TẠP CHÍ

ISSN 2185-6145

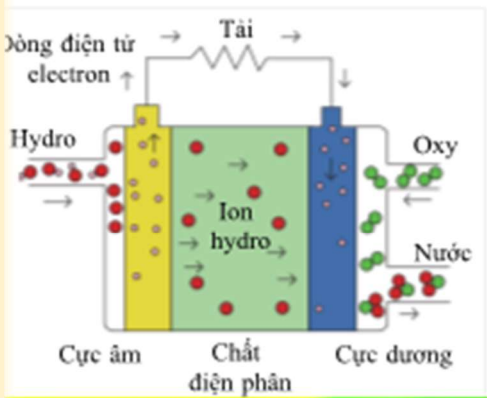
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI

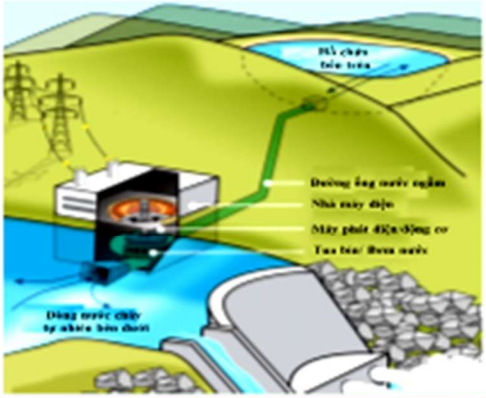
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY QUI

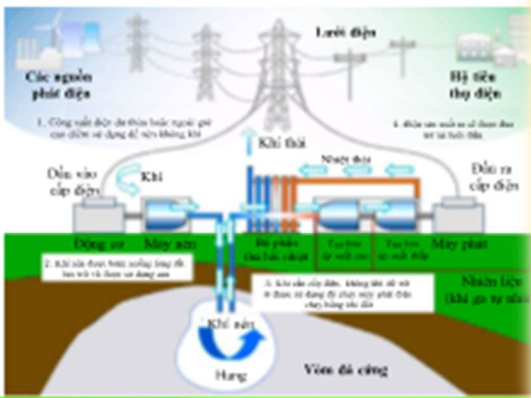
TẬP 02-SỐ 01

03/2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH – QUANG NINH UNIVERSITY OF INDUSTRY







TẠP CHÍ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY QUI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

ISSN: 2185-6145 Tập 02, số 01, năm 2024

MỤC LỤC

KHOA HỌC CƠ BẢN

* Điểm bất động của ánh xạ kiểu Kannan đối với hàm điều khiển — **Lê Thanh Tuyền** — 6

KHOA HỌC TRÁI ĐẤT VÀ MỎ

* Tai nạn lao động tại các mỏ than hầm lò TKV: Thực trạng và giải pháp phòng ngừa — **Phạm Đức Thang, Hoàng Hùng Thắng, Nguyễn Văn Thuấn** — 11

* Công nghệ phá đá bằng carbon điôxít lỏng và triển vọng ứng dụng tại các mỏ than hầm lò vùng Quảng Ninh — **Nguyễn Ngọc Minh, Nguyễn Mạnh Tường** — 19

* Phân tích, đánh giá một số công nghệ kỹ thuật số tiêu biểu trong phát triển bền vững ngành khai thác khoáng sản hiện nay — **Nguyễn Mạnh Tường** — 27

* Nghiên cứu đề xuất phương án mở vỉa và chuẩn bị hợp lý khu phía Đông mỏ than Quảng La — **Vũ Thị Ngọc, Phạm Quang Thành, Vũ Văn Nam** — 42

KINH TẾ

* Ứng dụng mô hình VAR nghiên cứu mối quan hệ giữa việc làm và tăng trưởng kinh tế của tỉnh Quảng Ninh — **Nguyễn Thị Mơ, Lu Shi Chang** — 48

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

* Kết hợp giao thức truyền tin TCP-VEGAS và giao thức định tuyến DSR để nâng cao hiệu suất truyền tin trên mạng mobile AD-HOC — **Phạm Thị Hường, Nguyễn Trí Nhân** — 56

TỔNG BIÊN TẬP
TS. Bùi Thanh Nhu

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
TS. Hoàng Hùng Thắng

ỦY VIÊN BAN BIÊN TẬP
TS. Giang Quốc Khánh
TS. Phạm Đức Thang
ThS. Hà Thị Ngọc Mai
ThS. Cao Hải An
ThS. Đặng Đình Đức
Nguyễn Thị Mai Hương

TÒA SOẠN
Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.
Phường Yên Thọ, Thị xã Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh
Điện thoại: 0203.3871.092
Email: nckh@qui.edu.vn
Website: https://jstqui.vn

Giấy phép xuất bản:
Số 606/GP-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông, ngày 29 tháng 12 năm 2022

TẠP CHÍ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY QUI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

