

2. Tình hình dòng chảy;

3. Độ sâu ngập nước;

4. Tính chất của các con lũ, thời gian xảy ra lũ sớm nhất và muộn nhất. Đối với các sông, khe, suối ở vùng núi cần tìm hiểu tình hình lũ núi (lũ ống);

5. Tình hình gió, bão, sóng (chiều cao và chiều dài sóng) trên sông nước. Các tai nạn đã xảy ra trong vùng nước;

6. Tình hình giao thông thủy, vận chuyển bè, mảng và tình hình vật trôi trên sông;

7. Tình hình địa chất và tình hình sỏi, bồi ở bờ sông, đáy sông;

Phải cố gắng thu thập các tài liệu trên ở các trạm thủy văn, khí tượng gần khu vực khoan nhất hoặc ở các đơn vị đã tiến hành khảo sát ở khu vực khoan dò.

Khi không thu thập được các tài liệu cần thiết thích hợp ở các cơ quan nói trên cần tiến hành điều tra thu thập tài liệu trong các cơ quan và nhân dân ở địa phương.

5.3. Khi khoan trên sông nước ở những nơi có luồng giao thông thủy hoặc có các vật trôi lớn như bè, mảng, gỗ v.v... đơn vị khoan cần liên hệ với cơ quan quản lý giao thông thủy để xem xét các trở ngại có thể gặp, thực hiện các quy định của giao thông thủy hoặc ký hợp đồng với cơ quan quản lý đường thủy để cơ quan này hướng dẫn giao thông thủy, chống va trôi, bảo vệ khu vực khoan.

B. THIẾT KẾ LỰA CHỌN PHƯƠNG TIỆN NỔI ĐỂ KHOAN TRÊN SÔNG NƯỚC

5.4. Khi lựa chọn phương tiện nổi để khoan trên sông nước phải căn cứ vào kết quả tính toán kiểm tra cường độ kết cấu và ổn định lật.

Các tính toán kiểm tra phải được làm theo các quy định kỹ thuật có liên quan hiện hành.

Ghi chú:

Khi khoan trong mùa khô không có bão lũ có thể sử dụng phương tiện nổi dùng cho công tác khoan đã được thử thách ở các vùng có các điều kiện kỹ thuật và tự nhiên tương tự mà không cần tính kiểm tra theo quy định này, nhưng việc chọn phương tiện nổi phải do thủ trưởng đơn vị quyết định.

5.5. Ở các phương tiện nổi nên tạo "khe rút". Khe rút phải được bố trí ở đầu thượng lưu của phương tiện và phải đảm bảo các yêu cầu cấu tạo sau đây:

1. Các liên kết của khe rút phải tháo lắp được nhanh chóng;

2. Đảm bảo độ ổn định toàn khối và cường độ của các liên kết của phương tiện khi tháo dỡ các liên kết của khe rút;

3. Đảm bảo độ ổn định toàn khối và cường độ của các liên kết khi kích nổ ống vách.

5.6. Nếu không có phương tiện nổi đủ lớn có thể dùng thêm các phương tiện nổi phụ để đặt các thiết bị phụ, chở vật liệu khoan.

5.7. Yêu cầu về kích thước tối thiểu của sàn công tác khoan trên phương tiện nổi, trừ quy định về chiều cao phần nổi, cần làm theo các quy định cho sàn khoan ghi ở Điều 4.3.

C. QUY ĐỊNH NEO CHẰNG PHƯƠNG TIỆN NỔI VÀ CÁC BIỆN PHÁP BẢO ĐẢM AN TOÀN CHO PHƯƠNG TIỆN NỔI

5.8. Trước khi lai dất phương tiện nổi ra vị trí khoan cần kiểm tra lại toàn bộ phương tiện kể cả các thiết bị neo chằng, tháo dỡ các dây điện, dây thông tin nối với các phương tiện nổi.

Các thiếu sót và hư hỏng của phương tiện cần được sửa chữa xong trước khi rời bến.

