

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ CẦN THƠ

**ĐƠN GIÁ
XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
PHẦN KHẢO SÁT XÂY DỰNG
THÀNH PHỐ CẦN THƠ**

**CÔNG BỐ KÈM THEO VĂN BẢN SỐ 30/SXD-KTXD
NGÀY 11/01/2012 CỦA SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ CẦN THƠ**

Năm 2012

THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Đơn giá công tác khảo sát xây dựng quy định mức chi phí về vật liệu, nhân công, máy thi công cần thiết để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát xây dựng (1m khoan, 1 ha đo vẽ bản đồ địa hình, 1 mẫu thí nghiệm ...) từ khâu chuẩn bị đến khi kết thúc công tác khảo sát theo đúng yêu cầu kỹ thuật, quy trình, quy phạm quy định.

I. NHỮNG CĂN CỨ ĐỂ LẬP ĐƠN GIÁ KHẢO SÁT XÂY DỰNG

- Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14/12/2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty Nhà nước.

- Nghị định số 22/2011/NĐ-CP ngày 04/04/2011 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu chung.

- Nghị định số 70/2011/NĐ-CP ngày 22/08/2011 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm việc ở công ty, doanh nghiệp, hợp tác xã, tổ hợp tác, trang trại, hộ gia đình, cá nhân và các tổ chức khác của Việt Nam có thuê mướn lao động.

- Thông tư số 23/2011/TT-BLĐTBXH ngày 16/09/2011 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội hướng dẫn thực hiện mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm việc ở các công ty, doanh nghiệp, hợp tác xã, liên hiệp hợp tác xã, tổ hợp tác, trang trại, hộ gia đình, cá nhân và các tổ chức khác của Việt Nam có thuê mướn lao động.

- Thông tư số 12/2008/TT-BXD ngày 07/5/2008 của Bộ Xây dựng hướng dẫn việc lập và quản lý chi phí khảo sát xây dựng.

- Thông tư số 06/2010/TT-BXD ngày 26/5/2010 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình.

- Văn bản số 1779/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng công bố định mức dự toán xây dựng công trình - phần khảo sát xây dựng.

- Văn bản số 21/SXD-KTXD ngày 09/01/2012 của Sở Xây dựng thành phố Cần Thơ về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình trên địa bàn thành phố Cần Thơ.

- Văn bản số 10/SXD-KTXD ngày 5/10/2011 của Sở Xây dựng Cần Thơ công bố giá vật liệu xây dựng và trang trí nội thất tháng 10 năm 2011.

II. NỘI DUNG TỪNG THÀNH PHẦN CHI PHÍ TRONG ĐƠN GIÁ KHẢO SÁT XÂY DỰNG

1. Đơn giá khảo sát là biểu hiện bằng tiền của chi phí xã hội cần thiết (theo dự tính) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát xây dựng nhất định do UBND thành phố Cần Thơ ban hành áp dụng cho tất cả các công tác khảo sát xây dựng của các dự án đầu tư thực hiện trên địa bàn thành phố.

2. Cấu thành của đơn giá khảo sát xây dựng bao gồm các khoản sau:

- Chi phí trực tiếp.
- Chi phí chung.
- Thu nhập chịu thuế tính trước.

Nội dung của từng khoản nêu trên như sau:

A. Chi phí trực tiếp:

Là chi phí liên quan trực tiếp đến việc thực hiện công tác khảo sát xây dựng, như: chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí sử dụng máy thi công.

Nội dung cụ thể của chi phí này là:

1. Chi phí vật liệu gồm: Chi phí vật liệu là các chi phí vật liệu chính, vật liệu phụ cần thiết trực tiếp để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát xây dựng. Chi phí vật liệu không bao gồm thuế giá trị gia tăng.

2. Chi phí nhân công: Là toàn bộ chi phí của kỹ sư, công nhân trực tiếp để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát xây dựng.

Chi phí nhân công trong đơn giá bao gồm lương cơ bản, lương phụ, các khoản phụ cấp có tính chất lương và các chi phí theo chế độ đối với công nhân khảo sát, đo đạc xây dựng mà có thể khoán trực tiếp cho người lao động để tính cho một ngày công định mức. Theo nguyên tắc này chi phí nhân công trong đơn giá xây dựng công trình được xác định như sau:

Chi phí nhân công trong đơn giá được tính với mức lương tối thiểu vùng II - mức 1.780.000 đồng/tháng theo Nghị định số 70/2011/NĐ-CP ngày 22/08/2011 của Chính phủ.

Hệ số bậc lương theo Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14/12/2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty Nhà nước:

- Công nhân xây dựng cơ bản: Bảng lương A.1, ngành số 8 – Nhóm II.
- Bảng lương viên chức chuyên môn, nghiệp vụ ở các công ty Nhà nước.

Các khoản phụ cấp được tính gồm:

- Phụ cấp lưu động bằng 20% mức lương tối thiểu chung (Thông tư số 05/2005/TT - BLĐTBXH ngày 05/01/2005). Mức lương tối thiểu chung là 830.000 đồng/tháng theo Nghị định số 22/2011/NĐ-CP ngày 04/04/2011 của Chính phủ.

- Một số khoản lương phụ (nghỉ lễ, tết, phép ...) bằng 12% lương cơ bản (Mục 1.2.2 - Phụ lục số 6 của Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26/5/2010 của Bộ Xây dựng).

- Một số chi phí có thể khoán trực tiếp cho người lao động bằng 4% lương cơ bản (Mục 1.2.2 - Phụ lục số 6 của Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26/5/2010 của Bộ Xây dựng).

3. Chi phí sử dụng máy thi công: Là chi phí sử dụng các loại máy thi công trực tiếp cần thiết để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát xây dựng, bao gồm: chi phí khấu hao cơ bản, chi phí khấu hao sửa chữa lớn, chi phí nhiên liệu, động lực, chi phí sửa chữa thường xuyên và chi phí khác của máy.

B. Chi phí chung:

- Chi phí cho hoạt động của bộ máy quản lý gồm: Lương, bảo hiểm xã hội, phương tiện làm việc, bồi dưỡng nghiệp vụ .v.v.

- Chi phí phục vụ công nhân.
- Chi phí phục vụ thi công.
- Chi phí khác.

Định mức chi phí chung của công tác khảo sát tính bằng 70% trên chi phí nhân công.

C. Thu nhập chịu thuế tính trước:

Tính theo quy định hiện hành bằng 6% của chi phí trực tiếp và chi phí chung.

III. CÁC KHOẢN CHI PHÍ CHƯA TÍNH TRONG ĐƠN GIÁ

1. Chi phí lập phương án, báo cáo kết quả khảo sát:

Chi phí lập phương án, báo cáo kết quả khảo sát được tính bằng 5% theo giá trị của tổng khối lượng của từng loại công việc khảo sát nhân với đơn giá của từng loại công việc khảo sát tương ứng.

2. Chi phí chỗ ở tạm thời

Chi phí chỗ ở tạm thời được tính bằng 5% theo giá trị của tổng khối lượng của từng loại công việc khảo sát nhân với đơn giá của từng loại công việc khảo sát tương ứng.

