



ISSN - 0868 - 279X

NĂM THỨ 24 SỐ 1 - 2020

Tạp chí
ĐỊA KỸ THUẬT
Geotechnical Journal

VIỆN ĐỊA KỸ THUẬT - VGI
LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT VIỆT NAM - VUSTA

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
PGS.TS. ĐOÀN THỂ TUỜNG

HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

PGS.TS. PHÙNG MẠNH ĐẮC
PGS.TS. HOÀNG VIỆT HÙNG
PGS.TS. PHẠM QUANG HÙNG
PGS.TS. NGUYỄN BÁ KẾ
TS. PHÙNG ĐỨC LONG
GS. NGUYỄN CÔNG MẮN
PGS.TS. NGUYỄN ĐỨC MẠNH
PGS.TS. NGUYỄN SỸ NGỌC
GS.TS. VŨ CÔNG NGŨ
PGS.TS. VÕ PHẤN
PGS.TS. NGUYỄN HUY PHƯƠNG
GS.TS. TRẦN THỊ THANH
PGS.TS. VƯƠNG VĂN THÀNH
TS. LÊ THIẾT TRUNG
GS.TS. ĐỖ NHƯ TRÁNG
PGS.TS. TRẦN THƯƠNG BÌNH
TS. NGUYỄN TRƯỜNG HUY
PGS.TS. ĐẬU VĂN NGỌ
PGS.TS. TẠ ĐỨC THỊNH

Giấy phép xuất bản số 1358/GPXB -
Ngày 8-6-1996, Bộ Văn hóa - Thông tin
Cơ quan xuất bản: Viện Địa Kỹ thuật
(Liên hiệp các Hội KH&KT Việt Nam)
152 Lê Duẩn - Đống Đa - Hà Nội
Tel: 024. 22141917.
Email: tapchidkt@yahoo.com.vn;
viendkt@vusta.vn
Website: www.vgi-vn.vn
Xuất bản 3 tháng 1 kỳ
Nộp lưu chiểu: tháng Ba 2020
In tại Công ty TNHH in và Thương mại Mê Linh

Tạp chí ĐỊA KỸ THUẬT

ISSN - 0868 - 279X

NĂM THỨ 24

SỐ 1 NĂM 2020

MỤC LỤC

- HỒ CHÍ THÔNG, ĐẬU VĂN NGỌ, NGUYỄN KIM PHƯỢNG, NGUYỄN THỊ NGỌC THỦY:** Nghiên cứu dự báo ảnh hưởng nước biển dâng đến quá trình bồi xói lòng sông hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai - khu vực TP. Hồ Chí Minh 3
- NGÔ DOÃN HÀO:** Lựa chọn, thiết kế kết cấu chống hợp lý cho lò dọc via 6+125 T.IIA ÷ TV mỏ than nam mẫu 11
- LÂM NGỌC QUÍ, BÙI TRƯỜNG SƠN:** Đặc điểm cố kết theo độ lún và tiêu tán áp lực nước lỗ rỗng của đất sét bão hòa nước 18
- NGUYỄN ĐỨC MẠNH, LÊ THỊ HỒNG VÂN, NGUYỄN THÁI LINH:** Nghiên cứu ảnh hưởng của đường mực nước và giải pháp xử lý sụt trượt bờ dốc khu tái định cư Nậm Khao, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu 28
- PHAN PHƯỚC VĨNH, TRẦN NGUYỄN HOÀNG HÙNG:** Nghiên cứu ứng xử nén của EPS Geofom sản xuất ở Việt Nam 36
- TÔ LÊ HƯƠNG, LÊ BÁ VINH, NGUYỄN NHỰT NHỨT:** Phân tích sự làm việc của móng bè cọc có xét đến ảnh hưởng của kết cấu khung 45
- NGUYỄN THIẾT HOÀI, TRẦN NGUYỄN HOÀNG HÙNG:** Quan trắc lún đường đầu cầu Vàm Đình sau gia cố bằng công nghệ Jet Grouting 53
- NGUYỄN THÁI LINH, NGUYỄN ĐỨC MẠNH:** Thiết lập tỷ lệ mô hình thực nghiệm trong phòng hợp lý phục vụ nghiên cứu ứng xử hệ trụ đất xi măng kết hợp lưới địa kỹ thuật cường độ cao 65
- NGÔ DOÃN HÀO:** Một số giải pháp công nghệ nâng cao tốc độ đào giếng nghiêng 3-2 trong điều kiện trang thiết bị của Công ty TNHH một thành viên than Nam Mẫu 74

