PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 07/2013/TT-BTNMT	*Hà Nội, ngày 07 tháng 5 năm 2013*

THÔNG TƯ

Sửa đổi, bổ sung Định mức kinh tế - kỹ thuật các công trình địa chất ban hành kèm theo Thông tư số 11/2010/TT-BTNMT ngày 05 tháng 7 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường

Căn cứ Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 15/2012/NĐ-CP ngày 09 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục địa chất và Khoáng sản Việt Nam và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư sửa đổi, bổ sung Định mức kinh tế - kỹ thuật các công trình địa chất ban hành kèm theo Thông tư số 11/2010/TT-BTNMT ngày 05 tháng 7 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 1. Sửa đổi, bổ sung Định mức kinh tế - kỹ thuật các công trình địa chất ban hành kèm theo Thông tư số 11/2010/TT-BTNMT ngày 05 tháng 7 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường:

1. Khoản 2 Phần I của Định mức được sửa đổi, bổ sung như sau:

"2. Định mức áp dụng cho các khối công việc sau:

- Công tác địa chất;
- Công tác khoan;
- Công tác khai đào;
- Công tác gia công mẫu và phân tích - thí nghiệm;
- Công tác địa chất thủy văn - địa chất công trình;
- Công tác địa vật lý;

- Công tác trắc địa;
- Công tác thông tin - tin học;
- Công tác bảo tàng địa chất;
- Công tác đo GPS;
- Công tác đo địa chấn;
- Công tác đo sâu ảnh điện phân cực kích thích dòng một chiều;
- Công tác đo georada;
- Công tác đo sâu trường chuyển;
- Công tác đo địa vật lý lỗ khoan có độ sâu lớn hơn 500m;
- Công tác khoan máy tới độ sâu 1200m;
- Công tác lấy mẫu cơ lý đá."

2. Bổ sung vào Định mức sau Phần X. Bảo tàng các phần sau:

- Phần XI. Đo GPS;
- Phần XII. Đo địa chấn;
- Phần XIII. Đo sâu ảnh điện phân cực kích thích dòng một chiều;
- Phần XIV. Đo georada;
- Phần XV. Đo sâu trường chuyển;
- Phần XVI. Đo địa vật lý lỗ khoan có độ sâu lớn hơn 500m;
- Phần XVII. Khoan máy tới độ sâu 1200m;
- Phần XVII. Lấy mẫu cơ lý đá.

Nội dung cụ thể các phần từ phần XI đến phần XVII quy định tại Định mức kinh tế - kỹ thuật các công trình địa chất (bổ sung) ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 2. Thay thế Bảng phân cấp đất đá cho công tác khoan (Bảng 1) quy định tại Phần III. Khoan và Bảng phân cấp đất đá cho công tác khai đào (Bảng 1) quy định tại Phần IV. Khai đào của Định mức kinh tế - kỹ thuật các công trình địa chất ban hành kèm theo Thông tư số 11/2010/TT-BTNMT ngày 05 tháng 7 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường bằng Bảng phân cấp đất đá cho công tác khoan và khai đào tại Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 3. Hiệu lực thi hành

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 24 tháng 6 năm 2013.

Điều 4. Tổ chức thực hiện

Bộ trưởng, Thủ trưởng các cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Tổng Cục trưởng Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Linh Ngọc

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
CÁC CÔNG TRÌNH ĐỊA CHẤT (BỔ SUNG)

(Ban hành kèm theo Thông tư số 07/2013/TT-BTNMT ngày 07 tháng 5 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Phần XI
ĐO GPS

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Phục vụ đo điểm trọng lực thường mặt đất

1.1. Nội dung công việc

1.1.1. Công tác thực địa

- Nghiên cứu mục đích, yêu cầu của đề án, quy phạm kỹ thuật;
- Xác định vị trí tuyến đo, mốc đo, tiến hành đo đạc, lập bảng kết quả điểm đo;
- Kiểm tra hoạt động của máy móc, thiết bị trước và sau khi đo đạc hàng ngày;
- Cân bằng máy, định tâm;
- Di chuyển trên tuyến đo;
- Gắn kết số liệu đo đạc: tọa độ, độ cao vào bản đồ địa hình, đánh giá sai số;
- Lập phiếu mô tả điểm đo trọng lực.

1.1.2. Công tác trong phòng

- Trút dữ liệu từ máy thu vào máy tính;
- Tính toán bình sai giá trị tọa độ và độ cao đo đạc;
- Tính toán xử lý số liệu;
- Đưa tọa độ và độ cao lên bản đồ.

1.2. Phân loại khó khăn

Bảng 1

Khó khăn	Đặc điểm của vùng
Loại I	Vùng đồng bằng dân cư thưa thớt, địa hình, địa vật đơn giản, vùng đồi thấp dưới 50m không cây, đi lại thuận tiện dễ dàng
Loại II	Vùng đồng bằng dân cư đông, vườn có ít cây ăn quả, vùng thị trấn, vùng ruộng nước, đầm lầy cạn, bãi thủy triều cạn, đi lại dễ dàng, ít cây, vùng đồi núi thấp dưới 50m ít cây cao hoặc chỉ có cỏ, sim, mua, cây thấp dưới đầu người
Loại III	Vùng đồng bằng dân cư đông, vườn có cây ăn quả, tre trúc rậm rạp, vùng thị xã, thành phố nhỏ, khu công nghiệp nhỏ, khu công trường khai thác lộ thiên, địa vật đơn giản, vùng núi cao dưới 300m. Cây cối chiếm dưới 50% diện tích, lau sậy thấp thoáng không quá đầu người, đi lại dễ dàng, vùng đầm lầy, bãi thủy triều thụt cạn cỏ cây chiếm dưới 50% diện tích

Khó khăn	Đặc điểm của vùng
Loại IV	Vùng thành phố, khu công nghiệp lớn, vùng khai thác lộ thiên theo phương pháp cơ giới, địa vật phức tạp, vùng núi cao dưới 300m cây cối rậm chiếm trên 50% diện tích hoặc lau sậy cao quá đầu người, đi lại khó khăn, vùng núi cao từ 300m đến 800m không cây hoặc ít cây chiếm dưới 50% diện tích, vùng núi đá vôi cao dưới 300m không cây hoặc cây chiếm dưới 50% diện tích, đi lại khó khăn; Vùng đầm lầy, bãi thủy triều thụt cạn, cây sú vẹt chiếm trên 50% diện tích, vùng đầm lầy bãi thủy triều thụt sâu (quá 0,3m) cây cối rậm chiếm dưới 50% diện tích
Loại V	Vùng núi cao từ 300m đến 800m, cây cối rậm chiếm trên 50% diện tích, vùng đá vôi cao dưới 300m, cây cối rậm, dây leo chằng chịt chiếm trên 50% diện tích, đi lại rất khó khăn nguy hiểm, vùng núi đá vôi cao trên 300m cây cối thưa đi lại rất khó khăn nguy hiểm, vùng đầm lầy bãi thủy triều thụt sâu (quá 0,3m) cây cối, sú vẹt rậm chiếm trên 50% diện tích, vùng núi cao trên 800m, cây cối thưa chiếm 50% diện tích

1.3. Điều kiện thi công

Sử dụng loại máy đo 4600LS và các máy GPS có độ chính xác tương đương.

1.4. Định biên

Bảng 2

TT	Nội dung công việc	Loại lao động (số người)				
		KSC6	KS6	KTV7	LX4(B12N2)	Tổng số
1	Công tác thực địa	1	2	2	1	6
2	Công tác trong phòng	1	1	1		3

1.5. Định mức thời gian: *Công - nhóm/điểm*

1.5.1. Công tác thực địa

Bảng 3

Khoảng cách điểm (m)	Địa hình				
	Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV	Loại V
25	0,16	0,18	0,18	0,19	0,22
50	0,18	0,18	0,19	0,20	0,23
100	0,19	0,20	0,22	0,23	0,27
250	0,20	0,22	0,25	0,28	0,32
500	0,22	0,25	0,28	0,31	0,36
1000	0,23	0,26	0,30	0,33	0,38
2000	0,26	0,30	0,34	0,37	0,43
3000	0,30	0,33	0,37	0,44	0,50

1.5.2. Công tác trong phòng

Bảng 4

Khoảng cách điểm (m)	Địa hình				
	Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV	Loại V
25	0,20	0,22	0,23	0,24	0,28
50	0,22	0,23	0,24	0,25	0,29
100	0,23	0,25	0,27	0,29	0,33
250	0,25	0,27	0,31	0,35	0,40
500	0,27	0,31	0,35	0,39	0,44
1000	0,29	0,33	0,37	0,41	0,47
2000	0,33	0,37	0,42	0,46	0,53
3000	0,37	0,41	0,46	0,54	0,62

2. Lập lưới giải tích 1 và giải tích 2

2.1. Nội dung công việc

2.1.1. Công tác thực địa

- Chọn điểm: chuẩn bị mọi mặt phục vụ công việc; xác định vị trí điểm ở thực địa, xin phép vị trí đặt mốc, thông hướng; kiểm tra; di chuyển;

- Chôn mốc: chuẩn bị; đổ mốc, chôn mốc; vẽ ghi chú điểm; kiểm tra; phục vụ kiểm tra nghiệm thu; bàn giao mốc; di chuyển;

- Tiếp điểm: chuẩn bị, tìm kiếm ở thực địa, kiểm tra, chỉnh lý ghi chú điểm, thông hướng, phục vụ kiểm tra nghiệm thu, di chuyển;

- Đo ngắm (bằng công nghệ GPS): kiểm tra thiết bị, chuẩn bị, liên hệ với các nhóm đo, đo ngắm, liên hệ với các nhóm liên quan để trút số liệu vào máy tính, tính toán, kiểm tra khái lược, phục vụ kiểm tra nghiệm thu, di chuyển.

2.1.2. Công tác trong phòng

- Tính toán bình sai: chuẩn bị, kiểm tra sổ đo, tính toán bình sai, biên tập thành quả, phục vụ kiểm tra nghiệm thu, giao nộp thành quả.

2.2. Phân loại khó khăn

Phân loại khó khăn theo quy định tại *Bảng 1* điểm 1.2 khoản 1 mục này.

2.3. Định biên

Bảng 5

Định biên	KS8	KS4	CN5(N2)	Tổng số
Số lượng	1	2	4	7

2.4. Định mức thời gian: *Công - nhóm/điểm*

Bảng 6

TT	Nội dung công việc	Khó khăn				
		Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV	Loại V
1	Lập lưới giải tích 1	2,00	2,61	3,99	5,96	8,53
2	Lập lưới giải tích 2	1,05	1,54	2,74	3,77	5,74

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Phục vụ đo điểm trọng lực thường mặt đất

1.1. Công tác thực địa

Vật liệu: *Tính cho 10 điểm*

Định mức được xây dựng cho khoảng cách điểm 500m, khó khăn III. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

Bảng 7

TT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Mức
1	Bút chì kim	Cái	0,22
2	Đĩa CD-ROM	Cái	0,11
3	Giấy kẻ ngang	Tập	0,11
4	Khăn lau máy	Cái	0,11
5	Phích cắm điện	Cái	0,11
6	Pin nguồn nuôi 11,5V	Cục	14,39
7	Ruột chì kim	Hộp	0,22
8	Sổ công tác	Quyển	0,55
9	Sơn các mầu	Kg	0,01
10	Thước kẻ	Hộp	0,11
11	Xăng	Lít	50,69

Dụng cụ: *Ca sử dụng/10 điểm*

Định mức được xây dựng cho khoảng cách điểm 500m, khó khăn III. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

Bảng 8

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
1	Áo mưa bạt	Cái	12	6,00	16,83
2	Ba lô mang máy	Cái	24	6,00	16,83
3	Bóng đèn (ăng bun)	Cái	12	6,00	16,83
4	Dao chặt cây	Cái	12	2,00	5,61
5	Đồng hồ đeo tay	Cái	36	2,00	5,61
6	Ghế tựa	Cái	12	1,00	2,80
7	Giầy cao cổ	Đôi	12	6,00	16,83
8	Hòm tôn đựng tài liệu	Cái	60	1,00	2,80
9	Khóa hòm	Cái	36	1,00	2,80
10	Kính lúp	Cái	36	1,00	2,80
11	Máy tính bỏ túi	Cái	24	1,00	2,80
12	Mũ BHLĐ	Cái	12	6,00	16,83
13	Ô che	Cái	12	2,00	5,61
14	Quần áo BHLĐ	Bộ	12	6,00	16,83
15	Tất chống vắt	Đôi	6	6,00	16,83
16	Tuốc nơ vít	Bộ	24	1,00	2,80

Thiết bị: *Ca sử dụng/10 điểm*

Định mức được xây dựng cho khoảng cách điểm 500m, khó khăn III. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

Bảng 9

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Máy định vị vệ tinh GPS 1 tần số	Cái	2,00	5,61
2	Ôtô	Cái	1,00	2,80

1.2. Văn phòng tại thực địa

Vật liệu: *Tính cho 10 điểm*

Định mức được xây dựng cho khoảng cách điểm 500m, khó khăn III. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

Bảng 10

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Số lượng
1	Bàn dập ghim loại nhỏ	Cái	0,03
2	Bút chì kim	Cái	0,27
3	Dầu bôi trơn	Lít	0,27
4	Đĩa CD - ROM	Cái	0,14
5	Giấy A4	Ram	0,04
6	Giấy kẻ ly 60 x 80cm	Tờ	0,14
7	Giấy kẻ ngang	Tập	0,14
8	Hộp ghim dập	Hộp	0,14
9	Mực in Laser	Hộp	0,01
10	Phích cắm điện	Cái	0,14
11	Ruột chì kim	Hộp	0,27
12	Sổ công tác	Quyển	0,07
13	Thước kẻ	Hộp	0,14
14	USB	Cái	0,01
15	Xăng	Lít	69,42

Dụng cụ: *Ca sử dụng/10 điểm*

Định mức được xây dựng cho khoảng cách điểm 500m, khó khăn III. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

Bảng 11

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
1	Bóng đèn (ăng bun)	Cái	12	3,00	10,41
2	Ghế tựa	Cái	12	3,00	10,41
3	Hòm tôn đựng tài liệu	Cái	60	1,00	3,47
4	Khóa hòm	Cái	36	1,00	3,47
5	Kính lúp	Cái	36	1,00	3,47
6	Máy in A4 - 0,5kW	Cái	60	1,00	3,47
7	Máy tính bỏ túi	Cái	24	1,00	3,47
8	Quần áo BHLĐ	Bộ	12	3,00	10,41

Thiết bị: *Ca sử dụng/10 điểm*

Định mức được xây dựng cho khoảng cách điểm 500m, khó khăn III. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

Bảng 12

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Máy phát điện - 5kW	Cái	1,00	3,47
2	Máy tính xách tay	Cái	1,00	3,47

Hệ số điều chỉnh định mức sử dụng vật liệu, dụng cụ, thiết bị theo địa hình

Bảng 13

Khoảng cách điểm (m)	Địa hình				
	Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV	Loại V
25	0,61	0,63	0,66	0,69	0,79
50	0,63	0,66	0,69	0,72	0,83
100	0,67	0,72	0,78	0,83	0,96
250	0,72	0,78	0,89	1,00	1,15
500	0,78	0,89	1,00	1,11	1,28
1000	0,83	0,94	1,06	1,17	1,34
2000	0,94	1,06	1,22	1,33	1,53
3000	1,06	1,17	1,33	1,55	1,79

2. Lập lưới giải tích 1 và giải tích 2

Vật liệu: *Tính cho 10 điểm*

Bảng 14

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức	
			LGT1	LGT2
1	Bản đồ địa hình	Mảnh	2,00	2,00
2	Bảng tính toán	Tờ	50,00	50,00
3	Bảng tổng hợp thành quả	Tờ	20,00	20,00
4	Biên bản bàn giao thành quả	Tờ	20,00	20,00
5	Cặp đựng tài liệu	Cái	2,00	2,00
6	Cát	m^3	2,60	2,60

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức	
			LGT1	LGT2
7	Cọc chống lún	Cái	10,00	10,00
8	Dầu nhờn	Lít	0,35	0,35
9	Đá dăm	m^3	8,06	8,06
10	Đĩa CD	Cái	3,00	3,00
11	Đinh	Kg	2,10	2,10
12	Ghi chú điểm độ cao cũ	Điểm	10,00	10,00
13	Ghi chú điểm tọa độ cũ	Điểm	10,00	10,00
14	Ghi chú điểm tọa độ mới	Điểm	10,00	10,00
15	Giấy A0	Tờ	6,00	6,00
16	Giấy A4	Ram	2,00	2,00
17	Gỗ	m^3	2,00	2,00
18	Mực in laser	Hộp	0,40	0,40
19	Nilon che máy	m^2	5,00	5,00
20	Nilon gói tài liệu	m^3	3,00	3,00
21	Pin đại	Cục	4,00	4,00
22	Sổ công tác	Quyển	10,00	10,00
23	Sơn các màu	Kg	2,00	2,00
24	Tâm mốc sắt	Cái	10,00	10,00
25	Tâm mốc sứ	Cái	10,00	10,00
26	Xi măng	Kg	69,00	69,00
27	Xăng	Lít	175,00	100,00

Dụng cụ: *Ca sử dụng/10 điểm*

Định mức được xây dựng cho điều kiện khó khăn III. Đối với các điều kiện khác, định mức được hiệu chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 17* khoản 2 của mục này.

Bảng 15

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng		Mức	
				LGT1	LGT2	LGT1	LGT2
1	Ẩm kế	Cái	36	1,00	1,00	39,86	27,41
2	Áo mưa bạt	Cái	12	5,00	5,00	199,32	137,07

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng		Mức	
				LGT1	LGT2	LGT1	LGT2
3	Áp kế	Cái	36	1,00	1,00	39,86	27,41
4	Ba lô	Cái	24	5,00	5,00	199,32	137,07
5	Bàn làm việc	Cái	60	1,00	1,00	39,86	27,41
6	Bi đông	Cái	12	5,00	5,00	199,32	137,07
7	Bộ dụng cụ thợ mộc	Bộ	24	1,00	1,00	39,86	27,41
8	Búa tạ	Cái	36	1,00	1,00	39,86	27,41
9	Búa chặt cây	Cái	24	5,00	5,00	199,32	137,07
10	Can nhựa 10 lít	Cái	12	2,00	2,00	79,73	54,83
11	Cờ hiệu nhỏ	Cái	6	1,00	1,00	39,86	27,41
12	Compa 12 bộ phận	Bộ	24	1,00	1,00	39,86	27,41
13	Cưa gỗ	Cái	12	1,00	1,00	39,86	27,41
14	Dao chặt cây	Cái	12	5,00	5,00	199,32	137,07
15	Địa bàn địa chất	Cái	36	1,00	1,00	39,86	27,41
16	Găng tay BHLĐ	Đôi	6	5,00	5,00	199,32	137,07
17	Ghế tựa	Cái	60	3,00	3,00	119,59	82,24
18	Hòm tôn đựng tài liệu	Cái	60	2,00	2,00	79,73	54,83
19	Kìm	Cái	36	2,00	2,00	79,73	54,83
20	Máy in A4 - 0,5kW	Cái	60	1,00	1,00	39,86	27,41
21	Máy tính bỏ túi	Cái	24	1,00	1,00	39,86	27,41
22	Mũ cứng BHLĐ	Cái	12	5,00	5,00	199,32	137,07
23	Nhiệt kế	Cái	12	1,00	1,00	39,86	27,41
24	Ô che	Cái	24	2,00	2,00	79,73	54,83
25	Ống nhòm	Cái	48	1,00	1,00	39,86	27,41
26	Quần áo BHLĐ	Bộ	12	5,00	5,00	199,32	137,07
27	Quy phạm trắc địa	Quyển	28	1,00	1,00	39,86	27,41
28	Thước thép 50m	Cái	24	1,00	1,00	39,86	27,41
29	Thuổng	Cái	24	1,00	1,00	39,86	27,41
30	USB	Cái	24	2,00	2,00	79,73	54,83

Thiết bị: *Ca sử dụng/10 điểm*

Định mức được xây dựng cho điều kiện khó khăn III. Đối với các điều kiện khác, định mức được hiệu chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 17* khoản 2 của mục này.