3. Chi phí chuyển quân, chuyển máy:

Tùy theo điều kiện cụ thể của từng phương án kỹ thuật khảo sát (công tác khảo sát đặc thù, khối lượng công việc khảo sát nhỏ...) mà Chủ đầu tư quyết định và dự tính chi phí chuyển quân, chuyển máy và một số chi phí khác trong dự toán chi phí khảo sát xây dựng cho phù hợp.

4. Chi phí cho phương tiện nổi:

Chi phí cho phương tiện nổi (tàu, thuyền, phao, phà, sà đạo...) được lập dự toán riêng.

IV. CHỈ DẪN ÁP DỤNG HỆ SỐ GIÁ:**Áp dụng hệ số giá trong các trường hợp sau:**

1. Trường hợp hệ số được nhân với đơn giá (chi phí vật liệu, chi phí nhân công, máy, chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước) thì hệ số nhân với cột tổng số.
2. Trường hợp hệ số được nhân với từng thành phần của đơn giá như (vật liệu, nhân công, hoặc máy) thì sau khi nhân hệ số với các thành phần của đơn giá còn phải tính thêm các khoản chi phí chung, thu nhập chịu thuế tính trước.
3. Trường hợp các hệ số có ảnh hưởng đến giá phụ thuộc nhau thì hệ số chung tính bằng tích các hệ số được sử dụng.
4. Trường hợp các hệ số có ảnh hưởng đến giá độc lập thì hệ số chung bằng tổng các hệ số được sử dụng.

V. KẾT CẤU TẬP ĐƠN GIÁ KHẢO SÁT XÂY DỰNG

Tập đơn giá khảo sát xây dựng gồm 17 chương:

Chương 1: Công tác đào đất đá bằng thủ công

Chương 2: Công tác khoan tay

Chương 3: Công tác khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu trên cạn

Chương 4: Công tác khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu dưới nước

Chương 5: Công tác khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở trên cạn

Chương 6: Công tác khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở dưới nước

Chương 7: Công tác khoan đường kính lớn

Chương 8: Công tác đặt ống quan trắc mực nước ngầm trong hố khoan

Chương 9: Công tác đo lưới khống chế mặt bằng

Chương 10: Công tác đo khống chế độ cao

Chương 11: Công tác đo vẽ chi tiết bản đồ trên cạn

Chương 12: Công tác đo vẽ chi tiết bản đồ dưới nước

Chương 13: Công tác đo vẽ mặt cắt địa hình

Chương 14: Công tác thí nghiệm trong phòng

Chương 15: Công tác thí nghiệm ngoài trời

Chương 16: Công tác thăm dò địa vật lý

Chương 17: Công tác đo vẽ lập bản đồ địa chất công trình

Trong mỗi chương, mục có các loại công tác khảo sát xây dựng và được mã hóa thống nhất gồm 2 chữ cái và 5 chữ số. Trong mỗi danh mục của tập đơn giá khảo sát có quy định thành phần công việc và mức chi phí về vật liệu, nhân công, máy thi công. Cột tổng hợp là đơn giá khảo sát xây dựng bao gồm: chi phí trực tiếp, chi phí chung và thu nhập chịu thuế tính trước.

VI. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

- Tập đơn giá xây dựng công trình - Phần Khảo sát là cơ sở xác định dự toán chi phí khảo sát, tổng mức đầu tư dự án đầu tư xây dựng và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn thành phố Cần Thơ.

- Đối với những công tác khảo sát xây dựng chưa có trong bộ đơn giá và đối với những công tác khảo sát xây dựng hoàn toàn mới (áp dụng tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm kỹ thuật khác với quy định hiện hành, sử dụng thiết bị mới, biện pháp thi công mới, điều kiện địa chất, địa hình khác biệt) thì chủ đầu tư và tổ chức tư vấn thiết kế tiến hành xác lập định mức và gửi các định mức này về Sở Xây dựng để tổng hợp trình UBND thành phố công bố áp dụng.

- Đối với những công tác khảo sát đã có trong hệ thống định mức hiện hành nhưng chưa phù hợp với biện pháp thi công, điều kiện thi công hoặc yêu cầu kỹ thuật của công trình thì chủ đầu tư và tổ chức tư vấn thiết kế tiến hành điều chỉnh những định mức đó cho phù hợp và gửi các định mức này về Sở Xây dựng để tổng hợp trình UBND thành phố công bố áp dụng.

- Đơn giá xây dựng công trình - phần Khảo sát thành phố Cần Thơ được tính theo mức lương tối thiểu vùng II - mức 1.780.000 đồng/tháng áp dụng đối với các doanh nghiệp hoạt động trên địa bàn các quận thuộc thành phố Cần Thơ.

- Đối với các doanh nghiệp hoạt động trên địa bàn các huyện thuộc thành phố Cần Thơ thuộc vùng III, mức lương tối thiểu là 1.550.000 đồng/tháng, khi áp dụng tập đơn giá này thì được tính chuyển đổi theo các hệ số sau:

$$\text{Hệ số nhân công } K_{NC} = 0,875$$

$$\text{Hệ số máy thi công } K_{MTC} = 1,000$$

- Trong quá trình sử dụng tập đơn giá xây dựng công trình - Phần Khảo sát xây dựng nếu gặp vướng mắc đề nghị các đơn vị phản ánh về Sở Xây dựng để nghiên cứu giải quyết.

BẢNG GIÁ VẬT LIỆU
(Giá chưa có thuế giá trị gia tăng)

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Giá vật liệu (đồng)
1	Ắc quy	cái	150.000
2	Ắc quy (12V x 2) + (6V x 1)	bộ	220.000
3	Ắc quy 12V	bộ	150.000
4	Áp kế (250 bar)	cái	250.000
5	Áp kế (5-25-100 bar)	bộ	180.000
6	Áp kế bình hơi (25 bar)	cái	125.000
7	Axít axalic	kg	50.000
8	Axít nitric đặc	gam	50
9	Bàn đập	chiếc	100.000
10	Bàn đệm	chiếc	60.000
11	Bàn gỗ 60x60	cái	50.000
12	Bàn nén D34cm	cái	300.000
13	Bàn nén D76cm	cái	450.000
14	Bát sắt tráng men	cái	4.000
15	Bình bóp nước	cái	6.000
16	Bình hút ẩm	cái	200.000
17	Bình hút ẩm có vôi	cái	200.000
18	Bình hút ẩm, bình giữ ẩm	cái	200.000
19	Bình khí CO2 (100 bar)	cái	409.091
20	Bình thủy tinh	cái	30.000
21	Bình thủy tinh (100-1000)ml	cái	30.000
22	Bình thủy tinh tam giác (50-1000)ml	cái	50.000
23	Bình thủy tinh tam giác (50-100ml)	cái	50.000
24	Bình thủy tinh tam giác (50-100ml)	cái	50.000
25	Bình thủy tinh tam giác (50-100ml)	cái	50.000
26	Bình thủy tinh tam giác (50-100ml)	cái	50.000
27	Bình tiêu bản	cái	30.000
28	Bình tỷ trọng	cái	35.000