5.9. Phương tiện nổi phải được neo hay chằng giữ về các hướng để đảm bảo tính ổn định, giữ đúng vị trí trong suốt thời gian khoan.

Số lượng dây neo chằng không nên ít hơn 4 cái. Trường hợp dùng 4 dây neo chằng cần bố trí các dây neo chằng tạo với chiều của dòng chảy một góc nhọn từ 35° đến 45° và căng về 4 phía khác nhau.

Ở điểm nối cố định của dây neo với phao, không nối gậy khúc, phải có độ cong lượn để đảm bảo cho dây neo chịu lực tốt. Khi khoan ở vùng nước mặn hoặc nước lợ nên dùng dây thừng làm bằng sợi dừa hoặc ni lon làm dây neo chằng.

Khi dùng hố thế để neo giữ thì phải tính toán hố thế theo các quy định hiện hành và phải thường xuyên theo dõi tình trạng ổn định của hố thế.

5.10. Khi thả neo phải thực hiện các quy định sau đây:

1. Phải có người điều khiển chung;

2. Phải thả neo phía trên dòng chảy trước;

3. Phải xác định vị trí thả neo bằng các phương pháp tin cậy đảm bảo cho dây neo được căng đúng hướng và đủ chiều dài đã thiết kế, như phương pháp giao hội, phương pháp tọa độ cực.

5.11. Khi khoan trong mùa lũ hoặc khoan ở nơi có dòng chảy mạnh ($v > 1,5$ m/s) cần chú ý thực hiện các yêu cầu sau đây:

1. Tận dụng đặt hướng dọc của phương tiện nổi trùng với hướng dòng chảy;

2. Phải xét chống cong và tăng độ cứng cho ống vách bằng cách dùng ống vách dẫn hướng lớn, tăng độ ngâm vào đất của ống vách dẫn hướng hoặc tìm cách giảm

chiều dài tự do của ống bằng kết cấu thích hợp (như neo chằng đoạn giữa ống vách vào đầu thượng lưu của phương tiện v.v...);

3. Nên đặt 5 dây neo chằng, trong đó có 3 neo ở phía thượng lưu;

4. Nếu mức nước biến đổi nhiều trong khi khoan khi mỗi dây neo nên có một từ riêng để điều chỉnh cho kịp thời.

5.12. Trong khi sử dụng và bảo quản phương tiện nổi phải nghiêm chỉnh thực hiện các quy định sau đây:

1. Phải thường xuyên theo dõi độ lệch của phương tiện nổi để điều chỉnh tải trọng, giữ thăng bằng cho phương tiện;

2. Phải thường xuyên theo dõi mực nước để điều chỉnh độ căng của dây neo, giữ cho phương tiện ở đúng vị trí khoan và không bị chìm;

3. Nếu có rác rưởi vật trôi quấn bám vào dây neo phải gạt bỏ kịp thời;

4. Đối với phao kín, các nắp phao phải có gioăng cao su và được đậy chặt; 5. Khi ngừng khoan, trên phương tiện nổi phải có người trực gác để giải quyết kịp thời các sự cố bất trắc xảy ra. Số người trực gác do thủ trưởng đơn vị chủ quản khoan quyết định theo các tình huống cụ thể.

5.13. Đơn vị khoan được giao nhiệm vụ quản lý phương tiện nổi phải lập một sổ kê thiết bị dụng cụ có trên phương tiện nổi. Sổ này phải để ở nơi cư trú của tổ, không được đem ra phương tiện nổi.

Khi đưa thêm hoặc rút bớt thiết bị, dụng cụ khỏi phương tiện nổi cần ghi ngay vào sổ kê nói trên.

Các thiết bị dụng cụ bị rơi xuống nước phải tìm cách trục vớt kịp thời.

Đối với các vật rơi không trục vớt được đơn vị khoan cần báo ngay cho cơ quan thiết kế công trình hoặc cơ quan đặt hàng biết để tìm cách xử lý.

