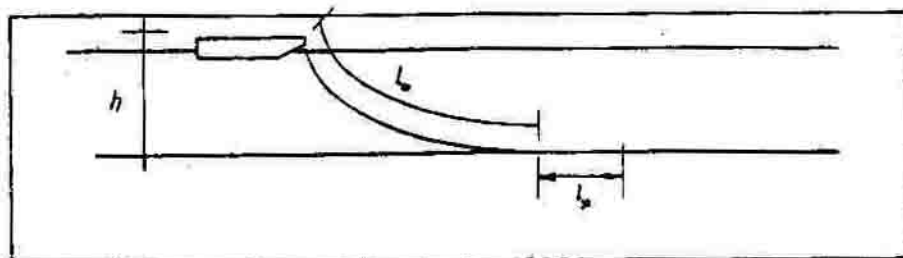


4. Tính chất dài dây neo, L



$$L = 5h + \sqrt{h^2 + \frac{2hR}{q}} = I_0 + I_x$$

trong đó:

R - Tổng trở lực (kG)

q - Trọng lượng một mét dây neo (kG/m)

h - Chiều cao từ đáy sông đến mặt thuyền (m).

$$l_0 = 5h$$

l_x = Chiều dài phần dây neo nằm trên đáy sông (m)

Chú ý:

- Đoạn dây neo gần neo chủ nên làm bằng xích.
- Khi xác định chiều cao h, cần xét trường hợp mực nước có thể lên cao nhất trong khi khoan.
- Khi xác định tổng trở lực cho neo phải xét với trường hợp bất lợi nhất.

5. Chọn neo: Xác định trọng lượng cần thiết cho neo, W

a) Neo sắt hải quân (có hai mũi neo và đòn ngang):

- Khi đáy sông là cát:

$$W = \frac{R}{5 \sim 6} \quad (\text{kG})$$

- Khi đáy sông là đất:

$$W = \frac{R}{8 \sim 12} \quad (\text{kG})$$

b) Neo bằng khối bê tông hay rọ đá:

- Khi đáy sông là cát:

$$W = (1 \sim 1,5)R \quad (\text{kG})$$

- Khi đáy sông là đá hoặc cuội:

$$W = (2 \sim 3)R \quad (\text{kG})$$

trong đó:

W - Trọng lượng cần thiết tính toán của neo, kG.

R - Trở lực phân bố cho neo, kG.

6. Chọn phương tiện lai dất theo công thức E_{ps}

$$E_{ps} = \frac{R \cdot V}{75} \quad (\text{mã lực})$$

E_{ps} - Công suất lai dất

R - Tổng số lực đối với phương tiện, kG.

V - Tốc độ di chuyển tương đối của phương tiện đối với dòng nước (m/s)

Ghi chú:

- Tính toán tổng trở lực rất phức tạp. Tuy nhiên có thể tính gần đúng theo cách tính trở lực cho neo.

- Tốc độ lai dất nên lấy là 1m/s.

PHỤ LỤC 18

TRANG BỊ MÁY MÓC, DỤNG CỤ VÀ VẬT LIỆU TIÊU HAO DÙNG CHO CÔNG TÁC LẤY MẪU, ĐO ĐẠC VÀ GHI CHÉP

A. Bảng kê các dụng cụ phục vụ cho công tác lấy mẫu, đo đạc và ghi chép (tính cho một tổ khoan)

Bảng 18-1

Số thứ tự	Tên vật liệu - dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Đồng hồ có kim dây	cái	1
2	Bảng đen 70 x 100 cm	cái	1
3	Cặp bìa cứng cỡ 22 x 32cm	cái	2
4	Các biểu bảng phục vụ tính toán và tra cứu	cái	1
5	Bàn chân xếp cỡ 50x70cm và ghế xếp	cái	1
6	Hòm đựng dụng cụ và tài liệu cỡ khoảng 40x60x20cm (có thể làm kết hợp với bàn)	cái	1
7	Thước gỗ dài 2-3m có khắc đến cm	cái	1
8	Thước thép dài 10-20m	cái	1
9	Dụng cụ đo mực nước và chiều sâu trong lỗ khoan	cái	1
10	Dụng cụ đo nhiệt độ nước trong lỗ khoan	cái	1
11	Các loại dụng cụ lấy mẫu đất nguyên dạng	bộ	1
12	Dụng cụ lấy mẫu nước kiểu simônốp hoặc kiểu chai liên hoàn	bộ	1
13	Nồi nấu paraffin ϕ 15-30cm	cái	1
14	Hòm chuyển mẫu đất nguyên dạng (mỗi hòm đựng 6 mẫu)	cái	6
15	Hộp đựng mẫu đất nguyên dạng	cái	30 - 50
16	Hòm chuyển mẫu nước (mỗi hòm đựng 4 chai lít)	cái	2
17	Dao gạt đất lưới bằng và dài 15cm	con	1
18	Thùng đựng mẫu đất không nguyên dạng	cái	40
19	Khay tôn cỡ khoảng 50x50cm thành cao 5cm	cái	2
20	Thước thẳng và thước chữ A	bộ	1