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Giá vật liệu (đồng)
29	Bình tỷ trọng (1000ml)	cái	35.000
30	Bình tỷ trọng (1000ml)	cái	35.000
31	Bộ bắn mìn	bộ	300.000
32	Bộ gia móc cần khoan	bộ	220.000
33	Bộ kính ép	bộ	20.000
34	Bộ mở rộng kim cương	bộ	1.300.000
35	Bộ ống mẫu nguyên dạng	bộ	150.000
36	Bộ rây địa chất công trình	bộ	1.500.000
37	Bộ rây địa chất D20cm	bộ	1.200.000
38	Bộ rây sỏi	bộ	1.200.000
39	Bộ xạc ắc quy	bộ	250.000
40	Bóng điện chiếu sáng	cái	12.000
41	Bóng điện 100W	cái	203.636
42	Bóng điện 220V 200W	cái	285.091
43	Bóng điện 36W	cái	31.818
44	Búa	chiếc	12.000
45	Búa 2kg	cái	20.000
46	Búa địa chất	cái	25.000
47	Bút lông cỡ nhỏ D5cm, D2cm, D1cm	bộ	150.000
48	Cần cắt cánh (40 cái)	bộ	120.000
49	Cần chốt	m	150.000
50	Cần khoan	m	60.000
51	Cần khoan 25x105x800mm	cái	100.000
52	Cần xoắn	m	180.000
53	Cần xuyên	m	150.000
54	Cánh cắt (E60-E70-E100)	bộ	50.000
55	Cáp mức nước	m	10.000
56	Cáp thép D6-D8mm	m	10.000
57	Cát chuẩn	kg	211
58	Cát vàng	m ³	242.727

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Giá vật liệu (đồng)
59	Cát đổ bê tông	m ³	306.364
60	Cầu chì sứ	cái	1.818
61	Cầu dao điện 3 pha	cái	54.080
62	Chai nút mài	cái	14.000
63	Chậu nhôm D30cm	cái	25.000
64	Chậu thuỷ tinh	cái	30.000
65	Chậu thuỷ tinh D20	cái	30.000
66	Chày đầm đất	cái	20.000
67	Chén nung	cái	3.000
68	Chén sứ	cái	3.000
69	Chén sứ 25ml	cái	3.000
70	Choòng cánh trắng hộp kim cứng	cái	80.000
71	Chốt búa	chiếc	2.000
72	Chốt cần	cái	6.000
73	Chùy Vaxiliep	cái	120.000
74	Cốc đất luyện, cang vaxiliep	bộ	50.000
75	Cọc gỗ 0,04 x 0,04 x 0,4	cái	3.200
76	Cọc gỗ 4x4x30	cọc	2.400
77	Cốc mỏ nhôm (đun thành phần hạt)	cái	15.000
78	Cọc mốc đo lún	cọc	1.074
79	Cọc neo	bộ	50.000
80	Cốc thuỷ tinh	cái	12.000
81	Cốc thuỷ tinh (50÷1000ml)	cái	12.000
82	Cốc thuỷ tinh 1000 ml	cái	12.000
83	Cối chày đồng	bộ	120.000
84	Cối chày sứ	bộ	40.000
85	Cối chày thuỷ tinh	bộ	50.000
86	Cối chế bị	bộ	70.000
87	Cối giã đá	bộ	50.000
88	Cực thu sóng dọc	chiếc	50.000

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Giá vật liệu (đồng)
89	Cực thu sóng ngang	chiếc	50.000
90	Cuốc chim	cái	20.000
91	Đá 1x2	m ³	325.455
92	Đá dăm	m ³	276.364
93	Đá hộc (để chất tải)	m ³	378.000
94	Đá hộc dùng để chất tải	m ³	378.000
95	Đá mài đĩa	viên	35.000
96	Đá sỏi 1x2	m ³	325.455
97	Dầm L300-350, L>3,5m	kg	17.575
98	Dàn đo lún	bộ	1.000.000
99	Dao gạt đất	cái	10.000
100	Dao gọt đất	cái	10.000
101	Dao luyện đất	cái	15.000
102	Dao nén, dao cắt	cái	15.000
103	Dao rựa chặt đất	cái	15.000
104	Dao thăm	cái	50.000
105	Dao vòng cắt, nén	cái	50.000
106	Dao vòng hợp kim	cái	100.000
107	Dao vòng nén	cái	50.000
108	Dao vòng thăm	cái	50.000
109	Dầu công nghiệp 20	kg	22.727
110	Dầu kích	kg	22.727
111	Đầu nối cần	bộ	150.000
112	Đầu nối ống chống	cái	40.000
113	Dây cao su d8mm (để làm thăm và bão hoà nước)	m	4.000
114	Dây cáp điện 3 pha	m	33.800
115	Dây địa chấn	m	3.500
116	Dây địa vật lý (thu, phát)	m	3.500
117	Dây điện	m	3.410
118	Dây điện nổ mìn	m	2.230

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Giá vật liệu (đồng)
119	Dây điện súp	m	8.810
120	Dây thép D2-3	kg	20.909
121	Đe ghè đá	cái	30.000
122	Địa bàn địa chất	cái	70.000
123	Đĩa CD	cái	3.000
124	Đĩa mềm	cái	3.000
125	Đĩa sắt tráng men	cái	5.000
126	Điện cực đồng	cái	50.000
127	Điện cực không phân cực	cái	70.000
128	Điện cực sắt	cái	30.000
129	Đinh	kg	20.909
130	Đinh + dây thép	kg	20.909
131	Đinh chữ U	kg	20.909
132	Đồng hồ bấm giây	cái	80.000
133	Đồng hồ để bàn	cái	50.000
134	Đồng hồ đo áp lực	cái	375.000
135	Đồng hồ đo áp lực 4kg/cm ²	cái	375.000
136	Đồng hồ đo biến dạng	cái	150.000
137	Đồng hồ đo điện	cái	150.000
138	Đồng hồ đo điện vạn năng	chiếc	150.000
139	Đồng hồ đo lún	cái	150.000
140	Đồng hồ đo lưu lượng 3m ³ /h	cái	150.000
141	Đồng hồ đo mức nước	cái	60.000
142	Đồng hồ đo nước	cái	60.000
143	Đồng hồ lưu lượng	cái	150.000
144	Đục thép	cái	15.000
145	Đui điện	cái	2.727
146	Dụng cụ thí nghiệm đầm nện	bộ	500.000
147	Dụng cụ xác định độ tan rã	bộ	300.000
148	Dụng cụ xác định góc nghỉ của cát	bộ	300.000