DEPUTY EDITORS-IN-CHIEF

Assoc. Prof., Dr. DOAN THE TUONG

EDITORIAL BOARD

Assoc. Prof. Dr. PHUNG MANH DAC
Assoc. Prof., Dr. HOANG VIET HUNG
Assoc. Prof., Dr. PHAM QUANG HUNG
Assoc. Prof., Dr. NGUYEN BA KE
Dr. PHUNG DUC LONG
Prof. NGUYEN CONG MAN
Assoc. Prof. Dr. NGUYEN DUC MANH
Assoc. Prof., Dr. NGUYEN SY NGOC
Prof., Dr. VU CONG NGU
Assoc. Prof., Dr. VO PHAN
Assoc. Prof., Dr. NGUYEN HUY PHUONG
Prof., Dr. TRAN THI THANH
Assoc. Prof., Dr. VUONG VAN THANH
Dr. LE THIET TRUNG
Prof., Dr. DO NHU TRANG
Assoc. Dr. TRAN THUONG BINH
Dr. NGUYEN TRUONG HUY
Assoc. Prof., Dr. DAU VAN NGO
Assoc. Prof., Dr. TA DUC THINH

Printing licence No 1358/GPXB
dated 8 June 1996 by the Minister of Culture and
Information
Published by the Vietnam Geotechnical Institute
(Vietnam Union of Science and Technology
Associations)
Add: 152 Le Duan, Dong Da, Hanoi
Tel: 024.22141917.
Email: tapchidkt@yahoo.com.vn;
viendkt@vusta.vn
Website: www.vgi-vn.vn
Copyright deposit: March 2020

VIETNAM GEOTECHNIAL JOURNAL

ISSN - 0868 - 279X

VOLUME 24

NUMBER 1 - 2020

CONTENTS

- HO CHI THONG, DAU VAN NGO, NGUYEN KIM PHUONG, NGUYEN THI NGOC THUY:** Research on forecasting the effect of sea level rise on the riverbed accretion and erosion process in Saigon - Dong Nai river system - Hochiminh city area 3
- NGO DOAN HAO:** Selecting, Designing solutions for appropriated supports in Drift 6+125 T.IIA ÷ TV of Nam Mau coal mine 11
- LAM NGOC QUI, BUI TRUONG SON:** Relationship of consolidation characteristics with settlement and pore water pressure dissipation of saturated clayey soils 18
- NGUYEN DUC MANH, LE THI HONG VAN, NGUYEN THAI LINH:** Effect of groundwater level and simple remedial solutions for a large-scale landslide at Nam Khao resettlement village, Muong Te District, Lai Chau province 28
- PHAN PHUOC VINH, TRAN NGUYEN HOANG HUNG:** Investigation of compressive behaviors of EPS Geofoams made in Vietnam 36
- TO LE HUONG, LE BA VINH, NGUYEN NHUT NHUT:** Effects of the structure frameworks on behavior of piled raft foundations 45
- NGUYEN THIET HOAI, TRAN NGUYEN HOANG HUNG:** Monitoring differential settlement of Vam Dinh bridge abutment after reinforced by Jet Grouting 53
- NGUYEN THAI LINH, NGUYEN DUC MANH:** Selection of reasonable experimental models for study behavior of system soil-cement columns with high-strength geogrid in laboratory 65
- NGO DOAN HAO:** Some technological solutions to increase the excavation speed of 3-2 incline shaft of NamMan coal company 74

MỘT SỐ GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ NÂNG CAO TỐC ĐỘ ĐÀO GIÉNG NGHIÊNG 3-2 TRONG ĐIỀU KIỆN TRANG THIẾT BỊ CỦA CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN THAN NAM MẪU

NGÔ DOÃN HÀO*

Some technological solutions to increase the excavation speed of 3-2 incline shaft of NamMan coal company

Abstract: At present, underground coal mines in VINACOMIN have been expanding and deepening mining areas for increasing coal output. Many incline shafts have been implemented by blasting method, but the excavation speed is slow. The paper refers to some technological solutions to increase the excavation speed of 3-2 incline shaft by Nam Mau coal company present equipments.

Trong những năm qua, các công ty và các xí nghiệp khai thác than hầm lò thuộc Tập đoàn Công nghiệp Than- Khoáng sản Việt Nam đang mở rộng diện khai thác và khai thác xuống sâu. Nhiều dự án đào giếng nghiêng bằng phương pháp khoan nổ mìn đang được thực hiện. Song, nhìn chung tốc độ đào giếng nghiêng ở một số dự án còn chưa cao; ví dụ như tốc độ đào giếng nghiêng chính 3-2 ở Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên Than (CTTNHHMTVT) Nam Mẫu chỉ đạt khoảng 35 đến 40 mét/tháng.

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ đào giếng như các yếu tố địa chất công trình, địa chất thủy văn, tính chất cơ học của khối đá, các yếu tố kỹ thuật và công nghệ; các yếu tố về tổ chức thi công.

Các khâu công việc chính trong một chu kỳ đào giếng nghiêng thường bao gồm: khoan nổ mìn, thông gió an toàn, xúc bốc-vận chuyển, lắp dựng khung chống và các công tác phụ. Trong đó hai khâu công việc khoan nổ, xúc bốc-vận chuyển là chiếm nhiều thời gian và nhân lực

nhất; đồng thời, đây cũng là những khâu công việc thường phá vỡ biểu đồ tổ chức chu kỳ đào lò, ảnh hưởng trực tiếp tới tốc độ đào giếng.

1. ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT VÀ THÔNG SỐ HÌNH HỌC CƠ BẢN CỦA GIÉNG NGHIÊNG CHÍNH 3-2

1.1. Điều kiện địa chất nơi giếng nghiêng được đào qua [3]

Giếng nghiêng chính 3-2 đào qua các lớp đất đá gồm: cát kết, bột kết, sét kết, sét than và các vỉa than.

- Cát kết: thường có màu xám tro, xám sáng, cấu tạo khối, đôi chỗ phân lớp dày, khe nứt phát triển. Chiều dày biến đổi phức tạp từ 1,0m đến 30m, trung bình 5m và duy trì liên tục theo cả phương và hướng dốc. Hạt mịn đến thô và gắn kết bằng xi măng silic bền vững.

- Bột kết: màu xám tro, xám đen chiếm tỷ lệ trung bình 40% trong địa tầng, thành phần chủ yếu là khoáng vật sét và các hạt thạch anh hạt mịn gắn kết bằng keo silic rắn chắc. Cấu tạo phân lớp, đôi chỗ là dạng khối đặc xít. Chiều dày thay đổi từ 0,5m đến 23m.

- Sét kết: màu xám đen chiếm khoảng 8,7% trong địa tầng, cấu tạo phân lớp mỏng, chiều dày thay đổi từ 0,1m đến 3,5m. Các lớp sét kết

* Đại học Mô-Địa chất

Số 18 Phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội;

Email: haongo@gmail.com

thu
nữ
kh
mề
ng
thu
CỎ
TK

2
NGH
THA

TT
1
2
3
4

thường nằm sát vách và trụ via, thuộc loại đá nửa cứng.

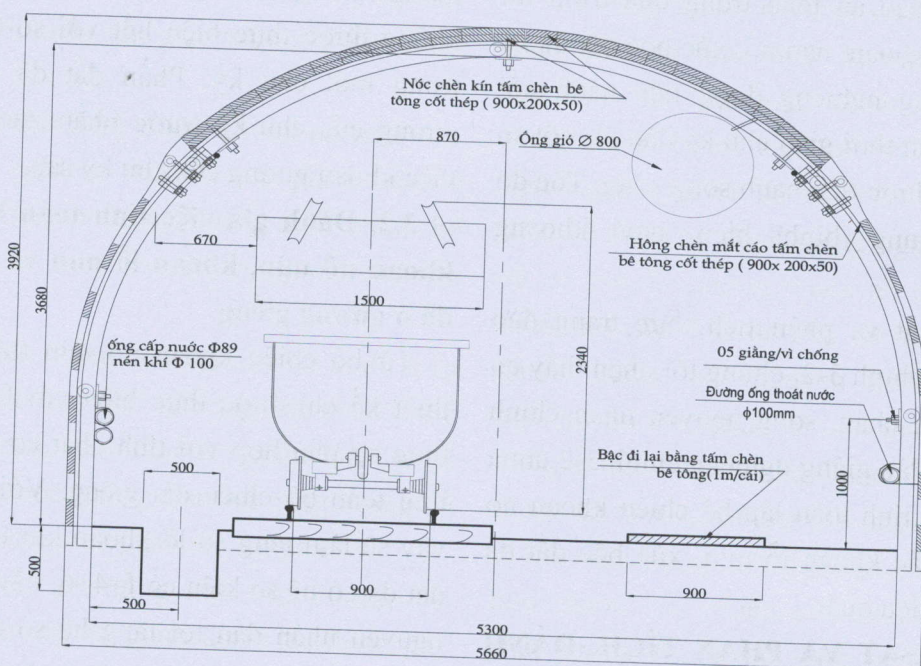
- Sét than: thường có màu đen, chiếm tỷ lệ không đáng kể trong địa tầng, chiều dày mỏng, mềm bở tạo thành vách giả của các vỉa than.

1.2. Một số thông số hình học của giếng nghiêng chính 3-2 [4]

Thiết kế kỹ thuật giếng nghiêng chính 3-2 thuộc CTTNHHMTVT Nam Mẫu do Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư Mỏ và Công nghiệp-TKV thực hiện. Giếng nghiêng chính 3-2 có góc

dốc 18° với hình dạng tiết diện ngang vòm 3 tâm, tường thẳng. Giếng được chống bằng bê tông cốt thép, khung thép và neo bê tông cốt thép. Đoạn giếng nghiêng được chống bằng khung thép với bước chống là 0,7m, diện tích tiết diện đào $18,8m^2$, diện tích tiết diện sử dụng $16,4m^2$, nóc chèn kín, hông chèn mắt cáo bằng bê tông. Xúc bằng máy cào đá P-60B. Vận tải bằng trục tải với máy trục 2JK-25/50.

Hình dạng và kích thước đoạn giếng chống bằng thép được thể hiện trên hình 1.