ISSN: 2185-6145 Tập 02, số 01, năm 2024

MỤC LỤC

ĐIỆN TỬ - TỰ ĐỘNG HÓA

* Nghiên cứu các giải pháp nâng cao hiệu quả mạch nghịch lưu nối lưới ba pha ba dây từ pin mặt trời ở mạng hạ áp	**Nguyễn Thị Mến** **Lê Văn Tùng** **Bùi Duy Khuông**	66
* Nghiên cứu và phân tích một số công nghệ tích trữ năng lượng tái tạo sử dụng hiện nay trên thế giới	**Lưu Bình**	77

QUẢN LÝ GIÁO DỤC

* Xây dựng lối sống văn hóa cho sinh viên Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh hiện nay	**Vũ Ngọc Hà**	90

CHÍNH TRỊ, XÃ HỘI

* Ảnh hưởng của "tương đồng văn hóa" trong việc quảng bá phim truyền hình Trung Quốc ở Việt Nam	**Nguyễn Thị Diễm Kiều** **Tô Xiếu Ại**	100

NỘI DUNG CHUYÊN ĐỀ CỦA TẠP CHÍ

- Khoa học về trái đất và mỏ;
- Kỹ thuật môi trường;
- Điện tử-tự động hóa;
- Tiết kiệm năng lượng-Cơ khí;
- Công nghệ thông tin;
- Khoa học tự nhiên;
- Khoa học kinh tế;
- Chính trị, xã hội.

TẦN SUẤT XUẤT BẢN

Tạp chí điện tử Khoa học và Công nghệ QUI được xuất bản với phiên bản điện tử, định kỳ với 4 số báo trong 1 năm (vào các tháng 3, 6, 9 và 12)

Thiết kế trang bìa 1:

TS. Giang Quốc Khánh

Ảnh bìa 1:
Sưu tầm và thiết kế lại từ nguồn Internet

TẠP CHÍ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY QUI

QUANG NINH UNIVERSITY OF INDUSTRY

ISSN: 2185-6145 Vol. 02, Issue 01 - 2024

CONTENTS

BASIC SCIENCE

* Fixed points of Kannan-type mapping to control function — **Le Thanh Tuyen** — 6

SCIENCE OF EARTH AND MINES

* Work accidents in underground coal mines of Vietnam National Coal - Mineral Industries Holding Corporation Limited: Current situation and prevention solutions — **Pham Đuc Thang, Hoang Hung Thang, Nguyen Van Thuan** — 11

* Fracturing rock using liquid carbon dioxide technology and its application prospects in underground coal mines in Quang Ninh region — **Nguyen Ngoc Minh, Nguyen Manh Tuong** — 19

* Analysis and evaluation of some typical digital technologies important for sustainable development in the mineral mining industry today — **Nguyen Manh Tuong** — 27

* A proposal research of proper opening and preparation solutions for the eastern area of Quang La coal Mine — **Vu Thi Ngoc, Pham Quang Thanh, Vu Van Nam** — 42

ECONOMICS

* Applying the VAR model to study the relationship between employment and economic growth of Quangninh province — **Nguyen Thi Mo, Lu Shi Chang** — 48

INFORMATION TECHNOLOGY

* Improve communication performance on mobile AD-HOC network by combining TCP-VEGAS communication protocol and DSR routing protocol — **Pham Thi Huong, Nguyen Tri Nhan** — 56

EDITOR-IN-CHIEF
Ph.D. Bui Thanh Nhu

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF
Ph.D. Hoang Hung Thang

EDITORIAL BOARD
Ph.D. Giang Quoc Khanh
Ph.D. Pham Đuc Thang
M.A. Ha Thi Ngoc Mai
M.A. Cao Hai An
M.E. Dang Dinh Duc
Nguyen Thi Mai Huong

EDITORIAL OFFICE
Quang Ninh University of Industry. Yen Tho Ward, Dong Trieu Town, Quang Ninh Province
Phone: 0203.3871.092
Email: nckh@qui.edu.vn
Website: https://jstqui.vn

License:
№ 606/GP-BTTTT of the Ministry of Information and Communications, December 29, 2022

TẠP CHÍ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY QUI

QUANG NINH UNIVERSITY OF INDUSTRY

ISSN: 2185-6145 Vol. 02, Issue 01 - 2024

CONTENTS

ELECTRONICS - AUTOMATION

* Researching solutions to improve the efficiency of a three-phase, three-wire grid-connected inverter circuit from solar battery in a low-voltage network	**Nguyen Thi Men, Le Van Tung, Bui Duy Khuong**	66
* Research and analysis of some renewable energy storage technologies currently used in the world	**Luu Binh**	77

EDUCATION MANAGEMENT

* Building a cultural life path for students at Quang Ninh University of Industry today	**Vu Ngoc Ha**	90

POLITICAL AND SOCIAL SCIENCE

* The effects of "cultural proximity" in promotion Chinese TV dramas in Vietnam	**Nguyen Thi Diem Kieu, To Xieu Ai**	100

THEMATIC CONTENT OF THE JOURNAL

- Science of earth and mines;
- Enviromental engineering;
- Electrical engineering, Electronics-automation;
- Energy saving-mechanical;
- Information technology;
- Basic science;
- Economics;
- Political and social Science.

