



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 THẾ TƯỜNG

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 MẪN
PGS.TS. NGUYỄN ĐỨC MẠNH
PGS.TS. NGUYỄN SỸ NGỌC
GS.TS. VŨ CÔNG NGŨ
PGS.TS. VÕ PHÁN
PGS.TS. NGUYỄN HUY PHƯƠNG
GS.TS. TRẦN THỊ THANH
PGS.TS. VƯƠNG VĂN THÀNH
TS. LÊ THIẾT TRUNG
GS.TS. ĐỖ NHƯ TRĂNG
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 THÙY: 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 mấu	11
LÂM NGỌC QUÍ, BÙI TRƯỜNG SON: 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 Geofomam sản xuất ở Việt Nam	36
TÔ LÊ HƯƠNG, LÊ BÁ VINH, NGUYỄN NHỰT NHỰT: 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 Đĩnh 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 Mấu	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 Geofoms 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

LỰA CHỌN, THIẾT KẾ KẾT CẤU CHỐNG HỢP LÝ CHO LÒ DỌC VỈA 6+125 T.IIA ÷ TV MỎ THAN NAM MẪU

NGÔ DOẢN HÀO*

Selecting, Designing solutions for appropriated supports in Drift 6+125 T.IIA ÷ TV of Nam Mau coal mine

Drift 6+125 T.IIA ÷ TV excavated for coal transportation purposes in the North areas of Nam Mau coal mine. Excavation area of drift $S_d = 9,4m^2$ and using area $S_{sd} = 7,3m^2$. The shape of drift with arc and vertical walls, supported by steel ribs SVP22. The drift is usually instability and must be repaired. After reality investigation, analysis and assessment the causes of instability of steel ribs, author recommended the solutions for appropriated supports in this drift.

- In case the foot of steel ribs located completely in the coal seams or the rock mass layer, flexible steel ribs SVP22 are applied, the shape of drift recommended by the arc and inclined wall with angle of steel ribs - 85^0 .

- In the length of drift in case of one-foot of steel rib located in the coal seams and other foots in the rock mass, flexible steel ribs I16 are applied. The roof and floor of drift used by timber with diameter $\phi 16$ cm, the shape of drift with the arc and inclined wall with the angle of steel ribs 85^0 are chosen.

The research results were applied and raised the stability for drift 6+125 T.IIA ÷ TV in the Nam Mau coal mine.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm qua, Công ty than Nam Mẫu - TKV đã không ngừng mở rộng diện khai thác và khai thác xuống sâu. Chính vì vậy, số mét lò đào trong đá và trong than không ngừng tăng lên. Bên cạnh việc đào mới các đường lò, Công ty than Nam Mẫu - TKV còn mất rất nhiều thời gian, nhân lực và vật liệu để tổ chức chống xén một số các đường lò đi qua khu vực đứt gãy, phay phá có than, đất đá mềm yếu, bờ rời, đất đá chứa sét bị trương nở khi gặp nước. Sự mất ổn định không chỉ làm thu hẹp diện tích sử dụng đường lò mà còn làm cho các kết cấu chống bị cong, vênh, xô lệch hoặc phá vỡ cột ở những điểm bắt gông giữ xà và cột. Chính vì

vậy, “*Lựa chọn, thiết kế kết cấu chống hợp lý cho đường lò dọc vỉa 6+125 T.IIA÷TV*” là cần thiết, nhằm thi công an toàn, đẩy nhanh tiến độ đào lò, giảm chi phí chống xén và duy tu bảo dưỡng đường lò.

2. THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐƯỜNG LÒ VÀ ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT NƠI ĐƯỜNG LÒ ĐI QUA

2.1. Thông số kỹ thuật [1].

Lò dọc vỉa 6 trong đá mức +125 T.IIa:-T.V đóng vai trò vận tải than cho khu vực cánh Bắc của mỏ. Đường lò dọc vỉa 6 + 125 T.IIa ÷ T.V có diện tích đào $S_{sd} = 9,4 m^2$, diện tích sử dụng $S_{sd} = 7,3 m^2$. Lò được chống giữ bởi kết cấu chống linh hoạt kích thước bằng thép lồng máng SVP22 với hình dạng nóc hình vòm, tường thẳng đứng; nóc chèn kín bằng tấm chèn bê tông cốt thép, hông chèn bằng lưới thép, khoảng cách giữa các vì chống bằng 0,7m.

* Đại học Mô-Địa chất
Số 18 Phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội;
Email: haongo1@gmail.com

2.2. Điều kiện địa chất nơi đường lữ đi qua [1].

Địa tầng khu vực bao gồm trầm tích đệ tứ và trầm tích T3-J1. Bao gồm: Cát kết, bột kết, cuội sỏi khả năng ổn định bền vững, chiều dày nham thạch không ổn định; hệ số kiên cố của đá chủ yếu là $f=6\div 8$. Các vỉa than có hướng cắm ngược địa hình, hệ số kiên cố $f=1\div 2$.

- Sét kết có cấu tạo phân lớp mỏng, cường độ kháng nén sệt kết từ $110 \div 400\text{kG/cm}^2$ trung bình là 331kG/cm^2 . Chiều dày địa tầng sét trung bình là 23m.

- Bột kết có cấu tạo phân lớp mỏng, cường độ kháng nén trung bình củabột kết là 618kG/cm^2 . Hệ số kiên cố của sét và bột kết $f=6$.

- Cát kết, sạn kết có cấu tạo phân lớp dày cường độ kháng nén trung bình 1067kG/cm^2 . Hệ số kiên cố của sạn $f=10$.

3. THỰC TRẠNG CÁC ĐƯỜNG LÒ ĐỌC VỈA 6 +125 VÀ NGUYÊN NHÂN MẤT ỔN ĐỊNH [2]

3.1. Thực trạng đường lữ dọc vỉa 6 +125

Qua khảo sát thực tế, chúng tôi nhận thấy các đoạn lò đào trong đá nhìn chung là ổn định, chỉ có những đoạn lò đào qua than thì lò mất ổn định sau một thời gian chống giữ. Sau khi chống xén một thời gian, đường lò lại tiếp tục mất ổn định. Sự mất ổn định của đường lò thường là nén vãn kung chống, chân cột bị nén vào trong làm thu nhỏ tiết diện và bùng nền; diện tích sử dụng còn lại là $6,5\text{m}^2$, chiều rộng bên trong tại mức nền giảm xuống còn $(3,0\div 3,1)\text{m}$, chiều cao bên trong khung chèn còn $(2,25\div 2,45)\text{m}$. Đặc biệt ở một số vị trí mà lò đào bám trụ một bên chân cột đặt vào đá trụ, phía cột còn lại đặt trong than thì khung chống thường bị phá hủy ở vị hống cột (khớp giữa xà và cột) ở phía cột chống đặt trực tiếp trên đá trụ. Sự mất ổn định của đường lò được thể hiện trên các hình 3.1, hình 3.2.

3.2. Xác định nguyên nhân gây mất ổn định của kết cấu chống

Để đánh giá được đúng, đầy đủ và chính xác về nguyên nhân gây ra mất ổn định ở đường lò, ngoài những nguyên nhân sơ bộ làm mất ổn định đường lò như:

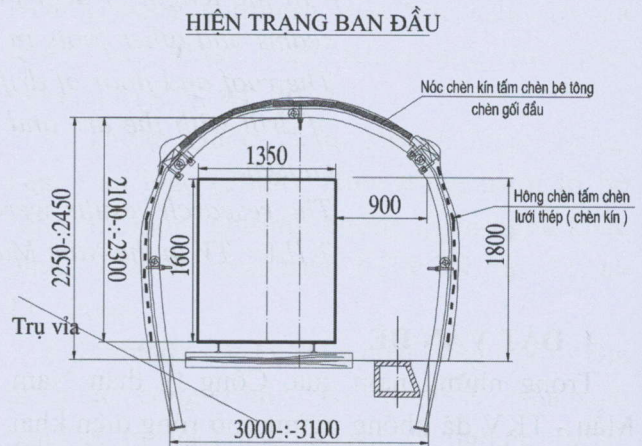
- Dùng lưới thép để chèn lò dẫn tới gây ra tập trung ứng suất do đất đá xung quanh không tác dụng đều lên toàn bộ khung chống;