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Giá vật liệu (đồng)
149	Dụng cụ xác định tan rã	cái	300.000
150	Dụng cụ xác định trương nở	cái	1.000.000
151	Ghen cao su D63	m	16.000
152	Ghen kim loại D63	m	54.546
153	Giá gỗ làm thám	cái	15.000
154	Giá ống nghiệm	cái	20.000
155	Giấy ảnh	m	40.000
156	Giấy ảnh khổ 140mm	m	40.000
157	Giấy can	cuộn	30.000
158	Giấy can	m	1.000
159	Giấy can cao 0,3m	m	1.500
160	Giấy Diamat	Tờ	5.000
161	Giấy gói mẫu	ram	20.000
162	Giấy kẻ ly	tờ	3.000
163	Giấy kẻ ly cao 0,3m	m	1.000
164	Giấy ráp	tờ	5.000
165	Giấy trắng	tập	3.636
166	Giấy vẽ bản đồ (50x50)	tờ	3.000
167	Giấy viết	tập	3.636
168	Gỗ dán 25mm	m ²	72.500
169	Gỗ dán 40mm	m ²	116.000
170	Gỗ nhóm V	m ³	3.810.000
171	Gỗ tâm	m ³	5.454.545
172	Gỗ xẻ nhóm V	m ³	3.810.000
173	Hoá chất	kg	18.000
174	Hoá chất (HCl, axêtic...)	kg	18.000
175	Hoá chất các loại	gam	80
176	Hộp gỗ 2 ngăn dài 1m	cái	25.000
177	Hộp gỗ 24 ô đựng mẫu lưu	cái	25.000
178	Hộp gỗ đựng mẫu	hộp	20.000

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Giá vật liệu (đồng)
179	Hộp gỗ đựng mẫu 400 x 400 x 40mm	cái	20.000
180	Hộp nhôm	cái	8.000
181	Hộp nhôm nhỏ	cái	8.000
182	Hộp tôn 200 x 100mm	cái	10.000
183	Hộp tôn 200 x 200 x 100mm	cái	16.000
184	Hộp tôn 200x100	cái	10.000
185	Kali Thiocyanat	gam	150
186	Khay men	cái	20.000
187	Khay men chữ nhật	cái	20.000
188	Khay men to	cái	20.000
189	Khay men to + nhỏ	cái	20.000
190	Khay ủ đất	cái	20.000
191	Khuôn tạo mẫu	cái	180.000
192	Kính dày 10 ly (20 x 40)cm (kính mài mờ)	cái	16.000
193	Kính lập thể	cái	70.000
194	Kính lúp	cái	50.000
195	Kính mài mờ (1 x 0,5)m	cái	62.500
196	Kính trắng (2 x 30 x 50) mm	cái	3.000
197	Kính vuông 16 x 16	cái	3.200
198	Kíp điện visai	cái	3.500
199	Lamen	kg	30.000
200	Lưới cắt đất	cái	50.000
201	Màng buồng nước D270	cái	11.000
202	Móc bê tông đúc sẵn	cái	15.000
203	Mũi khoan	cái	70.000
204	Mũi khoan chữ thập D46mm	cái	70.000
205	Mũi khoan hình xuyên gắn răng hợp kim cứng	cái	150.000
206	Mũi khoan hợp kim	cái	200.000
207	Mũi khoan kim cương	cái	800.000
208	Mũi xuyên	cái	50.000

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Giá vật liệu (đồng)
209	Mũi xuyên cắt	cái	50.000
210	Mũi xuyên hình nón	cái	50.000
211	Muôi xúc đất	cái	3.500
212	Nắp đậy ống	cái	3.000
213	Nhiệt kế	cái	70.000
214	Nhiệt kế các loại	cái	70.000
215	Nhiệt kế 10°C-600°C	cái	70.000
216	Nhiệt kế 100°C-1500°C	cái	130.000
217	Nhiệt kế 100°C-1500°C	cái	130.000
218	Nhựa canada	kg	18.000
219	Nitorat bạc	gam	7.000
220	Nitro benzen tinh khiết	gam	50
221	Nồi áp suất hút chân không (để làm tỷ trọng bão hoà)	m	250.000
222	Nước	lít	6
223	Nước cất	lít	1.000
224	Ống cao su dẫn nước	m	4.000
225	Ống cao su dẫn nước D16-18mm	m	4.000
226	Ống cao su dẫn nước D16mm	m	4.000
227	Ống cao su mềm	m	4.000
228	Ống chống	m	20.000
229	Ống chuẩn độ 25ml	cái	35.000
230	Ống đo thí nghiệm	cái	10.000
231	Ống đong thủy tinh 1000ml	cái	25.000
232	Ống đong thủy tinh 1000ml, 500ml, 200ml	bộ	25.000
233	Ống đồng trục D25 và D50	bộ	50.000
234	Ống hút thủy tinh (2100)ml	cái	4.000
235	Ống kềm D32	m	33.433
236	Ống mẫu	Ống	15.000
237	Ống mẫu đơn	m	50.000
238	Ống mẫu kép	cái	70.000

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Giá vật liệu (đồng)
239	Ống mẫu nguyên dạng	m	80.000
240	Ống mẫu xoắn	m	60.000
241	Ống mức nước dài 2m	cái	65.000
242	Ống ngoài D16	m	15.500
243	Ống nước D50	m	40.910
244	Ống súng + quả đạn	chiếc	230.000
245	Ống thép D65 mm	m	74.174
246	Ống thủy tinh chữ TD8	cái	5.000
247	Ống thủy tinh D8 dài 1m làm thám	cái	20.000
248	Ống tổ ong dài 1m	Ống	20.000
249	Ống trong D42 (cần khoan)	m	36.818
250	Paraphin	kg	20.000
251	Phao thử độ chặt	bộ	30.000
252	Phao tỷ trọng kế	bộ	30.000
253	Phèn sắt	gam	15
254	Phễu rót cát	bộ	15.000
255	Phễu sắt D5cm	cái	3.000
256	Phễu thủy tinh	cái	10.000
257	Phễu thủy tinh (60÷100)mm	cái	10.000
258	Pin 1,5 vôn	quả	1.818
259	Pin 69 vôn	hòm	5.455
260	Pin BTO45	hòm	250.000
261	Pin dùng cho đo nước	đôi	6.000
262	Quả bo	quả	15.000
263	Quả bo cao su	quả	15.000
264	Que hàn	kg	13.636
265	Que khuấy đất	cái	5.000
266	Rây địa chất	bộ	1.500.000
267	Rây địa chất công trình	bộ	1.500.000
268	Rây dụng cụ đầm nện	bộ	500.000

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Giá vật liệu (đồng)
269	Sắt tròn D14	kg	16.375
270	Sổ đo	quyển	9.091
271	Sổ đo các loại	quyển	9.091
272	Sổ đo lún	quyển	9.091
273	Sổ đo nước	quyển	9.091
274	Sổ ép nước	quyển	9.091
275	Sổ ghi chép mức nước	quyển	9.091
276	Sổ hút nước	quyển	9.091
277	Sổ tổng hợp độ lún	quyển	9.091
278	Sơn đỏ, trắng	kg	51.364
279	Sơn trắng + đỏ	kg	51.364
280	Sunphat đồng	kg	15.000
281	Tấm kẹp ngâm bão hoà	cái	5.000
282	Thép dầm I và kích các loại	kg	17.575
283	Thép gai d10mm	kg	16.375
284	Thép gai d16mm	kg	16.375
285	Thép gai d22mm	kg	16.382
286	Thép gai d32mm-d40mm	kg	16.382
287	Thép hình các loại	kg	17.575
288	Thùng đo lưu lượng	cái	120.000
289	Thùng đo lưu lượng	cái	120.000
290	Thùng đựng nước	cái	50.000
291	Thùng gánh nước	đôi	50.000
292	Thùng lưu lượng 60 lít	cái	120.000
293	Thùng ngâm bão hoà	cái	150.000
294	Thùng phân ly	cái	100.000
295	Thuốc ảnh (hiện và hãm)	lít	15.000
296	Thuốc ảnh hiện và hãm	lít	15.000
297	Thuốc cuộn 20m	cái	30.000
298	Thuốc dây 50m	cái	70.000