PUBLICATION FREQUENCY

QUI Journal of Science and Technology is published with an electronic version, periodically with 4 issues in 1 year (in March, June, September and December).

Cover photo 1:

Ph.D. Giang Quoc Khanh

Cover photo 1:

Collected and redesigned from Internet sources

- Đưa vào khai thác sớm những khu vực trữ lượng có độ tin cậy cao, vỉa than có chất lượng tốt, điều kiện khai thác thuận lợi;

- Có tỷ lệ tổn thất than nhỏ nhất;

- Công tác thông gió, vận tải, thoát nước thuận lợi nhất.

4.3. Nghiên cứu, phân tích, lựa chọn phương pháp mở vỉa hợp lý

Tùy thuộc vào điều kiện địa chất cụ thể của từng khoáng sàng mà người ta đưa ra các phương pháp mở vỉa khác nhau. Một vài phương pháp mở vỉa thường được áp dụng ở Việt Nam như[5]: Mở vỉa khai trường bằng phương pháp đào lò bằng; mở vỉa khai trường bằng phương pháp đào giếng nghiêng kết hợp lò xuyên vỉa mức; mở vỉa khai trường bằng phương pháp đào giếng đứng kết hợp lò xuyên vỉa mức. Đặc điểm của các phương pháp mở vỉa như sau:

Mở vỉa bằng phương pháp đào lò bằng

- Phương pháp mở vỉa này thường áp dụng với các mỏ có địa hình đồi núi, phần trữ lượng than khai thác phân bố cao hơn vị trí lựa chọn mặt bằng SCN. Tùy thuộc vào vị trí của các vỉa than so với sườn núi, lò bằng có thể được đào tạo với phương vỉa với các góc khác nhau.

- Phương pháp mở vỉa bằng đào lò bằng có các ưu điểm: Việc đào lò mở vỉa đơn giản, khối lượng đường lò mở vỉa và vốn đầu tư xây dựng cơ bản nhỏ; sớm đưa mỏ vào sản xuất; sơ đồ thông gió, vận tải, thoát nước đơn giản; chi phí sản xuất thấp.

Mở vỉa bằng phương pháp đào giếng nghiêng kết hợp lò xuyên vỉa mức

- Phương pháp này được sử dụng khi khai thác các vỉa than phân bố ở điều kiện địa hình không đồi núi hoặc đồi núi không phức tạp, vỉa lộ trên mặt đất hoặc chiều dày lớp đất đá phủ không lớn; phần trữ lượng than khai thác nằm phân bố ở dưới sâu so với bề mặt địa hình.

- Ưu điểm: Các chi phí đầu tư ban đầu cho mở vỉa và thiết bị trên mặt bằng nhỏ hơn phương án mở vỉa bằng giếng đứng; thời gian đưa mỏ vào sản xuất nhanh hơn; thuận lợi cho việc thông gió, vận tải mỏ.

- Nhược điểm: Chi phí bảo vệ giếng lớn do chiều dài giếng nghiêng lớn; chi phí đầu tư ban đầu của mỏ lớn phương án mở vỉa bằng lò bằng do khối lượng đào các đường lò XDCB lớn, phải đào hệ thống sân ga – hầm trạm; công tác vận tải, thoát nước khó khăn hơn, chi phí sản xuất tăng. Việc thi công các đường lò cũng khó khăn hơn.

Mở vỉa bằng phương pháp giếng đứng kết hợp lò xuyên vỉa mức

- Phương pháp mở vỉa này được áp dụng cho các khoáng sàng có trữ lượng, chiều sâu khai thác và công suất mỏ lớn, các vỉa than được phân bố ở địa hình không đồi núi hoặc đồi núi không phức tạp.

- Phương pháp mở vỉa bằng giếng đứng kết hợp lò xuyên vỉa mức có những ưu điểm như: Chi phí bảo vệ giếng nhỏ do áp lực mỏ xung quanh thành giếng nhỏ; chiều dài giếng đứng nhỏ hơn so với giếng nghiêng khi điều kiện mở vỉa như nhau.

Nhận xét lựa chọn pương án mở vỉa hợp lý

Cả ba phương pháp mở vỉa nêu trên đều có những ưu, nhược điểm và điều kiện áp dụng riêng. Phương án mở vỉa bằng lò bằng đối với khu phía đông mỏ than Quảng La là không thể thực hiện. Vì toàn bộ trữ lượng than, các vỉa than đều không nằm trên mức mặt bằng công nghiệp. Trên cơ sở hiện trạng mỏ Quảng La hiện nay đang được mở vỉa bằng giếng nghiêng kết hợp với lò xuyên vỉa mức; để tận dụng lại tối đa các công trình hiện có, nhằm tiết giảm tối đa chi phí đầu tư; căn cứ vào trữ lượng và quy mô sản xuất của mỏ đã được xác định, lựa chọn giải pháp mở vỉa khai trường là ***"Phương pháp mở vỉa bằng giếng nghiêng kết hợp lò xuyên vỉa mức"***.