- Cột chống thẳng, trong khi áp lực đất đá bên hông lớn. Cần thiết phải tiến hành tập trung nghiên cứu vào một số vấn đề sau:

- Kiểm tra bền kết cấu chống theo thiết kế của mỏ;

- Kiểm tra việc chế tạo cấu kiện của kết cấu chống;

- Trình tự thi công kết cấu chống của mỏ.



Hình 3.1. Mặt cắt ngang đường lò dọc vỉa 6+125 tại thời điểm nghiên cứu.

3.2.1. Kiểm tra bền cho kết cấu chống

* Kiểm tra bền cho kết cấu chống đang sử dụng bằng phần mềm KCCL 2.0 [3].

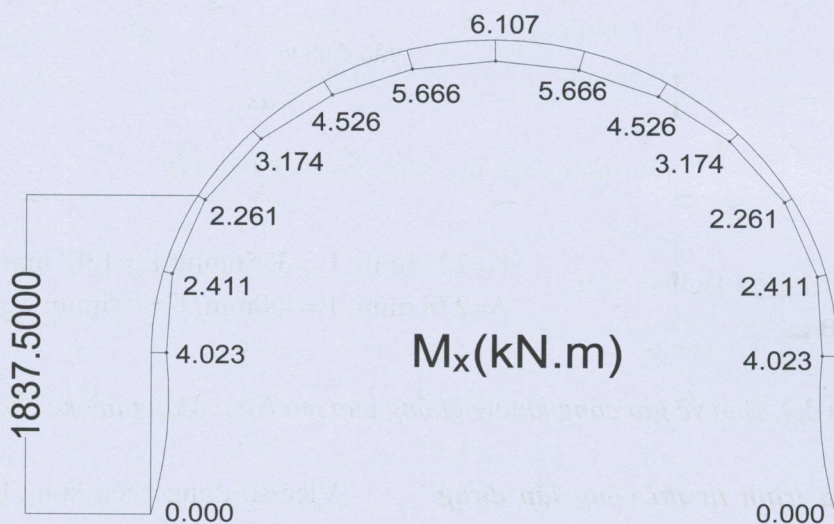
Để kiểm tra bền sử dụng phần mềm KCCL 2.0. Căn cứ vào các thông số hình học của đường lò và các tham số đặc tính cơ lý khối đá nơi đường lò đào qua, phần mềm đã tính toán đưa ra các giá trị áp lực đất đá tác dụng lên đường lò. Phần mềm tính toán xác định giá trị nội lực phân bố trên khung chống được xuất ra trên bảng 3.1, 3.2 và hình 3.2, và 3.3.