+ Các loại dụng cụ lấy mẫu trang bị theo khả năng và tình hình địa chất cụ thể

+ Các hộp và thùng đựng mẫu, dự tính cho 2 bộ để luân chuyển sử dụng.

B. Bảng kê các vật liệu tiêu hao cần dùng cho tổ khoan
(Dự trù theo khối lượng công trình thăm dò cụ thể)

Bảng 18-2

Số TT	Tên dụng cụ vật liệu	Đơn vị	Ghi chú
1	Nhật ký khoan	tờ	
2	Nhãn mẫu đất nguyên dạng	tờ	
3	Nhãn mẫu đất hồ sơ	-	dùng cho đất và đá
4	Nhãn mẫu nước	-	
5	Bút chì đen	cái	
6	Bút mực	-	
7	Phấn trắng	hộp	
8	Sơn đỏ	-	
9	Sổ kỹ thuật của tổ khoan	sổ	cỡ 20x27cm
10	Vải màn	m	
11	Paraphin	kg	
12	Túi nilông các cỡ	cái	
13	Hòm đựng lõi đá	cái	
14	Hòm đựng mẫu đất lưu	-	

C. Trang bị máy và dụng cụ đo đạc tối thiểu cho một đơn vị khoan ĐCCT

Bảng 18-3

Số TT	Tên dụng cụ thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Máy kinh vĩ độ chính xác 1' hoặc 30"	Cái	1	Đây là dụng cụ tối thiểu trong điều kiện công tác tập trung
2	Máy cao đạc có độ bàn ngang	-	1	
3	Mia cao đạc	-	1	
4	Gia lòng	-	3	Trong điều kiện công tác khác cần xét bổ sung thiết bị cho hợp lý
5	Thước thép 30-50cm	-	1	
6	Phích đo	-	11	

PHỤ LỤC 19

QUY CÁCH VÀ CÔNG DỤNG CÁC LOẠI MŨI KHOAN HỢP KIM CÓ NGÀNH THÔNG DỤNG

Loại mũi khoan	Đường kính mũi khoan (mm)			Hợp kim		Số ngành	Số răng hợp kim		Độ nhô (mm)			Địa tầng thích hợp
	Ngoài	Trong	Ngoài nơi có ngành	Dạng	Mã hiệu		Trên vành mũi	Trên ngành	Ra ngoài	Vào trong	Xuống dưới	
KP-1	150 và 130	136 và 116	Lớn hơn đường kính vành mũi khoan từ 10 đến 15mm. Đường kính mũi khoan lớn thì ngành lớn	I-517 (4x4x10)	BK-8	4	4	4	1	1,5	3	Đất đá mềm từ cấp I đến cấp IV, không lẫn cuội sỏi hoặc đá tảng có độ cứng lớn hơn.
	110 và 91	96 và 77				3	3	3				
KP-2	150 và 130	136 và 116	như trên	I-53 (hình 8 cạnh ϕ 5, h 10mm)	BK-8	4	6	8	1	1	2	Đất đá mềm từ cấp II đến cấp IV lẫn cuội, sỏi, đá tảng, có độ cứng lớn hơn
	110 và 91	96 và 77				3	4	6				
KP-3	150 và 130	136 và 116	như trên	I-515 (4 x 10 x 14)	BK-8	4	4	4	1,5	1,5	3	Địa tầng tương tự như KP-2 nhưng mũi khoan chịu tải trong đập tốt hơn.
	110 và 91	96 và 77				3	3	3				

