

TẠP CHÍ

ISSN 0868-7052

# CÔNG NGHIỆP MỎ

**MINING INDUSTRY JOURNAL**

CƠ QUAN NGÔN LUẬN CỦA HỘI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ MỎ VIỆT NAM

NĂM THỨ XXX - SỐ 3/2021



» TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN-KHOÁNG SẢN VIỆT NAM  
THỰC HIỆN THẮNG LỢI NHIỆM VỤ KÉP

» MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU  
ĐỔI MỚI, HIỆN ĐẠI HÓA CÔNG NGHỆ TUYỂN VÀ CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN RẮN

» CÔNG TY APATIT VIỆT NAM  
ĐIỂM SÁNG CỦA NGÀNH HÓA CHẤT VIỆT NAM

**PHỤ TRÁCH TẠP CHÍ**  
TS. TẠ NGỌC HẢI

**ỦY VIÊN PHỤ TRÁCH TRỊ SỰ**  
KS. TRẦN VĂN TRẠCH

**ỦY VIÊN BAN BIÊN TẬP**  
TS. NGUYỄN BÌNH  
PGS.TS. PHÙNG MẠNH ĐẮC  
TSKH. ĐINH NGỌC ĐĂNG  
TS. NGHIÊM GIA  
PGS.TS. NGUYỄN. HỒ SĨ GIAO  
GS.TS. NGND. VÕ TRỌNG HÙNG  
TS. NGUYỄN HỒNG MINH  
GS.TS. NGUYỄN. VÕ CHÍ MỸ  
PGS.TS. NGUYỄN CẢNH NAM  
KS. ĐÀO VĂN NGÂM  
TS. ĐÀO ĐẮC TẠO  
GS.TS. NGND. TRẦN MẠNH XUÂN

**TÒA SOẠN**

Số 655 Phạm Văn Đồng  
Bắc Từ Liêm - Hà Nội  
Điện thoại: 36649158; 36649159  
Fax: (844) 36649159  
Email: tccongnghiepmo@gmail.com  
Website: http://vinamin.vn

**Tạp chí xuất bản với sự cộng tác của:**

Trường Đại học Mỏ - Địa chất;  
Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ - Luyện kim;  
Viện Khoa học Công nghệ Mỏ - Vinacomin;  
Viện Dầu khí

**Giấy phép xuất bản số:**

376/GP-BTTTT  
của Bộ Thông tin và Truyền thông  
ngày 13/7/2016

**Ảnh Bìa 1:** Thiết bị trên cảng bốc than của Nhà máy Nhiệt điện Thái Bình 1 (Ảnh Đức Khải)

\*In tại Công ty TNHH In và Thương mại Trần Gia  
Điện thoại: 02437326436  
\*Nộp lưu chiếu: Tháng 7 năm 2021

## MỤC LỤC

### TIN NỔI BẬT

❖ Tập đoàn Công nghiệp Than- Khoáng sản Việt Nam thực hiện thắng lợi nhiệm vụ kép CNM 4

### TIÊU ĐIỂM

❖ Một số kết quả nghiên cứu đổi mới, hiện đại hóa công nghệ tuyển và chế biến khoáng sản rắn Nguyễn Huy Hoàn và nnk 6

### KHAI THÁC MỎ

❖ Hoàn thiện phương pháp xây dựng biểu đồ chế độ công tác cho các mỏ than lộ thiên vùng Quảng Ninh Lê Đức Phương 13

❖ Nghiên cứu công nghệ khai thác hợp lý cho các vỉa than dưới công trình cần bảo vệ trên bề mặt tại vùng Quảng Ninh Trần Đức Dụ, Lê Văn Hậu 18

### XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM VÀ MỎ

❖ Nghiên cứu quản lý rủi ro lún bề mặt khi thi công công trình ngầm bằng máy đào hầm loại nhỏ Đặng Trung Thành 25

❖ Phân tích năng suất đào hầm theo các phương án chia gương đào bằng công cụ mô phỏng rời rạc Nguyễn Tiến Tĩnh và nnk 30

### TUYỂN VÀ CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN

❖ Tuyển quặng niken sunfua xâm tán và định hướng tuyển quặng niken Quang Trung- Hà Trì- Cao Bằng Đào Công Vũ 37

### CƠ KHÍ VÀ CƠ ĐIỆN MỎ

❖ Phân tích ảnh hưởng các thông số khi chạm đất một pha trong mạng điện trung tính cách ly 6kV ở các mỏ lộ thiên vùng Quảng Ninh Hồ Việt Bun 44

❖ Ảnh hưởng của các thiết bị điện tử công suất đến hiệu quả làm việc của máy biến áp 6/1,14(0,69) kV trong mỏ hầm lò Trần Hữu Phúc, Đỗ Như Ý 49

### THÔNG GIÓ, AN TOÀN VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

❖ Một số giải pháp quản lý chất thải trong hoạt động khai khoáng Nguyễn Thúy Lan 53

### ĐỊA CƠ HỌC, ĐỊA TIN HỌC, ĐỊA CHẤT, TRẮC ĐỊA

❖ Đặc điểm chất lượng và tiềm năng tài nguyên đá bazan làm phụ gia xi măng khu vực Pá Đông tỉnh Sơn La Lương Quang Khang và nnk 60

### CÔNG NGHIỆP DẦU KHÍ

❖ Phát triển các hệ dung dịch khoan gốc nước ức chế trương nở sét cao thi công các giếng khoan sâu Phạm Xuân Toàn và nnk 65