Bảng 16

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng		Mức	
			LGT1	LGT2	LGT1	LGT2
1	Bộ máy GPS (3 cái)	Bộ	1	1	39,86	2,74
2	Đầu ghi CD 0,04kW	Cái	1	1	39,86	2,74
3	Máy bộ đàm	Bộ	1	1	39,86	2,74
4	Máy tính xách tay	Cái	1	1	39,86	2,74
5	Ôtô	Cái	1	1	39,86	2,74

Hệ số điều chỉnh dụng cụ, thiết bị theo loại khó khăn vùng công tác

Bảng 17

TT	Nội dung công việc	Khó khăn				
		Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV	Loại V
1	Lập lưới giải tích 1	0,50	0,66	1,00	1,50	2,14
2	Lập lưới giải tích 2	0,38	0,56	1,00	1,38	2,09

Phần XII
ĐO ĐỊA CHẤN

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Công tác đo địa chấn phản xạ trên mặt đất

1.1. Nội dung công việc

1.1.1. Công tác thực địa

- Nhận nhiệm vụ, chuẩn bị máy móc, trang thiết bị và phương tiện vận chuyển;

- Quan sát vùng công tác, tuyến khảo sát, chính xác hóa diện tích đo vẽ;

- Chuẩn bị sơ bộ, đo và xác định tọa độ, độ cao của các vị trí trên tuyến (vị trí điểm nổ, điểm thu);

- Lắp đặt máy móc thiết bị, kiểm tra và chuẩn bị cho máy hoạt động (chọn tuyến đo; chọn phương pháp đo; chọn kiểu đo; tính toán các tham số cài đặt);

- Lựa chọn hệ thống thu nổ (chọn khoảng cách máy thu, độ dài đoạn thu; chọn khoảng cách điểm nổ, chiều sâu nổ, khối lượng thuốc nổ);

- Kiểm tra thiết bị:

+ Kiểm tra bề ngoài các thiết bị chính: kiểm tra tài liệu kỹ thuật của máy; kiểm tra máy đo ghi; vòng đệm, cáp thu; các máy thu;

+ Kiểm tra khả năng làm việc: lắp nguồn cho máy theo hướng dẫn sử dụng, bật máy; theo dõi quá trình khởi động của máy cho đến khi hiện bảng thực đơn chính điều khiển đo đạc; kiểm tra điều hành đo đạc, kiểm tra chức năng tham số làm việc; kiểm tra hoạt động của chức năng;

+ Kiểm tra chuẩn tính đồng nhất của các kênh ghi của máy đo ghi;

+ Kiểm tra cơ sở thời gian của máy;

+ Kiểm tra mạch khởi động ghi;

+ Kiểm tra máy thu sóng: kiểm tra tính đồng pha và cùng hệ số biến đổi tín hiệu của máy thu.

- Lựa chọn nguồn phát sóng đàn hồi;

- Chọn tham số ghi sóng;

- Phát sóng;

- Định vị điểm đặt máy thu trên tuyến;

- Rải cáp và máy thu trên tuyến;

- Xác định vị trí các điểm nổ;

- Khi đo trên nước phải xác định cách cố định búi dây thu trên mặt nước; chế tạo bè thu trên nước; xác định tọa độ thực tế của đoạn thu; khi thi công máy ghi đặt trên một thuyền, bố trí các thuyền khác phục vụ phát sóng và đường dây thu;

- Tiến hành đo trên tuyến, ghi các điểm mốc; các điểm đặc biệt vào sổ nhật ký;

- Kiểm tra, hoàn chỉnh sổ sách ghi chép tuyến đo, file đo với các số liệu trên máy tính; kiểm tra và hiệu chỉnh các ghi chép đã đánh dấu trong khi đo;

- Tháo dỡ máy móc thiết bị sau một ngày đo.

1.1.2. Công tác trong phòng

a) Công tác văn phòng trước thực địa và chuẩn bị thi công

- Chuẩn bị đầy đủ máy móc, thiết bị, các dụng cụ, vật liệu làm việc và kiểm tra các bộ phận chính của máy: kiểm tra và sắp xếp lại toàn bộ các thiết bị, dụng cụ, linh kiện của máy; lắp đặt máy phát điện, lắp ráp đồng bộ hệ thống cung cấp điện, lắp ráp đồng bộ các thiết bị đo địa vật lý; kiểm tra các thông số kỹ thuật và các phụ kiện kèm theo; giao nhiệm vụ và phân công công việc giữa các thành viên trong tổ, đóng gói máy móc, trang bị và đưa lên phương tiện vận chuyển, bốc dỡ máy móc, thiết bị dụng cụ đưa vào nơi bảo quản khi kết thúc mùa thực địa;

- Chuẩn bị diện tích nghiên cứu;

- Thu thập các tài liệu đã công bố, các thông tin mới nhất về địa chất, địa vật lý vùng nghiên cứu;

- Thiết kế mạng lưới điều tra;

- Lập kế hoạch khối lượng công việc;

- Vận chuyển máy móc thiết bị dụng cụ, vật tư từ nơi đóng quân lên tuyến quan sát và ngược lại.

b) Công tác văn phòng tại thực địa

- Giải quyết các sự cố thiết bị và hoạt động trong quá trình khảo sát thực địa;

- Tiếp nhận số liệu, kiểm tra kết quả đo, chuyển số liệu vào máy tính, phân tích sơ bộ tài liệu, trao đổi với bộ phận địa chất về kết quả sơ bộ để có định hướng cho quá trình nghiên cứu tiếp theo.

c) Công tác văn phòng sau thực địa

- Kiểm tra, hiệu đính, hệ thống các số ghi chép thực địa, xác định đoạn tuyến lên bản đồ thi công;

- Hệ thống lại các băng ghi in, đối chiếu với sổ ghi chép thực địa và các tệp số liệu;

- Xác định tọa độ điểm nổ, điểm thu sóng và nhập các tệp số liệu băng ghi;

- Tập hợp tài liệu thực địa và văn phòng thực địa, chỉnh lý lại tài liệu;

- Xác định vị trí các điểm cắt giữa tuyến ngang và tuyến dọc, điểm cắt giữa tuyến kiểm tra và tuyến đo;

- Kiểm tra, thống nhất vị trí tuyến giữa tài liệu địa vật lý và trắc địa;

- Xây dựng sơ đồ hình học của điểm nổ và máy thu trên từng tuyến đo;

- Áp dụng các bộ lọc để loại bỏ nhiễu, làm rõ tín hiệu có ích;

- Tiến hành phân tích sóng hiệu chỉnh tĩnh - hiệu chỉnh độ cao;

- Phân tích vận tốc, lập mô hình vận tốc để tiến hành hiệu chỉnh động;

- Cộng điểm sâu chung;

- Hiệu chỉnh góc dốc;

- Phân tích vận tốc sau hiệu chỉnh góc dốc;

- Dịch chuyển địa chấn;

- Chuyển đổi mặt cắt thời gian sang chiều sâu;

- Xác định các ranh giới địa chấn địa chất;

- Xác định các đới phá hủy, krat, vỉa quặng,…;

- Tham khảo tài liệu thu thập;

- Xử lý liên kết các tài liệu;
- Viết báo cáo kết quả, phụ lục, thành lập các loại bản đồ, sơ đồ, mặt cắt;
- Bảo dưỡng thiết bị trong thời gian thực hiện công tác trong phòng;
- Nghiệm thu văn phòng báo cáo.

1.2. Phân loại khó khăn

Bảng 1

Khó khăn	Đặc điểm của vùng
Loại I	- Vùng đồng bằng châu thổ hoặc thung lũng giữa núi rộng; - Ao, hồ, sông, suối thưa, không có các bãi lầy; - Đồi thấp (đồi bát úp) trung du có sườn dốc dưới 5°, cây thưa không có dây leo, diện tích rừng thưa chiếm 10 ÷ 15% diện tích vùng công tác; - Vùng cao nguyên bằng phẳng có rừng cao su, cà phê nhân tạo; - Giao thông bằng xe cơ giới thuận lợi trên diện tích vùng công tác hoặc đi bộ từ mọi hướng đến tuyến và điểm quan trắc; - Việc rải dây phát, dây thu hoặc di chuyển máy móc thiết bị từ điểm nọ sang điểm kia dễ dàng.
Loại II	- Vùng đồi thấp, thoải, địa hình phân cắt yếu, sườn dốc dưới 10°; - Sông, suối, ao, hồ thưa thớt, các thung lũng không sâu; - Rừng cây to thưa có lẫn giang, nứa không quá 20% diện tích vùng công tác, có cỏ tranh, lau; - Dân cư và công trường thưa thớt; - Đi lại bằng phương tiện ôtô, cơ giới là chủ yếu (tới 70%) để đến các tuyến và điểm quan trắc, đi bộ từ các hướng thuận lợi đến tuyến và điểm quan trắc; - Vùng cao nguyên có rừng thưa; - Việc rải dây phát, dây thu hoặc vận chuyển máy móc từ điểm nọ sang điểm kia thuận lợi, không phải đi vòng.
Loại III	- Vùng núi thấp, bị phân cắt mạnh bởi mạng lưới suối, khe, có các đỉnh cao riêng biệt, độ dốc sườn núi tới 15°; - Vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng, ven biển, đồng bằng sông Cửu Long nhiều kênh rạch, diện tích ngập nước chiếm tới 60% lãnh thổ; - Vùng cồn cát ven biển;

Khó khăn	Đặc điểm của vùng
	- Vùng cao nguyên và vùng trung du có diện tích rừng rậm, giang, nứa, lau, tre chiếm tới 50% vùng công tác; - Vùng các công trường, hầm mỏ, thành phố dân cư đông đúc; - Giao thông đi lại trên diện tích khảo sát, đi tới tuyến và điểm quan trắc chủ yếu bằng phương tiện thô sơ và đi bộ; - Việc rải dây phát, dây thu hoặc vận chuyển máy móc từ điểm nọ sang điểm kia có khó khăn, thỉnh thoảng phải đi vòng hoặc qua suối không sâu.
Loại IV	- Vùng công tác là vùng núi cao, bị phân cắt mạnh; - Hệ thống khe suối sâu phát triển; - Sườn dốc vượt quá 20°; - Rừng rậm, dây leo hoặc đầm lầy, ruộng bùn thụt nước mặn phủ tới 70% diện tích vùng công tác; - Các tuyến quan trắc cắt qua nhiều khe, suối, đỉnh núi hoặc kênh rạch; - Hệ thống tuyến khảo sát phải tiến hành bằng máy kinh vĩ; - Việc đi lại tới tuyến và điểm quan trắc khó khăn, hầu hết là đi bộ, đi đường vòng đòi hỏi mất nhiều thời gian và lao động; - Việc rải dây phát, dây thu hoặc vận chuyển máy móc từ điểm nọ sang điểm kia khó khăn, thường xuyên phải leo dốc hoặc qua suối sâu, kênh rạch nhiều, phải đi vòng mất nhiều thời gian và sức lực.

1.3. Điều kiện thi công: Máy đo 48 kênh, bội thu 24, hệ thống quan sát điểm sâu chung, khoảng cách thu 5m, nguồn gây sóng nổ mìn với chiều sâu nổ mìn là 0,5m.

Các công việc chưa có trong định mức:

- Công tác phát tuyến địa vật lý;
- Các thủ tục, chi phí liên quan đến cấp giấy phép nổ mìn;
- Vận chuyển thuốc nổ và kíp nổ tới đơn vị;
- Xây dựng kho chứa thuốc nổ và chi phí canh gác thuốc nổ, kíp nổ;
- Công tác đo kiểm tra, đánh giá sai số;
- Công tác kiểm định máy định kỳ theo quy định.

1.4. Định biên

Bảng 2

TT	Nội dung công việc	Loại lao động (số người)				
		KSC6	KS7	KTV8	CN4(N2)	Tổng số
A	Công tác văn phòng trước thực địa	2	2	4		8
B	Công tác thực địa	2	3	6	8	19
C	Công tác văn phòng tại thực địa	2	3	4		9
D	Công tác văn phòng sau thực địa	2	4	3		9

1.5. Định mức thời gian: *Công nhóm/km*

Bảng 3

Nội dung công việc	Địa hình			
	Loại I	Loại II	Loại III	Loại VI
Công tác văn phòng trước thực địa	10,07	12,09	15,11	18,13
Công tác thực địa	48,50	58,20	72,74	87,29
Công tác văn phòng tại thực địa	4,14	4,97	6,21	7,46
Công tác văn phòng sau thực địa	20,57	24,69	30,86	37,03

Ghi chú:

- Khi gây dao động bằng phương pháp đập búa thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k = 1,25;

- Khi điểm thi công qua sông suối thì định mức thời gian thực địa điều chỉnh theo hệ số k = 1,50;

- Khi thi công ở khu vực bị nhiễu điện từ thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k = 1,30, vùng ảnh hưởng nhiễu do các yếu tố tự nhiên k = 1,35, vùng dân cư, khu công nghiệp k = 1,40;

- Khi chiều sâu nổ mìn từ 0,5 ÷ 2m thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k = 1,20;

- Khi thi công với loại máy có bội thu và khoảng cách thu khác thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k quy định như sau:

Bảng 4

Loại máy, chế độ thu	Hệ số điều chỉnh
Máy bội thu 24, khoảng cách thu 5m	1,00
Máy bội thu 24, khoảng cách thu 10m	0,75
Máy bội thu 36, khoảng cách thu 5m	1,22

Loại máy, chế độ thu	Hệ số điều chỉnh
Máy bội thu 36, khoảng cách thu 10m	0,85
Máy bội thu 48, khoảng cách thu 5m	1,39
Máy bội thu 48, khoảng cách thu 10m	1,00
Máy bội thu 72, khoảng cách thu 10m	1,50
Máy bội thu 72, khoảng cách thu 20m	1,30

2. Công tác đo địa chấn khúc xạ trên mặt đất

2.1. Nội dung công việc

2.1.1. Công tác thực địa

- Quan sát vùng công tác, tuyến khảo sát, chính xác hóa diện tích đo vẽ;
- Lắp đặt máy móc thiết bị; kiểm tra và chuẩn bị cho máy hoạt động;
- Chọn hệ quan sát sóng khúc xạ;
- Kiểm tra thiết bị:

+ Kiểm tra bề ngoài các thiết bị chính: kiểm tra tài liệu kỹ thuật của máy; kiểm tra máy đo ghi; vòng đệm, cáp thu; các máy thu;

+ Kiểm tra khả năng làm việc: lắp nguồn cho máy theo hướng dẫn sử dụng, bật máy, theo dõi quá trình khởi động của máy cho đến khi hiện bảng thực đơn chính điều khiển đo đạc..; Kiểm tra điều hành đo đạc, kiểm tra chức năng tham số làm việc; kiểm tra hoạt động của chức năng;

+ Kiểm tra chuẩn tính đồng nhất của các kênh ghi của máy đo ghi;

+ Kiểm tra cơ sở thời gian của máy;

+ Kiểm tra mạch khởi động ghi;

+ Kiểm tra máy thu sóng: kiểm tra tính đồng pha và cùng hệ số biến đổi tín hiệu của máy thu.

- Lựa chọn nguồn phát sóng đàn hồi;
- Chọn tham số ghi sóng;
- Phát sóng;
- Định vị điểm đặt máy thu trên tuyến;
- Rải cáp và máy thu trên tuyến;
- Xác định vị trí các điểm nổ;
- Khi đo trên nước phải xác định cách cố định búi dây thu trên mặt nước; chế tạo bè thu trên nước; xác định tọa độ thực tế của đoạn thu; khi thi công máy ghi đặt trên một thuyền, bố trí các thuyền khác phục vụ phát sóng và đường dây thu;
- Tiến hành đo trên tuyến, ghi các điểm mốc; các điểm đặc biệt vào sổ nhật ký;
- Kiểm tra, hoàn chỉnh sổ sách ghi chép tuyến đo, file đo với các số liệu trên máy tính; kiểm tra và hiệu chỉnh các ghi chép đã đánh dấu trong khi đo;
- Tháo dỡ máy móc thiết bị sau một ngày đo.

2.1.2. Công tác trong phòng

a) Văn phòng trước thực địa và chuẩn bị thi công

- Chuẩn bị đầy đủ máy móc, thiết bị, các dụng cụ, vật liệu làm việc và kiểm tra các bộ phận chính của máy: kiểm tra và sắp xếp lại toàn bộ các thiết bị, dụng cụ, linh kiện của máy; lắp đặt máy phát điện, lắp ráp đồng bộ hệ thống cung cấp điện, lắp ráp đồng bộ các thiết bị đo địa vật lý; kiểm tra các thông số kỹ thuật và các phụ kiện kèm theo; giao nhiệm vụ và phân công công việc giữa các thành viên trong tổ, đóng gói máy móc, trang bị và đưa lên phương tiện vận chuyển, bốc dỡ máy móc, thiết bị dụng cụ đưa vào nơi bảo quản khi kết thúc mùa thực địa;

- Chuẩn bị diện tích nghiên cứu;

- Thu thập các tài liệu đã công bố, các thông tin mới nhất về địa chất, địa vật lý vùng nghiên cứu;

- Thiết kế mạng lưới điều tra;

- Lập kế hoạch và khối lượng công việc;

- Vận chuyển máy móc thiết bị dụng cụ, vật tư từ nơi đóng quân lên tuyến quan sát và ngược lại.

b) Văn phòng tại thực địa

- Giải quyết các sự cố thiết bị và hoạt động trong quá trình khảo sát thực địa;

- Tiếp nhận số liệu, kiểm tra kết quả đo, chuyển số liệu vào máy tính, phân tích sơ bộ tài liệu, trao đổi với bộ phận địa chất về kết quả sơ bộ để có định hướng cho quá trình nghiên cứu tiếp theo.

c) Văn phòng sau thực địa và báo cáo kết quả thi công

- Kiểm tra, hiệu đính, hệ thống các số ghi chép thực địa, xác định đoạn tuyến lên bản đồ thi công;

- Hệ thống lại các băng ghi in, đối chiếu với sổ ghi chép thực địa và các tệp số liệu;

- Xác định tọa độ điểm nổ, điểm thu sóng và nhập các tệp số liệu băng ghi;

- Tập hợp tài liệu thực địa và văn phòng thực địa, chỉnh lý lại tài liệu;

- Xác định vị trí các điểm cắt giữa tuyến ngang và tuyến dọc, điểm cắt giữa tuyến kiểm tra và tuyến đo;

- Kiểm tra, thống nhất vị trí tuyến giữa tài liệu địa vật lý và trắc địa;

- Tham khảo thu thập tài liệu;

- Xử lý liên kết các tài liệu;

- In các tài liệu trung gian, thành lập các loại bản đồ, sơ đồ, mặt cắt;

- Bảo dưỡng thiết bị trong thời gian thực hiện công tác trong phòng.

2.2. Phân loại khó khăn

Phân loại khó khăn theo quy định tại *Bảng 1* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

2.3. Điều kiện thi công

Máy 24 mạch thu, nguồn phát sóng nổ mìn, bố trí 5 điểm nổ, khoảng cách máy thu 5m, khoảng cách điểm nổ 57,5m, 1 km bố trí 9 chặng đo.

Các công việc chưa tính trong định mức:

- Công tác phát tuyến địa vật lý;
- Các thủ tục, chi phí liên quan đến cấp giấy phép nổ mìn;
- Vận chuyển thuốc nổ và kíp nổ tới đơn vị;
- Xây dựng kho chứa thuốc nổ và chi phí canh gác thuốc nổ, kíp nổ;
- Công tác đo kiểm tra, đánh giá sai số;
- Công tác kiểm định máy định kỳ theo quy định.

2.4. Định biên

Bảng 5

TT	Nội dung công việc	Lao động (số người)				
		KSC6	KS7	KTV8	CN4(N2)	Tổng số
A	Công tác văn phòng trước thực địa	2	2	4		8
B	Công tác thực địa	2	3	5	9	19
C	Công tác văn phòng tại thực địa	2	3	3		8
D	Công tác văn phòng sau thực địa	2	4	2		8

2.5. Định mức thời gian: *Công nhóm/km*

Bảng 6

Nội dung công việc	Địa hình			
	Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV
Văn phòng trước thực địa	8,00	9,60	12,00	14,40
Thực địa	33,68	40,41	50,52	60,62
Văn phòng tại thực địa	2,75	3,30	4,13	4,95
Văn phòng sau thực địa	19,43	23,31	29,14	34,97

Ghi chú:

- Khi gây dao động bằng phương pháp đập búa thì định mức thời gian được điều chỉnh theo hệ số k = 1,25;

- Khi điểm thi công qua sông suối thì định mức thời gian thực địa được điều chỉnh theo hệ số k = 1,40;

- Khi thi công ở khu vực bị nhiễu điện từ thì định mức thời gian được điều chỉnh theo hệ số k = 1,30; vùng ảnh hưởng nhiễu do các yếu tố tự nhiên k = 1,35; vùng dân cư, khu công nghiệp k = 1,40;

- Khi thi công 7 điểm nổ thì định mức thời gian được điều chỉnh theo hệ số k = 1,27;

- Khi thi công với khoảng cách giữa các cực thu 10m định mức thời gian được điều chỉnh theo hệ số k =1,2;

- Khi thi công với khoảng cách giữa các cực thu 15m định mức thời gian được điều chỉnh theo hệ số k =1,4.