Bảng 3.1. Giá trị nội lực phân cột

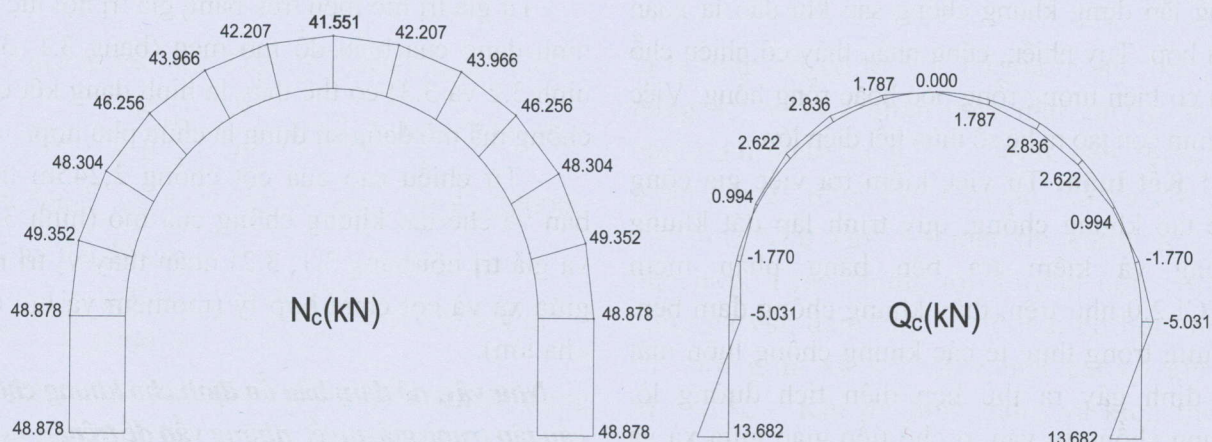
Y (m)	0,00	0,16	0,31	0,46	0,62	0,78	0,93
N _c (kN)	48.8779	48.8779	48.8779	48.8779	48.8779	48.8779	48.8779
Q _c (kN)	13.6821	10.5633	7.4445	4.3256	1.2068	-1.9120	-5.0308
M _x (kN.m)	0.0000	1.8790	3.2746	4.1868	4.6156	4.5609	4.0228

Bảng 3.2. Giá trị nội lực phân xà

Góc (0°)	0,0	12,6	25,2	38,4	53,7	71,1	90,0
N _c (kN)	48.8779	49.3522	48.3039	46.2564	43.9665	42.2074	41.5511
Q _c (kN)	-5.0308	-1.7700	0.9942	2.6215	2.8356	1.7873	0.0000
M _x (kN.m)	4.0228	2.4108	2.2610	3.1736	4.5262	5.6664	6.1065



Hình 3.2. Biểu đồ mô men theo phần mềm KCCL 2.0



Hình 3.3. Biểu đồ lực dọc và lực cắt theo phần mềm KCCL 2.0

* **Kiểm tra bền kết cấu chống của mỏ đã thiết kế:** Dựa vào đặc tính kỹ thuật thép SVP22

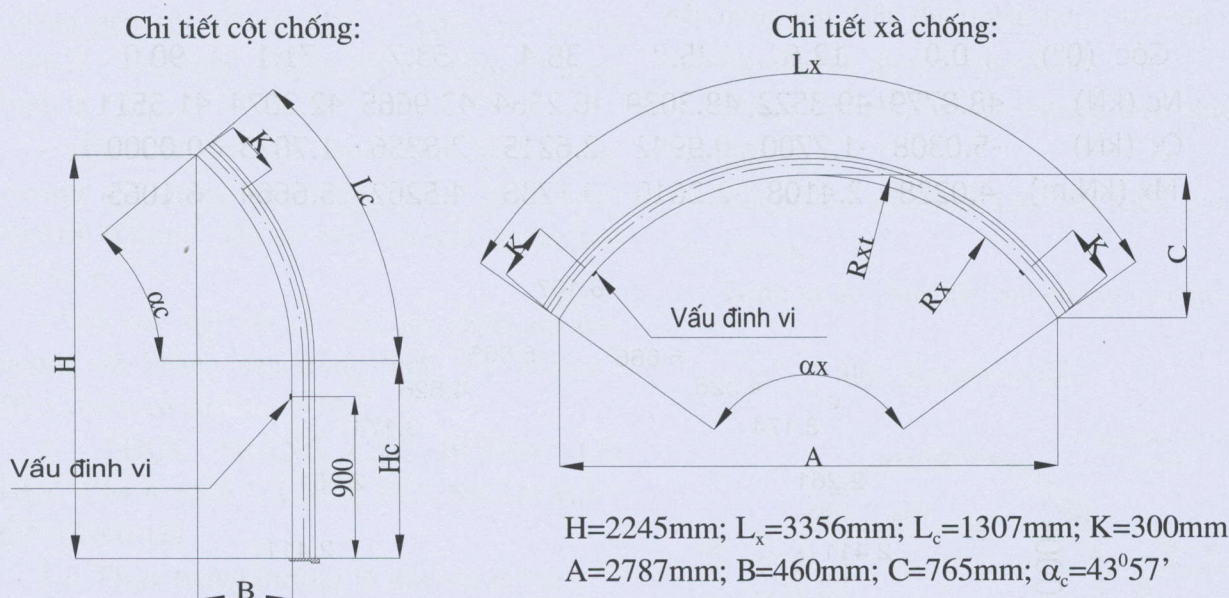
phần mềm tính toán kiểm tra bền cho vì chống và có kết luận như sau:

Tính

Xà đủ bền (81638.00 < 270000.00 (kN/m²))

3.2.2. Kiểm tra tính hợp lý của việc gia công chế tạo khung chống của mỏ

Theo [1], kết cấu và các thông số gia công khung chống lò 6 +125 mỏ chế tạo như trên hình 3.4.



Hình 3.4. Bản vẽ gia công khung chống của mỏ Nam Mẫu thiết kế chế tạo

3.2.3. Kiểm tra trình tự thi công lắp dựng kết cấu chống

Qua tìm hiểu ở các tài liệu thiết kế thi công, biện pháp thi công và thực tế nhận thấy quy trình thi công lắp dựng khung chống sau khi đào là hoàn phù hợp. Tuy nhiên, cũng nhận thấy có nhiều chỗ còn có hiện tượng rỗng nóc hoặc rỗng hông. Việc nổ mìn còn tạo ra hệ số thừa tiết diện lớn.

* **Kết luận:** Từ việc kiểm tra việc gia công chế tạo khung chống, quy trình lắp đặt khung chống và kiểm tra bền bằng phần mềm KCCL2.0 như trên, thấy khung chống đảm bền. Nhưng trong thực tế các khung chống luôn mất ổn định gây ra thu hẹp diện tích đường lò, khung chống bị vụn, ở chỗ tiếp giáp giữa xà và cột bị phá hủy. Theo chúng tôi, nguyên nhân mất ổn định do những nguyên nhân cơ bản sau:

- Việc sử dụng chèn hông lò bằng lưới thép, làm cho áp lực hông tác dụng lên cột ở dạng tập trung chứ không phải là phân bố, trong khi áp lực hông là tương đối lớn;

- Từ giá trị mô men trên bảng giá trị nội lực và hình dạng của biểu đồ mô men (bảng 3.1, 3.2, hình 3.2 và 3.3) có thể thấy là hình dạng kết cấu chống mà mỏ đang sử dụng là chưa phù hợp.

- Từ chiều cao của cột chống 2,245m trên bản vẽ chế tạo khung chống của mỏ (hình 3.4) và giá trị nội lực (bảng 3.1, 3.2) nhận thấy vị trí nối giữa xà và cột chưa hợp lý (mô men và lực cắt khá lớn).

Như vậy, để đảm bảo ổn định cho khung chống cần tập trung giải quyết những vấn đề trên.

4. ĐỀ XUẤT KẾT CẤU CHỐNG HỢP LÝ CHO LÒ DỌC VÀ 6+125T.IIa ÷ T.V

4.1. Trường hợp cả hai chân cột chống đều đặt trong than hoặc đều đặt trên đá trụ.

* Tính toán thiết kế kết cấu chống.

Trong trường hợp này, căn cứ vào kích thước mặt cắt ngang và điều kiện địa chất như đã trình bày ở trên thì hợp lý hơn cả là chọn kết cấu

chống có dạng tiết diện ngang là hình vòm bán nguyệt tường xiên 85° , bán kính 1815mm. Đường lò có chiều rộng 3630mm, chiều cao 2750mm, chiều cao phần tường xiên là 935mm. Từ những thông số đầu vào đã tính được giá trị nội lực của khung chống ở bảng 4.1, 4.2.