### KINH TẾ, QUẢN LÝ

❖ Tiền tệ hóa tài nguyên thông qua các chỉ tiêu đánh giá giá trị tài nguyên khoáng sản phục vụ cho công tác quản lý Nguyễn Tiến Chính, Trần Thanh Hằng 71

### SÁNG KIẾN CẢI TIẾN- CÔNG NGHỆ, THIẾT BỊ MỚI

❖ Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam đẩy mạnh công tác sáng kiến, cải tiến Ngọc Kiên 79

❖ Sáng kiến hiệu quả kinh tế cao của Nhà máy lọc dầu Dung Quất CNM 81

### TIN TỨC, SỰ KIỆN

❖ Công ty Apatit Việt Nam- Điểm sáng của Ngành Hóa chất Việt Nam Trần Trung, Lê Hùng 82

❖ Hoạt động và sản xuất kinh doanh của ngành thép Việt Nam 6 tháng đầu năm 2021 Gia Bách 84

❖ Tin ngành mỏ Việt Nam CNM 88



## CONTENTS

### REMARKABLE NEWS

- |   |     |   |
|---|-----|---|
| ❖ Vietnam National Coal-Mineral Industries Holding Corporation Limited successfully implements dual tasks | CNM | 4 |
|---|-----|---|

### FOCUS

- |  |                       |   |
|--|-----------------------|---|
| ❖ Some research results on innovation and modernization of solid mineral beneficiation and processing technology | Nguyen Huy Hoan et al | 6 |
|--|-----------------------|---|

### MINING

- |   |                          |    |
|---|--------------------------|----|
| ❖ Perfection of the working regime chart setting method for open pit mines in Quang Ninh  | Le Duc Phuong            | 13 |
| ❖ Research on reasonable exploitation technology for coal seams under the protected objects on the surface in Quang Ninh region | Tran Duc Dau, Le Van Hau | 18 |

### UNDERGROUND AND MINING CONSTRUCTION

- |   |                        |    |
|---|------------------------|----|
| ❖ Research on risk management of surface settlement during tunneling by microtunnel boring machines | Dang Trung Thanh       | 25 |
| ❖ Analysis of tunneling capacity by discrete simulation for multiphase driving method               | Nguyen Tien Tinh et al | 30 |

### MINERAL BENEFICIATION AND PROCESSING

- |   |             |    |
|---|-------------|----|
| ❖ Processing technology for disseminated nickel ore and the orientation for processing nickel ores from Quang Trung-Ha Tri- Cao Bang province | Dao Cong Vu | 37 |
|---|-------------|----|

### MECHANICAL ENGINEERING AND MINING ELECTROMECHANICS

- |   |                         |    |
|---|-------------------------|----|
| ❖ Analyze the influence of different conditions on single-phase earth faults occurring in the 6kV mine electric network in Quang Ninh | Ho Viet Bun             | 44 |
| ❖ Influence of the electronic converters to the working efficiency of a transformer 6/1.14(0.69) kV at the underground mines          | Tran Huu Phuc, Do Nhu Y | 49 |

### VENTILATION, SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

- |  |                 |    |
|--|-----------------|----|
| ❖ Some solutions for waste management in mining activities | Nguyen Thuy Lan | 53 |
|--|-----------------|----|

### GEOMECHANICS, GEOINFORMATICS, GEOLOGY, GEODESY

- |   |                         |    |
|---|-------------------------|----|
| ❖ Characteristic qualities and resource potentials of the bazantic rocks for cement addition in the Pa Dong area, Son La province | Luong Quang Khang et al | 60 |
|---|-------------------------|----|

### GAS AND OIL INDUSTRY

- |  |                      |    |
|--|----------------------|----|
| ❖ Development of water-based drilling fluid with highly swelling-inhibiting clay for the drilling deep wells | Pham Xuan Toan et al | 65 |
|--|----------------------|----|

### ECONOMY, MANAGEMENT

- |   |                                    |    |
|---|------------------------------------|----|
| Monetization of resource through evaluation criteries of mineral resource value to serve the management | Nguyen Tien Chinh, Tran Thanh Hang | 71 |
|---|------------------------------------|----|

### INNOVATION- NEW TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

- |   |           |    |
|---|-----------|----|
| Vietnam National Coal-Mineral Industries Holding Corporation Limited promotes initiatives and innovations | Ngoc Kien | 79 |
| Hight economic efficiency initiative of Dung Quat Oil Refinery Plant                                      | CNM       | 81 |

### NEWS AND EVENTS

- |  |                     |    |
|--|---------------------|----|
| ❖ Vietnam Apatite Limited Company- Prominent highlight of Vietnam Chemical Industry              | Tran Trung, Le Hung | 82 |
| ❖ Activities and production - business of Vietnam's steel industry in the first 6 months of 2021 | Gia Bach            | 84 |
| ❖ Vietnam mining industry's news   | CNM                 | 88 |

#### EDITOR MANAGER

DR. TA NGOC HAI

#### EDITOR - ADMINISTRATOR

ENG. TRAN VAN TRACH

#### EDITORIAL BOARD

DR. NGUYEN BINH  
ASSOC. PROF. DR. PHUNG MANH DAC  
DR.SC. DINH NGOC DANG  
DR. NGHIEM GIA  
ASSOC. PROF. DR. HO SI GIAO  
PROF. DR. VO TRONG HUNG  
DR. NGUYEN HONG MINH  
ASSOC. PROF. VO CHI MY  
ASSOC. PROF. DR. NGUYEN CANH NAM  
ENG. DAO VAN NGAM  
DR. DAO DAC TAO  
PROF. DR. TRAN MANH XUAN