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Công tác đo địa chấn phản xạ trên mặt đất

1.1. Công tác thực địa

Vật liệu: *Tính cho 1 km*

Định mức tính cho địa hình loại I, khi điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

Bảng 7

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Băng dính cách điện	Cuộn	6,38
2	Dây khởi	m	446,73
3	Dây nổ mìn	m	63,82
4	Dây thừng 4mm	m	127,64
5	Kíp nổ 10	Cái	221,10
6	Pin máy bộ đàm 12v	Cục	7,66
7	Tất chống vắt	Đôi	22,97
8	Thuốc nổ C4	Kg	105,53
9	Xăng	Lít	906,71

Dụng cụ: *Ca sử dụng/1km*

Định mức tính cho địa hình loại I, khi điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

Bảng 8

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
1	Ắc quy 12v	Cái	24	4,00	193,98
2	Bộ nạp ắc quy	Cái	36	2,00	96,99
3	Búa tạ	Cái	36	3,00	145,49

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
4	Đe sắt	Cái	60	3,00	145,49
5	Kìm bấm	Cái	36	2,00	96,99
6	Kìm điện	Cái	36	2,00	96,99
7	Máy bộ đàm	Bộ	36	5,00	242,48
8	Thước dây cuộn	Cái	24	2,00	96,99
9	Tuốc nơ vít	Bộ	24	1,00	48,50
10	Xà beng	Cái	24	2,00	96,99
11	Hòm tôn đựng tài liệu	Cái	60	1,00	48,50
12	Giầy cao cổ	Đôi	12	19,00	921,43
13	Mũ BHLĐ	Cái	12	19,00	921,43
14	Quần áo BHLĐ	Bộ	12	19,00	921,43

Thiết bị: *Ca sử dụng/1km*

Định mức tính cho địa hình loại I, khi điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này

Bảng 9

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Máy bắn mìn	Cái	4,00	193,98
2	Máy đo địa chấn MARK - 6	Cái	1,00	48,50
3	Máy phát điện - 5kVA	Cái	1,00	48,50
4	Máy tính xách tay	Cái	2,00	96,99
5	Ôtô GAZ	Cái	1,00	48,50
6	Phần mềm	Bản	2,00	96,99

1.2. Công tác trong phòng

Vật liệu: *Tính cho 1 km*

Định mức tính cho địa hình loại I , khi điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

Bảng 10

TT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Mức		
			VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ
1	Bút kim các loại	Cái	3,18	1,47	7,31
2	Cặp tài liệu nilon	Cái	3,98	0,82	16,24
3	Giấy A0	Tờ	1,19	0,49	4,87

TT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Mức		
			VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ
4	Giấy A3	Ram	0,20		0,81
5	Giấy A4	Ram	0,80	0,16	3,25
6	Giấy can	m	1,19	0,49	4,87
7	Mực in laser	Hộp	0,24	0,10	0,97
8	Mực in màu A0	Hộp	0,01		0,05
9	Sổ 15 x 20cm	Quyển	3,18	1,47	7,31
10	Điện năng	kWH	153,09		493,71

Dụng cụ: *Ca sử dụng/1km*

Định mức tính cho địa hình loại I, khi điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

Bảng 11

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng			Mức		
				VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ	VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ
1	Bàn dập ghim loại lớn	Cái	48	1,00		1,00	10,07		20,57
2	Kéo cắt giấy	Cái	24	1,00	1,00	2,00	10,07	4,14	41,14
3	Máy tính bỏ túi	Cái	24	1,00	1,00	1,00	10,07	4,14	20,57
4	Thước đo độ	Cái	24	1,00	1,00	2,00	10,07	4,14	41,14
5	Thước nhựa 0,5m	Cái	24	2,00	2,00	2,00	20,14	8,29	41,14
6	Thước nhựa 1m	Cái	24	1,00	1,00	1,00	10,07	4,14	20,57
7	Ghế tựa	Cái	60		6,00			24,86	
8	Ghế xoay	Cái	48	8,00		9,00	80,57		185,14
9	Bàn máy vi tính	Cái	60	8,00		9,00	80,57		185,14
10	Tủ đựng tài liệu	Cái	60	2,00		4,00	20,14		82,29
11	Đồng hồ treo tường	Cái	36	1,00		1,00	10,07		20,57
12	Máy in A4 - 0,5kW	Cái	60	1,00		1,00	10,07		20,57
13	Đèn neon - 0,04kW	Cái	24	8,00		8,00	80,57		164,57
14	Quạt trần - 0,1kW	Cái	60	1,00		2,00	10,07		41,14
15	USB	Cái	24	1,00	1,00	2,00	10,07	4,14	41,14
16	Điện năng	kWH					25,78		52,66

Thiết bị: *Ca sử dụng/1km*

Định mức tính cho địa hình loại I, khi điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 13* điểm 1.2 khoản 1 của mục này.

Bảng 12

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng			Mức		
			VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ	VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ
1	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2kW	Cái	1,00	1,00	1,00	5,04		20,57
2	Máy tính xách tay	Cái	1,00	1,00	1,00		4,14	
3	Máy vi tính - 0,4kW	Cái	2,00	2,00	2,00	20,14		41,14
4	Phần mềm	Bản	2,00	2,00	2,00		8,29	38,86

Bảng hệ số điều chỉnh vật liệu, dụng cụ, thiết bị theo điều kiện địa hình

Bảng 13

Địa hình	Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV
Hệ số điều chỉnh	1,00	1,20	1,50	1,80

Ghi chú:

- Khi gây dao động bằng phương pháp đập búa thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị điều chỉnh theo hệ số k = 1,25;

- Khi điểm thi công qua sông suối thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị thực địa điều chỉnh theo hệ số k = 1,50;

- Khi thi công ở khu vực bị nhiễu điện từ (tellua) thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị điều chỉnh theo hệ số k = 1,30; vùng ảnh hưởng nhiễu do các yếu tố tự nhiên k = 1,35; vùng dân cư, khu công nghiệp k = 1,40;

- Khi chiều sâu nổ mìn từ 0,5 ÷ 2m thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị điều chỉnh theo hệ số k = 1,20;

- Khi thi công với loại máy có bội thu và khoảng cách thu khác thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị điều chỉnh theo hệ số k quy định tại *Bảng 4* điểm 1.5 khoản 1 mục I phần XII ban hành kèm theo định mức này.

2. Công tác đo địa chấn khúc xạ trên mặt đất

2.1. Công tác thực địa

Vật liệu: *Tính cho 1 km*

Định mức tính cho địa hình loại I, khi thi công với điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 20* điểm 2.1 khoản 2 mục này.

Bảng 14

TT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Mức
1	Băng dính cách điện	Cuộn	4,43
2	Dây khởi	m	310,22
3	Dây nổ mìn	m	44,32
4	Dây thừng 4mm	m	88,63
5	Kíp nổ 10	Cái	47,00
6	Pin máy bộ đàm 12v	Cục	5,32
7	Tất chống vắt	Đôi	12,41
8	Thuốc nổ C4	Kg	23,63
9	Xăng	Lít	492,36

Dụng cụ: *Ca sử dụng/1km*

Định mức tính cho địa hình loại I, khi thi công với điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 20* điểm 2.1 khoản 2 mục này.

Bảng 15

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
1	Ắc quy 12v	Cái	24	4,00	134,71
2	Bộ nạp Ắc quy	Cái	36	2,00	67,35
3	Búa tạ	Cái	36	3,00	101,03
4	Đe sắt	Cái	60	3,00	101,03
5	Giầy cao cổ	Đôi	12	19,00	639,86
6	Hòm tôn đựng tài liệu	Cái	60	1,00	33,68
7	Kìm bấm	Cái	36	2,00	67,35
8	Kìm điện	Cái	36	2,00	67,35
9	Máy bộ đàm	Bộ	36	5,00	168,38
10	Mũ BHLĐ	Cái	12	19,00	639,86
11	Quần áo BHLĐ	Bộ	12	19,00	639,86
12	Thước dây cuộn	Cái	24	2,00	67,35
13	Tuốc nơ vít	Bộ	24	1,00	33,68
14	Xà beng	Cái	24	2,00	67,35

Thiết bị: *Ca sử dụng/1km*

Định mức tính cho địa hình loại I, khi thi công với điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 20* điểm 2.1 khoản 2 mục này.

Bảng 16

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Máy bắn mìn	Cái	2,00	67,35
2	Máy đo địa chấn MARK - 6 và tương đương	Cái	1,00	33,68
3	Máy phát điện - 5KVA	Cái	1,00	33,68
4	Máy tính xách tay	Cái	2,00	67,35
5	Ôtô GAZ	Cái	1,00	33,68
6	Phần mềm	Bản	2,00	67,35

2.1. Công tác trong phòng

Vật liệu: *Tính cho 1km*

Định mức tính cho địa hình loại I, khi thi công với điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 20* điểm 2.1 khoản 2 mục này.

Bảng 17

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Số lượng			Mức		
			VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ	VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ
1	Bút kim các loại	Cái	8,00	8,00	8,00	2,53	0,87	6,14
2	Cặp tài liệu nilon	Cái	10,00	5,00	20,00	3,16	0,54	15,34
3	Giấy A0	Tờ	3,00	3,00	6,00	0,95	0,33	4,60
4	Giấy A3	Ram	0,50		1,00	0,16		0,77
5	Giấy A4	Ram	2,00	1,00	4,00	0,63	0,11	3,07
6	Giấy can	m	3,00	3,00	6,00	0,95	0,33	4,60
7	Mực in laser	Hộp	0,60	0,60	1,20	0,19	0,07	0,92
8	Mực in màu A0	Hộp	0,03	0,02	0,07	0,01		0,05
9	Sổ 15 x 20cm	Quyển	8,00	8,00	8,00	2,53	0,87	6,14
10	Điện năng	kWH				121,60		295,31

Dụng cụ: *Ca sử dụng/1km*

Định mức tính cho địa hình loại I, khi thi công với điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 20* điểm 2.1 khoản 2 mục này.

Bảng 18

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng			Mức		
				VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ	VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ
1	Bàn dập ghim loại lớn	Cái	48	1,00		1,00	8,00		19,43

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng			Mức		
				VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ	VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ
2	Bàn máy vi tính	Cái	60	8,00		8,00	64,00		155,43
3	Đèn neon - 0,04kW	Cái	24	8,00		8,00	64,00		155,43
4	Điện năng	kWH					20,48		49,74
5	Đồng hồ treo tường	Cái	36	1,00		1,00	8,00		19,43
6	Ghế tựa	Cái	60		3,00			8,25	
7	Ghế xoay	Cái	48	8,00		8,00	64,00	0,00	155,43
8	Kéo cắt giấy	Cái	24	1,00	1,00	2,00	8,00	2,75	38,86
9	Máy in A4 - 0,5kW	Cái	60	1,00		1,00	8,00		19,43
10	Máy tính bỏ túi	Cái	24	1,00	1,00	1,00	8,00	2,75	19,43
11	Quạt trần - 0,1kW	Cái	60	1,00		2,00	8,00		38,86
12	Thước đo độ	Cái	24	1,00	1,00	2,00	8,00	2,75	38,86
13	Thước nhựa 0,5m	Cái	24	2,00	2,00	2,00	16,00	5,50	38,86
14	Thước nhựa 1m	Cái	24	1,00	1,00	1,00	8,00	2,75	19,43
15	Tủ đựng tài liệu	Cái	60	2,00		4,00	16,00		77,71
16	USB	Cái	24	1,00	1,00	2,00	8,00	2,75	38,86

Thiết bị: *Ca sử dụng/1km*

Định mức tính cho địa hình loại I, khi thi công với điều kiện địa hình khác thì mức điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 20* điểm 2.1 khoản 2 mục này.

Bảng 19

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng			Mức		
			VPTTĐ	VPTĐ	VPTTĐ	VPTĐ	VPTTĐ	VPTĐ
1	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2kW	Cái	1,00	1,00	1,00	4,00		9,71
2	Máy tính xách tay	Cái	1,00	1,00	1,00		2,75	
3	Máy vi tính - 0,4KW	Cái	2,00	2,00	2,00	16,00		38,86
4	Phần mềm	Bản	2,00	2,00	2,00		5,50	38,86

Bảng hệ số điều chỉnh vật liệu, dụng cụ, thiết bị theo điều kiện địa hình

Bảng 20

Địa hình	Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV
Hệ số điều chỉnh	1,00	1,20	1,50	1,80

Ghi chú:

- Khi gây dao động bằng phương pháp đập búa thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k = 1,25;

- Khi điểm thi công qua sông suối thì định mức thời gian thực địa điều chỉnh theo hệ số k = 1,40;

- Khi thi công ở khu vực bị nhiễu điện từ (tellua) thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k = 1,30; vùng ảnh hưởng nhiễu do các yếu tố tự nhiên k = 1,35; vùng dân cư, khu công nghiệp k = 1,40;

- Khi thi công 7 điểm nổ thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k = 1,27;

- Khi thi công với khoảng cách giữa các cực thu 10m, k = 1,2;

- Khi thi công với khoảng cách giữa các cực thu 15m, k = 1,4.

Phần XIII
ĐO SÂU ẢNH ĐIỆN PHÂN CỰC KÍCH THÍCH DÒNG MỘT CHIỀU

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Nội dung công việc

1.1. Công tác thực địa

- Nhận nhiệm vụ, chuẩn bị máy móc, trang thiết bị và phương tiện vận chuyển, kiểm tra hiện tượng phân cực thuần túy của các điện cực không phân cực, bốc xếp máy móc, trang thiết bị khi đi và bốc dỡ máy móc, trang thiết bị khi trở về;

- Vận chuyển máy móc, trang thiết bị ra thực địa và về nhà khi kết thúc ngày làm việc;

- Xác định điểm quan sát, kiểm tra và chuẩn bị cho máy hoạt động, rải dây đóng cọc, thành lập tuyến phát, nối các điện cực tuyến thu, thành lập bãi cực phát, bố trí các trạm liên lạc trên tuyến, kiểm tra và tổ chức chống rò điện, tiến hành thử máy, phát dòng theo chế độ quy định, hoặc phát xung đổi chiều theo chế độ tự động, thu thập các giá trị và ghi vào sổ đo, tiến hành đo lặp khi cần thiết, thành lập tài liệu, cuộn dây tuyến phát, tuyến thu, đường liên lạc, các cực và trang thiết bị, di chuyển giữa các điểm quan sát;

- Kiểm tra sổ đo đạc, tính toán các giá trị đồ thị ρK và ηK, các biểu đồ và đưa lên bản đồ thi công, chỉnh lý sơ bộ các tài liệu tại thực địa làm cơ sở cho việc lập kế hoạch thi công;

- Viết báo cáo kết quả, đánh máy tài liệu, nghiệm thu thực địa.

1.2. Công tác trong phòng

- Lập lịch tiến hành công tác văn phòng;
- Nhận các tài liệu và sổ sách thực địa;
- Hệ thống hóa các tài liệu, chỉnh lý lần cuối các tài liệu địa chất, địa vật lý;
- Tổng hợp và phân tích địa chất, các tài liệu địa vật lý;
- Thành lập và chính xác hóa các sơ đồ, đồ thị, các mặt cắt địa chất - địa vật lý, sơ đồ đẳng trị địa vật lý;
- Tiến hành giải thích địa chất các kết quả;
- Lập báo cáo kết quả bước công tác địa vật lý và các phụ lục kèm theo báo cáo theo quy định, đánh máy tài liệu, bảo vệ kết quả trước hội đồng nghiệm thu.

2. Phân loại khó khăn

Phân loại khó khăn theo quy định tại *Bảng 1* điểm 1.2 khoản 1 mục I Phần XII. Phân loại mức độ khó khăn điều kiện tiếp đất của các điện cực trong vùng công tác theo quy định sau đây:

Bảng 1

Khó khăn	Đặc điểm của vùng
Bình thường	- Vùng đất mềm, điện trở suất thấp dễ đóng cực và đo thế; - Tại mỗi vị trí chỉ cần cắm 1 điện cực hoặc với các khoảng cách lớn ở vị trí A, B phải cắm 2 ÷ 3 cực nhưng không phải đổ nước vẫn đo được $\Delta U \geq 0,5mV$. Điện trở suất đất mặt nhỏ hơn 100Ωm; - Khi đo sâu phân cực kích thích với ABmax dưới 500m và đo mặt cắt điện các loại số điện cực mỗi loại không vượt quá 4 cực; - Khi đo sâu phân cực kích thích với ABmax từ 500m trở lên số cực phát mỗi bãi không quá 6 cực.
Khó khăn	- Vùng đất cát khô, đá laterit, cuội sỏi, đá bazan, bazan phong hóa, đá vôi mà mỗi vị trí cắm cực phải dùng 2 ÷ 3 cực, ở những khoảng cách lớn phải cắm trên 4 cực ở mỗi vị trí A, B và phải đổ nước, dung dịch muối hoặc sunphát đồng mới đo được $\Delta U \geq 0,5mV$. Điện trở suất mặt lớn hơn 100Ωm. Các điện cực phải đóng sâu trên 0,5m; - Khi đo sâu phân cực kích thích với ABmax dưới 500m và đo mặt cắt các loại số cực phát mỗi bãi trên 4 cực; - Khi đo sâu phân cực kích thích với ABmax trên 500m số cực phát mỗi bãi trên 6 cực.

Khó khăn	Đặc điểm của vùng
Rất khó khăn	- Khi sử dụng các thiết bị đo sâu lớn nơi tiếp đất có điện trở suất lớn (trên 500Ωm) phải dùng điện cực chùm (từ 10 cực trở lên) hoặc các điện cực dài như xà beng đóng sâu trong đất, phải đổ dung dịch muối hoặc sunphát đồng mới đo được $\Delta U \geq 0,5mV$; - Khi đo sâu phân cực kích thích: với ABmax lớn mà phải đóng trên 10 cực mỗi bãi và phải đổ nước, dung dịch muối hoặc sunphát đồng mới đo được ΔU_{VP}.

3. Điều kiện thi công

- Hệ phương pháp đo: Wenner - Wenner, AM = MN = NB = a với n = 10;
- Chế độ phát theo chu kỳ 16’, chế độ thu 4, số lần đo lặp là 3;
- Điều kiện tiếp đất bình thường.

Các công việc chưa có trong định mức:

- Công tác phát tuyến địa vật lý;
- Công tác đo kiểm tra, đánh giá sai số;
- Công tác kiểm định máy định kỳ theo quy định.

4. Định biên

Bảng 2

TT	Nội dung công việc	Lao động (số người)				
		KSC6	KS7	KTV8	CN5(N2)	Tổng số
A	Công tác thực địa	1	3	4	3	11
B	Công tác trong phòng	1	2	3		6

5. Định mức thời gian: *Công nhóm/100 điểm*

5.1. Công tác thực địa

Bảng 3

Khoảng cách tuyến (m)	Khoảng cách điểm (m)	Địa hình			
		Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV
50	5	27	31	38	51
	10	32	37	46	62

Khoảng cách tuyến (m)	Khoảng cách điểm (m)	Địa hình			
		Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV
100	5	29	33	41	55
	10	34	40	49	66
	20	41	48	58	79
	25	50	57	70	95
	40	60	68	84	114
250	10	38	43	53	72
	20	45	52	64	86
	25	54	62	76	103
	40	65	75	92	124
	50	78	90	110	149

Ghi chú:

- Khi thi công với số lần dịch chuyển (n) khác thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k quy định như sau:

Bảng 4

Số lần dịch chuyển	Hệ số điều chỉnh định mức thời gian
n = 6	0,68
n = 7	0,75
n = 8	0,83
n = 9	0,91
n = 10	1,00
n = 11	1,10
n = 12	1,22
n = 13	1,36
n = 14	1,50
n = 15	1,67
n = 16	1,85
n = 17	2,06
n = 18	2,28
n = 19	2,53
n = 20	2,81

- Khi thay đổi chế độ phát và chế độ thu thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k quy định như sau:

Bảng 5

Chế độ phát	4’	8’	16’	32’
Chế độ thu	1	2	4	8
Hệ số điều chỉnh	0,83	0,88	1,00	1,21

- Khi điều kiện tiếp đất thay đổi thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k quy định như sau:

Bảng 6

Điều kiện tiếp đất		
Bình thường	Khó khăn	Rất khó khăn
1,00	1,05	1,20

- Khi đo theo phương pháp Schlumberger thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k = 0,60;

- Khi đo theo phương pháp lưỡng cực trục liên tục đều 3 cực (pole-dipole) thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k = 1,20;

- Khi đo theo phương pháp lưỡng cực trục liên tục đều 4 cực (dipole-dipole) thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k = 1,30.