Bảng 4.1. Bảng tính nội lực phần cột

Mặt cắt	Tọa độ y, m	Lực dọc N_C , kN	Lực cắt Q_C , kN	Mô men M_C , kN.m
0-0	0	-51,147	9,372	0,000
1-1	0,2	-50,792	5,302	1,475
2-2	0,4	-50,437	1,231	2,136
3-3	0,6	-50,082	-2,839	1,982
4-4	0,8	-49,727	-6,909	1,015
5-5	0,935	-49,488	-9,657	-0,098

Bảng 4.2. Bảng tính nội lực phần vòm

Mặt cắt	Tọa độ		Lực dọc N_V , kN	Lực cắt Q_V , kN	Mô men M_V , kN.m
	φ , độ	y, m			
0-0	0	0,935	-50,134	-5,233	-0,107
1-1	15	1,405	-50,608	-1,753	-1,775
2-2	30	1,843	-49,452	1,182	-1,861
3-3	45	2,218	-47,231	2,896	-0,823
4-4	60	2,507	-44,768	3,097	0,650
5-5	75	2,688	-42,884	1,946	1,882
6-6	90	2,75	-42,172	0,000	2,370

* Kiểm tra bền: Theo [4], nếu $|M_{\max}| > |M_{\min}|$ thì: $\sigma_{\max} = \left| \frac{M_{\min}}{W_x} + \frac{N}{F} \right| \leq [\sigma_u]$. Với SVP33: $W_x = 138,5 \text{ cm}^3$, và $F = 42,53 \text{ cm}^2$, $[\sigma_u] = 270000 \text{ kN/m}^2$ Từ đó có:

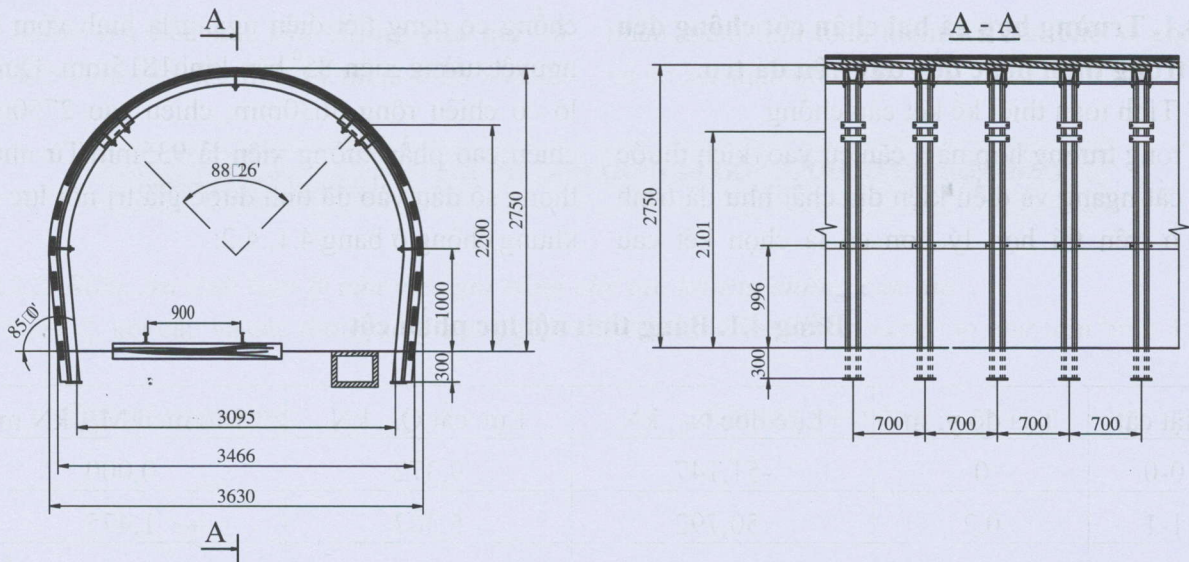
$$\sigma_{\max} = \left| \frac{2,370}{0,0000748} + \frac{-42,172}{0,002791} \right| = 16573 \text{ kN/m}^2$$