#### EDITORIAL OFFICE

655 Pham Van Dong St.,  
Bac Tu Liem Dist., Hanoi  
Phone: 36649158; 36649159  
Fax: (844) 36649159  
Email: tccongnghiepmo@gmail.com  
Website: http://vinamin.vn

#### Published in collaboration with:

Hanoi University of Mining and Geology, National Institute of Mining-Metallurgy Science and Technology, Institute of Mining Science and Technology- Vinacomin, Vietnam Petroleum Institute

#### License

376/GP-BTTTT Ministry of Information and Communications, issued on July 13 th, 2016



# PHÂN TÍCH ẢNH HƯỞNG CÁC THÔNG SỐ KHI CHẠM ĐẤT MỘT PHA TRONG MẠNG ĐIỆN TRUNG TÍNH CÁCH LY 6 KV Ở CÁC MỎ LỘ THIÊN VÙNG QUẢNG NINH

Hồ Việt Bun

Trường Đại học Mỏ - Địa chất

Email: hovietbun@gmail.com

## TÓM TẮT

Bài báo đề cập đến việc đánh giá sự ảnh hưởng của các điều kiện khác nhau đến sự cố chạm đất một pha xảy ra trong mạng điện mỏ 6 kV như góc pha, điện trở chạm đất và thời điểm xảy ra sự cố. Sự ảnh hưởng của các yếu tố này đến biên độ, thời gian tồn tại của quá trình quá độ được tác giả chứng minh khi sử dụng mô hình mô phỏng với công cụ MATLAB / Simulink.

**Từ khóa:** mạng điện mỏ, chạm đất một pha, mô phỏng.

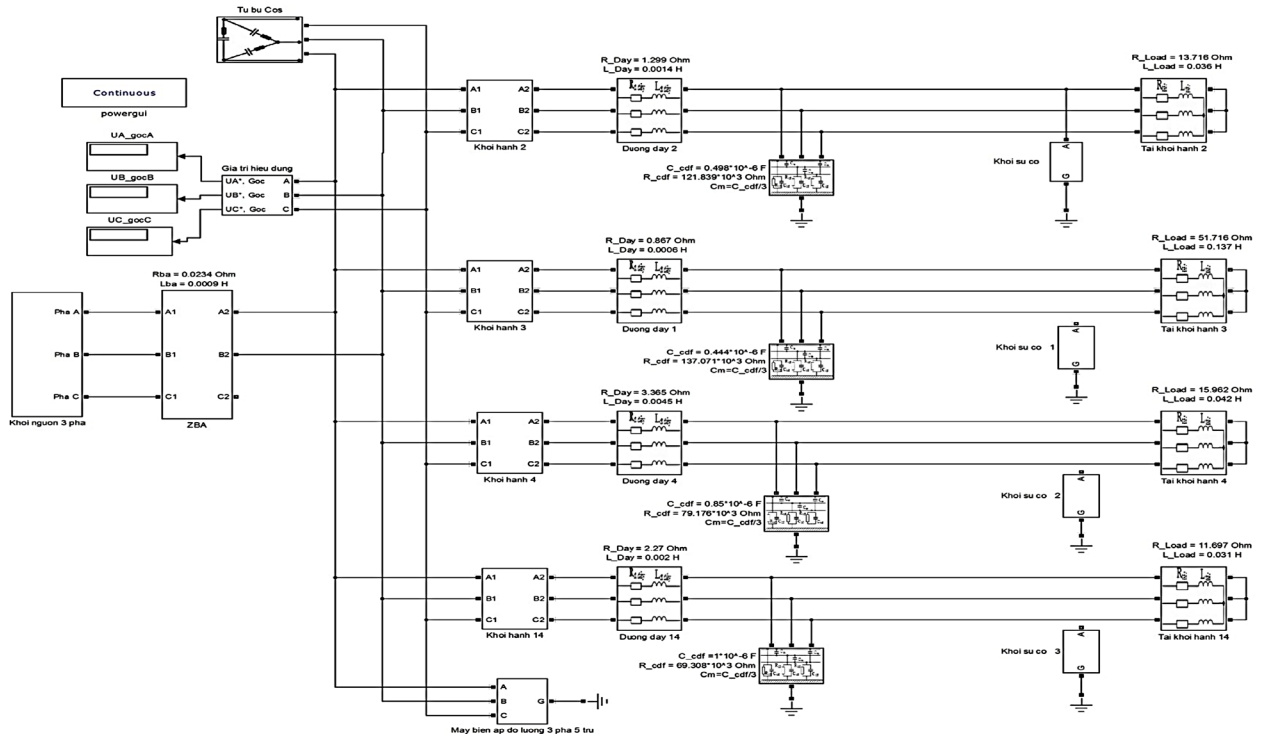
## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chạm đất 1 pha chiếm tỷ lệ từ 61÷85% các sự cố trong mạng điện 6kV ở các mỏ lộ thiên vùng Quảng Ninh [1,2]. Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các điều kiện khác nhau như: Góc pha, điện trở và số khởi hành tại thời điểm xảy ra chạm đất tác động đến biên độ, thời gian tồn tại của quá trình quá độ, ta có thể sử dụng mô hình mô phỏng trên phần mềm MATLAB/Simulink.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Mạng 6kV ở các mỏ than lộ thiên Quảng Ninh

Mạng 6kV ở các mỏ than lộ thiên Quảng Ninh đều có kết cấu hình tia và được bố trí dọc theo tầng công tác xuất phát từ trạm biến áp chính 35/6 kV. Sơ đồ có kết cấu đơn giản và thể hiện sự linh hoạt khi đấu phụ tải vào mạng. Do phụ tải trong mạng 6kV được bố trí phân tán trên diện rộng, công suất



H.1. Mô hình mạng 6 kV trung tính cách ly để xác định sự ảnh hưởng các thông số tại thời điểm chạm đất một pha

tiêu thụ của các phụ tải rất lớn nên các mỏ chủ yếu sử dụng đường dây trên không có tiết diện đủ lớn để truyền tải điện năng. Dựa trên sơ đồ và các thông số của mạng ta có thể xây dựng sơ đồ mô phỏng mạng điện mỏ như trên hình H.1 [2],[4].