4.4. Nghiên cứu, phân tích lựa chọn vị trí mặt bằng sân công nghiệp

Xác định vị trí mở giếng hay vị trí mặt bằng sân công nghiệp (SCN) là bước tiên quyết trong công tác mở vỉa và chuẩn bị khai trường, nó quyết định trực tiếp tới công nghệ trên mặt mỏ và các chi phí ảnh hưởng tới hiệu quả sản xuất của mỏ.

Mặt bằng SCN phải có diện tích đủ lớn để bố trí các công trình công nghệ trên mặt, phục vụ công tác khai thác. Cửa giếng phải được bố trí cao hơn mức nước lũ lớn nhất trong lịch sử ở khu vực. Thuận lợi trong công tác vận chuyển than, đất đá thải, thiết bị và người.Chi phí đào lò, bảo vệ giếng và các công trình mở vỉa khác là nhỏ nhất.Tổn thất than nhỏ nhất. Chi phí xây dựng mặt bằng sân công nghiệp nhỏ nhất. Công tác vận tải, thông gió, thoát nước là thuận lợi nhất,…

Như đã phân tích trên xác định phương án mở vỉa khai trường là ***"Phương pháp mở vỉa bằng giếng nghiêng kết hợp lò xuyên vỉa mức"*** trên cơ sở tận dụng tối đa các công trình hiện có. Kết quả phân tích cho thấy việc sử dụng lại các đường lò mở vỉa là các cặp giếng hiện có là hoàn toàn hợp lý; vị trí cửa lò giếng, lò thông gió được sử dụng lại từ các cửa lò hiện có, cụ thể như sau:

Kết quả nghiên cứu cho thấy: Phần trữ lượng huy động vào khai thác phân bố ở phía đông và nam của mặt bằng SCN +35 hiện có. Xung quanh khu vực này có điều kiện địa hình núi cao, cốt cao trung bình từ +100 ÷ +150m; một số khu vực nhỏ có đào bới, khai thác các lộ vỉa than, cốt cao khoảng +100m; đây là các khu vực đồi núi cao, không có đường giao thông nên không thuận lợi cho việc xây dựng mặt bằng SCN mỏ.

Ngoài ra, hiện nay khu đông mỏ Quảng La đang tổ chức sản xuất theo giấy phép khai thác số 2406/GP-BTNMT ngày 05/10/2017[1]. Theo đó, các hạng mục trên mặt bằng +35 và mặt bằng cửa lò thông gió +42 đã được Tổng công ty Đông Bắc đầu tư xây dựng hoàn chỉnh, đảm bảo phục vụ sản xuất.

Do đó, việc sử dụng lại mặt bằng SCN +35 và các công trình hiện có để tiếp tục khai thác mở rộng, xuống sâu là hoàn toàn hợp lý, tiết giảm chi phí đầu tư cũng như nâng cao được hiệu quả sản xuất kinh doanh.

4.5. Phân tích, lựa chọn mức mở vỉa khai trường

Căn cứ vào điều kiện sản trạng vỉa như: Góc dốc trung bình chủ yếu từ $25^0 \div 40^0$, chiều dầy vỉa trung bình chủ yếu từ 1,3 ÷ 2,5 m phù hợp với một số công nghệ khai thác sau: HTKT cột dài theo phương chống lò chợ bằng cột thuỷ lực đơn, giá TLDĐ, giàn mềm ZRY hoặc lò chợ phá nổ phân tầng. Với các công nghệ phổ biến tại Việt Nam cũng như trên thế giới và kinh nghiệm sản xuất hiện nay của ngành than Việt Nam chiều dài lò chợ từ 80 ÷ 150m, tương ứng với chiều cao tầng khai thác là 50 ÷ 70m là hợp lý.

Trên cơ sở lựa chọn như trên đã tính toán trữ lượng than huy động vào khai thác như sau:

- Khu Đông huy động vào khai thác 07 vỉa than, bao gồm: vỉa 9b, vỉa 8b, vỉa 8a, vỉa 8, vỉa 7(7V), vỉa 6(7T) và vỉa 4. Tổng trữ lượng địa chất huy động vào khai thác là **3.293.053 Tấn**, phân bố từ mức từ LV tới mức -200.

- Khu Đông: phần trữ lượng từ LV/-140 là 2.796.899 tấn, chiếm 85% tổng trữ lượng huy động là 3.293.053 tấn.

