

Những hiện tượng báo hiệu sắp khoan tới hang đá loại cacbonát là:

- Bị mất nước đột ngột, khoan không xuống.
- Tiếng máy nổ đứt quãng, không có tiếng ăn đá ở đáy lỗ.
- Lõi đá lấy lên có dấu vết bị ăn mòn hoặc có thạch nhũ bám vào, hay lõi đá bị vỡ nát, tỷ lệ lấy lõi rất thấp.

21.21. Để đảm bảo chất lượng kỹ thuật của lỗ khoan khi khoan trong các tầng đá vôi, dolômít, thạch cao, cần thực hiện các quy định sau đây:

1. Mỗi hiệp khoan không được khoan qua 0,5m.
2. Khi lấy lõi phải thao tác cẩn thận, nhẹ nhàng để đề phòng lõi rơi xuống hang.
3. Khi đang khoan thấy có hiện tượng khác thường như đã nêu ở điều trên thì phải ngừng khoan, ghi chép kỹ những điều cần thiết vào nhật ký (hiện tượng, cảm giác tay khoan, lượng nước rửa, độ sâu khoan v...) sau đó tiếp tục khoan với áp lực và tốc độ thấp.
4. Ghi chép và theo dõi độ sâu khoan cẩn thận, liên tục để có thể xác định vị trí rơi khi có hiện tượng rơi tụt cột dụng cụ khoan.
5. Khoan qua đỉnh hang và khoan đến đáy hang phải ngừng khoan để đo độ sâu đỉnh hang, đáy hang, bề dày hang, mô tả và ghi chép đầy đủ các đặc điểm về địa tầng, địa chất thủy văn trong hang.
6. Khi khoan tiếp phải tìm hiểu tình hình lớp đá ở đáy hang để phán đoán tình hình và phạm vi phát triển tiếp của hang.
7. Khi nâng cột dụng cụ khoan lên phải đề phòng sự cố mũi khoan vướng phải đỉnh hang.

21.22. Để đề phòng lỗ khoan bị cong cần áp dụng các biện pháp kỹ thuật sau đây:

Khi khoan các hang lớn phải dùng ống định hướng và mũi khoan hợp kim để khoan. Sau khi khoan qua hang một đoạn có thể dùng tiếp mũi khoan bi.

## PHỤ LỤC 22

### KÍCH THƯỚC TỐI THIỂU CỦA NỀN (SÀN) KHOAN, KHI KHOAN THĂNG ĐỨNG

Bảng 4-1

Số TT	Loại thiết bị khoan	Kích thước (m)	
		Nền khoan	Sàn khoan
1	Bộ khoan tay	4x4	5x5
1	Máy khoan XJ-100, GX-1T	4x6	5x7
3	Máy khoan XU-300, CKb-4 CbA-500	6x8	7 x 10
4	Máy khoan tự hành YГb-50, ZУФ - 150	6x 10	7x 10
5	Máy khoan bYKC-30, YKb-12/25	3x3	4x4

#### Ghi chú:

- Kích thước của nền khoan ở bảng trên chưa bao gồm kích thước của bãi khoan;
- Khi khoan xiên, kích thước nền (sàn) khoan phải được kéo dài thêm tùy theo độ xiên của lỗ khoan đồng thời hướng của nền (sàn) khoan phải được xác định theo hướng góc phương vị lỗ khoan.