**2.2. Mô phỏng với các điện trở chạm đất khác nhau**

Khi các đường dây bị phóng điện hoặc xảy ra chạm đất một pha, điện trở nối đất có giá trị hàng chục hoặc thậm chí hàng trăm Ôm ( $\Omega$ ) [3], các điện trở chạm đất khác nhau sẽ tạo ra các quá trình quá độ điện áp khác nhau.

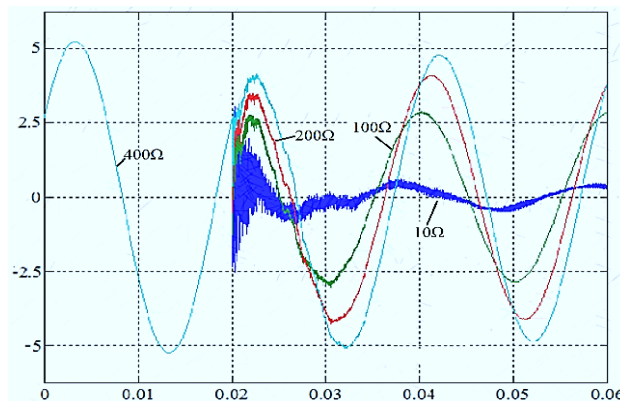
Để nghiên cứu ảnh hưởng của các điện trở chạm đất khác nhau đến quá trình quá độ điện áp, trong mô hình mô phỏng hệ thống điện có sự cố chạm đất một pha xảy ra ở khoảng cách 5 km tính từ đầu đường dây và góc của pha tại thời điểm chạm đất pha A là  $30^\circ$  với thời gian bắt đầu sự cố là 0,02s.

Mô phỏng quá độ với các điện trở chạm đất lần lượt là  $10\Omega$ ,  $100\Omega$ ,  $200\Omega$  và  $400\Omega$  và các dạng sóng quá độ điện áp ở đầu đường dây được thể hiện ở hình H.2.

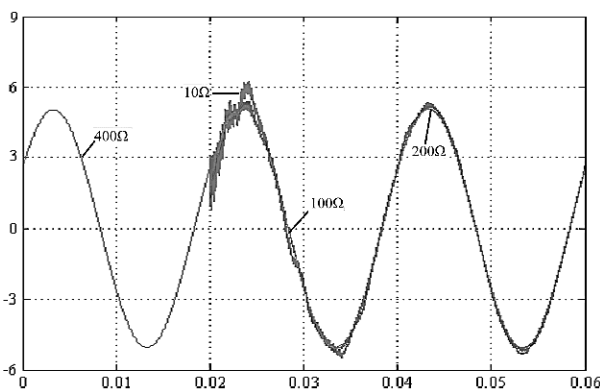
Qua các hình trên, có thể nhận thấy điện trở chạm đất càng nhỏ thì độ mất đối xứng càng lớn, dạng sóng thay đổi càng nghiêm trọng và mất nhiều thời gian để chuyển sang trạng thái ổn định; Điện trở chạm đất càng lớn thì độ mất đối xứng càng nhỏ, dạng sóng thay đổi ít và thời gian đạt trạng thái ổn định càng ngắn. Như vậy, điện trở chạm đất có ảnh hưởng lớn đến quá trình quá độ và trạng thái ổn định của dạng sóng điện áp.

**2.3. Mô phỏng với các góc pha tại thời điểm chạm đất khác nhau**

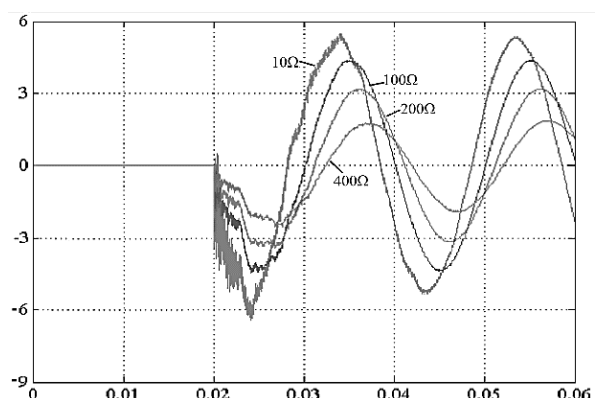
Để nghiên cứu ảnh hưởng đến quá trình quá độ của điện áp pha chạm đất, ta có thể đặt các góc ban đầu khác nhau của nguồn điện áp ba pha và các góc pha ban đầu của sự cố chạm đất 1 pha khác nhau.



