

21.5. Khi mũi khoan đã bị kẹt do mùn khoan lắng đọng hoặc do vách lỗ sập lở, có thể dùng tay khoan hoặc thiết bị thủy lực nâng, ép, bẩy lên xuống nhiều lần rồi phối hợp giữa tời và tay khoan (hoặc thiết bị thủy lực) vừa bẩy vừa kéo lên.

Nếu có thể được vẫn để mũi khoan quay đồng thời bơm nước rửa với áp lực và lưu lượng lớn nhất.

Sau khi đã dùng các biện pháp trên mà vẫn không được có thể cho đóng tạ ngược để cứu kẹt nhưng nên hạn chế biện pháp này.

21.6. Trong trường hợp không cứu kẹt cho toàn bộ cột dụng cụ khoan được thì tháo dần cần khoan rồi cho khoan chụp lấy đoạn dụng cụ khoan còn lại. Tháo cần khoan đến đoạn nào phải căn cứ vào tình hình cụ thể mà quyết định.

21.7. Để tránh sự cố kẹt khoan khi khoan bằng guồng xoắn (do mũi khoan phá ở đầu cột dụng cụ khoan bị mòn và có đường kính bằng hoặc nhỏ hơn đường kính của guồng xoắn, do sự di chuyển của dây tời chênh với vị trí ban đầu so với miệng lỗ khoan, do các kích chống trong quá trình khoan bị dịch chuyển, hoặc lỗ khoan bị cong do tăng áp lực quá lớn đối với cột dụng cụ khoan và đáy lỗ khoan vv...) trong quá trình khoan cần lưu ý những điều sau đây:

1. Đặt máy khoan thật bằng phẳng.
2. Nếu nền khoan là đất yếu, cần phải đặt thêm ván ở để kích chống của máy khoan.
3. Thường xuyên theo dõi lỗ khoan và theo dõi độ thẳng giữa guồng xoắn và trục khoan.
4. Sử dụng các ròng rọc kép

21.8. Để giải quyết sự cố kẹt khoan khi khoan bằng guồng xoắn, nếu đã dùng mọi biện pháp cứu kẹt thông thường mà vẫn không được, có thể áp dụng biện pháp khoan ngược và tháo dần các đoạn guồng xoắn. Sau đó kéo toàn bộ cột dụng cụ khoan còn lại lên bằng tời.

Ghi chú:

- Nếu áp dụng các biện pháp trên mà không được thì phải ngừng quay cột dụng cụ khoan rồi đổ vào lỗ khoan 2-3 thùng nước hoặc đất ẩm, cát ướt sau đó cho khoan xoay ngược và nâng dần cột dụng cụ khoan lên.

- Khi kéo cột dụng cụ khoan lên bằng tời thì đồng thời dùng các loại Clé xoay cột dụng cụ khoan theo hướng ngược chiều kim đồng hồ và tháo bớt guồng xoắn ra.

21.9. Khi có sự cố kẹt khoan do khoan vào tầng đất có tính trương nở lớn thì giải quyết bằng cách hạ ống vách xuống qua đoạn vách lỗ khoan bị xệ rồi lựa chiều kéo mũi khoan lên. Nếu nặng quá thì dùng kích hoặc tời tay để kéo (không được khoan chụp và đóng tạ ngược).

21.10. Để đề phòng sự cố kẹt khi khoan động liên tục cột dụng cụ khoan phải chú ý những điểm sau:

1. Phải hạ liên tục ống vách sao cho chân ống vách luôn luôn xuống gần đầu mũi khoan và không được để vai mũi khoan xuống qua chân ống vách.

2. Phải thường xuyên theo dõi xem có cát trào ra miệng trên của mũi khoan không. (Nếu là khoan vào tầng cát) để tránh sự cố kẹt khoan.

3. Theo dõi và điều khiển tời êm thuận, tránh hiện tượng giật cáp và đồng thời luôn luôn giữ cho dây cáp cuốn đều vào tang tời và không bị vắn xoắn.

4. Phải thường xuyên điều chỉnh cáp không để cáp bị chùng quá hoặc căng quá.

5. Khi hạ cột dụng cụ khoan xuống thì vừa phải mở bộ phận ly hợp ma sát vừa phải hãm nhẹ tay tời để tránh hiện tượng dây cáp lỏng ra theo quán tính.