Hình 1. Hình dạng kích thước mặt cắt ngang giếng nghiêng chính 3-2 [4]

2. THỰC TRẠNG THI CÔNG GIẾNG NGHIÊNG CHÍNH 3-2 TẠI CÔNG TY THAN NAM MẪU [4]

Trong thời gian qua, CTTNHHMTVT Nam Mẫu đã sử dụng các thiết bị như ở bảng 1 để đào giếng nghiêng chính 3-2.

Bảng 1. Một thiết bị được dùng để thi công giếng nghiêng chính 3-2

TT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Quạt cục bộ YBT62-2	Cái	01
2	Búa khoan nén khí 7655	Cái	04 (1 dự phòng)
3	Búa chèn	Cái	05
4	Máy cào đá P-60B	Cái	02

TT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Số lượng
5	Barie mềm	Cái	01
6	Tời trục tải chính 2JK-25/50	Cái	01
7	Trạm khí nén	Trạm	01
8	Máy định hướng Laze	Cái	01
9	Bơm nước chìm	Cái	02
10	Bơm nước đẩy LT-115/81	Cái	02
11	Goòng 3 tấn mở hông chở đá	Cái	06

Nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình thi công, công tác khoan, nạp nổ, xúc bốc đất đá và chống giữ giếng nghiêng được tiến hành nối tiếp. Để rút ngắn thời gian chu kỳ đào lò một số công việc phụ được tiến hành song song. Tốc độ đào giếng trung bình hiện nay khoảng 35÷40m/tháng.

Qua khảo sát và phân tích thực trạng đào giếng nghiêng chính 3-2, chúng tôi nhận thấy có một số nguyên nhân, song nguyên nhân chính dẫn tới tốc độ đào giếng nghiêng chính 3-2 chưa cao là do việc tính toán lập hộ chiếu khoan nổ mìn và công tác khoan lỗ mìn, xúc bốc đất đá chưa thực sự hiệu quả.

3. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ CÔNG TÁC KHOAN NỔ MÌN VÀ XÚC BỐC ĐẤT ĐÁ Ở GƯƠNG

3.1. Việc tính toán lập hộ chiếu khoan nổ mìn và xúc bốc đất đá

Khi lập hộ chiếu khoan nổ mìn, CTTNHHMTVT Nam Mẫu đã chỉ sử dụng sử dụng một hộ chiếu khoan nổ cho đất đá có $f=6\div 8$ với tổng số lỗ mìn trên gương là 64 lỗ, chiều sâu dài lỗ khoan trung bình 1,65m, lỗ đột phá 1,75m, lượng thuốc nổ đơn vị 1,63kg/m³. Các lỗ đột phá được bố trí theo dạng chóp.

Công tác xúc bốc được tiến hành bằng máy cào đá P-60B, đất đá được đưa lên goòng 3 tấn đổ hông và được trục lên miệng giếng bằng hệ

thống tời trục 2JK-25/20. Việc xúc bốc đất đá không được thực hiện hết với số đất đá nổ ra trong một chu kỳ. Phần đất đá còn lại trên gương của chu kỳ trước nhằm tạo độ cao cho việc khoan gương của chu kỳ sau.

3.2. Đánh giá việc tính toán lập hộ chiếu khoan nổ mìn, khoan lỗ mìn và xúc bốc đất đá ở gương giếng

Từ hộ chiếu khoan nổ mìn thấy rằng, việc thiết kế chỉ được thực hiện với $f=6\div 8$ là chưa thực sự phù hợp với tính chất cơ lý của đất đá trên toàn bộ chiều dài giếng. Với thiết kế như vậy sẽ làm tăng số lỗ khoan khi thi công ở nơi đất đá có hệ số kiên cố $f=4\div 6$, đây cũng chính là nguyên nhân dẫn tới tăng hệ số thừa tiết diện, đất đá nổ ra văng xa hơn, kích thước hạt vụn hơn, dễ biến thành bùn nhão khi gặp nước, gây khó khăn cho xúc bốc.

Việc sử dụng các lỗ khoan tạo rạch theo dạng hình chóp, gây khó khăn cho việc khoan nhất là khi công tác khoan được thực hiện bởi khoan tay, trong điều kiện đất đá rắn cứng; vì khi đó, phương của các lỗ khoan đột phá phải khoan nghiêng theo cả phương thẳng đứng và phương nằm ngang. Chính vì vậy mà tốc độ khoan chậm, chất lượng lỗ khoan không được như mong muốn; đây cũng là một trong những nguyên nhân cơ bản dẫn tới hiệu suất nổ mìn không cao.

