

HỘI CƠ HỌC ĐÁ VIỆT NAM
HỘI CÔNG NGHỆ KHOAN - KHAI THÁC VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀO KHÍ VIỆT NAM

TUYỂN TẬP CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC
HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC
"CƠ HỌC ĐÁ - NHỮNG VẤN ĐỀ ĐƯƠNG ĐẠI"
VIETROCK2021

Hà Nội, 16/10/2021



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ

CƠ HỌC ĐÁ ỨNG DỤNG TRONG KHOAN KHAI THÁC
ROCK MECHANICS & ENGINEERING
IN DRILLING ENGINEERING

Ảnh hưởng hóa, nhiệt và thủy lực đến sự ổn định thành giếng khi
 khoan trong tầng đất đá chứa sét 69
*Nguyễn Khắc Long, Trương Văn Từ, Phạm Văn Hùng, Kiều Đức Thịnh,
 Nguyễn Đình Huy, Đào Hiệp*

Phương pháp đánh giá ảnh hưởng của các thông số chế độ khoan tới
 tốc độ cơ học khi khoan công đoạn đường kính 311 mm mỏ Cá Tầm 81
Nguyễn Tiến Hùng, Vũ Hồng Dương, Trương Văn Từ

Nghiên cứu áp dụng công nghệ khoan xoay bằng búa đập khí nén dẫn
 theo ống chống để nâng cao hiệu quả thi công lỗ khoan thăm dò qua
 bãi thải ở vùng Quảng Ninh..... 92
Nguyễn Trần Tuân, Lê Văn Nam Nguyễn Văn Hải

Nghiên cứu giảm thiểu tổn thất thủy lực trong công tác khoan thăm dò
 bằng ống mẫu luôn..... 101
Nguyễn Trần Tuân

Nghiên cứu công nghệ trám xi măng khô phòng ngừa và xử lý mất
 nước rửa ở các lỗ khoan thăm dò đường kính nhỏ ở mỏ than
 Quảng Ninh..... 108
Nguyễn Xuân Thảo, Nguyễn Duy Tuấn

Cơ sở lựa chọn chất ức chế của dung dịch khoan để tăng độ ổn định
 thành giếng khi khoan qua địa tầng chứa sét 119
Trương Văn Từ, Nguyễn Khắc Long

CƠ HỌC ĐÁ ỨNG DỤNG TRONG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH VÀ MỎ
ROCK MECHANICS & ENGINEERING IN CIVIL ENGINEERING
AND MINING

Applications of Reinforced Earth® Technologies in mining industry ... 129
Dimitri Plantier, Le Thoi Huu

Về quá trình biến đổi cơ học xung quanh hầm lò trong khối đá có đứt
 gãy địa chất 146
Nguyễn Quang Phích, Nguyễn Khắc Cường, Nguyễn Ngọc Huệ

Nghiên cứu giảm thiểu tổn thất thủy lực trong công tác khoan thăm dò bằng ống mẫu luôn

Nguyễn Trần Tuấn

Trường Đại học Mỏ - Địa chất, Hà Nội

Email: nguyentrantuan@humg.edu.vn

Tóm tắt: Sử dụng công nghệ khoan ống mẫu luôn trong khoan thăm dò khoáng sản rắn luôn thể hiện được nhiều ưu điểm như gia tăng năng suất khoan, nâng cao chất lượng mẫu lõi. Tuy nhiên, bên cạnh những ưu điểm đó thì luôn tồn tại những khó khăn khi áp dụng công nghệ dẫn tới cần khoan hay bị kẹt nút vào thành hệ. Một trong những nguyên nhân chính gây ra hiện tượng này là bởi khoảng không vành xuyên giữa cần khoan và thành lỗ khoan nhỏ dẫn tới chế độ dòng chảy phức tạp.