6. QUY ĐỊNH VỀ PHƯƠNG PHÁP KHOAN

A. CHỌN PHƯƠNG PHÁP KHOAN

6.1. Khi lựa chọn phương pháp khoan phải đảm bảo được các yêu cầu sau đây:

1. Phát hiện chính xác địa tầng, lấy các loại mẫu đất, đá, nước và thực hiện thí nghiệm trong lỗ khoan được chính xác, đầy đủ theo yêu cầu.

2. Đạt năng suất khoan cao, hao phí vật tư ít và tiến độ nhanh;

3. Đảm bảo kỹ thuật và an toàn lao động;

6.2. Căn cứ vào tình hình địa tầng và yêu cầu của nhiệm vụ khoan, bước đầu lựa chọn phương pháp khoan theo Bảng 6.1 sau đây:

Bảng 6-1

Loại đất đá	Cấp đất đá theo độ khoan	Phương pháp khoan
- Các loại đất dính ở trạng thái dẻo chảy, chảy, bùn.	I	- <i>Khoan xoay</i> : mũi khoan lòng máng, mũi khoan thìa, mũi guồng xoắn đầu phẳng. - <i>Khoan ép</i> : mũi khoan ống lắp bê, mũi khoan hom.
- Các loại đất dính ở trạng thái dẻo, dẻo cứng - Đất dính lẫn dăm, sạn (sỏi, cuội)	II-III	- <i>Khoan xoay</i> : mũi khoan ruột gà, mũi khoan guồng xoắn đầu phẳng, mũi khoan hạt hợp kim lòng đôi (kết hợp dung dịch sét).
- Các loại đất rời (cát, sỏi, cuội nhỏ và vừa) ở trạng thái xốp rời đến chặt.	I-III	- <i>Khoan động</i> : mũi khoan ống lắp bê. - <i>Khoan xoay</i> : mũi khoan guồng xoắn đầu phẳng, mũi khoan hạt kim lòng đôi (kết hợp dung dịch sét).
- Đất hòn to (cuội lớn, đá tảng v.v..) - Các địa tầng kẹp lẫn đá hòn to.	III-VII	- <i>Khoan động</i> : mũi khoan lắp bê, mũi khoan phá. - <i>Khoan xoay</i> : mũi khoan hợp kim, mũi khoan bi hay mũi khoan kim cương, mũi khoan guồng xoắn đầu khoan phá.
- Đất sét cứng. - Các loại đá có độ cứng từ mềm đến cứng vừa.	III-VII (VIII)	- <i>Khoan xoay</i> : mũi khoan hợp kim, mũi khoan hạt hợp kim lòng đôi kết hợp dung dịch sét khoan guồng xoắn với đầu khoan phá.
- Các loại đá từ cứng đến cực kỳ cứng.	(VII) VIII-VII	- <i>Khoan xoay</i> : mũi khoan bi, mũi khoan kim cương.
Ghi chú: Cấp đất đá đặt trong ngoặc đơn là cấp đất đá được khoan trong trường hợp cá biệt.		

Trong quá trình khoan cần theo dõi liên tục hiệu quả của phương pháp khoan đã dùng để kịp thời điều chỉnh hoặc thay đổi phương pháp khoan nhằm thoả mãn yêu cầu đã đề ra ở Điều 6.1.

6.3. Dù dùng bất cứ phương pháp khoan nào cũng cần đặc biệt chú ý đảm bảo hướng ban đầu của cột dụng cụ khoan khi mở lỗ. Nếu phát hiện sai lệch hướng cần tìm nguyên nhân để xử lý kịp thời. Khi điều chỉnh sai lệch hướng trục lỗ khoan nên tiến hành bằng sức người.

Khi khoan mở lỗ ở những vùng ngập nước hoặc khoan vào những địa tầng không ổn định phải kết hợp công việc khoan với việc hạ ống vách dẫn hướng. Công việc đặt các ống này phải được chú ý đặc biệt để đảm bảo hướng của lỗ khoan.