5.2. Công tác trong phòng: *0,46 công nhóm/điểm.*

Ghi chú: khi số lần dịch chuyển (n) khác thì định mức thời gian điều chỉnh theo hệ số k được quy định tại *Bảng 4* điểm 5.1 khoản 5 của mục này.

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Công tác thực địa

Vật liệu: *Cho 100 điểm*

Định mức tính cho điều kiện khoảng cách tuyến 100m, khoảng cách điểm 10m, địa hình loại II, số lần dịch chuyển n = 10. Đối với điều kiện khác thì mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 15* khoản 2 của mục này.

Bảng 7

TT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Mức
1	Băng dính cách điện	Cuộn	156,38
2	Dầu máy	Lít	9,38

TT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Mức
3	Dây phát AB	m	781,89
4	Dây thu đặc biệt chống nhiễu	m	781,89
5	Dây thu MN	m	521,26
6	Pin máy bộ đàm 12v	Cục	6,26
7	Tất chống vắt	Đôi	31,28
8	Tời cuộn dây thu	Cái	2,61
9	Xăng	Lít	1584,42

Dụng cụ: *Ca sử dụng/100 điểm*

Định mức tính cho điều kiện khoảng cách tuyến 100m, khoảng cách điểm 10m, địa hình loại II, số lần dịch chuyển n = 10. Đối với điều kiện khác thì mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 15* khoản 2 của mục này.

Bảng 8

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
1	Ắc quy 12V	Cái	24	2,00	79,22
2	Ba lô mang máy	Cái	24	11,00	435,71
3	Bộ nạp Ắc quy	Cái	36	1,00	39,61
4	Búa 3kg	Cái	24	3,00	118,83
5	Búa con	Cái	24	4,00	158,44
6	Cực phát AB	Cái	12	150,00	5941,56
7	Cực thu MN	Đôi	12	5,00	198,05
8	Đồng hồ đo điện	Cái	36	2,00	79,22
9	Giầy cao cổ	Đôi	12	11,00	435,71
10	Hòm tôn đựng tài liệu	Cái	60	1,00	39,61
11	Kìm bấm	Cái	36	1,00	39,61
12	Kìm điện	Cái	36	1,00	39,61
13	Máy bộ đàm	Bộ	36	6,00	237,66
14	Mỏ hàn - 0,04kW	Bộ	24	1,00	39,61
15	Mũ BHLĐ	Cái	12	11,00	435,71
16	Quần áo BHLĐ	Bộ	12	11,00	435,71
17	Tuốc nơ vít	Bộ	24	1,00	39,61

Thiết bị: *Cho 100 điểm*

Đinh mức tính cho điều kiện khoảng cách tuyến 100m, khoảng cách điểm 10m, địa hình loại II, số lần dịch chuyển n = 10. Đối với điều kiện khác thì mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 15* khoản 2 của mục này.

Bảng 9

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Máy đo công suất lớn	Cái	1,00	39,61
2	Máy đo công suất nhỏ	Cái	1,00	39,61
3	Máy phát điện Nhật 5 - 10kVA	Cái	2,00	79,22
4	Máy tính xách tay	Cái	2,00	79,22
5	Ôtô	Cái	1,00	39,61
6	Phần mềm	Bản	1,00	39,61

2. Công tác trong phòng

Vật liệu: *Cho 100 điểm*

Bảng 10

TT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Mức
1	Bút kim các loại	Cái	10,00
2	Cặp tài liệu nilon	Cái	10,00
3	Giấy A0	Tờ	10,00
4	Giấy A3	Ram	1,00
5	Giấy A4	Ram	2,00
6	Giấy can	m	10,00
7	Mực in màu A0	Hộp	0,02
8	Mực in màu laser	Hộp	0,20
9	Sổ 15 x 20cm	Quyển	5,00
10	Điện năng	kWH	631,43

Dụng cụ: *Ca sử dụng/100 điểm*

Bảng 11

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
1	Bàn dập ghim loại lớn	Cái	48	1,00	46,43
2	Bàn máy vi tính	Cái	60	6,00	278,57
3	Đèn neon - 0,04kW	Cái	24	10,00	464,29

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
4	Điện năng	kWH			371,43
5	Đồng hồ treo tường	Cái	36	1,00	46,43
6	Ghế xoay	Cái	48	6,00	278,57
7	Kéo cắt giấy	Cái	24	2,00	92,86
8	Máy in A4 - 0,5kW	Cái	60	1,00	46,43
9	Máy tính bỏ túi	Cái	24	1,00	46,43
10	Quạt trần - 0,1kW	Cái	60	1,00	46,43
11	Thước đo độ	Cái	24	1,00	46,43
12	Thước nhựa 0,5m	Cái	24	2,00	92,86
13	Thước nhựa 1m	Cái	24	1,00	46,43
14	Tủ đựng tài liệu	Cái	60	3,00	139,29
15	USB	Cái	24	2,00	92,86

Thiết bị: *Cho 100 điểm*

Bảng 12

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Điều hòa 12000 BTU - 2,2kW	Cái	1,00	23,21
2	Máy vi tính - 0,4kW	Cái	3,00	69,64
3	Phần mềm	Bản	1,00	23,21

Ghi chú đối với công tác thực địa:

1. Khi thi công với số lần dịch chuyển (n) khác thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị được điều chỉnh theo hệ số k quy định tại *Bảng 4* điểm 5.1 khoản 5 của mục này;

2. Khi thay đổi chế độ phát và chế độ thu thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị được điều chỉnh theo hệ số k quy định như sau:

Bảng 13

Chế độ phát	4’	8’	16’	32’
Chế độ thu	1	2	4	8
Hệ số điều chỉnh	0,83	0,88	1,00	1,21

3. Khi điều kiện tiếp đất thay đổi thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị được điều chỉnh theo hệ số k theo quy định như sau:

Bảng 14

Điều kiện tiếp đất		
Bình thường	Khó khăn	Rất khó khăn
1,00	1,05	1,20

4. Khi đo theo phương pháp Schlumberger thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị được điều chỉnh theo hệ số k = 0,60;

5. Khi đo theo phương pháp lưỡng cực trục liên tục đều 3 cực (pole-dipole) thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị được điều chỉnh theo hệ số k = 1,20;

6. Khi đo theo phương pháp lưỡng cực trục liên tục đều 4 cực (dipole - dipole) thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị được điều chỉnh theo hệ số k = 1,30;

7. Khi thi công với điều kiện địa hình khác thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị được điều chỉnh theo quy định như sau:

Hệ số điều chỉnh theo cấp khó khăn địa hình

Bảng 15

Khoảng cách tuyến (m)	Khoảng cách điểm (m)	Địa hình			
		Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV
50	5	0,67	0,77	0,95	1,28
	10	0,82	0,94	1,16	1,57
100	5	0,72	0,83	1,03	1,38
	10	0,87	1,00	1,23	1,66
	20	1,04	1,20	1,48	1,99
	25	1,25	1,44	1,77	2,39
	40	1,50	1,73	2,13	2,87
250	10	0,95	1,09	1,34	1,81
	20	1,14	1,31	1,61	2,17
	25	1,36	1,57	1,93	2,61
	40	1,64	1,88	2,32	3,13
	50	1,97	2,26	2,78	3,75

Phần XIV
ĐO GEORADA

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Nội dung công việc

1.1. Công tác thực địa

- Chuẩn bị đầy đủ máy móc thiết bị, dụng cụ, vật liệu và kiểm tra các bộ phận chính của máy. Phân công nhiệm vụ, công việc cho các thành viên trong tổ, đóng gói máy móc, trang thiết bị đưa lên phương tiện vận chuyển; bốc dỡ máy móc, trang thiết bị đưa vào nơi bảo quản khi kết thúc mùa thực địa;

- Vận chuyển máy móc thiết bị, dụng cụ, vật tư từ nơi đóng quân lên tuyến đo và ngược lại;

- Quan sát vùng công tác, tuyến khảo sát trước khi tiến hành đo, chính xác hóa diện tích đo vẽ;

- Lắp đặt máy móc thiết bị. Kiểm tra và chuẩn bị cho máy hoạt động;

- Tiến hành đo trên tuyến, ghi các điểm mốc, các điểm đặc biệt vào sổ nhật ký;

- Kiểm tra, hoàn chỉnh sổ sách ghi chép tuyến đo, file đo với các số liệu trên máy tính, kiểm tra và hiệu chỉnh các ghi chép đã đánh dấu trong khi đo;

- Tháo dỡ máy móc thiết bị sau một ngày đo;

- Kiểm tra các radargram của các tuyến đo trong ngày;

- Sử dụng các phép lọc trong phần mềm Ground Vision để kiểm tra và sơ bộ đánh giá kết quả đo đạc ngoài thực địa để lên kế hoạch thi công tiếp.

1.2. Công tác trong phòng

1.2.1. Văn phòng trước thực địa và chuẩn bị thi công

- Chuẩn bị diện tích nghiên cứu;

- Thu thập các tài liệu đã công bố, các thông tin mới nhất về địa chất, địa vật lý vùng nghiên cứu;

- Lập kế hoạch khối lượng công việc;

- Thiết kế mạng lưới điều tra;

- Viết đề cương chi tiết;

- Lập dự toán chi phí;

- Bảo vệ đề cương cùng các kết quả nghiên cứu;

- Chuẩn bị vật tư, phương tiện cho công tác thực địa.

1.2.2. Văn phòng tại thực địa

Được tiến hành đồng thời trong quá trình thi công thực địa, cụ thể:

- Kiểm tra, hoàn chỉnh sổ sách ghi chép tuyến đo, file đo với các số liệu trên máy tính, kiểm tra và hiệu chỉnh các ghi chép đã đánh dấu trong khi đo;

- Kiểm tra các radargram của các tuyến đo trong ngày;

- Sử dụng các phép lọc trong phần mềm Ground Vision để kiểm tra và sơ bộ đánh giá kết quả đo đạc ngoài thực địa.

1.2.3. Văn phòng sau thực địa

- Hệ thống và hoàn chỉnh tài liệu thực địa: kiểm tra, hiệu chỉnh, hệ thống sổ nhật ký thực địa, so sánh đối chiếu với các file số liệu đã ghi trong máy tính. Rà soát vị trí tuyến đo, hướng đo trên bản đồ thực tế thi công, xác định ảnh hưởng của địa vật gây nhiễu trên băng sóng;

- Xử lý tài liệu bằng các phần mềm Ground Vision hoặc phần mềm Reflexw2D;

- Biểu diễn kết quả: Các kết quả đo rađa xuyên đất được biểu diễn ở dạng mặt cắt cấu trúc theo tuyến 2D;

- Giải thích tài liệu đo georada: làm rõ các yếu tố địa chất như ranh giới, đường phương, bề rộng, chiều sâu của các đối tượng liên quan tới sụt, trượt lở đất có trong vùng nghiên cứu;

- Viết báo cáo kết quả, phụ lục, thành lập các loại sơ đồ, mặt cắt;

- Nghiệm thu văn phòng báo cáo.

2. Điều kiện thi công

Anten không màn chắn, tần số 200 MHz, dịch chuyển anten bằng thủ công.

Các công việc chưa tính trong định mức:

- Công tác phát tuyến địa vật lý;

- Công tác đo kiểm tra đánh giá chất lượng tài liệu nguyên thủy;

- Công tác kiểm định máy định kỳ theo quy định.

3. Định biên

Bảng 1

TT	Nội dung công việc	Lao động (số người)				
		KSC6	KS6	KTV8	CN4(N2)	Tổng số
A	Công tác văn phòng trước thực địa	1	2	1		4
B	Công tác thực địa	1	2	1	1	5
C	Công tác văn phòng thực địa	1	2			3
D	Công tác văn phòng sau thực địa	1	3	3		7

4. Định mức thời gian: *Công nhóm/km*

4.1. Công tác thực địa

Bảng 2

Nội dung công việc	Địa hình			
	Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV
Đo rada xuyên đất	1,19	1,43	1,72	2,40

Ghi chú:

- Khi thi công với điều kiện Anten 100 MHz, định mức thời gian nhân tương ứng với hệ số k = 1,25;

- Khi thi công với điều kiện Anten 50 MHz, định mức thời gian nhân tương ứng với hệ số k = 1,50;

- Khi thi công với điều kiện Anten 25 MHz, định mức thời gian nhân tương ứng với hệ số k = 2,00;

- Khi thi công ở những khu vực ngập nước, đầm lầy, định mức thời gian nhân tương ứng với hệ số k = 1,50.

4.2. Công tác trong phòng

Bảng 3

TT	Nội dung công việc	Định mức thời gian
1	Văn phòng trước thực địa	0,61
2	Văn phòng thực địa	2,81
3	Văn phòng sau thực địa	2,94

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

II.1. Công tác thực địa

Vật liệu: *Tính cho 1km*

Định mức tính cho điều kiện địa hình loại III. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 10* điểm II.2 khoản II của mục này.

Bảng 4

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Dây phát	m	1,13
2	Dây thu	m	1,13
3	Dây điều khiển	m	1,13
4	Đầu cáp quang	Cái	0,14
5	Pin chuyên dụng	Khối	0,07
6	Tất chống vắt	Đôi	0,23
7	Xăng	Lít	37,90

Dụng cụ: *Ca sử dụng/1km*

Định mức tính cho điều kiện địa hình loại III. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 10* điểm II.2 khoản II của mục này.

Bảng 5

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
1	Ắc quy 12V	Cái	24	2,00	3,45
2	Ba lô mang máy	Cái	24	5,00	8,61
3	Bộ nạp Ắc quy	Cái	36	1,00	1,72

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
4	Búa con	Cái	24	2,00	3,45
5	Giầy cao cổ	Đôi	12	6,00	10,34
6	Hòm tôn đựng tài liệu	Cái	60	1,00	1,72
7	Kìm bấm	Cái	36	1,00	1,72
8	Kìm điện	Cái	36	1,00	1,72
9	Máy bộ đàm	Bộ	36	2,00	3,45
10	Mũ BHLĐ	Cái	12	5,00	8,61
11	Quần áo BHLĐ	Bộ	12	5,00	8,61
12	Tuốc nơ vít	Bộ	24	1,00	1,72

Thiết bị: *Ca sử dụng/1km*

Định mức tính cho điều kiện địa hình loại III. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 10* điểm II.2 khoản II của mục này.

Bảng 6

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Bộ máy RAMAC/GPR và tương đương	Cái	1,00	1,72
2	Máy phát điện Nhật - 3kVA	Cái	1,00	1,72
3	Máy tính xách tay	Cái	2,00	3,45
4	Ôtô	Cái	1,00	1,72
5	Phần mềm	Bản	2,00	3,45

II.2. Công tác trong phòng

Vật liệu: *Tính cho 1km*

Bảng 7

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Số lượng			Mức		
			VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ	VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ
1	Bút kim các loại	Cái	4,00	3,00	7,00	0,096	0,333	0,812
2	Cặp tài liệu nilon	Cái	10,00	5,00	20,00	0,240	0,555	2,320
3	Giấy A4	Ram	3,00	3,00	6,00	0,072	0,333	0,696
4	Giấy can	m	0,05		1,00	0,012		0,116

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Số lượng			Mức		
			VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ	VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ
5	Giấy A0	Tờ	2,00	1,00	4,00	0,048	0,111	0,464
6	Giấy A3	Ram	3,00	3,00	6,00	0,072	0,333	0,696
7	Mực in laser	Hộp	0,60	0,60	1,20	0,014	0,067	0,139
8	Mực in màu A0	Hộp	0,03	0,02	0,07	0,001	0,002	0,008
9	Sổ 15 x 20cm	Quyển	4,00	3,00	7,00	0,096	0,333	0,812
10	Điện năng	kWH				9,229		44,669

Dụng cụ: *Ca sử dụng/1km*

Bảng 8

TT	Tên vật liệu	ĐVT	TH	Số lượng			Mức		
				VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ	VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ
1	Bàn dập ghim loại lớn	Cái	48	1,00		1,00	0,61	0,00	2,94
2	Bàn máy vi tính	Cái	60	4,00		7,00	2,43	0,00	20,57
3	Đèn neon - 0,04kW	Cái	24	4,00		8,00	2,43	0,00	23,51
4	Điện năng	kWH					3,69		21,63
5	Đồng hồ treo tường	Cái	36	1,00		1,00	0,61	0,00	2,94
6	Ghế tựa	Cái	60		3,00		0,00	8,43	0,00
7	Ghế xoay	Cái	48	4,00		7,00	2,43	0,00	20,57
8	Kéo cắt giấy	Cái	24	1,00	1,00	1,00	0,61	2,81	2,94
9	Máy in A4 - 0,5kW	Cái	60	1,00		1,00	0,61	0,00	2,94
10	Máy tính bỏ túi	Cái	24	1,00	1,00	1,00	0,61	2,81	2,94
11	Quạt trần - 0,1kW	Cái	60	1,00		1,00	0,61	0,00	2,94
12	Thước đo độ	Cái	24	1,00	1,00	1,00	0,61	2,81	2,94
13	Thước nhựa 0,5m	Cái	24	2,00	2,00	2,00	1,21	5,62	5,88
14	Thước nhựa 1m	Cái	24	1,00	1,00	1,00	0,61	2,81	2,94
15	Tủ đựng tài liệu	Cái	60	2,00		4,00	1,21	0,00	11,76
16	USB	Cái	24	2,00	2,00	4,00	1,21	5,62	11,76

Thiết bị: *Ca sử dụng/1km*

Bảng 9

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng			Mức		
			VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ	VPTTĐ	VPTĐ	VPSTĐ
1	Điều hòa 12000 BTU - 2,2kW	Cái	1,00	1,00	1,00	0,30		1,47
2	Máy vi tính - 0,4kW	Cái	2,00	2,00	2,00	1,21		5,88
3	Máy tính xách tay	Cái	1,00	1,00	1,00		2,81	
4	Phần mềm	Bản	2,00	2,00	2,00		5,62	

Bảng hệ số điều chỉnh định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị theo loại địa hình

Bảng 10

Nội dung công việc	Địa hình			
	Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV
Đo rada xuyên đất	0,69	0,83	1,00	1,40

Ghi chú đối với công tác thực địa:

- Khi thi công với điều kiện Anten 100 MHz, định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị nhân tương ứng với hệ số k = 1,25;

- Khi thi công với điều kiện Anten 50 MHz, định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị nhân tương ứng với hệ số k = 1,50;

- Khi thi công với điều kiện Anten 25 MHz, định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị nhân tương ứng với hệ số k = 2,00;

- Khi thi công ở những khu vực ngập nước, đầm lầy, định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị nhân tương ứng với hệ số k = 1,50.