a) Điện áp tại thời điểm chạm đất  $t=0,02s$



b) Góc pha chạm đất với  $\alpha = 30^\circ$



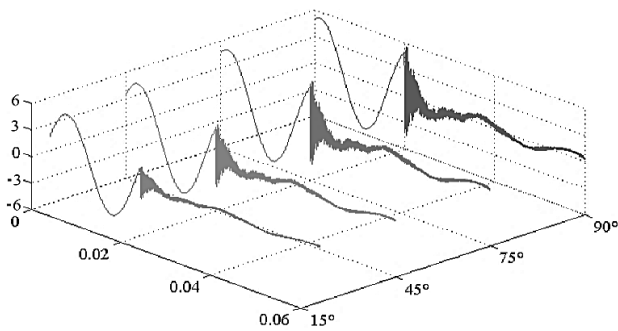
c) Điện áp thứ tự không

**H.2. Điện áp quá độ pha A với các điện trở chạm đất khác nhau**

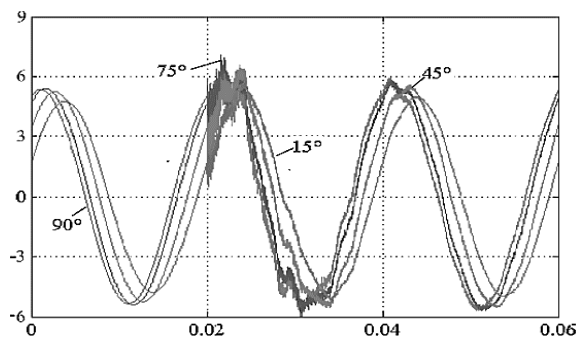


Trong mô hình mô phỏng với sự cố chạm đất một pha được đặt cách đầu đường dây một đoạn 5km, điện trở chạm đất là  $10\Omega$  và thời gian bắt đầu sự cố là 0,02s. Các góc pha của pha điện áp khi chạm đất là:  $15^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $75^\circ$  và  $90^\circ$ . Các dạng sóng quá độ điện áp ở đầu đường dây được thể hiện ở hình H.3.

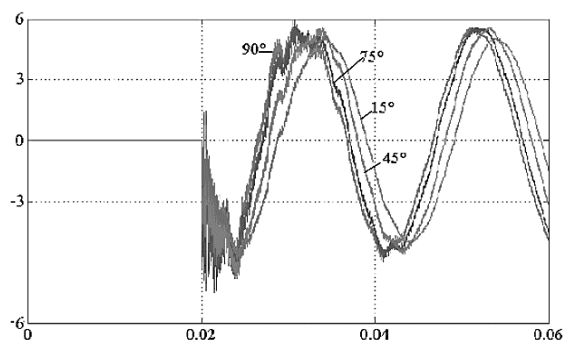
Kết quả mô phỏng cho ta thấy rằng khi điện trở quá độ và khoảng cách sự cố được cố định, góc pha ban đầu của sự cố tăng lên thì mức độ quá độ của điện áp cũng tăng lên. Tuy nhiên, những biên độ quá độ của điện áp ở trạng thái ổn định về cơ bản không bị ảnh hưởng.



a) Điện áp tại thời điểm chạm đất  $t=0,02s$



b) Góc pha chạm đất  $\alpha$  khác nhau



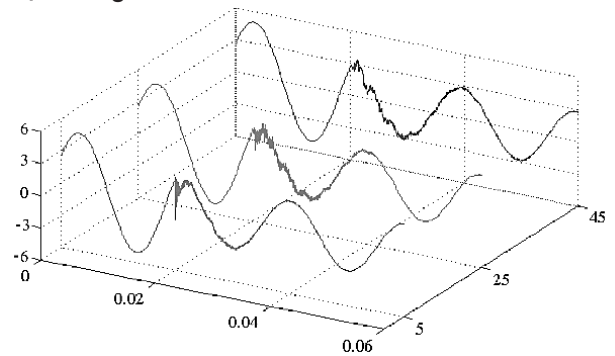
c) Điện áp thứ tự không

H.3. Điện áp quá độ pha A với các góc  $\alpha$  tại thời điểm chạm đất khác nhau

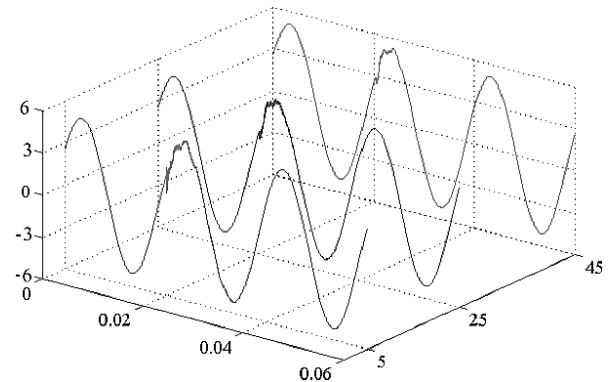
## 2.4. Mô phỏng với khoảng cách chạm đất khác nhau

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của khoảng cách chạm đất, ta sử dụng mô hình mô phỏng với các đường dây có chiều dài: 5, 25 và 45 km với điện trở chạm đất là  $100\Omega$ , góc pha điện áp tại thời điểm chạm đất là  $30^\circ$  và thời điểm bắt đầu xảy ra sự cố là 0,02s.