Mặt cắt ngang của giếng có chiều cao lớn hơn tầm với của máy khoan khí nén 7655. Chính vì vậy, để khoan những lỗ khoan trên đỉnh vòm thì máy khoan phải đứng trên đồng đất đá phá nổ để lại từ chu kỳ trước (phần đất đá này chỉ được xúc bốc khi đã khai hết các lỗ khoan ở trên cao, ngoài tầm cao với của máy khoan khí nén 7655). Việc máy khoan phải đứng trên đồng đất đá nổ mìn nên tính ổn định của máy khoan trong quá trình khoan là không cao. Hơn nữa, do người và máy khoan cùng đứng trên đồng đất đá nổ mìn làm nó bị lèn chặt thêm, hoặc bị nhão khi gặp nước gây khó khăn cho công tác xúc bốc.

4.1. Điều chỉnh hệ chiều khoan nổ mìn

Từ kinh nghiệm thực tế và phân tích lý thuyết thấy rằng phương hướng điều chỉnh hệ chiều khoan nổ mìn cần tập trung vào các vấn đề sau:

- Các lỗ mìn nhóm đột phá nên bố trí đủ thấp về phía nền để hạn chế đá văng xa, vừa có thể giảm được lượng thuốc nổ do phần lớn các lỗ phá nằm phía nóc không đòi hỏi năng lượng để thắng trọng lượng của phần đá cần phá nổ.

- Không nên nổ đồng thời một lượng lớn thuốc nổ. Như vậy sẽ giảm được tác động gây phá hoại cấu trúc khối đá phía ngoài biên công trình do tác động của sóng nổ, nhờ đó giảm được đào quá tiết diện.

- Cần bố trí trình tự nổ các lỗ phá sao cho các lỗ phá sao cho các lỗ nổ đợt sau có nhiều mặt tự do nhất có thể. Ngoài ra nên nổ theo thứ tự sườn trước, vòm nóc sau.

- Các lỗ mìn biên nên bố trí có khoảng cách hợp lý, lượng thuốc nổ giảm, cần sử dụng thổi thuốc có đường kính nhỏ, không nổ đồng thời các lỗ biên, nhưng cũng không giãn cách nhiều vì như vậy khó tạo ra đương biên tron.

* Chọn dạng lỗ mìn nhóm đột phá: Việc sử dụng nhóm lỗ khoan đột phá dạng hình chóp

như hệ chiều đang sử dụng của CTTNHHMTVT Nam Mẫu là rất khó thực hiện khi khoan bằng khoan khí nén 7655. Trong trường hợp này, chúng tôi thấy hợp lý hơn cả là sử dụng nhóm đột phá có dạng nêm đứng, vì dạng đột phá này phù hợp với điều kiện địa chất có dạng khe nứt tồn tại trong khối đá xung quanh giếng nghiêng chính 3-2. Dạng lỗ khoan này cũng phù hợp với thiết bị khoan tay bằng khí nén 7655, vì khi đó các lỗ khoan nhóm đột phá chỉ phải khoan nghiêng theo một phương.

* Lượng thuốc nổ đơn vị: Để phù hợp với điều kiện cơ học khối đá xung quanh giếng nghiêng, khi tính toán khoan nổ mìn nên sử dụng giá trị hệ số kiên cố $f=5$ cho đoạn giếng nghiêng đi qua đất đá có $f=4÷6$ và giá trị hệ số kiên cố $f=7$ cho đoạn giếng nghiêng đi qua đất đá có $f=6÷8$. Lượng thuốc nổ đơn vị là lượng thuốc nổ cần thiết để phá vỡ một mét khối đất đá ở trạng thái nguyên khối (kg/m^3). Kinh nghiệm nổ mìn thực tế cho thấy, hiệu quả sử dụng lỗ mìn thường phụ thuộc rất lớn vào lượng thuốc nổ đơn vị. Giá trị của lượng thuốc nổ đơn vị thay đổi trong một giới hạn tương đối lớn và phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như: chất lượng thuốc nổ (sức công nổ và nhiệt lượng nổ), tính chất cơ lý của đất đá, kích thước tiết diện gương đào, số mặt phẳng tự do trong gương,... Nếu lượng thuốc nổ đơn vị chọn quá nhỏ sẽ có thể là nguyên nhân dẫn đến sự đập vỡ đất đá có kích thước lớn, đường biên lò không chính xác, hiệu suất nổ mìn thấp và gián tiếp làm giảm năng suất của thiết bị thi công. Trong trường hợp ngược lại, khi lượng thuốc nổ đơn vị quá lớn sẽ gây ra hiện tượng đất đá bị vỡ vụn, độ văng xa lớn, có thể gây hư hỏng kết cấu chống hoặc mất ổn định, khối đá xung quanh công trình bị nứt nẻ nhiều và có xu hướng phát triển sâu vào trong khối đá xung quanh biên công trình.