Phần XV
ĐO SÂU TRƯỜNG CHUYỂN

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Nội dung công việc

1.1. Công tác thực địa

- Chuẩn bị máy thiết bị, các dụng cụ, vật liệu làm việc và kiểm tra các bộ phận chính của máy. Giao nhiệm vụ và phân công công việc giữa các thành viên trong tổ;

- Vận chuyển máy móc thiết bị dụng cụ, vật tư từ nơi đóng quân lên tuyến quan sát và ngược lại;

- Quan sát vùng công tác, tuyến khảo sát trước khi tiến hành đo, chính xác hóa diện tích đo vẽ;

- Chuẩn bị sơ bộ để rải khung thu và khung phát;

- Lắp đặt máy móc thiết bị, kiểm tra và chuẩn bị cho máy hoạt động;

- Chuẩn bị vòng dây phát (căn cứ vào tỷ lệ đo vẽ, kích thước độ sâu nghiên cứu, độ dẫn của môi trường để lựa chọn kích thước và số vòng dây phát cho thích hợp);

- Bật máy phát, kiểm tra đồng bộ phát thu;

- Tiến hành đo thử nghiệm 2 - 3 điểm, sau khi lựa chọn thông số phù hợp, đo chính thức cả vùng;

- Kiểm tra, hoàn chỉnh sổ sách ghi chép các file số liệu trên máy tính; kiểm tra và hiệu chỉnh các ghi chép đã đánh dấu trong khi đo;

- Tháo dỡ máy móc thiết bị sau một ngày đo;

- Bảo dưỡng máy hàng ngày tại nơi đóng quân.

1.2. Công tác trong phòng

- Kiểm tra, hoàn chỉnh sổ sách ghi chép tuyến đo, file đo với số liệu trên máy tính, kiểm tra và hiệu chỉnh các ghi chép;

- Kiểm tra, đánh giá kết quả đo đạc;

- Xử lý tài liệu đo;

- Biểu diễn kết quả trên các bản vẽ, in tài liệu;

- Giải thích tài liệu đo;

- Lập báo cáo;

- Viết báo cáo kết quả và các phụ lục kèm theo, đánh máy tài liệu, nghiệm thu văn phòng.

2. Phân loại khó khăn

Theo quy định tại *Bảng 1* khoản 2 mục I phần XIII ban hành kèm theo định mức này.

3. Điều kiện thi công

- Hai vòng dây trùng tâm, vòng dây phát có kích thước 25 x 25m, vòng dây thu có đường kính 1m, địa hình thi công loại I;

- Khoảng cách giữa các điểm quan sát cách nhau là 10 ÷ 40m;

- Khoảng cách giữa các tuyến 100m ÷ 200m.

Công việc chưa tính trong định mức

- Công tác phát tuyến địa vật lý;

- Công tác đo kiểm tra đánh giá sai số;

- Công tác kiểm định máy móc định kỳ theo quy định.

4. Định biên

Bảng 1

Nội dung công việc	Lao động (số người)				
	KSC6	KS7	KTV8	CN4(N2)	Tổng
Công tác thực địa	1	3	4	6	14
Công tác văn phòng	1	2	2		5

5. Định mức thời gian: *Công nhóm/điểm*

5.1. Công tác thực địa

Bảng 2

Nội dung công việc	Địa hình			
	I	II	III	IV
Công việc thực địa	0,49	0,58	0,69	0,86

5.2. Công tác trong phòng

Định mức: *1,20 công nhóm/điểm*

Ghi chú:

- Khi đo hai vòng dây không đồng trục thì định mức thời gian nhân với hệ số k = 0,90;

- Khi khoảng cách điểm quan sát là 50m ÷ 100m; khoảng cách tuyến là 250m ÷ 500m thì định mức thời gian nhân hệ số k = 1,30;

- Khi vòng dây phát có kích thước khác thì định mức thời gian nhân hệ số k quy định như sau:

Bảng 3

Kích thước vòng dây	Hệ số điều chỉnh
25 x 25	1,00
50 x 50	1,50
100 x 100	2,00
150 x 150	2,50
200 x 200	3,00
300 x 300	3,50

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

II.1. Công tác thực địa

Vật liệu: *Tính cho 1 điểm*

Định mức tính cho điều kiện địa hình loại I. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 7* điểm II.1 của mục này.

Bảng 4

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Dây cực thu	m	0,26
2	Dây phát chống nhiễu	m	3,86
3	Dây thu	m	3,86
4	Pin máy bộ đàm	Cục	0,06
5	Tất chống vắt	Đôi	0,18
6	Xăng	Lít	5,87

Dụng cụ: *Ca sử dụng/điểm*

Định mức tính cho điều kiện địa hình loại I. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 7* điểm II.1 của mục này.

Bảng 5

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
1	Ắc quy 12V	Cái	24	2,00	0,98
2	Bộ nạp Ắc quy	Cái	36	2,00	0,98
3	Búa con	Cái	24	2,00	0,98
4	Giầy cao cổ	Đôi	12	14,00	6,85
5	Hòm tôn đựng tài liệu	Cái	60	1,00	0,49
6	Kìm bấm	Cái	36	1,00	0,49
7	Kìm điện	Cái	36	1,00	0,49
8	Máy bộ đàm	Bộ	36	5,00	2,44
9	Mũ BHLĐ	Cái	12	14,00	6,85
10	Quần áo BHLĐ	Bộ	12	14,00	6,85
11	Tuốc nơ vít	Bộ	24	1,00	0,49

Thiết bị: *Ca sử dụng/điểm*

Định mức tính cho địa hình loại I. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 7* điểm II.1 của mục này.

Bảng 6

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Bộ máy đo PROTEM57 (và các loại tương đương)	Cái	1,00	0,49
2	GPS động	Cái	1,00	0,49
3	Máy phát điện - 5kVA	Cái	1,00	0,49
4	Máy tính xách tay	Cái	2,00	0,98
5	Phần mềm	Bản	1,00	0,49

Bảng hệ số điều chỉnh định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị thực địa theo điều kiện địa hình

Bảng 7

Nội dung công việc	Địa hình			
	I	II	III	IV
Công tác thực địa	1,00	1,19	1,42	1,76

Ghi chú:

- Khi đo hai vòng dây không đồng trục thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị nhân hệ số 0,90;

- Khi vòng dây phát có kích thước khác thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị nhân hệ số k quy định tại *Bảng 3* điểm 5.2 khoản 5 của mục này.

II.2. Công tác trong phòng

Vật liệu: *Tính cho 1 điểm*

Định mức tính cho điều kiện địa hình loại I. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 7* điểm II.1 của mục này.

Bảng 8

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bút kim các loại	Cái	0,33
2	Cặp tài liệu nilon	Cái	0,95
3	Giấy A0	Tờ	0,28
4	Giấy A3	Ram	0,05
5	Giấy A4	Ram	0,19
6	Giấy can	m	0,28
7	Mực in laser	Hộp	0,04

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
8	Mực in màu A0	Hộp	0,01
9	Sổ 15 x 20cm	Quyển	0,33
10	Điện năng	kWH	18,24

Dụng cụ: *Ca sử dụng/điểm*

Định mức tính cho điều kiện địa hình loại I. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 7* điểm II.1 của mục này.

Bảng 9

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
1	Bàn dập ghim loại lớn	Cái	48	1,00	1,20
2	Bàn máy vi tính	Cái	60	5,00	6,00
3	Đèn neon - 0,04kW	Cái	24	8,00	9,60
4	Điện năng	kWH			8,83
5	Đồng hồ treo tường	Cái	36	1,00	1,20
6	Ghế xoay	Cái	48	5,00	6,00
7	Kéo cắt giấy	Cái	24	1,00	1,20
8	Máy in A4 - 0,5kW	Cái	60	1,00	1,20
9	Máy tính bỏ túi	Cái	24	1,00	1,20
10	Quạt trần - 0,1kW	Cái	60	1,00	1,20
11	Thước đo độ	Cái	24	1,00	1,20
12	Thước nhựa 0,5m	Cái	24	2,00	2,40
13	Thước nhựa 1m	Cái	24	1,00	1,20
14	Tủ đựng tài liệu	Cái	60	4,00	4,80
15	USB	Cái	24	4,00	4,80

Thiết bị: *Ca sử dụng/điểm*

Định mức tính cho điều kiện địa hình loại I. Đối với các điều kiện khác, định mức được điều chỉnh theo hệ số quy định tại *Bảng 7* điểm II.1 của mục này.

Bảng 10

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2kW	Cái	1,00	0,60
2	Máy vi tính - 0,4kW	Cái	2,00	2,40
3	Phần mềm	Bản	1,00	1,20

Phần XVI
ĐO ĐỊA VẬT LÝ LỖ KHOAN ĐỘ SÂU LỚN HƠN 500m

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Nội dung công việc

1.1. Công tác thực địa

Chuẩn bị chung:

- Nhận nhiệm vụ, tra nạp nhiên liệu, kiểm tra phương tiện ôtô, máy móc, thiết bị và dây cáp, lĩnh nguồn phóng xạ và vật tư, vật liệu bắn mìn, bốc xếp vật tư thiết bị lên xe;

- Bố trí chỗ đỗ xe trạm, dỡ và sắp xếp máy móc thiết bị, tiến hành lắp đặt trạm karota, lựa chọn hướng đo tránh vướng máy khoan, bố trí máy phát điện, lắp đặt cuộn tời đến máy đo, lắp đặt và kết nối máy tính với máy đo.

Khi tiến hành cụ thể từng phương pháp:

- Lắp đầu zond cần đo vào cáp (quấn băng dính cách điện, cách nước ở những vị trí cần thiết);

- Cài đặt các kiểu zond cần đo trên máy tính;

- Cài đặt các tham số đo trên máy tính bằng phần mềm matrix (tham số độ sâu, nhận dạng zond, khoảng cách đo ghi,…);

- Kiểm tra zond đo trên phần mềm;

- Thả zond đo được nối với dây cáp xuống lỗ khoan;

- Điều khiển bộ tời và máy tính để kiểm tra zond và cáp.

Tiến hành đo:

- Điều khiển tời thả zond đo xuống, sau khi xuống đáy thì kéo lên;

- Đo chi tiết dị thường, đo lặp kiểm tra;

- Sau khi kéo tời lên cần phải lau chùi, bôi mỡ vào cáp. Kết thúc lỗ khoan, phải thu dọn thiết bị.

1.2. Công tác trong phòng

- Chuẩn hóa, chỉnh lý các dấu mét, độ sâu, loại bỏ phông nhiễu… tạo ra đường cong đo karota hoàn chỉnh; xử lý dữ liệu thô trên phần mềm;

- Đưa các yếu tố địa chất, địa tầng vào lỗ khoan, chuyển đường cong đơn rời rạc thành tổ hợp các đường cong trên cùng một lỗ khoan để chuyển giao cho người phân tích;

- Phân chia địa tầng, xác định chiều dày, danh giới địa chất, hàm lượng phóng xạ trong vỉa;

- Tổng hợp, chuyển đổi, vẽ biểu đồ, thiết đồ đo karota hoàn chỉnh; Viết báo cáo kết quả sau thực địa.

2. Điều kiện thi công

Mức thời gian cho đo địa vật lý lỗ khoan được tính cho từng phương pháp riêng biệt theo khoảng chiều sâu nghiên cứu trung bình (từ 600m đến 1200m).

Những công việc chưa có trong định mức

- Khoan tạo lỗ khoan;
- Lập báo cáo tổng kết chưa được tính trong định mức đo địa vật lý;
- Vận chuyển trạm đo địa vật lý;
- Công tác kiểm định máy định kỳ theo quy định.

3. Định biên

Bảng 1

Nội dung công việc	Lao động (số người)				
	KSC6	KS5	KS4	CN4(N2)	Tổng số
Công tác thực địa	1	2	1	4	8
Công tác văn phòng	1	2	2		5

4. Định mức: *Công nhóm/100m khoan*

4.1. Công tác thực địa: cho chiều sâu lỗ khoan từ 600 ÷ 1200m

Bảng 2

TT	Công việc và phương pháp đo địa vật lý	Mức
I	**Nghiên cứu tổng thể lỗ khoan 1/200**	
1	Điện chuẩn 1 hệ cực hoặc karota điện khác	0,71
2	Gamma	0,97
3	Gamma - Gamma	0,99
4	Từ tính	0,71
5	Đo đường kính lỗ khoan	0,77
6	Đo nhiệt độ lỗ khoan	1,09
7	Đo điện trở dung dịch	0,63
8	Đo độ cong lỗ khoan qua 5 ÷ 10m	1,25
9	Đo độ cong lỗ khoan qua 5 ÷ 20m	0,88

TT	Công việc và phương pháp đo địa vật lý	Mức
II	**Nghiên cứu chi tiết tỷ lệ 1/50**	
	Tỷ trọng đo chi tiết < 15%	
1	Điện	0,54
2	Phóng xạ	0,77
	Tỷ trọng đo chi tiết > 15%	
1	Điện	0,66
2	Phóng xạ	1,08
III	**Nghiên cứu chi tiết tỷ lệ 1/200**	
	Tỷ trọng đo chi tiết < 15%	
1	Điện	0,45
2	Phóng xạ	0,52
	Tỷ trọng đo chi tiết > 15%	
1	Điện	0,49
2	Phóng xạ	0,58

Ghi chú:

- Khi đo địa vật lý ở những lỗ khoan có điều kiện phức tạp và cấu trúc địa chất phức tạp phải kéo thả 3 ÷ 4 lần trở lên hoặc do sập lở phải dừng đo để tổ khoan hỗ trợ thì hệ số k = 2,00;

- Khi nghiên cứu tổng thể lỗ khoan tỷ lệ 1/500, mức thời gian nhân tương ứng với hệ số k = 0,95.

4.2. Công tác trong phòng

- Khi thực hiện từng phương pháp đơn lẻ: 5,20 công nhóm/100m khoan;

- Khi thực hiện nhiều phương pháp thì định mức thời gian nhân với hệ số k quy định như sau.

Bảng 3

TT	Số phương pháp đo	Hệ số điều chỉnh
1	Đo 1 phương pháp	1,00
2	Đo 2 phương pháp	1,67
3	Đo 3 phương pháp	2,52
4	Đo 4 phương pháp	3,53

- Khi đo từ 5 phương pháp trở lên thì định mức thời gian bằng khi đo 4 phương pháp nhân với hệ số 1,40 và tương tự với phương pháp thứ 6, thứ 7,… cũng nhân hệ số đó với phương pháp liền kề.

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

Vật liệu: *Cho 100m*

Định mức vật liệu văn phòng tính cho đo 1 phương pháp, khi thi công ở điều kiện khác mức được điều chỉnh với các hệ số quy định tại *Bảng 3* điểm 4.2 khoản 4 của mục này.

Bảng 4

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức	
			TĐ	VP
1	Băng dính khổ 5cm	Cuộn	2,00	
2	Bút bi	Cái	2,00	2,00
3	Bút chì kim	Cái	0,20	0,20
4	Cao su non	Cái	10,00	
5	Giấy A4	Ram	0,30	0,30
6	Hộp ghim dập	Hộp	0,50	0,50
7	Mỡ bôi trơn	Kg	1,00	
8	Mực in laser	Hộp	0,05	0,05
9	Mực in màu laser	Hộp	0,05	0,05
10	Ruột chì kim	Hộp	0,05	0,50
11	Sổ 30 x 50cm	Quyển	1,00	0,50
12	Xăng	Lít	9,29	

Dụng cụ: *Ca sử dụng/100m*

Định mức dụng cụ và thiết bị thực địa tính cho điều kiện: nghiên cứu chi tiết tỷ lệ 1/50, tỷ trọng đo chi tiết < 15%, đo phóng xạ, khi thi công ở điều kiện khác mức được điều chỉnh với các hệ số quy định tại *Bảng 7* của mục này;

Định mức dụng cụ và thiết bị văn phòng tính cho đo 1 phương pháp, khi thi công ở điều kiện khác mức được điều chỉnh với các hệ số quy định tại *Bảng 3* điểm 4.2 khoản 4 của mục này.

Bảng 5

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng		Mức	
				TĐ	VP	TĐ	VP
1	Ắc quy 12V	Cái	24	1,00		0,77	
2	Bàn dập ghim loại lớn	Cái	36	1,00	1,00	0,77	5,20
3	Bộ đổi nguồn	Cái	36	1,00		0,77	

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng		Mức	
				TĐ	VP	TĐ	VP
4	Bộ nạp ắc quy	Cái	36	1,00		0,77	
5	Dây điện	m	12	30,00		23,22	
6	Găng tay BHLĐ	Đôi	6	14,00		10,84	
7	Giầy BHLĐ	Đôi	6	14,00		10,84	
8	Kìm	Cái	36	1,00		0,77	
9	Máy in A4 - 0,5kW	Cái	60	1,00	1,00	0,77	5,20
10	Mũ BHLĐ	Chiếc	12	7,00		5,42	
11	Ổn áp	Cái	60	1,00		0,77	
12	Phích cắm điện	Cái	24	5,00	5,00	3,87	26,00
13	Quần áo BHLĐ	Bộ	12	12,00		9,29	
14	Quần áo mưa	Bộ	12	7,00		5,42	
15	Tất chống vắt	Đôi	6	14,00		10,84	
16	Tuốc nơ vít	Bộ	24	1,00		0,77	

Thiết bị: *Ca sử dụng/100m*

Định mức dụng cụ và thiết bị thực địa tính cho điều kiện: nghiên cứu chi tiết tỷ lệ 1/50, tỷ trọng đo chi tiết < 15%, đo phóng xạ, khi thi công ở điều kiện khác mức được điều chỉnh với các hệ số quy định tại *Bảng 7* của mục này.

Định mức dụng cụ và thiết bị văn phòng tính cho đo 1 phương pháp, khi thi công ở điều kiện khác mức được điều chỉnh với các hệ số quy định tại *Bảng 3* điểm 4.2 khoản 4 của mục này.

Bảng 6

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng		Mức	
			TĐ	VP	TĐ	VP
1	Cáp và rum đo	Bộ	1,00		0,77	
2	Máy in A3 - 0,5kW	Cái	1,00	1,00	0,77	5,20
3	Máy phát điện 5kW	Cái	1,00		0,77	
4	Máy tính xách tay	Cái	2,00		1,55	
5	Ôtô	Cái	1,00		0,77	
6	Phần mềm	Bản	2,00	2,00	1,55	10,40
7	Trạm MGX 4	Trạm	1,00		0,77	

Hệ số điều chỉnh định mức thời gian đo ở ngoài thực địa

Bảng 7

TT	Công việc và phương pháp đo địa vật lý	Hệ số điều chỉnh
I	**Nghiên cứu tổng thể lỗ khoan 1/200**	
1	Điện chuẩn 1 hệ cực hoặc karota điện khác	0,93
2	Gamma	1,22
3	Gamma - Gamma	1,24
4	Từ tính	0,93
5	Đo đường kính lỗ khoan	1,04
6	Đo nhiệt độ lỗ khoan	1,24
7	Đo điện trở dung dịch	0,83
8	Đo độ cong lỗ khoan qua 5 ÷ 10m	1,63
9	Đo độ cong lỗ khoan qua 15 ÷ 20m	1,28
II	**Nghiên cứu chi tiết tỷ lệ 1/50**	
	Tỷ trọng đo chi tiết < 15%	
1	Điện	0,87
2	Phóng xạ	1,00
	Tỷ trọng đo chi tiết > 15%	
1	Điện	0,87
2	Phóng xạ	1,26
III	**Nghiên cứu chi tiết tỷ lệ 1/200**	
	Tỷ trọng đo chi tiết < 15%	
1	Điện	0,65
2	Phóng xạ	0,76
	Tỷ trọng đo chi tiết > 15%	
1	Điện	0,65
2	Phóng xạ	0,76

Ghi chú:

Với công tác thực địa

- Khi đo địa vật lý ở những lỗ khoan phức tạp và cấu trúc địa chất phức tạp phải kéo thả 3 ÷ 4 lần trở lên hoặc do lỗ khoan bị sập lở phải dừng đo để tổ khoan hỗ trợ thì định mức dụng cụ, thiết bị nhân theo hệ số k = 2,00;

- Khi nghiên cứu tổng thể lỗ khoan tỷ lệ 1/500, định mức dụng cụ, thiết bị nhân tương ứng với hệ số k = 0,95.

Với công tác văn phòng

Khi đo từ 5 phương pháp trở lên thì định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị bằng khi đo 4 phương pháp nhân với hệ số quy định là 1,40 và tương tự với phương pháp thứ 6, thứ 7,… cũng nhân hệ số đó với phương pháp liền kề.