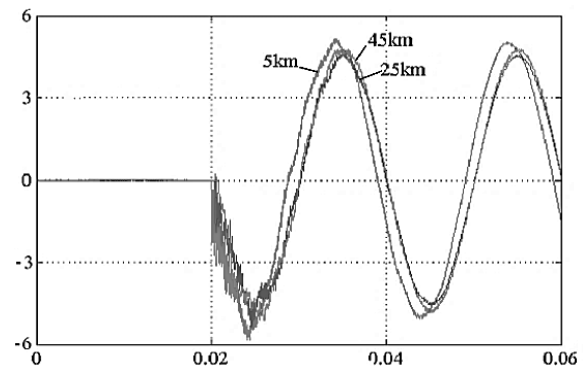
Dạng sóng quá độ điện áp ở đầu các đường dây ở các khoảng cách chạm đất khác nhau được thể hiện trong hình H.4.



a) Điện áp tại thời điểm chạm đất  $t=0,02s$

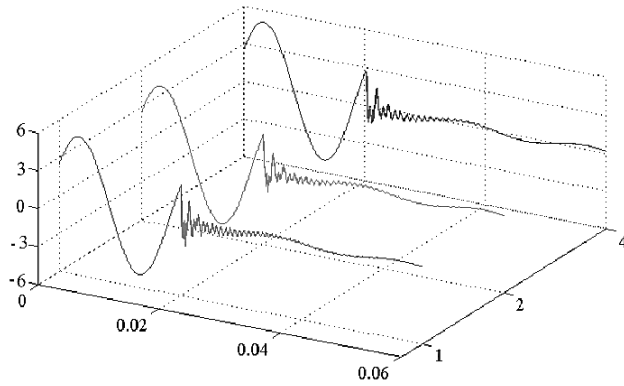


b) Góc pha chạm đất  $\alpha = 30^\circ$

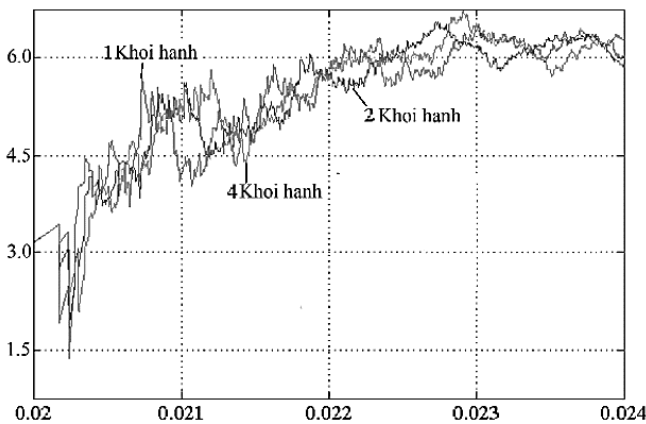


c) Điện áp thứ tự không

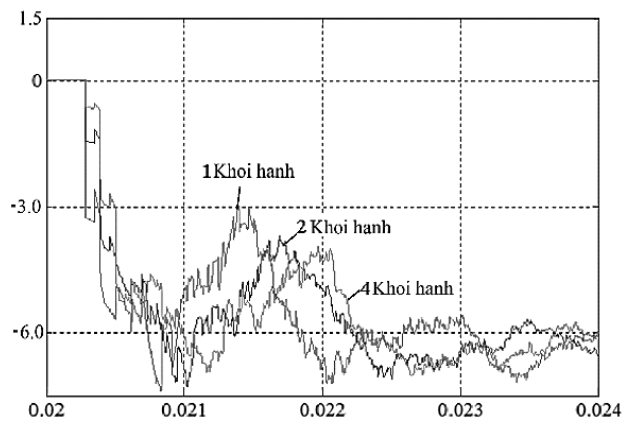
H.4. Điện áp quá độ pha A với các khoảng cách chạm đất khác nhau



a) Điện áp tại thời điểm chạm đất  $t=0,02s$



b) Góc pha chạm đất  $\alpha = 300$



c) Điện áp thứ tự không

**H.5. Điện áp quá độ pha A với số lượng khởi hành khác nhau**

Kết quả mô phỏng cho thấy khi điện trở chạm đất và góc pha tại thời điểm chạm đất không đổi, các dạng sóng quá độ của điện áp khi xảy ra chạm đất tại các vị trí khác nhau thì cho kết quả tương đối ổn định và giống dạng sóng cơ bản.

**2.5. Mô phỏng với số lượng khởi hành khác nhau**

Để đánh giá ảnh hưởng của số lượng khởi hành, ta tiến hành mô phỏng với mạng có số khởi hành là: 1, 2 và 4 với điện trở chạm đất  $100\Omega$ , góc pha điện áp tại thời điểm sự cố là  $30^\circ$  và thời điểm bắt đầu xảy ra sự cố là  $0,02s$ . Dạng sóng quá độ điện áp ở đầu các đường dây khi xảy ra chạm đất với số khởi hành khác nhau được thể hiện trong hình H.5.

Kết quả mô phỏng cho thấy: Đối với mạng có nhiều khởi hành đặc tính quá độ có điện áp càng nhiều nếp gấp và biên độ quá độ càng lớn. Do đó, số lượng các khởi hành khác nhau trước thời điểm chạm đất có ảnh hưởng lớn tới đặc tính quá độ của điện áp và không ảnh hưởng đến dạng sóng trạng thái ổn định.