STT	Tên vật tư - Quy cách	Đơn vị	Giá vật liệu (đồng)
299	Thuốc mét	cái	5.000
300	Thuốc nổ anômít	kg	15.000
301	Thuốc thép 20m	cái	30.000
302	Thuốc thép 42m	cái	50.000
303	Thuốc thép 5m	cái	10.000
304	Thuông đào đất	cái	15.000
305	Thuỷ ngân	kg	80.000
306	Tời cuốn dây	cái	50.000
307	Tời cuốn dây địa chấn	cái	50.000
308	Tời cuốn dây điện	cái	50.000
309	Tời địa chấn	chiếc	120.000
310	Túi vải đựng mẫu	cái	10.000
311	Tuy ô dẫn nước	m	4.000
312	Xẻng	cái	20.000
313	Xi măng PC40	kg	1.602
314	Xoong nhôm đun sáp	cái	25.000

BẢNG LƯƠNG NHÂN CÔNG

- Mức lương tối thiểu vùng II là 1.780.000 đồng/tháng theo Nghị định số 108/2010/NĐ-CP ngày 29/10/2010 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu vùng.

- Mức lương tối thiểu chung là 830.000 đồng/tháng theo Nghị định số 28/2010/NĐ-CP ngày 25/3/2010 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu chung.

- H_{SL}: Hệ số mức lương theo Nghị định số 205/2004/NĐ-CP ngày 14/12/2004 của Chính phủ quy định hệ thống thang lương, bảng lương và chế độ phụ cấp lương trong các công ty Nhà nước.

Đơn vị tính: đ/công

STT	Chức danh công việc	Bậc lương	Hệ số bậc lương	Lương cơ bản	Phụ cấp lưu động	Lương phụ (nghỉ lễ, tết, ...)	Lương khoán trực tiếp	Lương ngày công
			(HSL)	(LCB)	20%LTTC	12% LCB	4% LCB	
A.1.8 Xây dựng cơ bản - Nhóm II:								
1	Khảo sát, đo đạc xây dựng	3,0/7	2,31	158.146	6.385	18.978	6.326	189.834
2	-nt-	4,0/7	2,71	185.531	6.385	22.264	7.421	221.600
3	-nt-	4,5/7	2,95	201.962	6.385	24.235	8.078	240.660
4	-nt-	5,0/7	3,19	218.392	6.385	26.207	8.736	259.720
5	-nt-	6,0/7	3,74	256.046	6.385	30.726	10.242	303.398
6	-nt-	7,0/7	4,40	301.231	6.385	36.148	12.049	355.812
Viên chức chuyên môn, nghiệp vụ:								
7	Kỹ sư	4,0/8	3,27	223.869	6.385	26.864	8.955	266.073
8	-nt-	4,5/8	3,42	234.138	6.385	28.097	9.366	277.985
9	-nt-	5,0/8	3,58	245.092	6.385	29.411	9.804	290.692

BẢNG GIÁ CA MÁY VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Giá ca máy (đồng)
1	Bộ khoan tay	ca	51.000
2	Bộ máy khoan CBY - 150 - ZUB	ca	1.085.645
3	Bộ nén ngang GA	ca	579.892
4	Búa căn MO, 10 (chưa tính khí nén)	ca	12.827
5	Búa khoan tay P30 (2,02kW)	ca	26.229
6	Thùng trục 0,5 m ³	ca	7.740
7	Máy khoan B40L	ca	1.674.069
8	Máy xuyên động RA-50	ca	62.130
9	Máy xuyên tĩnh Gouda	ca	891.951
10	Thiết bị đo ngẫu lực	ca	351.450
11	Bộ dụng cụ thí nghiệm SPT	ca	11.750
12	Biển thể thấp sáng	ca	6.670
13	Máy nén khí DK9	ca	1.376.281
14	Máy nén khí B10	ca	1.515.406
15	Máy thăm dò địa vật lý UJ18	ca	37.310
16	Máy thăm dò địa vật lý MF-2-100	ca	46.193
17	Máy kinh vĩ THEO 020	ca	18.150
18	Máy kinh vĩ THEO 010	ca	41.708
19	Máy trắc đạc Đittômát	ca	68.193
20	Máy trắc đạc NI 030	ca	9.683
21	Máy trắc đạc NI 004	ca	13.958
22	Máy trắc đạc DAL TA 020	ca	25.350
23	Bộ đo Mia Bala	ca	2.400
24	Máy thủy bình NA 720	ca	15.410
25	Máy toàn đạc điện tử	ca	165.533
26	Xe chuyên dùng (Pajero)	ca	1.262.657
27	Ống nhôm	ca	1.111
28	Kính hiển vi	ca	7.722
29	Máy ảnh	ca	7.333
30	Cần Belkenman	ca	20.323

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Giá ca máy (đồng)
31	Thiết bị PIT (đo biến dạng nhỏ)	ca	331.012
32	Thiết bị siêu âm	ca	538.109
33	Thiết bị thăm dò địa chấn 1 mạch ES -125	ca	110.890
34	Thiết bị thăm dò địa chấn 12 mạch TRIOSX-12	ca	327.843
35	Thiết bị thăm dò địa chấn 24 mạch TRIOSX-24	ca	385.357
36	Cân phân tích và cân kỹ thuật	ca	10.601
37	Cân bàn	ca	4.158
38	Lò nung	ca	29.419
39	Tủ sấy	ca	22.560
40	Tủ hút độc	ca	14.585
41	Máy hút chân không	ca	4.776
42	Bếp điện	ca	6.211
43	Bếp cát	ca	6.884
44	Máy chung cất nước	ca	10.949
45	Máy trộn đất	ca	11.362
46	Máy đầm tiêu chuẩn (đầm rung)	ca	11.637
47	Máy cắt 1 trục; Máy cắt nhỏ	ca	2.415
48	Máy cắt mẫu lớn 30x30	ca	20.275
49	Máy cắt ứng biến	ca	139.425
50	Máy ép Litvinốp	ca	18.359
51	Kích tháo mẫu	ca	6.868
52	Máy ép mẫu đá 300T	ca	151.528
53	Máy khoan mẫu đá	ca	67.219
54	Máy cưa đá và mài đá	ca	19.558
55	Máy nén 1 trục	ca	16.897
56	Máy CBR (Anh hoặc Pháp)	ca	73.660
57	Máy casagrăng (làm thí nghiệm chảy)	ca	5.913
58	Máy xác định hệ số thấm	ca	74.646
59	Máy đo PH	ca	8.708
60	Máy xác định môđun	ca	27.710
61	Máy so màu ngọn lửa	ca	36.946
62	Máy so màu quang điện	ca	92.664