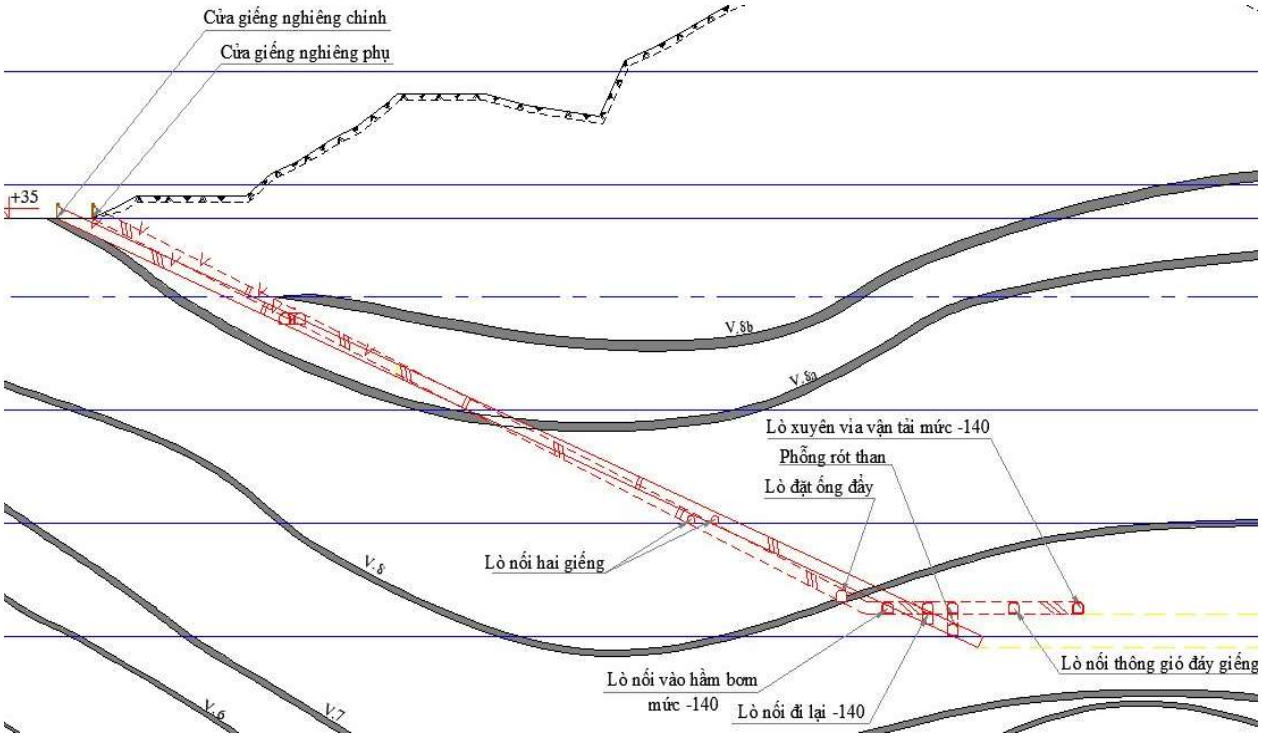
Do đó, lựa chọn mức mở vỉa khai trường là -140, phần trữ lượng phân bố ở tầng -140/-200, với đặc điểm trữ lượng không lớn, phân bố không tập trung, sẽ được khai thác bằng các đường lò hạ đào trong than tại từng khu vực vỉa.

4.6. Nghiên cứu phương án mở vỉa và chuẩn bị khai trường

Kết quả nghiên cứu phần trữ lượng huy động tại khu đông có 07 vỉa than, theo thứ tự từ trên xuống gồm vỉa 9b, 8b, 8a, 8, 7(7V), 6(7T) và 4. Các khu vực vỉa này nằm ở phía đông và nam của mặt bằng SCN +35, có hướng cắm tây nam–đông bắc, các vỉa cách nhau trung bình 40 ÷ 60m, do đó khi khai thác cần tiến hành khai thác từ trên xuống, từ vỉa trên xuống vỉa dưới.

Bên cạnh đó, cặp giếng nghiêng hiện có có hướng nằm chỉnh hợp với đường phương của vỉa, cắm vào trung tâm khu vực trữ lượng, do đó có thể đề xuất 2 phương án mở vỉa như sau:

***Phương án 1**: Mở vỉa khai trường bằng việc đào sâu cùng hướng cặp giếng nghiêng hiện có xuống mức -140 kết hợp với lò xuyên vỉa mức* (hình 2).



Hình 2. Mở vỉa khai trường bằng việc đào sâu cùng hướng cặp giếng nghiêng hiện có xuống mức -140 kết hợp với lò xuyên vỉa mức

** Ưu điểm:*

- Tận dụng lại tối đa các công trình mở vỉa hiện có của mỏ.

