quả kinh tế so với năm 2015 do yếu tố tăng năng suất thiết bị xúc và vận tải là 157,82 tỷ đồng;

➢ Năm 2016: Công ty CP than Cao Sơn xúc bóc đất đá mỏ Đèo Nai tại khu vực giáp ranh, với khối lượng 521.629 m^3 , vận chuyển đổ bãi thải Bàng Nâu, giảm cung độ 0,255 km so với việc Đèo Nai đổ vào bãi thải Lộ Trí, làm lợi 1,28 tỷ đồng;

➢ Tận dụng được nhân lực, thiết bị dư thừa của đơn vị để triển khai thi công tại mỏ Cao Sơn, tạo việc làm cho các bộ công nhân viên;

➢ Phối hợp hài hòa tại khu vực giáp ranh, tạo điều kiện để cải thiện các thông số của HTKT, triển khai được trình tự khai thác hợp lý giữa các mỏ.

Đánh giá chung:

➢ Các thông số của HTKT của mỏ Đèo Nai đã

được cải thiện rất rõ rệt so với thời điểm tháng 6/2015. Đây là mỏ có chuyển biến lớn nhất và đang tiến tới tiêu chí của Phương án đề xuất;

➤ Các thông số bãi thải Nam Khe Tam đã cải thiện đáng kể, không còn hiện tượng chập tầng, không để xảy ra sạt lở bãi thải, đặc biệt là khu vực tiếp giáp với sân công nghiệp Cẩm Thành;

➤ Hiệu quả kinh tế 2016-2017 là 159,1 tỷ đồng.

2.3. Mỏ than Cao Sơn

Một số chỉ tiêu chính đã đạt được [2]:

➤ Đất đá bóc đạt 76,4 % (51,423/67,30 triệu m³) so với Phương án đề xuất do giảm sản lượng than khai thác;

➤ Than nguyên khai đạt 76,5 % (5,506/7,20 triệu tấn) so với Phương án đề xuất do thị trường tiêu thụ than giảm;

➤ Hệ số bóc đạt 100,0 % (9,34/9,35 m³/tấn) so với Phương án đề xuất;

➤ Cung độ vận chuyển đất đá đạt 105,0 % (5,00/4,76 km), tăng 5 % so với Phương án đề xuất do trong năm 2016 khối lượng vận tải bằng băng tải đạt thấp (5,7 tr.m³). Năm 2017 thực hiện 4,28/4,82 km, giảm gần 540 m do Công ty có sáng kiến cải tiến làm đường vận chuyển phía trụ Vĩa 13.1, đồng thời khối lượng vận tải bằng băng tải tăng lên gần 13 tr.m³;

➤ Khu giáp ranh giữa mỏ Cao Sơn-Đèo Nai hiện đã bóc đất đến cao độ +105 m, chưa đảm bảo cao độ theo Phương án đề xuất (+70 m) là do giảm sản lượng bóc đất, phải điều chỉnh lại cơ cấu bóc đất cho hợp lý, năm 2018, Công ty CP than Cao Sơn sẽ bóc đất đạt mức +70 để triển khai thoát nước theo Phương án đề xuất;

➤ Các thông số của HTKT: tỷ lệ chiều cao tầng bóc đất đá với $h=15$ m thực hiện đạt 69 %, tăng năm 5 % so với thời điểm tháng 6/2015; tỷ lệ chiều rộng mặt tầng công tác với $B_{\min}=40$ m thực hiện đạt 36 %, tăng 18 % so với thời điểm tháng 6/2015; góc dốc bờ công tác $\varphi=20^\circ\div 25^\circ$ đạt được theo yêu cầu của Phương án;

➤ Bãi thải Bàng Nâu: TKV đã giao cho Công ty CP Tư vấn Đầu tư Mỏ và Công nghiệp-Vinacomin thực hiện và phê duyệt kết quả nghiên cứu đề tài "Nghiên cứu lựa chọn giải pháp đổ thải đất đá bằng băng tải theo hình thức bãi thải cao trong điều kiện bãi thải Bàng Nâu" trong tháng 11/2017. Hiện nay Công ty CP than Cao Sơn đang thực hiện theo các giải pháp trình tự và công nghệ đổ thải;

➤ Bãi thải Nam Khe Tam: hiện tại khối lượng đất đá mỏ Cao Sơn mới chỉ đổ thải tại bãi thải Nam Khe Tam do Công ty CP than Đèo Nai thực hiện tại khu Nam Cao Sơn, chưa triển khai đổ thải được đúng tiến độ vào bãi thải là do ảnh hưởng của công tác GPMB.