Phần XVII
KHOAN MÁY TỚI ĐỘ SÂU 1200m

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

I.1. Khoan tạo chiều sâu

1. Nội dung công việc

- Nhận nhiệm vụ, chuẩn bị thiết bị, dụng cụ và vật liệu;
- Bảo hành, bảo dưỡng thiết bị chuẩn bị khoan, gia công cơ khí, phụ tùng dụng cụ sửa chữa đồ mộc, thùng mẫu và chỉ đạo sản xuất trong quá trình thi công lỗ khoan;
- San gạt, làm nền khoan (khối lượng đào đắp < $5m^3$);
- Vận chuyển nước và đặt trạm đánh dung dịch khoan;
- Khoan lấy mẫu, xếp mẫu vào thùng mẫu, bảo quản mẫu;
- Sản xuất dung dịch sét, làm sạch mùn khoan trong hệ thống máng dung dịch và kiểm tra chất lượng các thông số dung dịch sét;
- Chống và nhổ ống chống, trám chống phức tạp lỗ khoan, lấp lỗ khoan, thực hiện các công việc phục vụ nghiên cứu kỹ thuật lỗ khoan như: Rửa lỗ khoan để nghiên cứu địa vật lý hay làm các công việc nghiên cứu khác; nâng thả thiết bị phục vụ cho nghiên cứu địa vật lý và nghiên cứu địa chất thủy văn sơ bộ ở lỗ khoan trong quá trình khoan;
- Lau chùi bảo dưỡng máy khi kết thúc khoan;
- Nghiệm thu, hoàn thiện tài liệu khoan, bàn giao công trình;
- Vận chuyển vật tư, nguyên liệu, lao động trong quá trình thi công từ điểm tập kết đến công trình và ngược lại;
- Phục vụ đời sống cán bộ, công nhân tổ khoan tại thực địa;
- Bảo quản vật tư, dụng cụ tại vùng đề án.

2. Phân loại khó khăn

Theo quy định tại *Bảng 1* phụ lục ban hành kèm theo Thông tư này.

3. Điều kiện thi công

- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc so với mặt phẳng nằm ngang);
- Dụng cụ phá đất đá: bằng lưỡi khoan hợp kim và kim cương nòng đơn có đường kính từ 76mm đến 112mm;
- Rửa lỗ khoan bằng dung dịch sét có tỷ trọng đến $1,15g/cm^3$;
- Chống, nhổ ống chống ≤ 10% chiều sâu lỗ khoan;
- Khi khoan có sử dụng biện pháp chống mất dung dịch;
- Bộ máy khoan được sử dụng là các máy khoan cố định có đặc tính kỹ thuật ứng với chiều sâu lỗ khoan;
- Vị trí lỗ khoan cách xa nguồn nước ≤ 30m và độ sâu lấy nước ≤ 8m.

Những công việc chưa có trong định mức

- Thí nghiệm mẫu và thí nghiệm địa chất thủy văn tại lỗ khoan;
- Làm đường để vận chuyển thiết bị, dụng cụ và vật liệu vào vị trí lỗ khoan;
- Gia cố móng tháp và móng máy tại vị trí lỗ khoan;
- Khoan nổ mìn, phá đất đá bằng máy ép hơi khi san gạt nền khoan gặp đất đá cứng;
- Gia cố bè mảng, phao phà để thi công các lỗ khoan trên bãi lầy, sông, hồ;
- Khoan không bơm rửa (khoan khô), khoan không lấy mẫu, khoan nhiều đáy, khoan phá cầu xi măng trám lỗ khoan;
- Kết cấu giếng khai thác nước tại lỗ khoan;
- Chuyển quân (máy móc, thiết bị, dụng cụ, vật liệu và người từ đơn vị đến điểm tập kết thi công đề án và ngược lại);
- Chống, nhổ ống chống các loại có tổng chiều dài lớn hơn 10% chiều sâu lỗ khoan;
- Tiếp nước cho khoan khi vị trí lỗ khoan cách nguồn nước > 30m và độ sâu lấy nước > 8m;
- Xử lý lỗ khoan khi gặp hang hốc karst, nước phun, khí phun, lỗ khoan bị cong lệch quá giới hạn cho phép;
- Chi phí chống ống chống, ống lọc trong các lỗ khoan nghiên cứu địa chất thủy văn;
- Vận chuyển mẫu từ lỗ khoan về đơn vị hoặc điểm tập kết.

4. Định biên

Bảng 1

Chiều sâu khoan	KS6	CN6(N3)	CN4(N3)	CN3(N3)	Cộng
Khoan xoay cơ khí đến chiều sâu 1200m	1	1	2	2	6

5. Định mức thời gian: *Công nhóm/mét*

Định mức thời gian khoan các lỗ khoan có lấy mẫu bằng các máy khoan xoay cơ khí cố định đến chiều sâu 1200m.

Bảng 2

Chiều sâu lỗ khoan (m)	Cấp đất đá											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0 ÷ 800	0,32	0,4	0,41	0,49	0,56	0,67	0,85	1,02	1,11	1,37	1,54	1,91
0 ÷ 900	0,33	0,43	0,44	0,51	0,58	0,73	0,96	1,08	1,12	1,39	1,56	1,94

Chiều sâu lỗ khoan (m)	Cấp đất đá											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0 ÷ 1000	0,37	0,47	0,49	0,54	0,62	0,82	1,11	1,13	1,22	1,44	1,61	1,99
0 ÷ 1100	0,38	0,5	0,51	0,55	0,65	0,88	1,17	1,18	1,27	1,46	1,63	2,01
0 ÷ 1200	0,40	0,54	0,55	0,58	0,71	0,95	1,22	1,28	1,37	1,50	1,67	2,05

Ghi chú:

Định mức tính cho khoan bình thường như đã nêu trong điều kiện thực hiện. Khi khoan với các điều kiện khác, định mức thời gian được nhân với các hệ số quy định như sau:

Bảng 3

TT	Điều kiện áp dụng hệ số	Hệ số điều chỉnh
1	Khoan xiên so với mặt phẳng nằm ngang	
	Từ 89° đến 75°	1,15
	Từ 74° đến 60°	1,25
2	Rửa lỗ khoan	
	Bằng nước lã	0,95
	Bằng dung dịch sét có tỷ trọng đến 1,3g/cm^3	1,10
3	Đường kính lỗ khoan	
	Nếu < 76mm	0,90
	Từ 113mm đến 132mm	1,10
	Từ 133mm đến 160mm	1,25
	Từ 161mm đến 250mm	1,35
4	Khoan hiệp ngắn ≤ 1m để nâng cao tỷ lệ mẫu, khoan qua địa tầng đất đá phức tạp dễ sập lở, mất nước mạnh, khoan qua vỉa than, quặng...	1,30
5	Mở rộng lỗ khoan	
	Cho đường kính tiếp theo (từ Φ112mm mở ra Φ132mm)	1,50
	Qua một cấp đường kính (từ Φ112mm mở ra Φ151mm)	1,70
	Qua từ hai cấp đường kính trở lên (từ Φ112mm mở ra Φ250mm)	1,80

I.2. Tháo, lắp và vận chuyển thiết bị khoan

1. Nội dung công việc

- San bằng nền khoan, đào khối lượng đất đá cần thiết để đặt hệ thống dung dịch, móng tháp và móng máy khoan;

- Chuẩn bị gỗ: ván lát, xát xi và các vật liệu để xây lắp giá đỡ máy khoan, tháp khoan và nhà khoan;

- Xây dựng móng tháp và móng máy khoan theo yêu cầu thiết kế thi công lỗ khoan;

- Lắp ráp tháp khoan, máy khoan, hệ thống chiếu sáng, cần dựng, nhà khoan, hệ thống dung dịch và hệ thống an toàn;

- Tháo dỡ máy khoan, nhà khoan, tháp khoan và vận chuyển chúng đến vị trí thi công mới;

- Lấp hố, máng dung dịch và đặt mốc lỗ khoan.

Những công việc chưa có trong định mức:

Chi phí thuê cẩu thiết bị trong quá trình tháo lắp, vận chuyển.

2. Định biên

Bảng 4

Công việc	KS6	CN5(N2)	LX3(B12-N3)	CN3	Cộng
Tháo lắp và vận chuyển tháp khoan sắt và thiết bị khoan cố định đến chiều sâu > 700m ÷ 1200m	1	5	1	6	13

3. Định mức thời gian

Tháo lắp: *Công nhóm/lần*

Bảng 5

Chiều sâu lỗ khoan (m)	Chiều cao tháp khoan (m)	Lắp và tháo tháp khoan	Lắp và tháo máy khoan	Mức
Từ > 700m ÷ 900m	18	Từng phần	Từng khối	11,63
		Chi tiết	Từng phần	15,91
Từ > 900m ÷ 1200m	24	Từng phần	Từng khối	22,07
		Chi tiết	Từng phần	31,05

Vận chuyển: *Công nhóm/1 lần vận chuyển*

Định mức vận chuyển cho việc xây dựng tháp khoan sắt, máy khoan và thiết bị dụng cụ đi kèm khi tháo lắp chi tiết máy khoan cố định được thể hiện ở bảng sau.

Bảng 6

Chiều sâu lỗ khoan (m)	Phương tiện vận chuyển			
	Bằng ôtô		Bằng máy kéo	
	Cho 10km đầu	Cho 1km tiếp	Cho 10km đầu	Cho 1km tiếp
Từ > 700m ÷ 900m	6,48	0,31	5,19	0,24
Từ > 900m ÷ 1200m	8,92	0,42	7,14	0,34

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu

1.1. Định mức tiêu hao vật liệu cho công tác khoan máy theo chiều sâu tính cho 100 mét khoan;

1.1.1. Khoảng chiều sâu 0 ÷ 800m được quy định tại *Bảng 7* của mục này;

1.1.2. Khoảng chiều sâu 0 ÷ 900m được quy định tại *Bảng 8* của mục này;

1.1.3. Khoảng chiều sâu 0 ÷ 1000m được quy định tại *Bảng 9* của mục này;

1.1.4. Khoảng chiều sâu 0 ÷ 1100m được quy định tại *Bảng 10* của mục này;

1.1.5. Khoảng chiều sâu 0 ÷ 1200m được quy định tại *Bảng 11* của mục này.

1.2. Định mức tiêu hao các loại vật liệu khác, tính cho 100 mét khoan, được quy định tại *Bảng 12* của mục này;

1.3. Định mức vật liệu lúc tháo, lắp tháp khoan, máy khoan và vận chuyển chúng trong phạm vi 10km, tính cho một lần, được quy định tại *Bảng 13* của mục này.

1.1.1. Khoảng chiều sâu 0 ÷ 800m

Bảng 7

TT	Tên vật liệu	ĐVT	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	Bộ mở rộng thành Φ76 ÷ 112mm	Bộ							5,70	7,10	7,80	9,90	11,30	14,40
2	Xút NaOH	Kg	3,83	6,10	6,39	8,36	10,28	13,12	17,94	22,47	24,74	31,47	35,94	45,93
3	Soda Ca_2CO_3	Kg	2,14	3,41	3,57	4,68	5,75	7,34	10,03	12,57	13,83	17,60	20,10	25,69
4	Cần khoan Φ50mm	m	6,96	11,02	11,60	15,08	18,56	23,78	32,48	40,60	44,66	56,84	64,96	82,94
5	Da mốc an toàn Φ50mm	Bộ	0,48	0,76	0,80	1,04	1,28	1,64	2,24	2,80	3,08	3,92	4,48	5,72
6	Da mốc thường Φ50mm	Bộ	0,72	1,14	1,20	1,56	1,92	2,46	3,36	4,20	4,62	5,88	6,72	8,58
7	Đất sét tươi	Tấn	3,42	5,41	5,69	7,40	9,11	11,67	15,94	19,93	21,92	27,91	31,89	40,71
8	Dầu áp lực	Kg	18,60	29,40	31,00	40,00	49,00	63,00	87,00	108,00	119,00	152,00	173,00	222,00
9	Dầu bôi trơn	Kg	18,60	29,40	31,00	40,00	49,00	63,00	87,00	108,00	119,00	152,00	173,00	222,00
10	Gỗ	m^3	0,10	0,16	0,17	0,22	0,27	0,35	0,48	0,60	0,65	0,83	0,95	1,22
11	Lưỡi khoan KC Φ76 ÷ 112mm	Cái	5,40	8,55	9,00	11,70	14,40	18,46	22,70	28,00	31,00	39,70	45,40	57,90
12	Mỡ bôi trơn	Kg	0,80	1,30	1,40	1,80	2,20	2,90	3,90	4,90	5,40	6,90	7,80	10,00
13	Múpta Φ50mm	Cái	1,44	2,28	2,40	3,12	3,84	4,92	6,72	8,40	9,24	11,60	13,44	17,16
14	Nhíp pen ống chống Φ146mm	Cái	0,12	0,19	0,20	0,26	0,32	0,41	0,56	0,70	0,77	0,98	1,12	1,43
15	Nhíp pen ống mẫu Φ108mm	Cái	1,50	2,37	2,50	3,25	4,00	5,12	8,26	10,32	11,35	14,45	16,52	21,09
16	Ống chống Φ146mm	m	0,48	0,76	0,80	1,04	1,28	1,64	2,24	2,80	3,08	3,92	4,48	5,72
17	Ống mẫu Φ108mm	m	6,12	9,69	10,20	13,26	16,32	20,91	33,04	41,30	45,43	57,82	66,08	84,37
18	Nhiên liệu Diezel	Lít	507,06	803,53	845,88	1098,82	1352,94	1736,47	2368,24	2960,00	3256,47	4144,71	4736,47	6048,24
19	Xăng A92	Lít	0,97	1,52	1,66	2,22	2,63	3,46	4,71	5,82	6,37	8,17	9,28	11,91

1.1.2. Khoảng chiều sâu 0 ÷ 900m

Bảng 8

TT	Tên vật liệu	ĐVT	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	Bộ mở rộng thành Φ76 ÷ 112mm	Bộ							6,60	7,60	7,90	10,10	11,50	14,60
2	Xút NaOH	Kg	4,10	6,52	6,83	8,95	11,00	14,04	19,20	24,04	26,47	33,68	38,46	49,15
3	Soda Ca_2CO_3	Kg	2,29	3,65	3,82	5,00	6,15	7,85	10,74	13,45	14,80	18,83	21,51	27,49
4	Cần khoan Φ50mm	m	7,54	12,18	12,76	16,24	19,72	26,68	37,70	43,50	45,24	58,00	66,12	84,10
5	Da mốc an toàn Φ50mm	Bộ	0,52	0,84	0,88	1,12	1,36	1,84	2,60	3,00	3,12	4,00	4,56	5,80
6	Da mốc thường Φ50mm	Bộ	0,78	1,26	1,32	1,68	2,04	2,76	3,90	4,50	4,68	6,00	6,84	8,70
7	Đất sét tươi	Tấn	3,70	5,98	6,26	7,97	9,68	13,10	18,51	21,35	22,21	28,47	32,46	41,28
8	Dầu áp lực	Kg	20,00	32,00	34,00	43,00	53,00	71,00	101,00	116,00	121,00	155,00	176,00	225,00
9	Dầu bôi trơn	Kg	20,00	32,00	34,00	43,00	53,00	71,00	101,00	116,00	121,00	155,00	176,00	225,00
10	Gỗ	m^3	0,11	0,18	0,19	0,24	0,29	0,39	0,55	0,64	0,66	0,85	0,97	1,23
11	Lưỡi khoan KC Φ76 ÷ 112mm	Cái	5,97	9,65	10,11	12,87	15,62	21,14	26,00	30,00	32,00	40,00	46,00	58,70
12	Mỡ bôi trơn	Kg	0,90	1,40	1,50	1,90	2,40	3,20	4,50	5,20	5,50	7,00	8,00	10,10
13	Múpta Φ50mm	Cái	1,56	2,52	2,64	3,36	4,08	5,52	7,80	9,00	9,36	12,00	13,68	17,40
14	Nhíp pen ống chống Φ146mm	Cái	0,13	0,21	0,22	0,28	0,34	0,46	0,65	0,75	0,78	1,00	1,14	1,45
15	Nhíp pen ống mẫu Φ108mm	Cái	1,62	2,62	2,75	3,50	4,25	5,75	9,58	11,06	11,50	14,75	16,81	21,38
16	Ống chống Φ146mm	m	0,52	0,84	0,88	1,12	1,36	1,84	2,60	3,00	3,12	4,00	4,56	5,80
17	Ống mẫu Φ108mm	m	6,63	10,71	11,22	14,28	17,34	23,46	38,35	44,25	46,02	59,00	67,26	85,55
18	Nhiên liệu Diezel	Lít	549,41	888,24	930,59	1183,53	1437,65	1944,71	2748,24	3171,76	3298,82	4229,41	4821,18	6132,94
19	Xăng A92	Lít	0,97	1,66	1,80	2,35	2,77	3,74	5,40	6,23	6,51	8,31	9,42	12,05

1.1.3. Khoảng chiều sâu 0 ÷ 1000m

Bảng 9

TT	Tên vật liệu	ĐVT	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	Bộ mở rộng thành Φ76 ÷ 112mm	Bộ							7,60	7,80	8,50	10,30	11,70	14,80
2	Xút NaOH	Kg	4,39	6,98	7,31	9,57	11,77	15,02	20,54	25,73	28,32	36,03	41,15	52,59
3	Soda Ca_2CO_3	Kg	2,45	3,90	4,09	5,35	6,58	8,40	11,49	14,39	15,84	20,15	23,01	29,41
4	Cần khoan Φ50mm	m	8,12	13,34	13,92	16,82	20,30	29,58	43,50	44,66	48,72	59,16	67,28	85,26
5	Da mốc an toàn Φ50mm	Bộ	0,56	0,92	0,96	1,16	1,40	2,04	3,00	3,08	3,36	4,08	4,64	5,88
6	Da mốc thường Φ50mm	Bộ	0,84	1,38	1,44	1,74	2,10	3,06	4,50	4,62	5,04	6,12	6,96	8,82
7	Đất sét tươi	Tấn	3,99	6,55	6,83	8,26	9,96	14,52	21,35	21,92	23,91	29,04	33,03	41,85
8	Dầu áp lực	Kg	26,00	43,00	45,00	54,00	65,00	95,00	139,00	143,00	156,00	189,00	216,00	273,00
9	Dầu bôi trơn	Kg	26,00	43,00	45,00	54,00	65,00	95,00	139,00	143,00	156,00	189,00	216,00	273,00
10	Gỗ	m^3	0,12	0,20	0,20	0,25	0,30	0,43	0,64	0,65	0,71	0,87	0,99	1,25
11	Lưỡi khoan KC Φ76 ÷ 112mm	Cái	6,70	11,00	11,48	13,87	16,74	24,39	30,00	31,00	34,00	41,00	47,00	59,50
12	Mỡ bôi trơn	Kg	1,10	1,80	1,90	2,30	2,80	4,10	6,00	6,20	6,70	8,10	9,30	11,70
13	Múpta Φ50mm	Cái	1,68	2,76	2,88	3,48	4,20	6,12	9,00	9,24	10,08	12,24	13,92	17,64
14	Nhíp pen ống chống Φ146mm	Cái	0,14	0,23	0,24	0,29	0,35	0,51	0,75	0,77	0,84	1,02	1,16	1,47
15	Nhíp pen ống mẫu Φ108mm	Cái	1,75	2,87	3,00	3,62	4,37	6,36	11,06	11,35	12,39	15,04	17,11	21,68
16	Ống chống Φ146mm	m	0,56	0,92	0,96	1,16	1,40	2,04	3,00	3,08	3,36	4,08	4,64	5,88
17	Ống mẫu Φ108mm	m	7,14	11,73	12,24	14,79	17,85	26,01	44,25	45,43	49,56	60,18	68,44	86,73
18	Nhiên liệu Diezel	Lít	727,06	1195,29	1247,06	1507,06	1818,82	2650,59	3897,65	4002,35	4365,88	5301,18	6029,41	7640,00
19	Xăng A92	Lít	1,11	1,80	1,94	2,35	2,91	4,29	6,23	6,37	6,93	8,45	9,70	12,19

