

HỘI NGHỊ  
KHOA HỌC KỸ THUẬT MỎ TOÀN QUỐC LẦN THỨ XXVI

**CÔNG NGHIỆP MỎ THẾ KỶ 21**  
**NHỮNG VẤN ĐỀ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG**  
TUYỂN TẬP BÁO CÁO



NHÀ XUẤT BẢN CÔNG THƯƠNG  
THÁNG 8 NĂM 2018



15	TS. Đồng Thị Bích TS. Lưu Thị Thu Hà	Cơ hội và thách thức đối với Việt Nam trong việc nhập khẩu than từ Indonesia	94
<b>II. KỸ THUẬT ĐỊA CƠ HỌC VÀ ĐỊA TIN HỌC</b>			
16	Phạm Văn Chung Vương Trọng Kha Phùng Mạnh Đắc	Xây dựng mô hình địa cơ xác định Mô đun đàn hồi cho bể than Quảng Ninh do ảnh hưởng lò chợ cơ giới hóa khai thác vỉa dày	99
17	Nguyễn Duyên Phong Nguyễn Xuân Mãn Lê Văn Hưng	Ảnh hưởng của nổ mìn đến trạng thái ứng suất trong khối đá quanh đường hầm	105
18	ThS. Nguyễn Hữu Huân ThS. Đỗ Kiên Cường ThS. Trần Tuấn Anh ThS. Nguyễn Tử Vinh	Nghiên cứu, đánh giá điều kiện địa chất thủy văn khu vực khai thác hầm lò rìa moong lộ thiên mỏ than Khánh Hòa phục vụ lập giải pháp an toàn phòng chống nguy cơ tiềm ẩn bực nước	110
19	KS. Trần Tiến Huệ	Về mô hình lưới sử dụng trong các phần mềm tích hợp địa chất mỏ áp dụng cho các khoáng sàng dạng vỉa	116
20	Trịnh Lê Hùng Nguyễn Thị Lệ Hằng	Ứng dụng dữ liệu ảnh vệ tinh quang học sentinel 2 trong xác định hàm lượng chất lơ lửng khu vực ven biển Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh	122
21	Vương Trọng Kha Trần Đình Tô Kiều Kim Trúc Nguyễn Quốc Long	Nghiên cứu xây dựng chương trình xử lý số liệu quan trắc dịch động nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất	129
22	Nguyễn Quốc Long Bùi Xuân Nam Nguyễn Việt Nghĩa Cao Xuân Cường Lê Văn Cảnh Võ Chí Mỹ Nguyễn Thanh Triều	Ứng dụng công nghệ máy bay không người lái (UAV) trong công tác xây dựng mô hình số bề mặt mỏ lộ thiên	135
23	Phạm Công Khải	Nghiên cứu phát triển hệ thống quan trắc độ ổn định công trình theo thời gian thực	143
24	Lê Thị Thu Hà Phạm Thị Lân Nguyễn Văn Trung Vũ Văn Thành	Xác định sự thay đổi nhiệt độ bề mặt khu vực khai thác mỏ Thành phố Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh bằng kênh viễn thám hồng ngoại nhiệt Landsat	151
25	TS. Nguyễn Việt Nghĩa	Ứng dụng công nghệ quét laser 3D mặt đất trong công tác trắc địa mỏ Cọc Sáu	159
<b>PHẦN III. CÔNG NGHỆ KHAI THÁC LỘ THIÊN</b>			
26	TS. Đỗ Ngọc Tước TS. Đoàn Văn Thanh ThS. Phạm Xuân Tráng	Xác định biên giới lộ thiên cho các mỏ quặng khai thác hỗn hợp lộ thiên – hầm lò	165



## NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH XỬ LÝ SỐ LIỆU QUAN TRẮC DỊCH ĐỘNG NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ SẢN XUẤT