Để xác định lượng thuốc nổ đơn vị, chúng tôi sử dụng công thức của giáo sư N.M.Pocrovxiki: $q=q_1 \cdot f_c \cdot e \cdot v \cdot k_d$; kg/m^3 . Trong đó: q_1 - lượng thuốc nổ tiêu chuẩn phụ thuộc vào độ kiên cố của đất đá, $q_1=0,1f$; f_c - hệ số phụ thuộc vào cấu trúc của đá; e - hệ số phụ thuộc vào khả năng công nổ của loại thuốc đang sử dụng, $e=\frac{380}{P_s}$, ở đây 380 là khả năng công nổ của thuốc nổ tiêu chuẩn, P_s -

là khả năng công nổ của thuốc nổ sử dụng; v - hệ số cản nổ, phụ thuộc vào số mặt tự do và diện tích gương đào, theo [2] khi có 2 mặt tự do hoặc diện tích đào $S_d \geq 18\text{m}^2$ chọn $v=1,2 \div 1,5$; k_d - hệ số ảnh hưởng của đường kính thổi thuốc.

Kết quả tính toán lượng thuốc nổ đơn vị cho 2 loại đá có $f=4 \div 6$ và có $f=6 \div 8$ được thể hiện trên bảng 2.

Bảng 2. Kết quả tính toán lượng thuốc nổ đơn vị khi đào giếng nghiêng chính 3-2 [1]

S_d (m^2)	f	q_1	f_c	e	v	k_d	q (kg/m^3)
18,8	5	0,5	1,1	1,187	1,5	1	0,98
18,8	7	0,7	1,1	1,187	1,5	1	1,37

* Số lượng lỗ mìn trên gương: Theo giáo sư N.M.Pocrovxiki, tổng số lỗ mìn trên gương trong một đợt nổ được xác định như sau: $N_G = N_b + N_{r,f}$; lỗ. Trong đó: N_G - tổng số lỗ mìn trên gương, lỗ; N_b - số lỗ mìn biên, $N_b = \frac{P_b}{b_b} + 1$, lỗ; ở đây P_b - chiều dài đường biên thực tế bố trí lỗ mìn biên; b_b - khoảng cách giữa các lỗ mìn tạo biên; $N_{r,f}$ - tổng số lỗ mìn đợt phá và lỗ mìn phá

trong một đợt nổ, lỗ; $N_{r,f} = \frac{q \cdot S_d - \left(\frac{P_b}{b} + 1 \right) \cdot \gamma_0}{\gamma}$ lỗ, ở đây: S_d - diện tích gương đào, m^2 ; γ - lượng thuốc nổ nạp trên 1 mét chiều dài lỗ khoan phá, kg ; γ_0 - lượng thuốc nổ nạp trên 1 mét chiều dài lỗ khoan biên, kg .

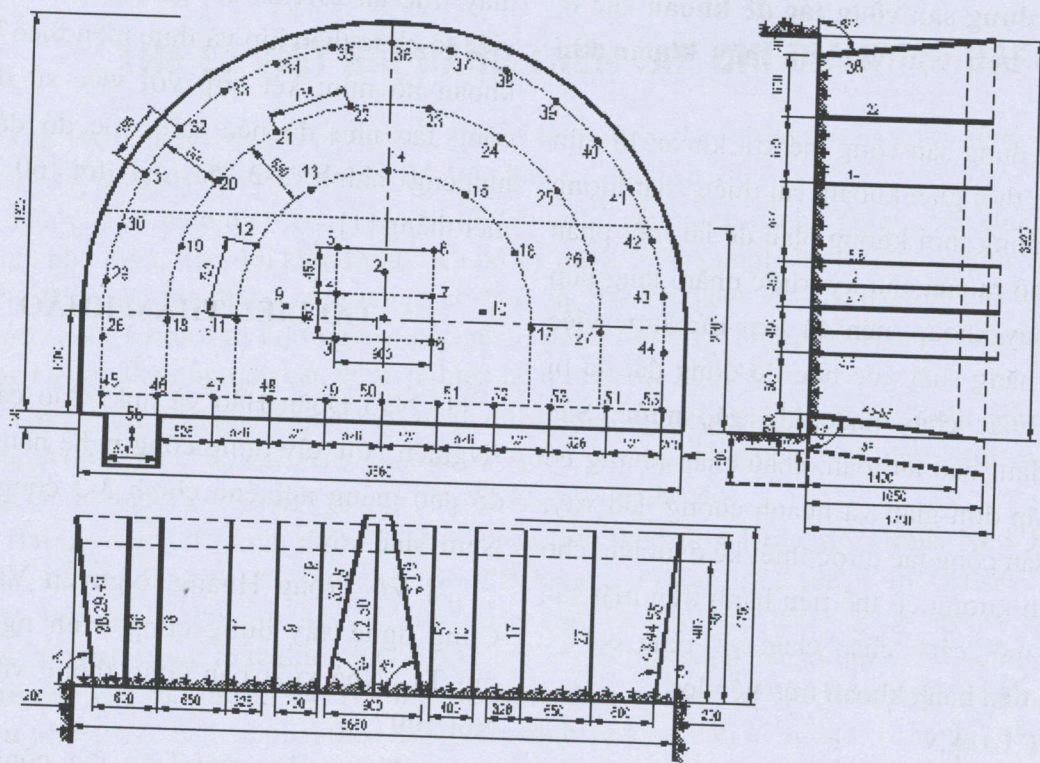
Sau khi tính toán các thông số khoan nổ mìn theo [1] được cho ở bảng 3.