1.1.4. Khoảng chiều sâu 0 ÷ 1100m

Bảng 10

TT	Tên vật liệu	ĐVT	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	Bộ mở rộng thành Φ76 ÷ 112mm	Bộ							8,10	8,20	8,90	10,50	11,90	15,00
2	Xút NaOH	Kg	4,69	7,47	7,82	10,24	12,59	16,08	21,98	27,53	30,30	38,55	44,03	56,27
3	Soda Ca_2CO_3	Kg	2,63	4,18	4,38	5,73	7,04	8,99	12,29	15,40	16,95	21,56	24,63	31,47
4	Cần khoan Φ50mm	m	9,28	15,66	16,24	17,98	23,78	35,38	48,14	51,04	55,10	61,48	69,60	87,58
5	Da mốc an toàn Φ50mm	Bộ	0,64	1,08	1,12	1,24	1,64	2,44	3,32	3,52	3,80	4,24	4,80	6,04
6	Da mốc thường Φ50mm	Bộ	0,96	1,62	1,68	1,86	2,46	3,66	4,98	5,28	5,70	6,36	7,20	9,06
7	Đất sét tươi	Tấn	4,27	7,12	7,40	8,54	10,53	15,94	22,78	23,06	25,05	29,61	33,59	42,42
8	Dầu áp lực	Kg	28,00	46,00	48,00	55,00	69,00	104,00	149,00	151,00	163,00	193,00	219,00	277,00
9	Dầu bôi trơn	Kg	28,00	46,00	48,00	55,00	69,00	104,00	149,00	151,00	163,00	193,00	219,00	277,00
10	Gỗ	m^3	0,13	0,21	0,22	0,26	0,31	0,48	0,68	0,69	0,75	0,88	1,00	1,27
11	Lưỡi khoan KC Φ76 ÷ 112mm	Cái	6,97	11,61	12,08	13,94	17,19	26,02	32,00	33,00	36,00	42,00	48,00	60,00
12	Mỡ bôi trơn	Kg	1,20	2,00	2,10	2,40	2,90	4,50	6,40	6,50	7,00	8,30	9,40	11,90
13	Múpta Φ50mm	Cái	1,80	3,00	3,12	3,60	4,44	6,72	9,60	9,72	10,56	12,48	14,16	17,88
14	Nhíp pen ống chống Φ146mm	Cái	0,15	0,25	0,26	0,30	0,37	0,56	0,80	0,81	0,88	1,04	1,18	1,49
15	Nhíp pen ống mẫu Φ108mm	Cái	1,87	3,12	3,25	3,75	4,62	7,00	11,80	11,95	12,98	15,34	17,40	21,97
16	Ống chống Φ146mm	m	0,60	1,00	1,04	1,20	1,48	2,24	3,20	3,24	3,52	4,16	4,72	5,96
17	Ống mẫu Φ108mm	m	7,65	12,75	13,26	15,30	18,87	28,56	47,20	47,79	51,92	61,36	69,62	87,91
18	Nhiên liệu Diezel	Lít	780,00	1298,82	1351,76	1558,82	1922,35	2910,59	4157,65	4209,41	4574,12	5404,71	6132,94	7744,71
19	Xăng A92	Lít	1,25	2,08	2,22	2,49	3,05	4,71	6,65	6,79	7,34	8,59	9,83	12,33

1.1.5. Khoảng chiều sâu 0 ÷ 1200m

Bảng 11

TT	Tên vật liệu	ĐVT	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	Bộ mở rộng thành Φ76 ÷ 112mm	Bộ							8,40	8,90	9,60	10,70	12,10	15,20
2	Xút NaOH	Kg	5,02	7,99	8,37	10,96	13,47	17,20	23,52	29,46	32,42	41,25	47,11	60,21
3	Soda Ca_2CO_3	Kg	2,81	4,47	4,68	6,13	7,53	9,62	13,15	16,47	18,13	23,07	26,35	33,67
4	Cần khoan Φ50mm	m	9,28	15,66	16,24	17,98	23,78	35,38	48,14	51,04	55,10	61,48	69,60	87,58
5	Da mốc an toàn Φ50mm	Bộ	0,64	1,08	1,12	1,24	1,64	2,44	3,32	3,52	3,80	4,24	4,80	6,04
6	Da mốc thường Φ50mm	Bộ	0,96	1,62	1,68	1,86	2,46	3,66	4,98	5,28	5,70	6,36	7,20	9,06
7	Đất sét tươi	Tấn	4,56	7,69	7,97	8,83	11,67	17,37	23,63	25,05	27,05	30,18	34,16	42,99
8	Dầu áp lực	Kg	29,70	50,00	52,00	57,00	76,00	133,00	154,00	164,00	176,00	197,00	223,00	281,00
9	Dầu bôi trơn	Kg	29,70	50,00	52,00	57,00	76,00	133,00	154,00	164,00	176,00	197,00	223,00	281,00
10	Gỗ	m^3	0,14	0,23	0,24	0,26	0,35	0,52	0,71	0,75	0,81	0,90	1,02	1,28
11	Lưỡi khoan KC Φ76 ÷ 112mm	Cái	7,04	11,88	12,32	13,63	18,03	26,83	33,00	36,00	38,00	43,00	49,00	61,00
12	Mỡ bôi trơn	Kg	1,30	2,10	2,20	2,50	3,30	4,80	6,60	7,00	7,60	8,50	9,60	12,10
13	Múpta Φ50mm	Cái	1,92	3,24	3,36	3,72	4,92	7,32	9,96	10,56	11,40	12,72	14,40	18,12
14	Nhíp pen ống chống Φ146mm	Cái	0,16	0,27	0,28	0,31	0,41	0,61	0,83	0,88	0,95	1,06	1,20	1,51
15	Nhíp pen ống mẫu Φ108mm	Cái	2,00	3,37	3,50	3,87	5,12	7,62	12,24	12,98	14,01	15,63	17,70	22,27
16	Ống chống Φ146mm	m	0,64	1,08	1,12	1,24	1,64	2,44	3,32	3,52	3,80	4,24	4,80	6,04
17	Ống mẫu Φ108mm	m	8,16	13,77	14,28	15,81	20,91	31,11	48,97	51,92	56,05	62,54	70,80	89,09
18	Nhiên liệu Diezel	Lít	831,76	1402,35	1455,29	1610,59	2130,59	3170,59	4314,12	4574,12	4937,65	5509,41	6236,47	7848,24
19	Xăng A92	Lít	1,25	2,22	2,35	2,49	3,46	5,12	6,79	7,34	7,89	8,73	9,97	12,60

1.2. Định mức tiêu hao các loại vật liệu khác: *Tính cho 100m*

Định mức vật liệu khác tính cho điều kiện lỗ khoan 1000m, cấp đất đá VIII, khi thi công với điều kiện khác thì định mức nhân với hệ số quy định tại *Bảng 20* của mục này.

Bảng 12

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Băng dính cách điện	Cuộn	0,05
2	Bóng đèn tròn	Cái	2,65
3	Bu lông các loại	Kg	0,69
4	Cáp khoan	m	17,65
5	Chổi than	Bộ	0,19
6	Công tắc điện	Cái	0,88
7	Dây curoa các loại	Cái	2,12
8	Dây thừng	Kg	1,78
9	Đinh các loại	Kg	3,15
10	Đui đèn điện	Cái	1,33
11	Sợi làm đệm	Kg	0,44
12	Sọt tre (rành tre)	Cái	6,64
13	Tuyô hút máy bơm	m	0,32
14	Tuyô xa nhích	m	0,72
15	Vật liệu cao su khác	Kg	3,20
16	Vật liệu lau máy	Kg	13,90
17	Xi măng	Kg	669,50

1.3. Định mức vật liệu lúc xây lắp và vận chuyển tháp khoan, máy khoan trong phạm vi 10km: *Tính cho một lần xây lắp và vận chuyển*

Bảng 13

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Từ > 700 ÷ 900m		Từ > 900m ÷ 1200m	
			Khi xây lắp	Sau mỗi lần vận chuyển	Khi xây lắp	Sau mỗi lần vận chuyển
1	Bạt che máy	m^2	25,00	2,50	25,00	2,50
2	Bóng đèn tròn	Cái	10,00	2,00	12,00	3,00
3	Bu lông các loại	Kg	30,00	6,00	40,00	10,00
4	Cáp thép	m	76,00	15,00	93,00	23,25

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Từ > 700 ÷ 900m		Từ > 900m ÷ 1200m	
			Khi xây lắp	Sau mỗi lần vận chuyển	Khi xây lắp	Sau mỗi lần vận chuyển
5	Cát vàng	m^3	0,58	0,58	0,58	0,58
6	Công tắc điện	Cái	10,00	2,00	12,00	3,00
7	Cót nứa	Tấm	160,00	32,00	232,00	58,00
8	Dây điện kép	m	100,00	20,02	120,00	30,00
9	Đinh đỉa	Cái	125,00	25,00	150,00	37,50
10	Đinh, dây thép buộc	Kg	45,00	9,00	70,00	17,50
11	Đui đèn điện	Cái	10,00	2,00	12,00	3,00
12	Gỗ ván lát sàn nhóm V	m^3	2,09	0,31	2,93	0,59
13	Gỗ xát xi kê máy nhóm IV	m^3	3,44	0,51	1,01	0,21
14	Sỏi hoặc đá dăm	Tấn	2,20	2,20	2,20	2,20
15	Tre cây	Cây	246,00	49,20	281,00	70,25
16	Xi măng làm móng, tháp máy	Tấn	0,37	0,37	0,37	0,37

2. Dụng cụ

- Định mức hao mòn dụng cụ trong công tác khoan xoay cơ khí các máy cố định đến chiều sâu 1200m, tính bằng % cho 100 ca máy, quy định tại *Bảng 14* của mục này;

- Định mức hao mòn dụng cụ phụ và vật tư rẻ tiền mau hỏng trong công tác khoan xoay cơ khí các máy cố định đến chiều sâu 1200m, tính bằng % cho 100 ca máy, quy định tại *Bảng 15* của mục này;

- Định mức dụng cụ cho công tác xây lắp, vận chuyển tháp khoan, máy khoan trong phạm vi 10km, ca/1 lần tháo lắp, vận chuyển, quy định tại *Bảng 16* của mục này.

2.1. Định mức hao mòn dụng cụ trong khoan xoay cơ khí các máy cố định: *Tính bằng % cho 100 ca máy*

Bảng 14

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Từ > 700 ÷ 900m	Từ > 900m ÷ 1200m
1	Bộ cần nặng	Bộ	2	2
2	Cờ lê côn cửu cần Φ50mm	Cái	34	36
3	Culie bắt cáp	Cái	14	21
4	Culie bắt tuyô cao su	Cái	14	21
5	Đầu xa nhích	Cái	13	13

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Từ > 700 ÷ 900m	Từ > 900m ÷ 1200m
6	Elevatơ Φ50mm	Cái	14	18
7	Kha mút kẹp cần khoan Φ50mm	Cái	7	11
8	Kha mút kẹp ống các loại	Cái	29	30
9	Khóa gọng, ô Φ50mm	Cái	11	12
10	Khóa vặn, tháo cần khoan Φ50mm	Cái	69	72
11	Khóa vặn, tháo ống các loại	Cái	40	53
12	Khóa xích	Cái	9	12
13	Met trích cửu cần Φ50mm	Cái	11	12
14	Pê rê khốt các loại	Cái	140	199
15	Quang treo Φ50mm	Cái	14	18
16	Tạ đập 50kg	Cái	3	5
17	Taro cửu ống các loại	Cái	11	12
18	Vinca Φ50mm	Cái	11	12
19	Vòng đệm bắt cáp	Cái	6	9
20	Xeriga Φ50mm	Cái	14	18

2.2. Định mức hao mòn dụng cụ phụ và vật tư rẻ tiền mau hỏng trong khoan xoay cơ khí máy cố định: *Tính bằng % cho 100 ca máy*

Bảng 15

TT	Tên dụng cụ phụ và vật tư rẻ tiền mau hỏng	ĐVT	Cho các chiều sâu lỗ khoan
1	Bơm mỡ	Cái	4,00
2	Búa tạ	Cái	10,00
3	Búa thợ nguội	Cái	9,00
4	Cà lê dẹt	Bộ	19,00
5	Calê tẩu	Bộ	10,00
6	Can sắt 20 lít	Cái	18,00
7	Cuốc bàn	Cái	18,00
8	Cuốc chim	Cái	10,00
9	Dao chặt cây	Cái	10,00
10	Đèn bão	Cái	10,00
11	Dũa	Bộ	108,00

TT	Tên dụng cụ phụ và vật tư rẻ tiền mau hỏng	ĐVT	Cho các chiều sâu lỗ khoan
12	Đục thợ nguội	Cái	14,00
13	Găng tay bảo hộ lao động	Đôi	1863,60
14	Giầy bảo hộ lao động	Đôi	312,20
15	Khoan tay	Bộ	4,00
16	Kìm nguội	Cái	5,00
17	Kính bảo hộ lao động	Cái	156,10
18	Lưỡi cưa gỗ	Cái	2,00
19	Lưỡi cưa sắt	Cái	179,00
20	Mũ bảo hộ lao động	Cái	156,10
21	Mũi khoan kim loại	Bộ	178,00
22	Phễu	Cái	5,00
23	Quần áo bảo hộ lao động	Bộ	312,20
24	Quần áo mưa bảo hộ lao động	Bộ	156,10
25	Rìu	Cái	7,00
26	Thùng gánh nước	Đôi	18,00
27	Thùng phuy 200 lít	Cái	97,00
28	Thước cặp	Cái	5,00
29	Thước cuộn dây 20m	Cái	2,00
30	Thước niro	Cái	2,00
31	Thước thép gấp	Cái	2,00
32	Tuốc nơ vít	Bộ	7,00
33	Vịt dầu	Cái	4,00
34	Xà beng	Cái	3,00
35	Xẻng	Cái	18,00
36	Xô xách nước	Cái	18,00

2.3. Định mức dụng cụ cho công tác tháo lắp, vận chuyển tháp khoan, máy khoan trong phạm vi 10km được quy định tại *Bảng 18* của mục này;

ĐVT: Ca sử dụng/một lần tháo lắp và vận chuyển

Mức cho tháo lắp từ > 700 ÷ 900m và từ > 900 ÷ 1200m tính cho điều kiện lắp và tháo tháp khoan từng phần, lắp và tháo máy khoan từng khối, khi thi công với điều kiện khác mức nhân hệ số quy định như sau:

Bảng 16

Chiều sâu lỗ khoan (m)	Chiều cao tháp khoan (m)	Lắp và tháo tháp khoan	Lắp và tháo máy khoan	Hệ số điều chỉnh
Từ > 700m ÷ 900m	18	Từng phần	Từng khối	1,00
		Chi tiết	Từng phần	1,37
Từ > 900m ÷ 1200m	24	Từng phần	Từng khối	1,00
		Chi tiết	Từng phần	1,41

Mức cho vận chuyển tháp khoan, máy khoan tính cho điều kiện vận chuyển bằng ôtô cho 10km đầu, khi thi công với điều kiện khác mức nhân hệ số quy định như sau:

Bảng 17

Chiều sâu lỗ khoan (m)	Phương tiện vận chuyển			
	Bằng ôtô		Bằng máy kéo	
	Cho 10km đầu	Cho 1km tiếp	Cho 10km đầu	Cho 1km tiếp
Từ > 700m ÷ 900m	1,00	0,05	0,80	0,04
Từ > 900m ÷ 1200m	1,00	0,05	0,80	0,04

Bảng 18

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị tính	Thời hạn (tháng)	Số lượng				Mức			
				Từ > 700 ÷ 900m		Từ > 900 ÷ 1200m		Từ > 700 ÷ 900m		Từ > 900 ÷ 1200m	
				Khi tháo lắp	Sau mỗi lần vận chuyển	Khi tháo lắp	Sau mỗi lần vận chuyển	Khi tháo lắp	Sau mỗi lần vận chuyển	Khi tháo lắp	Sau mỗi lần vận chuyển
1	Búa tạ	Cái	36	2,00	0,03	2,00	0,06	23,26	0,19	44,14	0,54
2	Cà lê dẹt	Bộ	36	1,00	0,02	1,00	0,03	11,63	0,13	22,07	0,27
3	Cầu dao điện	Cái	24	1,00	0,20	1,00	0,25	11,63	1,30	22,07	2,23
4	Cuốc bàn	Cái	12	4,00	0,18	4,00	0,34	46,52	1,17	88,28	3,03
5	Dao rựa	Cái	12	3,00	0,14	3,00	0,26	34,89	0,91	66,21	2,32
6	Dụng cụ làm mộc	Bộ	36	1,00	0,05	1,00	0,08	11,63	0,32	22,07	0,71
7	Găng tay BHLĐ	Đôi	6	13,00	13,00	13,00	13,00	151,19	84,24	286,91	115,96
8	Giầy BHLĐ	Đôi	6	13,00	13,00	13,00	13,00	151,19	84,24	286,91	115,96
9	Kính BHLĐ	Cái	12	13,00	13,00	13,00	13,00	151,19	84,24	286,91	115,96
10	Mũ BHLĐ	Cái	12	13,00	13,00	13,00	13,00	151,19	84,24	286,91	115,96
11	Quần áo BHLĐ	Bộ	12	13,00	13,00	13,00	13,00	151,19	84,24	286,91	115,96
12	Quần áo mưa	Bộ	12	13,00	13,00	13,00	13,00	151,19	84,24	286,91	115,96
13	Xà beng	Cái	24	2,00	0,03	2,00	0,06	23,26	0,19	44,14	0,54
14	Xẻng	Cái	12	4,00	0,18	4,00	0,34	46,52	1,17	88,28	3,03

3. Thiết bị

- Định mức khấu hao thiết bị, máy móc trong công tác khoan xoay cơ khí các máy cố định tính cho điều kiện lỗ khoan 1000m, cấp đất đá VIII. Khi thi công ở điều kiện khác mức nhân hệ số tại *Bảng 20* của mục này;

ĐVT: Ca sử dụng/100m

- Định mức khấu hao thiết bị, máy móc trong công tác vận chuyển tháp khoan, máy khoan tính cho điều kiện vận chuyển bằng ôtô cho 10km đầu (Bảng 21), khi thi công với điều kiện khác mức nhân hệ số tại *Bảng 17* của mục này.

ĐVT: Ca sử dụng/1 lần tháo lắp, vận chuyển

3.1. Định mức khấu hao thiết bị khoan

Bảng 19

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Máy khoan HXY-5	Cái	1	113
2	Tháp khoan B24	Cái	1	113
3	Máy bơm khoan НГР350/50	Cái	1	113
4	Động cơ Diezel Y1Д6	Cái	1	113
5	Động cơ điện theo khoan AK82-6	Cái	1	113
6	Động cơ điện theo bơm 20kW	Cái	2	226
7	Kích ren hoặc thủy lực 100 tấn	Cái	1	113
8	Máy tháo lắp cần PT-1200	Bộ	1	113
9	Máy trộn dung dịch OTX-7A	Bộ	1	113
10	Bộ giảm sóc 20 tấn	Cái	1	113
11	Ròng rọc động 2 puli	Cái	1	113
12	Ròng rọc tĩnh 3 puli	Cái	1	113
13	Tex kim loại 4 m^3	Cái	1	113
14	Máy phát điện 4,5kW	Cái	1	113

Hệ số điều chỉnh khi thi công với chiều sâu lỗ khoan và cấp đất đá khác

Bảng 20

Chiều sâu lỗ khoan (m)	Cấp đất đá											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0 ÷ 800	0,28	0,35	0,36	0,43	0,50	0,59	0,75	0,90	0,98	1,21	1,36	1,69
0 ÷ 900	0,29	0,38	0,39	0,45	0,51	0,65	0,85	0,96	0,99	1,23	1,38	1,72
0 ÷ 1000	0,33	0,42	0,43	0,48	0,55	0,73	0,98	1,00	1,08	1,27	1,42	1,76
0 ÷ 1100	0,34	0,44	0,45	0,49	0,58	0,78	1,04	1,04	1,12	1,29	1,44	1,78
0 ÷ 1200	0,35	0,48	0,49	0,51	0,63	0,84	1,08	1,13	1,21	1,33	1,48	1,81

3.2. Định mức khấu hao thiết bị - máy móc trong công tác vận chuyển tháp khoan, máy khoan

Bảng 21

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng theo kiểu vận chuyển		Mức theo kiểu vận chuyển	
			Ôtô	Máy kéo	Ôtô	Máy kéo
1	Ôtô	Cái	1		6,48	
2	Máy kéo	Cái		1		6,48
3	Xăng	Lít/ca	20	20	129,60	129,60

Phần XVIII
LẤY MẪU CƠ LÝ ĐÁ

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

I.1. Công tác lấy mẫu cơ lý đá ở vết lộ, công trình hào, giếng, lò

1. Nội dung công việc

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu để lấy mẫu;
- Di chuyển từ nơi ở đến nơi lấy mẫu (cự ly di chuyển từ nơi ở đến nơi lấy mẫu 2000m);
- Chọn vị trí lấy mẫu, dọn sạch, đánh dấu vị trí lấy mẫu;
- Tiến hành công tác lấy mẫu gồm: đào, đục phần khối đá xung quanh và phần mẫu lấy;
- Sửa sang phần mẫu lấy được;
- Đưa mẫu từ đáy công trình lên miệng công trình;
- Kiểm tra chất lượng, kích thước mẫu, ghi số hiệu, mô tả đặc điểm địa chất công trình của mẫu vào sổ lấy mẫu;
- Vận chuyển mẫu từ nơi lấy đến địa điểm tập kết;
- Tráng, bọc mẫu bằng paraphin và vải;
- Hoàn chỉnh các tài liệu lấy mẫu thực địa;
- Xếp mẫu vào thùng bảo quản trước khi gửi;
- Lập danh sách mẫu;
- Giám sát kỹ thuật, kiểm tra thực hiện công việc;
- Di chuyển nơi ở trong vùng công tác.