**3. KẾT LUẬN**

Kết quả mô phỏng sự cố chạm đất một pha đối với đặc tính quá độ điện áp của pha chạm đất bị ảnh hưởng lớn bởi điện trở chạm đất, góc pha tại thời điểm sự cố, khoảng cách sự cố và số lượng khởi hành khi xảy ra sự cố:

- Giá trị điện trở chạm đất tăng lên, quá trình quá độ của điện áp có biên độ càng lớn và thời gian quá độ kéo dài hơn;
- Góc pha điện áp tại thời điểm chạm đất tăng lên thì mức độ quá độ của điện áp cũng tăng lên những biên độ quá độ điện áp ở trạng thái ổn định về cơ bản không bị ảnh hưởng;
- Khi xảy ra chạm đất tại các khoảng cách khác nhau thì quá trình quá độ của điện áp tương đối ổn định và giống dạng sóng cơ bản;
- Số lượng các khởi hành trước thời điểm chạm đất có ảnh hưởng lớn tới đặc tính quá độ của điện áp và không ảnh hưởng đến dạng sóng trạng thái ổn định  $\square$



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hồ Việt Bun, Nghiên cứu đánh giá quá trình quá độ của điện áp khi xảy ra chạm đất một pha trong mạng điện trung tính cách ly 6kV ở các mỏ than lộ thiên vùng Quảng Ninh, Hội nghị Khoa học Kỹ thuật Mỏ toàn quốc lần thứ XXIV, 592-595, 2014.
2. Hồ Việt Bun (2018), Nghiên cứu giải pháp nâng cao độ nhạy rơle bảo vệ chạm đất một pha trong mạng trung tính cách ly 6kV ở các mỏ lộ thiên Quảng Ninh, Công nghiệp mỏ, 4, 66-68, 2018.
3. Шабад М. А. (2007), Защита от однофазных замыканий на землю в сетях 6 — 35 кВ, М.: НТФ “Энергопрогресс”.
4. Utegulov B. B. (2016), Development of mathematical models of digital protection devices from a single phase earth faults in networks with voltage 6 – 10 kV (2nd Int. Con. on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing – ICIEAM) DOI:10.1109/ICIEAM.2016.7910979 (Chelyabinsk: IEEE Xplore Conf. Proc.)

## ANALYZE THE INFLUENCE OF DIFFERENT CONDITIONS ON SINGLE-PHASE EARTH FAULTS OCCURRING IN THE 6 kV MINE ELECTRIC NETWORK IN QUANG NINH

Ho Viet Bun

### ABSTRACT

*The paper deals with the evaluation of the effects of different conditions on single-phase earth faults occurring in a 6 kV mine electric network such as phase angle, fault resistance and the start time of the failure. The influence of these factors on the amplitude and duration of the transition process is clarified by the author when using a simulation model with MATLAB / Simulink tools.*

**Keywords:** mine electric network, single-phase earth faults, simulation.

**Ngày nhận bài:** 06/02/2021;

**Ngày gửi phản biện:** 10/02/2021;

**Ngày nhận phản biện:** 10/03/2021;

**Ngày chấp nhận đăng:** 30/03/2021.

**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.





# THỂ LỆ

## GỬI VÀ ĐĂNG BÀI BÁO KHOA HỌC TRÊN TẠP CHÍ CÔNG NGHIỆP MỎ

**T**ạp chí Công nghiệp mỏ là cơ quan ngôn luận của Hội Khoa học và Công nghệ Mỏ Việt Nam, được Bộ Thông tin và Truyền thông cho phép xuất bản định kỳ 02 tháng một số và phát hành rộng rãi trên địa bàn cả nước. Nội dung gồm: phản ánh các chủ trương, phương hướng hoạt động của Hội; công bố kết quả các công trình, nhiệm vụ, đề tài nghiên cứu khoa học, các sáng chế, sáng kiến cải tiến kỹ thuật, các thông tin hoạt động khoa học, công nghệ và sản xuất trong ngành mỏ và các ngành liên quan; đăng các bài viết trao đổi về các vấn đề khoa học, công nghệ, kỹ thuật, môi trường, quản lý, tổ chức, quản lý, kinh tế, sản xuất, kinh doanh, đào tạo, hợp tác quốc tế, ...liên quan đến ngành mỏ Việt Nam; giới thiệu các tiến bộ kỹ thuật, thông tin thị trường, kinh nghiệm sản xuất, kinh doanh và quản lý trong ngành mỏ thế giới; giới thiệu hoạt động các doanh nghiệp, cơ sở nghiên cứu, tư vấn, đào tạo ngành mỏ và các ngành liên quan.

Tạp chí Công nghiệp mỏ nằm trong danh mục các Tạp chí khoa học được tính điểm khi xét công nhận đạt chuẩn phó giáo sư, giáo sư. Bài báo khoa học được tính điểm đăng trong chuyên mục “NGHIÊN CỨU - TRAO ĐỔI” và phải đáp ứng các quy định về nội dung và hình thức như sau:

### 1. YÊU CẦU CHUNG:

Bài báo khoa học đăng trong Tạp chí Công nghiệp mỏ là kết quả nghiên cứu gốc; bài báo tổng quan hoặc các bài viết thông tin khoa học; chưa đăng ở các tạp chí khác.

### 2. BẢN THẢO:

Các bài báo khoa học đăng trên Tạp chí Công nghiệp mỏ bao gồm các phần:

- 1) Tiêu đề bài báo (bằng cả tiếng Việt và tiếng Anh; không quá 25 từ);
- 2) Tác giả/ Các tác giả (kèm theo ghi chú: chức danh khoa học, học vị, đơn vị công tác của các tác giả; email, số điện thoại và địa chỉ liên hệ của tác giả chính);
- 3) Tóm tắt (không quá 350 từ), từ khóa (khoảng 5-15 từ) bằng cả tiếng Việt và tiếng Anh;
- 4) Đặt vấn đề;
- 5) Nội dung nghiên cứu (hoặc Tình hình nghiên cứu/ Vấn đề trao đổi/ ...);
- 6) Kết quả và thảo luận (hoặc Thảo luận, trao đổi);
- 7) Kết luận;
- 8) Tài liệu tham khảo;
- 9) Lời cảm ơn (nếu có).