- Công tác đào lò mở vỉa, công tác vận tải than, đất đá qua giếng đơn giản do cặp giếng nghiêng (đoạn đào mới) được đào thẳng cùng hướng với cặp giếng nghiêng hiện có. Thuận lợi trong cơ giới hoá vận tải qua giếng.

- Chân giếng được đào vào trung tâm khối trữ lượng, đảm bảo cung độ vận tải đồng đều.

** Nhược điểm:*

- Thời gian đào lò kéo dài khoảng 02 năm, gián đoạn sản lượng mỏ.

***Phương án 2**: Mở vỉa khai trường bằng việc đào sâu giếng nghiêng chính hiện có không cùng hướng và đào ngầm trục tải xuống mức -140 kết hợp với lò xuyên vỉa mức* (hình 3).

** Ưu điểm:*

- Tận dụng lại tối đa các công trình mở vỉa hiện có của mỏ.

** Nhược điểm:*

- Công tác đào lò mở vỉa, công tác vận tải đất đá qua giếng phức tạp do cặp giếng nghiêng (đoạn đào mới) được đào không thẳng hướng với cặp giếng nghiêng hiện có.

- Thời gian đào lò kéo dài khoảng 02 năm, gián đoạn sản lượng mỏ.

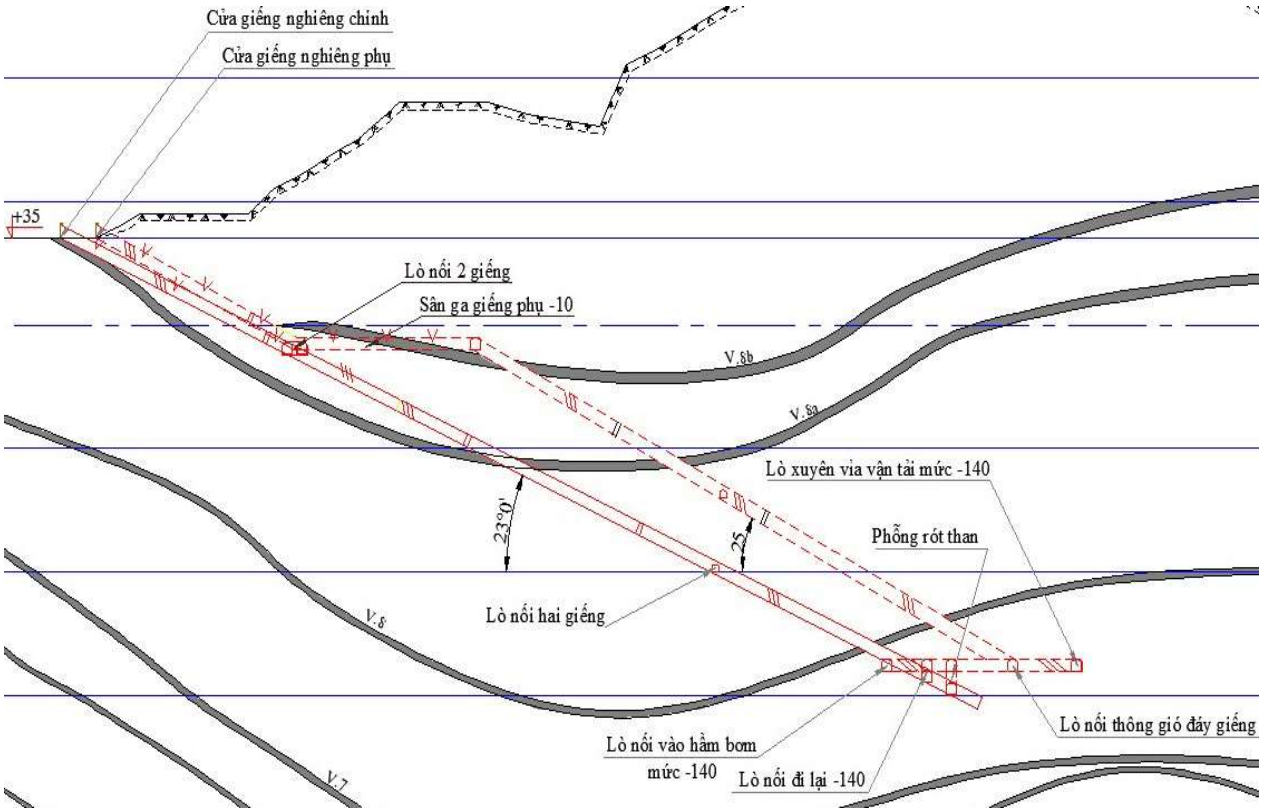
Phân tích, lựa chọn phương án mở vỉa hợp lý:

Trên cơ sở nghiên cứu phân tích 02 phương án mở vỉa, đề xuất chọn Phương án 1: *"**Mở vỉa khai trường bằng việc đào sâu cùng hướng cặp giếng nghiêng hiện có xuống mức -140 kết hợp với lò xuyên vỉa mức**"* làm phương án mở vỉa cho khu Đông mỏ Quảng La, bởi những lý do sau:

- Tận dụng lại tối đa các công trình mở vỉa hiện có của mỏ.