Bảng 3. Các thông số khoan nổ mìn khi đào giếng nghiêng chính 3-2 [1]

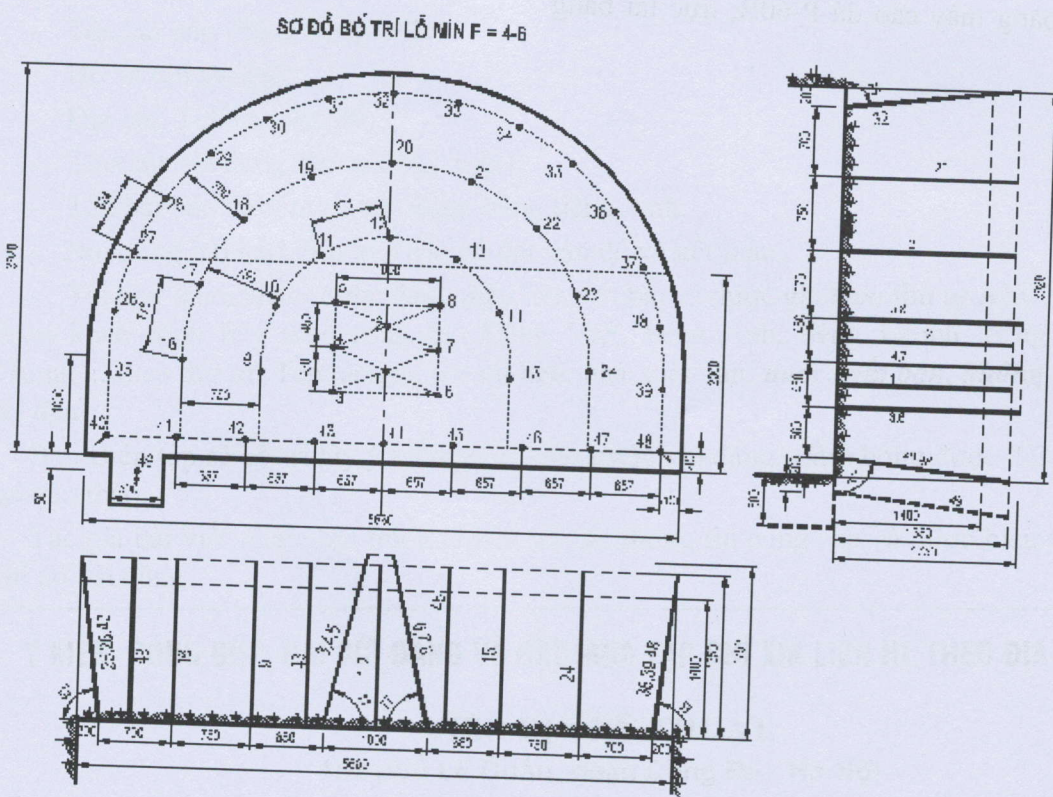
f	q kg/m^3	P_b m	b_b m	S_d m^2	γ_0 kg/m	γ kg/m	N_b lỗ	$N_{r,f}$ lỗ	Lỗ tạo rãnh nước; lỗ	N_G lỗ
4-6	0,98	9,86	0,62	18,8	0,3	0,43	17	31	1	49
6-8	1,37	9,86	0,55	18,8	0,39	0,52	19	36	1	56

Cũng từ các kết quả tính ở trên, ta có hệ chiều khoan nổ mìn cho hai loại đất đá ở giếng

nghiêng chính 3-2 có hệ số kiên cố $f=6 \div 8$ và có $f=4 \div 6$ được cho ở hình 2 và hình 3.



Hình 2. Sơ đồ bố trí lỗ mìn trong đá có $f=6:8$



Hình 3. Sơ đồ bố trí lỗ mìn trong đá có $f=4:6$

4.2. Sử dụng sản công tác để khoan các lỗ khoan cao hơn tầm với của máy khoan khí nén 7655

Việc sử dụng sản công tác khi khoan lỗ nhằm giảm thời gian khoan, cải thiện chất lượng lỗ khoan; đồng thời không phải để lại một phần đất đá đã nổ ra của chu kỳ trước nhằm tăng tầm với của máy khoan, nên đã loại trừ được việc làm giảm năng suất xúc bốc do đóng đất đá bị nén chặt hoặc chảy nhão khi gặp nước. Sản công tác đảm bảo an toàn, chắc chắn nhưng có thể tháo lắp đơn giản và nhanh chóng. Do vậy, theo [1], sản công tác được thiết kế đảm bảo cho việc khoan gương có thể tiến hành trên mặt sản công tác một cách chắc chắn và cũng có thể đồng thời tiến hành khoan trên nền lò.