21.11. Để giải quyết sự cố kẹt khoan khi khoan động thì áp dụng các biện pháp tương tự như đối với khoan xoay. Nếu là sự cố rơi mũi khoan, đứt cáp thì giải quyết theo các biện pháp như đối với trường hợp đứt gậy dụng cụ khoan.

C. ĐỂ PHÒNG VÀ GIẢI QUYẾT SỰ CỐ ĐỨT GẬY DỤNG CỤ KHOAN

21.12. Trong quá trình khoan để tránh sự cố đứt gậy dụng cụ khoan cần chú ý các vấn đề sau đây:

1. Không sử dụng loại cần khoan và các loại ống nứt rạn hoặc mòn quá quy định.

2. Khi hạ cột dụng cụ khoan vào lỗ khoan nên chú ý cho loại mối xuống dưới, loại cũ lên trên.

3. Khi lắp cần khoan phải dùng Clê vặn thật chặt.

4. Khi giải quyết sự cố bằng biện pháp dùng kích hoặc bằng cách đóng tạ ngược, phải hết sức thận trọng vừa làm vừa quan sát nếu không thấy chuyển phải ngừng lại để tìm biện pháp khác.

5. Khi khoan trong tầng đá nứt nẻ lớn, tầng cuội sỏi không đều hạt hoặc khoan lại lấy lõi đá rơi thì nên dùng áp lực nhỏ tốc độ khoan chậm hoặc trung bình.

6. Không được tăng áp lực dọc trục khoan quá lớn, không được tăng đột ngột tốc độ quay hoặc áp lực dọc trục.

21.13. Để giải quyết sự cố đứt gậy dụng cụ khoan trong lỗ khoan, tùy theo điều kiện thực tế có thể dùng các dụng cụ sau đây, để lấy lên:

1. Ta rô đuôi chuột (ren ngoài).

2. Ta rô hình chuông (ren trong)

3. Ta rô hình chuông có móc định hướng.

4. Mũi khoan ống lắp bê.

5. Ống lõi, ống vách đập thủng một đoạn, đưa xuống chụp lấy dụng cụ bị gãy ở trong lỗ khoan rồi cho đá chèn để lấy lên.

6. Móc cáp, kim cặp v.v...

D. ĐỀ PHÒNG VÀ GIẢI QUYẾT SỰ CỐ ỐNG VÁCH

21.14. Để tránh sự cố ống vách cần chú ý:

1. Trước khi hạ ống vách cần kiểm tra tời, dây cáp, các thiết bị nâng hạ và ống vách.
2. Không được hạ xuống lỗ khoan ống vách chưa có dót. Không dùng ống vách có dót có răng bị cùn hoặc có hiện tượng nứt rạn.
3. Khi xoay lắc ống vách bằng kẹp không nên nối tay đòn quá dài.

21.15. Đối với sự cố ống vách có thể áp dụng các biện pháp dưới đây để giải quyết:

1. Trong trường hợp ống vách rơi xuống lỗ khoan, nếu đoạn rơi ở nông, có thể cho đoạn ống vách xuống nối trực tiếp rồi kéo lên. Nếu đoạn rơi ở sâu thì dùng ta rô răng phải để lấy lên.
2. Nếu ống vách bị đứt gãy dùng ta rô răng phải vặn vào để kéo lên. Khi phần dưới của ống vách bị đất đá bó chặt không lấy lên được bằng ta rô răng phải thì có thể dùng ta rô răng trái (lúc này phải dùng cần khoan răng trái) để tháo đoạn gãy rồi cho ống vách khác hoặc ta rô răng phải xuống nối trực tiếp để kéo lên.

G. ĐỀ PHÒNG VÀ GIẢI QUYẾT SỰ CỐ RƠI DỤNG CỤ KHOAN

21.16. Để tránh hiện tượng dụng cụ khoan bị rơi xuống lỗ khoan cần chú ý:

1. Trước khi nâng hạ dụng cụ khoan phải kiểm tra độ nhạy của tời, phanh hãm, quang móc và các dụng cụ nâng hạ khác.
2. Khi lắp cần khoan, mũi khoan, ống lõi phải vặn thật chặt. Nếu dụng cụ nào có đầu ren bị chèn, phải loại ra để tránh tuột ren.
3. Khi khoan guồng xoắn phải thường xuyên kiểm tra tình hình và chất lượng các chốt giữa các đoạn guồng xoắn và đầu nối 6 cạnh (đầu nối này dễ bị rơi ra do lực quá lớn phát sinh trong quá trình khoan).
4. Khi khoan động phải thường xuyên theo dõi tình hình và chất lượng của dây cáp.
5. Khi làm việc trên miệng lỗ khoan phải thận trọng để tránh tuột tay rơi các phụ tùng khoan (kìm, búa, Clê, ốc vít...) vào lỗ khoan.
6. Khi nghỉ khoan hoặc đang sửa chữa máy móc thiết bị trên miệng lỗ khoan phải đậy kín miệng lỗ khoan lại.

21.17. Để giải quyết sự cố rơi dụng cụ khoan có thể sử dụng các dụng cụ đã nêu ở Điều 2-6-13.

Đối với các loại phụ tùng khoan như Clê, kim búa, ốc vít... rơi vào lỗ khoan, tùy theo vật rơi và tình hình thực tế có thể dùng mũi khoan hom, ống lõi nhồi nhựa đường hoặc đất sét ấn xuống đáy lỗ để vật rơi dính vào rồi lôi lên.

Để lấy các đoạn guồng xoắn rơi xuống đáy lỗ khoan thì dùng cần khoan đặc biệt (đã được trang bị theo máy khoan) và một đoạn guồng xoắn (để dẫn hướng) cùng với các chuông chụp hoặc chuông có móc định hướng có răng trái, dùng tay ép và xoay dần dần cột dụng cụ khoan ngược chiều kim đồng hồ cho đến khi các dụng cụ này ngàm vào phần dụng cụ đã bị rơi trong lỗ khoan. Sau đó nâng dần toàn bộ cột dụng cụ khoan lên bằng tời kết hợp với xoay bằng tay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ.

Khi khoan động hoặc lúc nâng hạ cột dụng cụ khoan mà dây cáp bị đứt và cột dụng cụ khoan rơi xuống lỗ khoan thì dùng móc xoắn đơn hoặc kép để lấy lên. Nếu đứt cáp sắt măng xông thì dùng móc câu để kéo cột dụng cụ khoan lên.

H. ĐỂ PHÒNG VÀ SỬA CHỮA LẠI LỖ KHOAN BỊ CONG

21.18. Để phòng lỗ khoan bị cong cần chú ý các điểm dưới đây:

1. Máy khoan và giá khoan phải được đặt trên nền bằng phẳng, chắc chắn để khi khoan không bị lún.

2. Không dùng cần khoan, ống lõi cong quá tiêu chuẩn cho phép.

3. Khi khoan mở lỗ hoặc đang khoan từ tầng cứng chuyển sang tầng mềm (hoặc ngược lại) không nên khoan với tốc độ nhanh và áp lực lớn quá, nên dùng ống lõi dài để khoan.

4. Khi khoan gặp hang hốc phải dùng loại ống lõi dài hơn chiều cao của hang ít nhất là 0,5m hoặc hạ ống vách qua hang rồi khoan tiếp.

21.19. Nếu đã phát hiện thấy lỗ khoan bị cong phải sửa lại ngay. Khi sửa lỗ khoan cong nên sửa lại từ tầng đất đá tương đối mềm và có thể áp dụng các biện pháp sau:

1. Trong tầng đất đá mềm (từ cấp I- cấp IV) nếu lỗ khoan bị cong không nghiêm trọng lắm, có thể nối dài ống lõi hoặc lắp thêm ống bột để khoan sửa độ cong.

2. Nếu lỗ khoan bị cong trong tầng đất đá cứng, nên dùng vữa xi măng lấp hết đoạn cong. Sau 28 giờ mới cho mũi khoan có ống lõi dài xuống khoan lại.

Ghi chú: Khi sửa lại lỗ khoan cong chỉ được khoan với tốc độ chậm (số 1) và áp lực vừa phải (dưới 20 kG).

L. ĐỂ PHÒNG SỰ CỐ KHI KHOAN VÀO ĐỊA TẦNG CÓ HANG ĐỘNG

21.20. Khi khoan trong đá vôi, đá dolômít, thạch cao, cần chú ý để phòng hiện tượng tụt bất ngờ cột dụng cụ khoan.