- Công tác đào lò mở vỉa, công tác vận tải than, đất đá qua giếng đơn giản do cặp giếng nghiêng (đoạn đào mới) được đào thẳng cùng hướng với cặp giếng nghiêng hiện có. Thuận lợi trong cơ giới hoá vận tải qua giếng.

- Chân giếng được đào vào trung tâm khối trữ lượng, đảm bảo cung độ vận tải đồng đều.



Hình 3. Mở vỉa khai trường bằng việc đào sâu giếng nghiêng chính hiện có không cùng hướng và đào ngầm trục tải xuống mức -140 kết hợp với lò xuyên vỉa mức

Chuẩn bị khai trường:

Phù hợp với sơ đồ mở vỉa được chọn, khai trường của mỏ được chuẩn bị thành 3 phân tầng khai thác. Trên các vỉa than, các lò chợ được chuẩn bị theo sơ đồ khấu dật và phù hợp với sự chuẩn bị của các hệ thống khai thác.

Theo sơ đồ mở vỉa khai trường, mức mở vỉa là -140, mức khai thác là -200. Phần trữ lượng từ mức -140/-200 được khai thác độc lập từng vỉa bằng việc đào lò ngầm trong than. Tổng sản lượng than nguyên khai dự kiến khai thác được là **3.695.810 tấn**.

Với những lý do nêu trên, sau khi xem xét các điều kiện của mỏ, đề xuất việc huy động trước một số khu vực vỉa có độ tin cậy cao vào khai thác đồng thời với quá trình đào sâu giếng nhằm ổn định sản lượng mỏ và đảm bảo việc làm cho người lao động; cụ thể như sau: huy động các lò chợ mức -10/-80 vỉa 8, vỉa 7 phía Tây Nam khai trường vào khai thác trước.

5. KẾT LUẬN

Với những phân tích đánh giá về khu phía Đông mỏ than Quảng La thì có thể xác định quy mô công suất mỏ khu Đông là loại nhỏ, với công suất dưới 500.000 tấn/năm và thời gian tồn tại khoảng 15 ÷ 16 năm. Với lựa chọn giải pháp mở vỉa khai trường là "Phương pháp mở vỉa bằng giếng nghiêng kết hợp lò xuyên vỉa mức" thì việc sử dụng lại mặt bằng SCN +35 và các công trình hiện có để tiếp tục khai thác mở rộng, xuống sâu

là hoàn toàn hợp lý. Khi đó lựa chọn mức mở vỉa khai trường là -140, phần trữ lượng phân bố ở tầng -140/-20. Cùng với phương án mở vỉa là Mở vỉa khai trường bằng việc đào sâu cùng hướng cặp giếng nghiêng hiện có xuống mức -140 kết hợp với lò xuyên vỉa mức kết hợp với khai trường của mỏ được chuẩn bị thành 3 phân tầng khai thác. Trên các vỉa than, các lò chợ được chuẩn bị theo sơ đồ khấu dật và phù hợp với sự chuẩn bị của các hệ thống khai thác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Các giấy phép khai thác khoáng sản số 2821/GP-BTNMT ngày 31/12/2008, giấy phép khai thác số 2406/GP-BTNMT ngày 05/10/2017 (gia hạn giấy phép 2821/GP-BTNMT); giấy phép khai thác số 2823/GP-BTNMT ngày 31/12/2008, giấy phép khai thác số 208/GP-BTNMT ngày 13/12/2021 (gia hạn giấy phép 2823/GP-BTNMT).
2. Kế hoạch sản xuất kinh doanh của Tổng công ty Đông Bắc năm 2023 và các năm tiếp theo.
3. Quyết định số 3466/QĐ-UBND ngày 15/8/2019 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về việc sắp xếp cảng, bến thủy nội địa tiêu thụ than, bã sàng, đá xít, đất đá lẫn than và tuyến vận chuyển trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh đến năm 2025.
4. *"Quy phạm kỹ thuật khai thác hầm lò than và diệp thạch 18-TCN-5-2006"* do Bộ công thương ban hành năm 2006.
5. Giáo trình " Mở vỉa và khai thác than hầm lò" . Trường Đại học công nghiệp quảng ninh. Năm 2022

Thông tin của tác giả*:*

ThS. Vũ Thị Ngọc
Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh
Điện thoại: +(84).382.138.870 Email: ngocvuqui89@gmail.com

ThS. Phạm Quang Thành
Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh
Điện thoại: +(84).983.794.986 Email: quangthanh49@gmail.com

KS. Vũ Văn Nam
Công ty cổ phần tư vấn Mỏ và công nghiệp-VINACOMIN-Xí nghiệp thiết kế than Hòn Gai
Điện thoại: +(84).987.414.271 Email: vannamvu96@gmail.com

A PROPOSAL RESEARCH OF PROPER OPENING AND PREPARATION SOLUTIONS FOR THE EASTERN AREA OF QUANG LA COAL MINE

Information about authors:

Vu Thi Ngoc, M.Eng., Quang Ninh University of Industry. Email: ngocvuqui89@gmail.com

Pham Quang Thanh, M.Eng., Quang Ninh University of Industry.