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Giá ca máy (đồng)
63	Máy scanner	ca	183.179
64	Máy vẽ plotter	ca	105.447
65	Máy vi tính	ca	13.326
66	Máy cắt 3 trục	ca	71.442
67	Máy cắt nước	ca	7.458
68	Máy khoan (ép nước & hút nước thí nghiệm trong lỗ khoan)	ca	409.320
69	Máy khoan tạo lỗ (phục vụ SPT)	ca	653.856
70	Ô tô vận tải thùng - trọng tải 5T	ca	844.080
71	Ô tô vận tải thùng - trọng tải 12T	ca	1.456.709
72	Cần trục ô tô - sức nâng 3T	ca	1.120.003
73	Cần trục ô tô - sức nâng 10T	ca	1.909.823
74	Cần trục ô tô - sức nâng 16T	ca	2.230.904
75	Cần trục ô tô - sức nâng 25T	ca	2.945.744
76	Máy nén khí động cơ diezel - năng suất 600m ³ /g	ca	1.235.022
77	Kích thủy lực - sức nâng 50T	ca	11.542
78	Kích thủy lực - sức nâng 100T	ca	21.639
79	Kích thủy lực - sức nâng 250T	ca	50.111
80	Kích thủy lực - sức nâng 500T	ca	108.764
81	Máy phát điện lưu động - công suất 2,5-3kw	ca	56.883
82	Biến thế hàn xoay chiều - công suất 7,5kw	ca	29.823
83	Quạt gió CB-5M - 4,5kw	ca	52.335
84	Máy bơm nước động cơ điện - công suất 0,46kw	ca	4.068
85	Máy bơm nước động cơ điện - công suất 7-7,5kw	ca	38.905
86	Máy bơm nước, động cơ diezel - công suất 25CV (250/50, b100)	ca	317.932
87	Máy bơm nước, động cơ diezel - công suất 37CV	ca	510.668

BẢNG GIÁ CA MÁY VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG

STT	Loại máy & thiết bị	Số ca/năm	Định mức khấu hao, s.c, c.p khác/năm (%giá tính KH)			Định mức tiêu hao nhiên liệu năng lượng 1 ca	Hệ số nhiên liệu phụ	Giá tính khấu hao (1000đ)	Chi phí khấu hao (C _{KH})	Chi phí sửa chữa (C _{SC})	Chi phí khác (C _K)	Chi phí NL, NL (C _{NL})	Giá ca máy (C _{CM}) (đồng)
			K.hao	S.chữa	CP #								
669	Bộ khoan tay	180	20	6,00	5,00			30.600	32.300	10.200	8.500		51.000
670	Bộ máy khoan CBY - 150- ZUB	250	15	5,00	5,00	16,4 lít diesel	1,05	790.000	450.300	158.000	158.000	319.345	1.085.645
671	Bộ nén ngang GA	180	14	3,00	5,00	4,5 lít diesel	1,05	416.000	307.378	69.333	115.556	87.625	579.892
672	Búa căn MO, 10 (chưa tính khí nén)	180	30	6,6	5,00			5.550	9.250	2.035	1.542		12.827
673	Búa khoan tay P30 (2,02kW)	180	20	8,5	5,00	5,2 kWh	1,07	10.700	11.294	5.053	2.972	6.910	26.229
674	Thùng trực 0,5 m3	150	30	8,00	5,00			2.700	5.400	1.440	900		7.740
675	Máy khoan B40L	250	15	4,00	5,00	27,8 lít diesel	1,05	1.218.000	694.260	194.880	243.600	541.329	1.674.069
676	Máy xuyên động RA-50	180	14	3,5	5,00			51.300	37.905	9.975	14.250		62.130
678	Máy xuyên tĩnh Gouda	180	14	2,8	5,00	19,8 lít diesel	1,05	432.000	319.200	67.200	120.000	385.551	891.951
679	Thiết bị đo ngẫu lực	180	14	3,00	5,00			297.000	219.450	49.500	82.500		351.450

STT	Loại máy & thiết bị	Số ca/năm	Định mức khấu hao, s.c, c.p khác/năm (% giá tính KH)			Định mức tiêu hao nhiên liệu năng lượng 1 ca	Hệ số nhiên liệu phụ	Giá tính khấu hao (1000đ)	Chi phí khấu hao (C _{KH})	Chi phí sửa chữa (C _{SC})	Chi phí khác (C _K)	Chi phí NL, NL (C _{NL})	Giá ca máy (C _{CM}) (đồng)
			K.hao	S.chữa	CP #								
680	Bộ dụng cụ thí nghiệm SPT	180	14	3,5	5,00			9.400	7.311	1.828	2.611		11.750
681	Biên thể thấp sáng	150	25	4,5	5,00			2.900	4.833	870	967		6.670
	Máy nén khí												
682	DK9	150	11	5,00	5,00	45,6 lít diesel	1,05	358.200	249.546	119.400	119.400	887.935	1.376.281
683	B10	150	11	5,00	5,00	48,6 lít diesel	1,05	417.400	290.789	139.133	139.133	946.351	1.515.406
	Máy thăm dò địa vật lý												
685	UJ18	150	14	3,2	4,00			27.300	24.206	5.824	7.280		37.310
686	MF-2-100	150	14	3,2	4,00			33.800	29.969	7.211	9.013		46.193
	Máy kinh vĩ												
687	THEO 020	180	14	2,5	4,00			16.500	12.192	2.292	3.667		18.150
688	THEO 010	180	14	2,2	4,00			38.500	28.447	4.706	8.556		41.708
	Máy trắc đạc												
689	Đittômát	180	14	2,00	4,00			63.600	46.993	7.067	14.133		68.193
690	NI 030	180	14	3,00	4,00			8.300	6.456	1.383	1.844		9.683
691	NI 004	180	14	2,8	4,00			12.500	9.236	1.944	2.778		13.958
692	DAL TA 020	180	14	2,2	4,00			23.400	17.290	2.860	5.200		25.350
693	Bộ đo Mia Bala	180	20	3,00	4,00			1.600	1.778	267	356		2.400