Năng suất thiết bị so với năm 2015 [2]:

➤ Năng suất ca máy xúc năm 2016 đạt 106 % (1.039/978 m³/ca), tăng 6 % làm tăng hiệu quả kinh tế 8,65 tỷ đồng. Năm 2017 đạt 115 % (1.129/978 m³/ca), tăng 15 % làm tăng hiệu quả kinh tế 20,46 tỷ đồng. Cộng 2 năm tăng hiệu quả kinh tế 29,11 tỷ đồng;

➤ Năng suất ca vận tải năm 2016 đạt 105 % (2.782/2.639 m³/ca), tăng 5 % làm tăng hiệu quả kinh tế 58,01 tỷ đồng. Năm 2017 năng suất ca vận tải năm 2017 đạt 103 % (2.729/2.639 m³/ca), tăng 3 % làm tăng hiệu quả kinh tế 35,24 tỷ đồng. Cộng 2 năm hiệu quả kinh tế tăng 93,25 tỷ đồng;

➤ Năm 2016, Công ty CP than Đèo Nai xúc bốc tại khu Nam Cao Sơn với khối lượng là 1.519.950 m³ và vận chuyển ra bãi thải Nam Khe Tam, so với trường hợp Cao Sơn vận chuyển ra bãi thải Bàng Nâu, cung độ vận chuyển giảm 4,98 km, giá trị làm lợi 73,80 tỷ đồng;

➤ Năm 2017, Công ty CP than Đèo Nai xúc bốc tại khu Nam Cao Sơn với khối lượng là 702.815 m³ và vận chuyển ra bãi thải Nam Khe Tam, so với trường hợp Cao Sơn vận chuyển ra bãi thải Bàng Nâu, cung độ vận chuyển giảm 1,69 km, giá trị làm lợi 6,94 tỷ đồng. Cộng 2 năm tăng hiệu quả kinh tế do giảm cung độ là 80,74 tỷ đồng.

Đánh giá chung:

➤ Các thông số của HTKT của mỏ Cao Sơn đang được cải thiện. Do giảm sản lượng, giảm hệ số bóc, nợ đất đá từ các năm trước nên chưa đạt tiêu chí của Phương án đề xuất, nhưng so với thời điểm tháng 6/2015 đã được cải thiện đáng kể;

➤ Tận dụng được nhân lực, thiết bị dư thừa của Công ty CP than Đèo Nai để triển khai xúc bốc khu Nam Cao Sơn, giảm khối lượng thuê ngoài TKV, tạo việc làm cho các bộ công nhân viên, rút ngắn cung độ vận tải, tăng hiệu quả kinh tế;

➤ Phối hợp hài hòa tại khu vực giáp ranh Đèo Nai-Cao Sơn, tạo điều kiện để cải thiện các thông số của HTKT, giảm chiều cao đẩy của hệ thống bơm nước moong từ Cao Sơn sang Đèo Nai;

➤ Ngoài hiệu quả không tính toán được cụ thể, Công ty đã đạt được hiệu quả kinh tế tương đối lớn, tổng 2 năm 2016-2017 thực hiện phương án đã làm lợi 203,1 tỷ đồng.

3. Đánh giá chung kết quả thực hiện Phương án trình tự khai thác hợp lý 3 mỏ Cọc Sáu-Đèo Nai-Cao Sơn trong 2 năm 2016-2017

Hiệu quả kinh tế chung khi thực hiện Phương án 3 mỏ trong 2 năm 2016-2017 là 371,92 tỷ đồng. Tổng Giám đốc TKV Đặng Thanh Hải đã biểu dương sự cố gắng nỗ lực của tập thể cán bộ, người lao động của 3 đơn vị đã ủng hộ cho Phương án 3 mỏ đạt được những kết quả tốt đẹp.