Kết luận: Kết cấu chống đề xuất sử dụng đảm bảo đủ bền

* Tính toán cấu tạo khung chống:

Về mặt cơ học, vị trí nối xà và cột tốt nhất

là tại mặt cắt có $M_u = 0$. Từ giá trị nội lực trên bảng 4.1 và 4.2 nhận thấy mặt cắt có $M_u = 0$ chiều dài phần cung là 2,248m, còn chiều dài phần cột 2,762m và vị trí nối xà và cột cao 2,413m. Như vậy, về mặt thi công là chưa phù hợp. Theo chúng tôi đề phù hợp với thi công và vẫn đảm bảo cả về mặt cơ học thì vị trí nối giữa xà và cột ở mặt cắt có giá trị $M_u = -0,823$. Khi đó hình dạng và kích thước của khung chống theo đề xuất được thể hiện trên các hình 4.1.



Hình 4.1. Cấu tạo khung chống linh hoạt về kích thước, theo phương án đề xuất

4.2. Trường hợp một chân cột đặt trên đá trụ, cột còn lại đặt trong than

Trong trường hợp này nhận thấy, bản thân áp lực trên nóc sinh ra là đối xứng. Nhưng sau một thời gian cột chống phía trong than bị thụt xuống và áp lực được giải phóng; trong khi cột chống phía đá trụ khó bị lún nên áp lực trên

nóc chậm giải phóng do đó đã tạo ra áp lực không đối xứng. Đây là nguyên nhân làm đầu cột chống phía chống trực tiếp lên đá trụ bị vỡ. Trường hợp này, hợp lý nhất là sử dụng kết cấu chống linh hoạt hình dạng bằng thép I16. Giá trị nội lực trên khung chống thể hiện trên bảng 4.3, 4.4.

Bảng 4.3. Bảng tính nội lực phần cột theo phương án đề xuất

Mặt cắt	Tọa độ y, m	Lực dọc N_C , kN	Lực cắt Q_C , kN	Mô men M_C , kN.m
0-0	0	-51,072	8,514	0,000
1-1	0,2	-50,717	4,443	1,303
2-2	0,4	-50,362	0,373	1,791
3-3	0,6	-50,007	-3,697	1,465
4-4	0,8	-49,652	-7,768	0,326
5-5	0,935	-49,412	-10,515	-0,904