Bản thảo được soạn trên máy vi tính, sử dụng Unicode,

kiểu chữ Arial, cỡ chữ 10,5, chế độ giãn dòng “single”, dung lượng bài báo khoảng 4000 - 10000 từ. Các đồ thị, hình và ảnh trình bày rõ ràng. Bề rộng nét chính của đồ thị, hình vẽ đạt độ dày ít nhất (0,25 - 0,35) mm.

Sử dụng các thuật ngữ khoa học đã có trong quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam, sử dụng tối đa các thuật ngữ có trong sách chuyên môn bằng tiếng Việt, trong trường hợp chưa có thuật ngữ bằng tiếng Việt có thể dịch và chú giải trong ngoặc đơn thuật ngữ bằng tiếng Anh. Các ký hiệu viết tắt phải giải thích khi xuất hiện lần đầu.

Đánh số thứ tự bằng và hình vẽ, công thức theo trình tự trong bài. Không viết tắt các mục, tiểu mục, tên bảng, tên hình vẽ. Tên bảng ghi trên bảng, tên hình vẽ ghi dưới hình. Chú thích in nghiêng.

Đơn vị đo lường: Sử dụng đơn vị đo lường chính thức của Việt Nam. Trong trường hợp sử dụng đơn vị đo lường khác, cần chuyển đổi sang hệ đo lường chính thức, hoặc chú giải trong ngoặc đơn.

Chỉ đưa những tài liệu được trích dẫn thực sự vào mục Tài liệu tham khảo (TLTK). Thứ tự các TLTK: (1) Theo chữ viết: chữ quốc ngữ, chữ mẫu tự La tinh, chữ mẫu tự slavơ, chữ tượng hình; (2) Theo tác giả: Tiếng Việt- Theo thứ tự chữ cái đầu tên tác giả; Tiếng nước ngoài- Theo thứ tự chữ cái đầu họ tác giả; (3) Quy chuẩn, tiêu chuẩn đặt ở cuối (ký hiệu, tên quy chuẩn, tiêu chuẩn).

Thứ tự trong một TLTK: (1) Tác giả, năm xuất bản (trong ngoặc đơn); (2) tên tài liệu; (3) đơn vị phát hành/nhà xuất bản, nơi phát hành (đối với sách, kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học), hoặc tên tạp chí, số, tập (đối với bài báo), hoặc tên cơ quan chủ trì, cơ quan quản lý (đối với đề tài, nhiệm vụ nghiên cứu khoa học); (4) trang đầu và trang cuối (đối với bài báo trong tạp chí, kỷ yếu). Tài liệu tham khảo ghi theo ngôn ngữ gốc.

### 3. GỬI BÀI

Bản thảo là bản điện tử. Khi gửi bài, tác giả có thể đề xuất đến 2 phản biện.

### 4. PHẢN BIỆN

Sau khi nhận bài báo tuân thủ quy định của Tạp chí, Ban biên tập sẽ gửi bài viết cho các phản biện do Ban biên tập chọn.

Những bài viết được chấp nhận đăng, các tác giả sẽ nhận được phản hồi của Ban biên tập về nội dung cần chỉnh sửa. Bản sửa chữa sẽ được coi là bản gốc. Bản thảo xin gửi vào email của Tạp chí.

*Quý tác giả muốn biết thêm thông tin, xin vui lòng liên hệ với Tạp chí.*

**TẠP CHÍ CÔNG NGHIỆP MỎ**

Địa chỉ: Tầng 4 Tòa nhà Bộ Công Thương, Số 655 Phạm Văn Đồng, Q. Bắc Từ Liêm, Tp. Hà Nội

Điện thoại: 36649158; Fax: (844)366159

Email: tccongnghiepmo@gmail.com; Website: vinamin.vn



## MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG CỦA NGÀNH MỎ



Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam đã xây dựng ngành công nghiệp luyện đồng tại Việt Nam. Tiếp nối thành công của Nhà máy luyện đồng tại Tăng Loỏng, ngày 26/6/2021, Nhà máy luyện đồng tại Bản Qua đã đón mẻ đồng đầu tiên. Trong ảnh Phó Tổng giám đốc TKV chúc mừng cán bộ, công nhân Nhà máy nhân sự kiện quan trọng này.

(Ảnh Lưu Ký)

Viện Cơ khí Năng lượng và Mỏ - Vinacomin (IEMM) là một đơn vị nghiên cứu, thiết kế cơ khí của TKV. Viện tham gia tích cực vào hoạt động của Hội Khoa học và Công nghệ Mỏ Việt Nam. Ngày 1/7/2021, Viện kỷ niệm 40 năm ngày thành lập (1981-2021). Trong ảnh, Tổng giám đốc Tập đoàn Công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam Đặng Thanh Hải tặng Bằng khen và chúc mừng cán bộ, công nhân IEMM nhân dịp kỷ niệm 40 năm Ngày thành lập

(Ảnh IEMM)



Trường Đại học Mỏ- Địa chất là trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học về ngành mỏ. Chi hội Mỏ của Trường và các thành viên Chi hội có nhiều đóng góp cho hoạt động của Hội Khoa học và Công nghệ Mỏ Việt Nam. Trong ảnh, lãnh đạo Hội làm việc với lãnh đạo Trường và Chi hội về hoạt động trong thời gian tới.

(Ảnh NB)



Giá: 50.000 đ