5. KẾT LUẬN

Trong thời gian qua, CTTNHHMTVT Nam Mẫu với việc sử dụng khoan gương bằng bằng máy khoan tay khí nén 7655 của Trung Quốc, xúc bốc bằng máy cào đá P-60B, trục tải bằng

máy trục tải 2JK-25/20, gòong 3 tấn, các công việc tổ chức theo kíp và thực hiện theo hộ chiếu khoan nổ mìn; kết hợp với việc sử dụng sản công tác như đã nêu trên, tốc độ đào giếng nghiêng chính 3-2 đã đạt tới 60 đến 65 mét/tháng [1].

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ngô Doãn Hào và nnk. Báo cáo đề tài: “Nghiên cứu xây dựng công nghệ nâng cao tốc độ đào giếng nghiêng chính 3-2 công ty Than Nam Mẫu.
- [2] Võ Trọng Hoàng, Nguyễn Văn Đức. Công nghệ xây dựng công trình ngầm trong mỏ T1- Nhà xuất bản Giao thông vận tải. Hà Nội 1997.
- [3] Phòng địa chất-Trắc địa công ty than Nam Mẫu.
- [4] Phòng Kỹ thuật công ty than Nam Mẫu.

THẺ LỆ VIẾT BÀI ĐĂNG TRÊN TẠP CHÍ ĐỊA KỸ THUẬT

Tạp chí Địa kỹ thuật được xuất bản 3 tháng/kỳ, theo Giấy phép hoạt động báo chí số 1358/GPXB ngày 17-6-1996 của Bộ Văn hóa và Thông tin.

Tôn chỉ và mục đích của Tạp chí là: Công bố các công trình nghiên cứu khoa học, công nghệ, phổ biến, trao đổi kiến thức, tiến bộ kỹ thuật và kinh nghiệm trong các lĩnh vực địa chất công trình, cơ học đất - nền móng, cơ học đá, địa kỹ thuật và môi trường, các vấn đề đất - nước - môi trường và con người, góp phần nâng cao chất lượng các công trình xây dựng hạ tầng cơ sở, đáp ứng nhu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Trong thời gian qua Tạp chí đã nhận được sự đóng góp, ủng hộ nhiệt thành của nhiều đồng nghiệp đồng đạo bạn đọc, các tổ chức, cơ quan, ban ngành về bài viết, thông tin và vật chất... Tạp chí mong tiếp tục nhận được sự cộng tác và ủng hộ đó.

Bài gửi đăng Tạp chí được đánh máy vi tính theo font **Unicode Times New Roman**, cỡ chữ 12, in trên khổ A4 kèm theo đĩa CD hoặc thư điện tử (2 file, 1 file world 2003, 1 file pdf). Bài viết sử dụng tiếng Việt, kèm theo tóm tắt nội dung bằng tiếng Việt và Anh (không quá 200 từ). Công thức được viết theo Equation Editor và đánh số thứ tự về bên phải. **Đơn vị tính của các đại lượng vật lý phải sử dụng đơn vị theo hệ SI. Dấu thập phân phải dùng dấu phẩy.** Các bản vẽ phải theo đúng quy định vẽ kỹ thuật, kích thước không quá 15 x 20cm. Các bài có bản đồ từng vùng hoặc cả nước cần vẽ theo mẫu chính xác, đúng theo quy cách hiện hành; các bản vẽ, biểu bảng phải được đánh số thứ tự. Dung lượng bài báo không vượt quá 8 trang kể cả hình ảnh, biểu bảng, tài liệu tham khảo.

Thứ tự sắp xếp bài báo:

- Tên bài báo (bằng tiếng Việt);
- Họ và tên tác giả;
- Địa chỉ, Tel/Fax; Email;
- Tóm tắt nội dung (bằng tiếng Việt);
- Tên bài báo và tóm tắt nội dung bằng tiếng Anh;
- Nội dung bài báo. Bài báo cần có đặt vấn đề và kết luận;
- Tài liệu tham khảo: được đánh máy liền với bài và được ghi theo thứ tự ABC. Các tài liệu tham khảo trình bày theo trình tự: Tiếng Việt, tiếng Anh, tiếng Latinh, tiếng Nga, tiếng Trung..., theo thứ tự: Tên tác giả, tên tài liệu, nhà xuất bản, ***năm xuất bản, không nên quá 10 tài liệu.***

Ban Biên tập sẽ bố trí lấy ý kiến phản biện trước khi đăng. Bài không được đăng không trả lại bản thảo.

Tác giả bài viết phải chịu trách nhiệm về các thông tin cung cấp và được biểu 01 cuốn tạp chí có bài đăng.

Ý KIẾN ĐÓNG GÓP, BÀI GỬI ĐĂNG VÀ ĐẶT MUA TẠP CHÍ XIN LIÊN HỆ THEO ĐỊA CHỈ SAU:

VIỆN ĐỊA KỸ THUẬT

152 phố Lê Duẩn, quận Đống Đa - Hà Nội

Tel: 024.22141917

Email: viendiakythuat@vusta.vn; Website: <http://www.vgi-vn.vn>