STT	Loại máy & thiết bị	Số ca/năm	Định mức khấu hao, s.c, c.p khác/năm (% giá tính KH)			Định mức tiêu hao nhiên liệu năng lượng 1 ca	Hệ số nhiên liệu phụ	Giá tính khấu hao (1000đ)	Chi phí khấu hao (C _{KH})	Chi phí sửa chữa (C _{SC})	Chi phí khác (C _K)	Chi phí NL, NL (C _{NL})	Giá ca máy (C _{CM}) (đồng)
			K.hao	S.chữa	CP #								
694	Máy thủy bình NA 720	180	14	2,8	4,00			13.800	10.197	2.147	3.067		15.410
695	Máy toàn đạc điện tử	180	14	1,8	4,00			156.000	115.267	15.600	34.667		165.533
697	Xe chuyên dùng (Pajero)	180	14	2,5	4,00	34 lít diesel	1,05	546.000	403.433	75.833	121.333	662.057	1.262.657
698	Ống nhôm	180	14	2,00	4,00			1.000	778	111	222		1.111
699	Kính hiển vi	200	14	1,8	4,00			7.800	5.460	702	1.560		7.722
701	Máy ảnh	150	14	2,00	4,00			5.500	5.133	733	1.467		7.333
702	Cần Belkenman	180	14	2,8	4,00			18.200	13.448	2.831	4.044		20.323
707	Thiết bị PIT (đo biến dạng nhỏ)	180	14	2,2	4,00	1,1 kWh	1,07	304.200	224.770	37.180	67.600	1.462	331.012
709	Thiết bị siêu âm	180	14	2,00	4,00	1,1 kWh	1,07	500.500	369.814	55.611	111.222	1.462	538.109
	Thiết bị thăm dò địa chấn												
710	1 mạch ES -125	150	14	2,2	4,00			85.300	75.633	12.511	22.747		110.890
711	12 mạch TRIOSX-12	150	14	2,00	4,00			254.800	225.923	33.973	67.947		327.843
712	24 mạch TRIOSX-24	150	14	2,00	4,00			299.500	265.557	39.933	79.867		385.357

STT	Loại máy & thiết bị	Số ca/năm	Định mức khấu hao, s.c, c.p khác/năm (% giá tính KH)			Định mức tiêu hao nhiên liệu năng lượng 1 ca	Hệ số nhiên liệu phụ	Giá tính khấu hao (1000đ)	Chi phí khấu hao (C _{KH})	Chi phí sửa chữa (C _{SC})	Chi phí khác (C _K)	Chi phí NL, NL (C _{NL})	Giá ca máy (C _{CM}) (đồng)
			K.hao	S.chữa	CP #								
714	Cân phân tích và cân kỹ thuật	200	14	1,8	4,00			11.100	7.382	999	2.220		10.601
715	Cân bàn	200	14	1,8	4,00			4.200	2.940	378	840		4.158
717	Lò nung	200	14	4,00	4,00	12,2 kWh	1,07	12.400	8.246	2.480	2.480	16.213	29.419
718	Tủ sấy	200	14	4,5	4,00	8,2 kWh	1,07	10.700	7.116	2.408	2.140	10.897	22.560
719	Tủ hút độc	200	14	4,00	4,00	2,4 kWh	1,07	10.700	7.116	2.140	2.140	3.189	14.585
721	Máy hút chân không	200	14	4,5	4,00	0,8 kWh	1,07	3.300	2.310	743	660	1.063	4.776
723	Bếp điện	150	40	6,5	4,00	2,9 kWh	1,07	700	1.867	303	187	3.854	6.211
724	Bếp gas	150	40	6,5	4,00	2,9 kWh	1,07	900	2.400	390	240	3.854	6.884
725	Máy chung cất nước	200	14	3,5	4,00	2,9 kWh	1,07	6.600	4.620	1.155	1.320	3.854	10.949
726	Máy trộn đất	200	14	3,5	4,00	4,1 kWh	1,07	5.500	3.850	963	1.100	5.449	11.362
729	Máy đầm tiêu chuẩn (đầm rung)	200	14	4,5	4,00	4,1 kWh	1,07	5.500	3.850	1.238	1.100	5.449	11.637
730	Máy cắt 1 trục; Máy cắt nhỏ	200	14	3,00	4,00			2.300	1.610	345	460		2.415
731	Máy cắt mẫu lớn 30x30	200	14	3,00	4,00	3,8 kWh	1,07	15.000	9.975	2.250	3.000	5.050	20.275
732	Máy cắt ứng biến	200	14	2,2	4,00			143.000	95.095	15.730	28.600		139.425

STT	Loại máy & thiết bị	Số ca/năm	Định mức khấu hao, s.c, c.p khác/năm (% giá tính KH)			Định mức tiêu hao nhiên liệu năng lượng 1 ca	Hệ số nhiên liệu phụ	Giá tính khấu hao (1000đ)	Chi phí khấu hao (C _{KH})	Chi phí sửa chữa (C _{SC})	Chi phí khác (C _K)	Chi phí NL, NL (C _{NL})	Giá ca máy (C _{CM}) (đồng)
			K.hao	S.chữa	CP #								
734	Máy ép Litvinốp	200	14	3,00	4,00	1,9 kWh	1,07	15.600	10.374	2.340	3.120	2.525	18.359
735	Kích tháo mẫu	200	14	2,2	4,00			6.800	4.760	748	1.360		6.868
736	Máy ép mẫu đá 300T	200	14	2,2	4,00	7,2 kWh	1,07	145.600	96.824	16.016	29.120	9.568	151.528
738	Máy khoan mẫu đá	200	14	3,5	4,00	4,8 kWh	1,07	58.500	38.903	10.238	11.700	6.379	67.219
739	Máy cưa đá và mài đá	200	14	4,2	4,00	7,2 kWh	1,07	9.000	6.300	1.890	1.800	9.568	19.558
740	Máy nén 1 trục	200	14	3,00	4,00	0,8 kWh	1,07	15.600	10.374	2.340	3.120	1.063	16.897
742	Máy CBR (Anh hoặc Pháp)	200	14	2,5	4,00	4,1 kWh	1,07	68.900	45.819	8.613	13.780	5.449	73.660
752	Máy casagrăng (làm thí nghiệm chảy)	200	14	3,5	4,00			5.500	3.850	963	1.100		5.913
753	Máy xác định hệ số thấm	200	14	2,5	4,00			75.400	50.141	9.425	15.080		74.646
753	Máy thấm	200	14	2,5	4,00			75.400	50.141	9.425	15.080		74.646

STT	Loại máy & thiết bị	Số ca/năm	Định mức khấu hao, s.c, c.p khác/năm (% giá tính KH)			Định mức tiêu hao nhiên liệu năng lượng 1 ca	Hệ số nhiên liệu phụ	Giá tính khấu hao (1000đ)	Chi phí khấu hao (C _{KH})	Chi phí sửa chữa (C _{SC})	Chi phí khác (C _K)	Chi phí NL, NL (C _{NL})	Giá ca máy (C _{CM}) (đồng)
			K.hao	S.chữa	CP #								
754	Máy đo PH	200	14	3,5	4,00			8.100	5.670	1.418	1.620		8.708
765	Máy xác định môđun	200	14	3,00	4,00			27.300	18.155	4.095	5.460		27.710
766	Máy so màu ngọn lửa	200	14	3,00	4,00			36.400	24.206	5.460	7.280		36.946
767	Máy so màu quang điện	200	14	2,5	4,00			93.600	62.244	11.700	18.720		92.664
794	Máy scanner	150	20	3,00	4,00	1,8 kWh	1,07	104.300	132.113	20.860	27.813	2.392	183.179
795	Máy vẽ plotter	220	20	3,00	4,00	1,8 kWh	1,07	87.200	75.309	11.891	15.855	2.392	105.447
796	Máy vi tính	220	20	4,00	4,00	1,6 kWh	1,07	8.800	8.000	1.600	1.600	2.126	13.326
827	Máy cắt 3 trục	200	14	3,50	4,00	6,5 kWh	1,07	60.388	40.158	10.568	12.078	8.638	71.442
828	Máy cắt nước	150	14	2,50	5,00	1,6 kWh	1,07	3.720	3.472	620	1.240	2.126	7.458
829	Máy khoan (ép nước & hút nước thí nghiệm trong lỗ khoan)	200	15	5,50	5,00	9,2 diesel	1,05	186.000	132.525	51.150	46.500	179.145	409.320
831	Máy khoan tạo lỗ (phục vụ SPT)	200	15	5,20	5,00	15,8 diesel	1,05	283.185	201.769	73.628	70.796	307.662	653.856