PHỤ LỤC 20

QUY CÁCH VÀ CÔNG DỤNG CỦA CÁC LOẠI MŨI KHOAN HỢP KIM RĂNG NHỎ THÔNG DỤNG

Loại mũi khoan	Đường kính mũi khoan (mm)		Số hạt hợp kim			Độ nhô ra khỏi mặt nằm mũi khoan của hạt hợp kim		Độ nhô ra khỏi mặt đầu mũi khoan của hạt hợp kim				Loại hợp kim		Địa tầng thích hợp
	Ngoài	Trong	Vòng ngoài	Vòng giữa	Vòng trong	Ra ngoài (mm)	Vòng trong (mm)	Vòng ngoài (mm)	Vòng giữa (mm)	Vòng trong (mm)	Dạng và kích thước	Mã hiệu		
CM-1	75-91-110	61-77-96	3	3	3	1	1,5	4	3,5	2,5	Γ-517 (4x4x 10)	BK-	Đá từ cấp V đến cấp VII, tính mài mòn kém	
	130-190	116-136	4	4	4	1	1,5	4	3,5	2,5				
CM-2	45-58-75	32-45-61	4	4	4	0,5	0,5	3,5	2,5	1,5	Γ-518 (3 x 5 x 8)	BK-6	Đá từ cấp V đến cấp VII mài mòn cao và cứng hơn loại trên, lưỡi khoan chịu tải động dọc trục lớn hơn, khoan với tốc độ và tiến độ nhanh hơn loại C.M-1	
	91-110-130	77-96-116	6	6	6	1	1	3,5	2,5	1,5				
	156	136	8	8	8	1	1	3,5	2,5	1,5				
MP-2	75-91	61-77	3	3	3	0,5	1	2	4	3			Đá từ cấp V đến VII, tính mài mòn kém và không đồng nhất, các lớp có độ cứng khác nhau xen kẽ	
	110-130	96-116	4	4	4	1,0	1	2	4	3				
CT-1	45-58-75	38-45-61	3	-	3	0,5	0,5	2,5	-	2,5	Γ-53	BK-8	Đá từ cấp IV đến VI bị nứt nẻ hoặc không đồng nhất	
	91-110	77-96	4	-	4	1	1	2,5	-	2,5	Hình 8 mặt φ5mm			
	130-150	116-136	6	-	6	1	1	2,5	-	2,5	h = 10mm			

PHỤ LỤC 21

ĐỀ PHÒNG VÀ GIẢI QUYẾT SỰ CỐ TRONG LỖ KHOAN

A. QUY ĐỊNH CHUNG

21.1. Để đề phòng các sự cố xảy ra, điều chủ yếu là phải biết những diễn biến quá trình đã khoan, đặc điểm của các lớp đất đá đã khoan qua, đồng thời phải chấp hành nghiêm chỉnh các quy định của quy trình khoan.

21.2. Khi xảy ra sự cố, kíp trưởng và tổ trưởng khoan phải biết những điều sau đây:

- Nguyên nhân và độ sâu xảy ra sự cố.
- Tình trạng và thể nằm của cột dụng cụ khoan, tình hình vách lỗ khoan ở đoạn xảy ra sự cố.

21.3. Khi có sự cố phải lập biên bản sự cố và cách giải quyết sự cố lỗ khoan. Mẫu và nội dung biên bản xem phụ lục 1-10.

B. ĐỀ PHÒNG VÀ GIẢI QUYẾT SỰ CỐ KẾT DỤNG CỤ KHOAN

21.4. Để tránh kẹt dụng cụ khoan (mũi khoan, ống bột, ống lõi v.v...) cần chú ý:

1. Khi khoan vào những tầng đá phong hoá nghiêm trọng, các tầng đất có thể bị sụt lở nhiều, vữa sét không đủ khả năng bảo vệ thành vách thì:

- Phải hạ ống vách và dùng loại ống bột đầu vát hình móng ngựa;
- Không để đầu ống bột ở trong đoạn địa tầng bị sụt lở;
- Nếu vừa khoan vừa hạ ống vách thì không được để đầu trên của ống bột nằm dưới chân ống vách.
- Không tháo cần khoan ở những tầng đất đá bị sụt lở.

2. Khi khoan xoay vào tầng đá mềm có nhiều bột khoan, phải chú ý đến lượng nước rửa bơm vào lỗ khoan. Nếu thấy máy bơm làm việc không bình thường hoặc tốc độ quay của trục khoan giảm dần thì phải kéo cột dụng cụ khoan lên để kiểm tra máy bơm và ống dẫn nước. Khi kéo cột dụng cụ khoan lên, không được tắt máy bơm ngay mà phải kéo lên ít nhất là 2-3m rồi mới tắt máy bơm.

Trong trường hợp máy bơm yếu, không thổi hết được bột ra khỏi lỗ khoan thì thỉnh thoảng phải cho ống lấp bê xuống vét hết bột rồi mới tiếp tục khoan.

Khi hạ cột dụng cụ khoan xuống đáy lỗ khoan phải đặc biệt chú ý và thực hiện theo các hướng dẫn của Điều 6.6.9.

3. Trước khi lấy mẫu phải ngừng khoan để bơm nước rửa lỗ khoan cho sạch bột đá rồi mới chèn và bẻ mẫu.