2. Phân cấp đất đá

Theo quy định tại *Bảng 2* Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư này.

3. Điều kiện thi công

- Di chuyển giữa các công trình trong vòng 1000m (đi bộ theo tuyến tìm kiếm, thăm dò);
- Vận chuyển mẫu từ nơi lấy đến địa điểm tập kết trong vòng 2000m;
- Kích thước mẫu 20 x 20 x 20cm;
- Độ sâu lấy mẫu từ 0 ÷ 8m.

4. Định biên

Bảng 1

Định biên	KS6	CN5(N2)	Tổng
Số lượng	1	2	3

5. Định mức thời gian: *Công nhóm/mẫu*

Bảng 2

Lấy mẫu cơ lý đá ở vết lộ, hào	Cấp đất đá		
	IV ÷ VI	VII ÷ VIII	IX ÷ X
Chiều sâu lấy mẫu 0 ÷ 2m	0,49	0,70	1,06
Chiều sâu lấy mẫu 0 ÷ 4m	0,61	0,86	1,31
Chiều sâu lấy mẫu 0 ÷ 6m	0,68	0,96	1,46
Chiều sâu lấy mẫu 0 ÷ 8m	0,79	1,12	1,71

Ghi chú: Khi lấy mẫu cơ lý đá ở công trình giếng, lò thì định mức thời gian bằng định mức thời gian của lấy mẫu cơ lý đá ở vết lộ, hào theo chiều sâu lấy mẫu 0 ÷ 8m nhân hệ số k = 1,15.

I.2. Công tác lấy mẫu cơ lý đá ở công trình khoan

1. Nội dung công việc

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu;
- Di chuyển từ nơi ở đến nơi lấy mẫu (cự ly di chuyển đến nơi lấy mẫu 2000m), chuẩn bị dụng cụ, vật liệu;
- Lắp đặt máy cưa mẫu, thiết bị, dụng cụ cấp nước;
- Vận hành thử máy và thiết bị;
- Vận chuyển thùng mẫu khoan, chọn vị trí lấy mẫu, đánh dấu vị trí lấy mẫu;
- Vận hành máy cưa, thiết bị cấp nước để cưa mẫu;
- Cưa mẫu thành các đoạn mẫu có chiều dài ≥ đường kính lõi khoan (lấy 06 đoạn mẫu), đo kiểm tra kích thước mẫu, sắp xếp mẫu lấy được;
- Đặt phần mẫu còn lại sau khi cưa vào thùng mẫu, sắp xếp lại thùng mẫu;
- Ghi số hiệu, mô tả đặc điểm địa chất công trình của mẫu vào sổ mẫu;
- Vận chuyển mẫu từ nơi lấy đến địa điểm tập kết;

- Tráng, bọc mẫu bằng paraphin và vải;
- Hoàn chỉnh các tài liệu lấy mẫu thực địa;
- Lập danh sách mẫu;
- Xếp mẫu vào thùng bảo quản trước khi gửi;
- Giám sát kỹ thuật, kiểm tra thực hiện công việc;
- Di chuyển nơi ở trong vùng công tác.

2. Phân cấp đất đá

Theo quy định tại *Bảng 1* Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư này.

3. Điều kiện thi công

- Di chuyển giữa các công trình trong vòng 500 ÷ 1000m;
- Vận chuyển mẫu từ nơi lấy đến địa điểm tập kết trong vòng 2000m.

4. Định biên

Bảng 3

Định biên	KS6	CN5(N2)	Tổng
Số lượng	1	2	3

5. Định mức thời gian: *Công nhóm/mẫu*

Bảng 4

Nội dung công việc	Cấp đất đá theo độ khoan			
	≤ IV	V ÷ VII	VIII ÷ X	XI ÷ XII
Lấy mẫu cơ lý đá ở công trình khoan	0,43	0,60	0,84	1,16

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Công tác lấy mẫu cơ lý đá ở vết lộ, hào, giếng, lò

Vật liệu: *Tính cho 1 mẫu*

Bảng 5

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Tiêu hao
1	Bút dạ	Cái	0,36
2	Găng tay	Đôi	3,00
3	Giấy thếp	Thếp	0,34
4	Hòm đựng mẫu	Cái	0,15
5	Paraphin	Kg	0,23
6	Sơn các màu	Kg	0,24
7	Vải bọc mẫu	m	0,57
8	Xoong nấu paraphin	Cái	0,01

Dụng cụ: *Ca sử dụng/1 mẫu*

Mức quy định dụng cụ được tính cho vết lộ và hào cấp đất đá VII ÷ VIII, chiều sâu 0 ÷ 2m. Đối với điều kiện khác, mức được điều chỉnh với các hệ số tại *Bảng 7* của mục này.

Bảng 6

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
1	Ba lô	Cái	24	3,00	2,22
2	Búa địa chất	Cái	24	1,00	0,74
3	Búa tạ	Cái	36	1,00	0,74
4	Bút chì kim	Cái	12	0,52	0,38
5	Choòng sắt 0,8 ÷ 1m	Cái	24	1,00	0,74
6	Cuốc chim	Cái	12	1,00	0,74
7	Dao rựa	Cái	12	1,00	0,74
8	Đục tách mẫu	Cái	12	3,00	2,22
9	Giầy BHLĐ	Đôi	3	3,00	2,22
10	Kính BHLĐ	Cái	3	3,00	2,22
11	Mũ BHLĐ	Cái	6	3,00	2,22
12	Ô che	Cái	24	1,00	0,74
13	Quần áo BHLĐ	Bộ	6	3,00	2,22
14	Tất chống vắt	Đôi	3	3,00	2,22
15	Thước cuộn thép	Cái	24	1,00	0,74
16	Thước nhựa 0,5m	Cái	24	1,00	0,74
17	Xà beng	Cái	24	1,00	0,74
18	Xẻng	Cái	12	1,00	0,74

Bảng hệ số điều chỉnh theo cấp đất đá và theo độ sâu lấy mẫu

Bảng 7

Lấy mẫu cơ lý đá ở vết lộ, hào	Cấp đất đá		
	IV ÷ VI	VII ÷ VIII	IX ÷ X
Chiều sâu 0 ÷ 2m	0,71	1,00	1,53
Chiều sâu 0 ÷ 4m	0,90	1,27	1,94
Chiều sâu 0 ÷ 6m	1,00	1,41	2,16
Chiều sâu 0 ÷ 8m	1,10	1,54	2,36

Ghi chú: Khi lấy mẫu cơ lý đá ở công trình giếng, lò thì định mức dụng cụ, thiết bị bằng định mức dụng cụ thiết bị của lấy mẫu cơ lý đá tại vết lộ, hào chiều sâu 0 ÷ 8m nhân hệ số k = 1,15.

2. Lấy mẫu cơ lý đá ở lỗ khoan

Vật liệu: *Tính cho 1 mẫu*

Bảng 8

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bút dạ	Cái	0,07
2	Dầu nhớt chạy máy	Lít	0,25
3	Găng tay	Đôi	0,30
4	Giấy thếp	Thếp	0,01
5	Hòm đựng mẫu	Cái	0,07
6	Lưỡi cưa cắt mẫu	Cái	0,20
7	Paraphin	Kg	0,20
8	Vải bọc mẫu	m	0,30
9	Xoong nấu paraphin	Cái	0,01

Dụng cụ: *Ca sử dụng/1 mẫu*

Mức quy định dụng cụ được tính cho cấp đất đá V ÷ VII. Đối với điều kiện khác, mức được điều chỉnh theo *Bảng 11* của mục này.

Bảng 9

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	TH	Số lượng	Mức
1	Ba lô	Cái	24	3,00	1,90
2	Búa địa chất	Cái	24	1,00	0,63
3	Bút chì kim	Cái	12	1,00	0,63
4	Dao rựa	Cái	12	1,00	0,63
5	Ghế tựa	Cái	60	1,00	0,63
6	Giầy BHLĐ	Đôi	3	3,00	1,90
7	Kính BHLĐ	Cái	3	3,00	1,90
8	Mũ BHLĐ	Cái	6	3,00	1,90
9	Quần áo BHLĐ	Bộ	6	3,00	1,90
10	Tất chống vắt	Đôi	3	3,00	1,90
11	Thước cuộn thép	Cái	24	1,00	0,63
12	Thước nhựa 0,5m	Cái	24	1,00	0,63

Thiết bị: *Ca sử dụng/1 mẫu*

Mức quy định thiết bị được tính cho cấp đất đá V ÷ VII. Đối với điều kiện khác, mức được điều chỉnh theo *Bảng 11* của mục này.

Bảng 10

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Máy cưa mẫu đồng bộ	Cái	1	0,63

Bảng hệ số điều chỉnh dụng cụ, thiết bị theo cấp đất đá

Bảng 11

Nội dung công việc	Cấp đất đá theo độ khoan			
	≤ IV	V ÷ VII	VIII ÷ X	XI ÷ XII
Lấy mẫu cơ lý đá ở lỗ khoan	0,72	1,00	1,40	1,93

Phụ lục

BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC KHOAN VÀ KHAI ĐÀO

(Ban hành kèm theo Thông tư số 07/2013/TT-BTNMT ngày 07 tháng 5 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

I. BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC KHOAN

Bảng 1

Cấp đất đá	Đất đá và quặng đặc trưng
I	Lớp phủ thổ nhưỡng; Trầm tích bở rời hạt nhỏ: cát, bùn, than bùn, cát pha sét, sét pha cát
II	Trầm tích vụn hạt lớn bở rời: cát, cát sạn, đất pha cát lẫn ít sạn, dăm hạt nhỏ
III	Lớp phủ lẫn trên 30% sạn dăm kích thước nhỏ hơn 5cm; sét nén chắc; Trầm tích cát, bột, sét gắn kết yếu, than nâu; Đá, quặng bị phong hóa hoàn toàn
IV	Trầm tích vụn thô: sạn, dăm, cuội, sỏi có kích thước cuội nhỏ hơn 3cm trên 50%, gắn kết yếu, travertin; Quặng sắt limonit phong hóa, quặng mangan phong hóa; Đá cấp V bán phong hóa; Đá cấp VI ÷ VII bị phong hóa
V	Trầm tích lục nguyên chưa bị biến chất (sét kết, bột kết). Đá trepel, diatomit. Quặng sắt limonit. Than đá, antracit; Đá cấp VI ÷ VII bán phong hóa; Đá cấp VIII bị phong hóa
VI	Đá carbonat (đá vôi, đolomit, đá hoa, canxiphia); Quặng sắt gơtit; quặng laterit kết tảng; Đá cấp VIII bị bán phong hóa; Đá cấp IX bị phong hóa
VII	Tufit, tuf, cát kết, cát kết tuf. Đá vôi bị silic hóa; Trầm tích lục nguyên bị biến chất yếu; Đá cấp IX bị bán phong hóa; Đá cấp X bị phong hóa
VIII	Cát kết hạt lớn, sạn kết, cuội kết, cuội kết tuf, sạn kết tuf. Đá vôi silic; Bột kết, cát kết hạt nhỏ bị thạch anh hóa; Đá cấp X bị bán phong hóa; Đá cấp XI, cấp XII bị phong hóa

Cấp đất đá	Đất đá và quặng đặc trưng
IX	Đá biến chất, biến đổi nhiệt dịch có thành phần felspat chiếm trên 80% không có hoặc có rất ít thạch anh. Cuội kết thạch anh; Đá biến đổi nhiệt dịch silic hóa, thạch anh hóa có hàm lượng thạch anh dưới 50%; Đá cấp XI, cấp XII bị bán phong hóa
X	Đá magma thành phần axit, trung tính, kiềm, mafic, siêu mafic và đá mạch chưa bị phong hóa; Đá biến đổi nhiệt dịch silic hóa, thạch anh hóa có hàm lượng silic và thạch anh 50 ÷ 70%. Đá skarn; Quặng sắt magnetit. Quặng titan gốc; Quặng đồng trong đá biến chất, đá magma
XI	Đá phiến kết tinh, micmatit, cát kết dạng quarzit, gneis. Đá biến chất tướng granulít; Đá cấp XII bị nứt nẻ
XII	Quarzit, đá silic, đá mạch thạch anh, đá sừng các loại; đá biến đổi nhiệt dịch silic hóa, thạch anh hóa có hàm lượng silic và thạch anh trên 80%; najdac; cuội tảng có thành phần cuội là đá silic, quarzit, thạch anh; đá có thành phần khoáng vật corindon, thạch anh chiếm chủ yếu; gneis dạng mắt

Ghi chú:

1. Đối với công trình khoan, đất đá bị dập vỡ làm cho việc khoan khó lên rất nhiều. Do vậy, với đá bị dập vỡ và dập vỡ hoàn toàn phải có hệ số khó khăn khi khoan để sử dụng quy trình lấy mẫu hợp lý (hệ số: k = 1,3 đối với tỷ lệ mẫu lấy > 90%; k = 1,15 đối với tỷ lệ mẫu 70 ÷ 90% và k = 1 đối với tỷ lệ mẫu < 70%).

2. Mức độ phong hóa

a) Bán phong hóa: trên 50% các khoáng vật dễ bị phong hóa đã bị phong hóa, một số ít trong chúng đã biến thành khoáng vật khác. Giảm 1 ÷ 2 cấp độ cứng;

b) Phong hóa: hầu hết khoáng vật dễ bị phong hóa đã bị phong hóa biến thành khoáng vật khác nhưng cấu tạo nguyên sinh của đá vẫn còn quan sát được. Giảm 1 ÷ 2 cấp độ cứng. Nếu đào được bằng cuốc chim, xếp vào cấp độ cứng IV;

c) Phong hóa hoàn toàn: hầu hết các khoáng vật (trừ thạch anh và các khoáng vật bền vững trong điều kiện phong hóa) đã bị phong hóa. Các đá không còn, hoặc hầu như không còn cấu tạo nguyên sinh. Đá mềm như đất, đào được dễ dàng bằng cuốc mỏng. Xếp cấp I ÷ III tùy theo mức độ phong hóa.

II. BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC KHAI ĐÀO

Bảng 2

Cấp đất đá	Đất đá và quặng đặc trưng
I	Lớp phủ thổ nhưỡng; Trầm tích bở rời hạt nhỏ Đệ tứ: cát, bùn, than bùn, cát pha sét, sét pha cát.
II	Lớp phủ lẫn trên 30% sạn, dăm kích thước nhỏ hơn 5cm; sét nén chặt; Trầm tích bở rời hạt lớn Đệ tứ.
III	Trầm tích vụn thô: sạn, dăm, cuội sỏi có kích thước cuội nhỏ hơn 3cm trên 50%. Trầm tích gắn kết yếu, tuổi Neogen, Đệ tứ; Laterit gắn kết yếu. Than nâu; Quặng sắt limonit phong hóa, quặng mangan phong hóa; Đá phong hóa hoàn toàn; Đá cấp IV bị nứt nẻ, dập vỡ.
IV	Trầm tích Neogen gắn kết chắc; Đá bị phong hóa từ các đá cấp V ÷ X; Đá cấp V bị nứt nẻ; Đá cấp VI bị dập vỡ; Đá cấp VII ÷ X bị dập vỡ mạnh.
V	Trầm tích lục nguyên hạt nhỏ, hạt trung chưa bị biến chất; Đá trepel, diatomit. Than đá, antracit; Quặng sắt limonit; Đá bán phong hóa từ các đá cấp V ÷ X; Đá cấp VI bị nứt nẻ; Đá cấp VII bị dập vỡ.
VI	Trầm tích carbonat: đá vôi, đolomit, đá hoa, canxiphia phân lớp mỏng, trung bình (bề dày lớp < 1m); Quặng sắt gơtit; quặng laterit kết tảng; Đá cấp VII bị nứt nẻ; Đá cấp VIII bị dập vỡ.
VII	Trầm tích lục nguyên hạt nhỏ, hạt trung bị biến chất yếu; Tufit, tuf. Đá vôi bị silic hóa; Đá carbonat bị thạch anh hóa có hàm lượng thạch anh, silic 30 ÷ 50%; Đá biến đổi nhiệt dịch; quặng nhiệt dịch; Đá cấp VIII bị nứt nẻ; Đá cấp IX bị dập vỡ.

Cấp đất đá	Đất đá và quặng đặc trưng
VIII	Cát kết hạt lớn, cuội kết, cát kết tuf, cuội kết tuf. Đá vôi, đolomit, đá hoa, canxiphia phân lớp dày (bề dày > 1m); Trầm tích lục nguyên hạt nhỏ, hạt trung, bị thạch anh hóa, silic hóa; Đá biến chất thuộc nhóm đá phiến vi tinh; Đá cấp IX bị nứt nẻ; Đá cấp X bị dập vỡ.
IX	Đá magma xâm nhập và phun trào thành phần axit, trung tính, kiềm, mafic, siêu mafic và đá mạch; Đá biến chất thuộc nhóm đá phiến kết tinh; Cát kết dạng quarzit; Đá biến đổi nhiệt dịch silic hóa, thạch anh hóa có hàm lượng silic và thạch anh 50 ÷ 70%. Đá skarn; Quặng sắt magnetit; quặng titan gốc; quặng bauxit trầm tích; Quặng đồng trong các đá biến chất, đá magma; Đá cấp X bị nứt nẻ.
X	Quarzit, đá silic, đá mạch thạch anh, đá sừng các loại; đá biến đổi nhiệt dịch silic hóa, thạch anh hóa có hàm lượng silic và thạch anh trên 70% najdac; cuội tảng có thành phần cuội là đá silic, quarzit, thạch anh; đá có thành phần khoáng vật thạch anh chiếm chủ yếu; gneis dạng mắt; Đá xâm nhập, phun trào, biến chất bị thạch anh hóa, silic hóa có hàm lượng thạch anh, silic trên 70%; Quặng thiếc gốc, quặng wolfram gốc.

Ghi chú:

1. Khả năng phá đá trong khai đào

a) Đá cấp I đến cấp III trong khai đào không dùng chất nổ để phá;

b) Đá cấp IV chủ yếu không sử dụng chất nổ;

c) Từ cấp V trở lên phải phá đá bằng nổ mìn;

d) Đá cấp IX, X đục lỗ mìn cực kỳ khó khăn, chủ yếu phải đục bằng máy.

2. Mức độ nứt nẻ, dập vỡ

a) Nứt nẻ: có trên 3 hệ thống khe nứt; khoảng cách giữa các khe nứt (mỗi chiều) nhỏ hơn 0,3m;

b) Dập vỡ: đá dập vỡ tạo thành các tảng, cục có kích thước (mỗi chiều) nhỏ hơn 0,2m;

c) Dập vỡ mạnh: đá dập vỡ tạo thành các tảng, cục có kích thước (mỗi chiều) nhỏ hơn 0,1m.

3. Mức độ phong hóa

a) Bán phong hóa: trên 50% các khoáng vật dễ bị phong hóa đã bị phong hóa, một số ít trong chúng đã biến thành khoáng vật khác. Giảm 1 ÷ 2 cấp độ cứng;

b) Phong hóa: hầu hết khoáng vật dễ bị phong hóa đã bị phong hóa biến thành khoáng vật khác nhưng cấu tạo nguyên sinh của đá vẫn còn quan sát được. Giảm 1 ÷ 2 cấp độ cứng;

c) Phong hóa hoàn toàn: hầu hết các khoáng vật (trừ thạch anh và các khoáng vật bền vững trong điều kiện phong hóa) đã bị phong hóa. Các đá không còn, hoặc hầu như không còn cấu tạo nguyên sinh. Đào được dễ dàng bằng cuốc chim./.