Vũ Van Nam, Engineer, Branch of VINACOMIN industry investment consulting joint stock company-Hon Gai coal design enterprise.

ABSTRACT:

Quang La mine is under the management, protection, exploration and exploitation of Dong Bac Corporation. Currently, Dong Bac Corporation is assigning Company 91 - Northeast Corporation Branch to manage and exploit. The mine is divided into two independent mining areas: the East area (Dem Chu - East Quang La area) and the West area (Quang La mine area). Currently, the mining licenses at Quang La mine have expired[1]. Therefore, research to orient mine development to ensure stable jobs for workers and fully exploit the country's non-renewable coal resources is necessary. By evaluating and analyzing the natural characteristics and current mining status in the eastern area of Quang La coal mine, the article proposes a plan of opening the seam and preparation work to orient the mine capacity of a new exploitation process in the East area of Quang La coal mine.

Keywords: *Mine capacity, Quang La coal mine, opening underground coal mine, preparing underground coal mine*

REFERENCES

1. Mineral exploitation license No. 2821/GP-BTNMT dated December 31, 2008, mining license No. 2406/GP-BTNMT dated October 5, 2017 (extension of license 2821/GP-BTNMT); Mining license No. 2823/GP-BTNMT dated December 31, 2008, Mining license No. 208/GP-BTNMT dated December 13, 2021 (extension of license 2823/GP-BTNMT).
2. Production and business plan of Dong Bac Corporation in 2023 and the following years.
3. Decision No. 3466/QD-UBND dated August 15, 2019 of the People's Committee of Quang Ninh province on the arrangement of ports and inland waterway wharves for the consumption of coal, screening residue, gravel, soil and rock mixed with coal and routes Transported in Quang Ninh province until 2025.
4. “Technical regulations for underground coal and shale mining 18-TCN-5-2006” issued by the Ministry of Industry and Trade in 2006.
5. Textbook "Opening seams and underground coal mining". Quang Ninh University of industry. 2022

Ngày nhận bài: 28/02/2024;
Ngày gửi phản biện: 29/02/2024;
Ngày nhận phản biện: 22/3/2024;
Ngày chấp nhận đăng: 25/3/2024.

65 NĂM NGÀY THÀNH LẬP
25/11/1958 - 25/11/2023

MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG NỔI BẬT

Lễ công bố Quyết định bổ nhiệm Phó hiệu trưởng Nhà trường nhiệm kỳ 2022-2027 – TS. Phạm Đức Th

Nhóm tác giả ĐT đạt giải nhì trong Cuộc thi sáng tạo KT tỉnh lần thứ IX

Nghiệm thu đề tài NCKH cấp Trường của TS. Lê Hồ Hiếu

Nghiệm thu đề tài NCKH cấp Trường của ThS. Trần Thị Hoàn

Hội thảo Khoa học Khoa KHCB

Hội thảo Khoa học Khoa CKĐL

Hội thảo Khoa học Khoa Mỏ - Công trình

Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh hợp tác với ĐH Soonchunhyang – Hàn Quốc

Trường ĐH Công nghiệp QN hợp tác với ĐH KH&CN Quốc gia Cao Hùng – Đài Loan

Trường ĐH Công nghiệp QN hợp tác với ĐH Bách khoa Saskatchewan – Canada

65 NĂM NGÀY THÀNH LẬP
25/11/1958 - 25/11/2023

MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG NỔI BẬT

Nhà trường gặp mặt và hợp tác với Công ty TNHH Kỹ thuật điện tử TONY - TLC

Nhà trường trong cuộc họp về hợp tác NCKH và chuyển giao công nghệ với Công ty TNHH Công ty TNHH Đầu tư và Thương mại Quang Minh

Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh tổ chức Lễ cắt băng khánh thành Nhà điều hành A2 và 02 sân bóng cỏ nhân tạo

Lễ trao Học bổng TOYOTA và Học bổng năng lượng tương lai cho SV Nhà trường

Tập huấn kỹ năng số cho SV Nhà trường

Nhạc hội chào Tân SV K16

Hội trại truyền thống chào mừng 65 sinh nhật Trường

Ngày hội hiến máu nhân tạo tại Trường

TẠP CHÍ ĐIỆN TỬ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUI

Cơ quan chủ quản: Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh
Địa chỉ: Phường Yên Thọ, thị xã Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh
Website: https://jstqui.vn | Email: jstqui@qui.edu.vn | Tel: 0203.3871.092