Trong phạm vi bài báo, tác giả trình bày một số kết quả nghiên cứu về đặc điểm tổn thất áp suất thủy động lực khi khoan bộ ống mẫu luôn; đồng thời cũng đề xuất một số giải pháp như gia tăng tiết diện khoảng không vành xuyên, thay đổi thông số chế độ công nghệ, thay đổi tính chất dung dịch khoan,... nhằm giảm tổn thất áp suất thủy động lực trong hệ tuần hoàn lỗ khoan.

Từ khóa: Dung dịch khoan, thủy lực trong khoan, công nghệ khoan.

1. Mở đầu

Phương pháp khoan ống mẫu luôn đang được áp dụng rộng rãi trong thăm dò khoáng sản rắn ở Việt Nam từ đầu những năm 1990. Kết quả thực tế cho thấy khi khoan trong các điều kiện địa chất thuận lợi và áp dụng chế độ công nghệ khoan hợp lý năng suất khoan đã đạt tới 600 - 700 m/tháng - máy, tỷ lệ mẫu khoan đạt 97 - 98 %. Năng suất khoan ống mẫu luôn tăng cao so với phương pháp khoan kim cương truyền thống nhờ kéo thả bộ ống chứa mẫu bằng cáp luôn trong cột cần khoan; tỷ lệ mẫu cao do sử dụng bộ ống mẫu dạng ống mẫu kép.

Đặc điểm của công nghệ khoan ống mẫu luôn là sử dụng cột cần phẳng, khe hở giữa thành lỗ khoan và cột cần khoan nhỏ, dao động 1,5 - 3,0 m tùy theo kích thước của từng loại ống [1] khoan với tốc độ vòng quay lớn từ 300 - 400 vòng/phút. Các yếu tố này đã ảnh hưởng lớn tới tổn thất áp suất động thủy lực trong hệ thống tuần hoàn lỗ khoan. Khi tăng tổn thất áp suất thủy lực không chỉ dẫn tới tăng công suất bơm rửa lỗ khoan, thay đổi chế độ dòng chảy của nước rửa trong hệ thống tuần hoàn lỗ khoan mà còn gây ra các hiện tượng phức tạp như: Chảy sệt, sập lở thành lỗ khoan, làm mất ổn định thành lỗ khoan do tác động của sự thay đổi áp suất thủy động lực trong hệ tuần hoàn. Đây là một trong các nguyên nhân làm hạn chế khả năng áp dụng phương pháp khoan ống mẫu luôn để khoan các lỗ khoan sâu đến hơn 1200 m hoặc khoan qua các địa tầng

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ
Nhà A16 - Số 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội
Điện thoại: Phòng Phát hành: **024.22149040**;
Phòng Biên tập: **024.37917148**;
Phòng Quản lý Tổng hợp: **024.22149041**;
Fax: **024.37910147**; Email: **nxb@vap.ac.vn**;
Website: **www.vap.ac.vn**

TUYỂN TẬP
CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC HỘI NGHỊ
KHOA HỌC TOÀN QUỐC
“CƠ HỌC ĐÁ - NHỮNG VẤN ĐỀ ĐƯƠNG ĐẠI”
VIETROCK2021

Chịu trách nhiệm xuất bản
Giám đốc, Tổng biên tập
PHẠM THỊ HIẾU

Biên tập: Nguyễn Thị Chiên, Lê Phi Loan
Trình bày kỹ thuật: Đỗ Hồng Ngân
Trình bày bìa: Đỗ Hồng Ngân

Liên kết xuất bản:

Hội Cơ học đá Việt Nam
Địa chỉ: Viện Địa chất - Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam
Ngõ 84 phố Chùa Láng, Đống Đa, Hà Nội

ISBN: 978-604-9988-55-4

In 150 cuốn, khổ 16×24 cm, tại Công ty CP Khoa học và Công nghệ
Hoàng Quốc Việt. Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội.
Số xác nhận đăng ký xuất bản: 3216-2021/CXBIPH/05-40/KHTNVCN.
Số quyết định xuất bản: 65/QĐ-KHTNCN, cấp ngày 07 tháng 10 năm 2021.
In xong và nộp lưu chiểu quý IV năm 2021.