Bảng 4.4. Bảng giá nội lực phần vòm

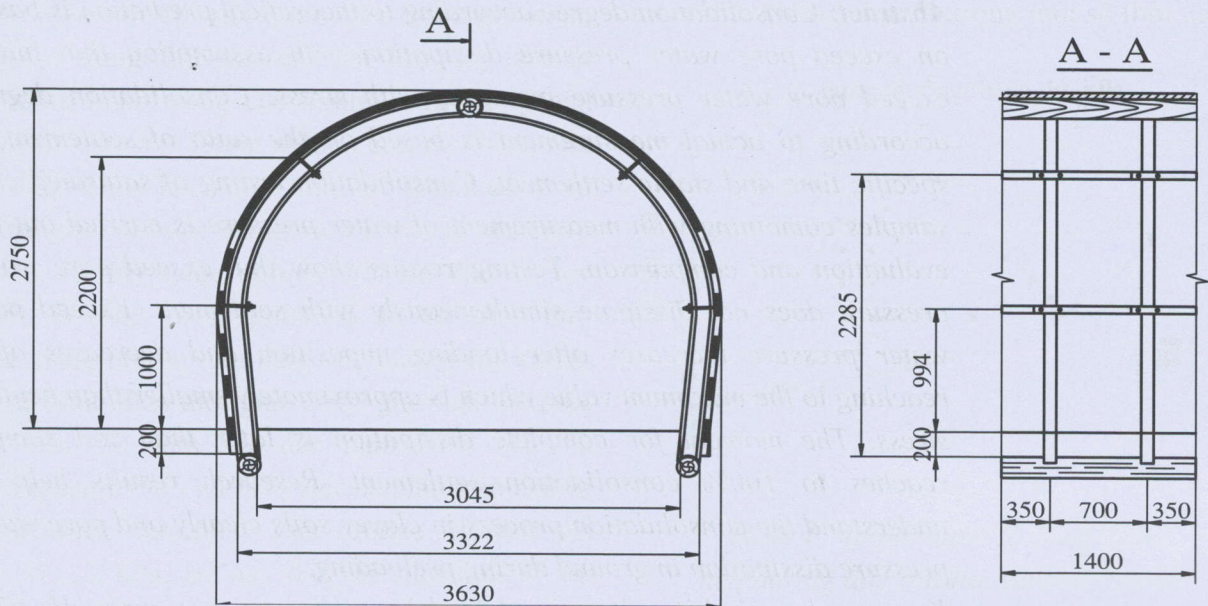
Mặt cắt	Tọa độ		Lực dọc N_V , kN	Lực cắt Q_V , kN	Mô men M_V , kN.m
	φ , độ	y, m			
0-0	0	0,935	-50,134	-6,095	-0,913
1-1	15	1,405	-50,832	-2,586	-2,986
2-2	30	1,843	-49,883	0,436	-3,448
3-3	45	2,218	-47,840	2,287	-2,734
4-4	60	2,507	-45,514	2,666	-1,510
5-5	75	2,688	-43,716	1,723	-0,435
6-6	90	2,75	-43,033	0,000	0,000

* **Kiểm tra bền theo công thức:**

$$\sigma_{\max} = \left| \frac{M_{\min}}{W_x} - \frac{N}{\xi \cdot F} \right| \leq [\sigma_u], \quad \text{nên } \sigma_{\max} = 7595 \text{ kN/m}^2$$

Do đó, kết cấu chống linh hoạt hình dạng theo đề xuất đảm bảo đủ bền.

Đoạn nóc và nền được làm bằng gỗ nguyên cây có $\phi=16\text{cm}$. Chiều dài đoạn 1,4m. Mỗi bên cột được sử dụng 4 giằng bằng thép. Tấm chèn bê tông, nóc chèn kín, hông chèn mắt cáo. Mặt cắt ngang và dọc lò thể hiện kết cấu chống đề xuất thể hiện trên hình 4.2.



Hình 4.2. Mặt cắt ngang và cắt dọc lò theo phương án đề xuất kết cấu chống linh hoạt hình dạng.

Kết cấu chống mà chúng tôi đề xuất, được áp dụng tại lò dọc vỉa 6+125 T.IIa÷TV mỏ than Nam Mẫu trong thời gian qua đã nâng cao được độ ổn định đường lò, góp phần nâng cao hiệu quả đào lò cho công ty Than Nam Mẫu-TKV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu phòng Địa chất và phòng Kỹ thuật mỏ Nam Mẫu.

2. Ngô Doãn Hào và nnk. Bảo cáo đề tài: Nghiên cứu lựa chọn kết cấu chống hợp lý cho đường lò dọc vỉa 6+125 T.IIa ÷T.V và đường lò xuyên vỉa +200-II cho công ty than Nam Mẫu. Hà Nội 2012.

3. Ngô Doãn Hào và nnk. Phần mềm tính kết cấu chống cho lò (KCCL 2.0). Hà Nội, 2006.

4. Phí Văn Lịch. Áp lực đất đá chống giữ công trình ngầm- Hà Nội 1971.

Người phân biện: GS,TS ĐỖ NHƯ TRÁNG

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>