Vương Trọng Kha, Trường Đại học Mỏ - Địa chất

Trần Đình Tô, Hội TĐ - BH - VT Việt Nam

Kiều Kim Trúc, Nguyễn Quốc Long, Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản - Việt Nam

### Tóm tắt:

Bài báo giới thiệu về module QUANTRAC1, được xây dựng với mục đích tự động hóa công tác xử lý dữ liệu quan trắc dịch động mỏ, dự báo các đại lượng dịch chuyển biến dạng bề mặt mỏ do ảnh hưởng quá trình khai thác hầm lò. Kết quả xử lý dữ liệu quan trắc bằng chương trình QUANTRAC1 cho độ chính xác cao, đạt hiệu quả cả về thời gian, công sức, mang lại hiệu quả kinh tế. Tính năng dự báo biến dạng bề mặt của chương trình được kiểm chứng với kết quả thực tế tại một số trạm quan trắc ở mỏ Mông Dương và cho độ tin cậy cao.

### 1. MỞ ĐẦU

Quan trắc dịch động bề mặt tại mỏ than Mông Dương là một công việc thường xuyên trong thời gian qua. Với số lượng các trạm và các điểm quan trắc lớn thì công tác nội nghiệp xử lý dữ liệu và vẽ các loại bản vẽ chiếm nhiều thời gian, đôi khi còn thiếu chính xác. Việc quan trắc với tần suất lớn giúp cho kết quả đánh giá ảnh hưởng của khai thác tự động lên bề mặt được chính xác. Tuy nhiên, nếu có thể tự động hóa công đoạn xử lý dữ liệu đo đạc cũng như dự báo được các đại lượng dịch chuyển một cách chính xác sẽ làm giảm đáng kể thời gian, tăng năng suất lao động, giảm thời gian quan trắc giữa các chu kỳ, mang lại hiệu quả kinh tế cho các mỏ. Xuất phát từ nhu cầu thực tế đó, chúng tôi đã nghiên cứu và xây dựng thành công chương trình xử lý dữ liệu quan trắc dịch động và dự báo đại lượng dịch chuyển biến dạng bề mặt do ảnh hưởng của khai thác mỏ hầm lò. Qua đây cho thấy rằng, việc thúc đẩy nghiên cứu khoa học ứng dụng trong các đơn vị sản xuất thuộc Tập đoàn Công nghiệp than - Khoáng sản Việt nam là rất cần thiết. Đầu tư cho nghiên cứu khoa học chính là đầu tư cho sản xuất nhằm mang lại hiệu quả kinh tế cao.

### 2. GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH QUANTRAC1

Mặc dù trên thế giới đã có nhiều chương trình xử lý số liệu quan trắc khá hoàn thiện nhưng do giá thành còn quá cao nên các cơ sở không thể nhập khẩu và sử dụng để mang lại hiệu quả kinh tế trong sản xuất. Trong bối cảnh đó chương trình "QUANTRAC1" đã được các cán bộ của Công ty than Mông Dương xây dựng. Chương trình QUANTRAC1 đã đáp ứng các yêu cầu căn bản như dễ sử dụng, cách thêm nhập dữ liệu dễ dàng, cho phép cập nhật dữ liệu từ nhiều trình soạn thảo văn bản như Notepad, Excel, v.v và biểu đạt kết quả một cách thuận tiện, dễ hiểu; cho phép tự động hoá xử lý số liệu quan trắc và dự báo các thông số dịch chuyển, v.v., Chương trình có tính mở và sử dụng linh hoạt; đảm bảo yêu cầu độ chính xác, các kết quả có thể được lưu trữ dữ liệu ở dạng văn bản và dạng đồ họa chuẩn quốc tế [1].

#### 2.1. Môi trường làm việc và ngôn ngữ viết chương trình

Chương trình chạy trong Windows có giao diện đẹp, sinh động và được thừa hưởng nhiều từ nền tảng thư viện chuẩn. Trong môi trường