Trên cơ sở sự thành công của giai đoạn 2016-2017, Tổng Giám đốc yêu cầu cần tập trung vào việc tăng tối đa hiệu suất sử dụng các cơ sở hạ tầng dùng chung giữa 3 mỏ; tiếp tục đảm bảo các chỉ tiêu của các thông số HTKT; có các phương án xử lý bụi, nước thải, tiếng ồn và tính đến phương án "hậu khai thác" cùng nhiều biện pháp khác để bảo vệ môi trường. Cùng với đó là nghiên cứu đổi mới về dây chuyền đồng bộ thiết bị đối với các mỏ lộ thiên lớn và sâu; nghiên cứu vật liệu làm mặt đường mỏ nhằm tăng tuổi thọ lốp xe; nghiên cứu sâu về hệ thống vận tải đất đá liên hợp ô tô-băng tải; ứng dụng và triển khai rộng rãi phần mềm MineSight trong công tác thiết kế và quản lý khai thác mỏ lộ thiên. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phương án trình tự khai thác hợp lý 3 mỏ Cọc Sáu-Đèo Nai-Cao Sơn, Công ty CP Tư vấn Đầu tư Mỏ và Công nghiệp-Vinacomin, Hà Nội, 2016.
2. Báo cáo đánh giá kết quả thực hiện Phương án trình tự khai thác hợp lý 3 mỏ Cọc Sáu-Đèo Nai-Cao Sơn năm 2016 và 2017, Tập đoàn TKV, Hạ Long, 2018.

ĐỀ XUẤT ĐỊNH HƯỚNG...

(Tiếp theo trang 16)

dụng thành công các giải pháp công nghệ trên sẽ cho phép tăng tỷ trọng tham gia sản lượng bằng công nghệ khai thác CGH trong TKV; qua đó góp phần nâng cao mức độ an toàn và cải thiện điều kiện làm việc cho người lao động, tăng NSLĐ và hiệu quả sản xuất than hầm lò. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phùng Mạnh Đắc, Nguyễn Anh Tuấn, Trương Đức Dư và nnk. Nghiên cứu áp dụng cơ giới hóa khai thác các vỉa dày, trong điều kiện địa chất phức tạp vùng Quảng Ninh. Viện KHCN Mỏ. 2004.
2. Các dự án khai thác than hầm lò xuống sâu tại Mạo Khê, Vàng Danh, Nam Mẫu, Uông Bí, Hà Lâm, Núi Béo, Hạ Long, Thống Nhất, Dương Huy, Quang Hanh, Khe Châm, Mông Dương.
3. Đặng Thanh Hải và nnk. Báo cáo tổng kết đề tài phát triển áp dụng cơ giới hóa đào lò và khai thác tại các mỏ hầm lò vùng Quảng Ninh giai đoạn 2013+2015, lộ trình đến năm 2020. Viện KHCN Mỏ. 2016.

Ngày nhận bài: 06/05/2019

Ngày gửi phản biện: 15/7/2019

Ngày nhận phản biện: 14/9/2019

Ngày nhận bài: 24/4/2019

Ngày gửi phản biện: 19/5/2019

Ngày nhận phản biện: 26/8/2019

Ngày chấp nhận đăng bài: 10/10/2019

Từ khóa: trình tự khai thác hợp lý; 3 mỏ Cọc Sáu-Đèo Nai-Cao Sơn; hiệu quả kinh tế chung

Trách nhiệm pháp lý của các tác giả bài báo: các tác giả hoàn toàn chịu trách nhiệm về các số liệu, nội dung công bố trong bài báo theo Luật Báo chí Việt Nam

SUMMARY

The paper presents the results achieved when implementing the plan of rational exploitation sequence of 3 Cọc Sáu-Đèo Nai-Cao Sơn mines in two years 2016-2017. The results show that the overall economic efficiency when implementing the Plan in 2016 and 2017 years is 371.92 billion Vietnam đồng.

Ngày chấp nhận đăng bài: 10/10/2019

Từ khóa: định hướng phát triển; công nghệ cơ giới hóa; khai thác than; các mỏ hầm lò

Trách nhiệm pháp lý của các tác giả bài báo: các tác giả hoàn toàn chịu trách nhiệm về các số liệu, nội dung công bố trong bài báo theo Luật Báo chí Việt Nam

SUMMARY

The paper proposes a number of orientations for the development of mechanization technology for coal mining in underground mines at Vinacomin Group.



1. Ưu điểm cũng là khuyết điểm. Ngạn ngữ Nhật Bản.

2. Nền văn minh bắt đầu với trật tự, phát triển với tự do, và chết cùng sự hỗn loạn. Will Durant.

VTH sưu tầm