STT	Loại máy & thiết bị	Số ca/năm	Định mức khấu hao, s.c, c.p khác/năm (% giá tính KH)			Định mức tiêu hao nhiên liệu năng lượng 1 ca	Hệ số nhiên liệu phụ	Giá tính khấu hao (1000đ)	Chi phí khấu hao (C _{KH})	Chi phí sửa chữa (C _{SC})	Chi phí khác (C _K)	Chi phí NL, NL (C _{NL})	Giá ca máy (C _{CM}) (đồng)
			K.hao	S.chữa	CP #								
Ô tô vận tải thùng - trọng tải													
840	5T	220	17	6,20	6,00	25 diesel	1,05	277.250	203.527	78.134	75.614	486.806	844.080
841	12T	220	16	6,20	6,00	41 diesel	1,05	528.600	365.215	148.969	144.164	798.362	1.456.709
Cần trục ô tô - sức nâng													
842	3T	220	16	4,72	5,00	24,75 diesel	1,05	563.300	389.189	120.853	128.023	481.938	1.120.003
843	10T	220	14	4,28	5,00	37 diesel	1,05	1.158.800	700.547	225.439	263.364	720.473	1.909.823
844	16T	220	14	4,28	5,00	43 diesel	1,05	1.357.800	820.852	264.154	308.591	837.307	2.230.904
845	25T	220	14	4,00	5,00	50 diesel	1,05	1.945.600	1.176.204	353.745	442.182	973.613	2.945.744
Máy nén khí động cơ diesel - năng suất													
846	600m ³ /g	150	11	4,95	5,00	38,4 diesel	1,05	358.300	249.616	118.239	119.433	747.734	1.235.022
Kích thủy lực - sức nâng													
847	50T	180	14	2,20	5,00			9.800	7.622	1.198	2.722		11.542
848	100T	180	14	2,20	5,00			19.000	14.039	2.322	5.278		21.639
849	250T	180	14	2,20	5,00			44.000	32.511	5.378	12.222		50.111
850	500T	180	14	2,20	5,00			95.500	70.564	11.672	26.528		108.764

STT	Loại máy & thiết bị	Số ca/năm	Định mức khấu hao, s.c, c.p khác/năm (% giá tính KH)			Định mức tiêu hao nhiên liệu năng lượng 1 ca	Hệ số nhiên liệu phụ	Giá tính khấu hao (1000đ)	Chi phí khấu hao (C _{KH})	Chi phí sửa chữa (C _{SC})	Chi phí khác (C _K)	Chi phí NL, NL (C _{NL})	Giá ca máy (C _{CM}) (đồng)
			K.hao	S.chữa	CP #								
Máy phát điện lưu động - công suất													
851	2,5-3kw	140	14	4,20	5,00	2,3 diesel	1,05	7.300	7.300	2.190	2.607	44.786	56.883
Biến thế hàn xoay chiều - công suất													
852	7,5kw	180	24	4,80	5,00	15,8 kWh	1,07	4.700	6.267	1.253	1.306	20.997	29.823
853	Quạt gió CB-5M - 4,5kw	150	20	1,70	5,00	28,8 kWh	1,07	7.900	10.533	895	2.633	38.273	52.335
Máy bơm nước động cơ điện - công suất													
854	0,46kw	150	17	5,00	5,00	1,3 kWh	1,07	1.300	1.473	433	433	1.728	4.068
855	7-7,5kw	150	17	4,74	5,00	16,8 kWh	1,07	9.300	10.540	2.939	3.100	22.326	38.905
856	25CV (250/50, b100)	150	16	4,00	5,00	11 diesel	1,05	64.300	65.157	17.147	21.433	214.195	317.932
857	37CV	150	17	4,42	5,00	17,76 diesel	1,05	96.700	104.114	28.494	32.233	345.827	510.668

CHƯƠNG I

CÔNG TÁC ĐÀO ĐẤT ĐÁ BẰNG THỦ CÔNG

CA.00000 ĐÀO KHÔNG CHỐNG, CÓ CHỐNG

1. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, khảo sát thực địa, xác định vị trí hố đào.
- Đào, xúc, vận chuyển đất đá lên miệng hố rãnh, lấy mẫu thí nghiệm trong hố, rãnh đào.
- Lập hình trụ - hình trụ triển khai hố đào, rãnh đào.
- Lấp hố, rãnh đào, đánh dấu.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ.
- Nghiệm thu bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá: Theo phụ lục số 8.
- Địa hình hố, rãnh đào khô ráo.

3. Khi thực hiện công tác đào khác với điều kiện áp dụng ở trên thì chi phí nhân công trong đơn giá được nhân với các hệ số sau:

- Trường hợp địa hình hố đào, rãnh đào lầy lội, khó khăn trong việc thi công: K=1,2.
- Đào mở thăm dò vật liệu, lấy mẫu công nghệ đổ thành từng đồng cách xa miệng hố trên 2m: K=1,15.

Đơn vị tính: đ/1m³

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Đào không chống				
	◆ Độ sâu từ 0m - 2m:				
CA.11001	- Cấp đất đá I-III	m ³	18.702	531.840	
CA.11002	- Cấp đất đá IV-V	m ³	18.702	797.760	
	◆ Độ sâu từ 0m - 4m				
CA.12001	- Cấp đất đá I-III	m ³	18.702	576.160	
CA.12002	- Cấp đất đá IV-V	m ³	18.702	842.080	
	Đào có chống				
	◆ Độ sâu từ 0m - 2m:				
CA.21001	- Cấp đất đá I-III	m ³	65.212	709.120	
CA.21002	- Cấp đất đá IV-V	m ³	65.212	975.040	
	◆ Độ sâu từ 0m - 4m:				
CA.22001	- Cấp đất đá I-III	m ³	65.212	775.600	
CA.22002	- Cấp đất đá IV-V	m ³	65.212	1.152.320	
	◆ Độ sâu từ 0m - 6m:				
CA.23001	- Cấp đất đá I-III	m ³	65.212	908.560	
CA.23002	- Cấp đất đá IV-V	m ³	65.212	1.373.920	

CA.31000 ĐÀO GIẾNG ĐỨNG*1. Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, khảo sát thực địa, xác định vị trí hố đào.
- Lắp đặt thiết bị, tiến hành thi công.
- Khoan, nạp nổ mìn vi sai, dùng năng lượng bằng máy nổ mìn chuyên dùng hoặc nguồn pin.
- Thông gió, phá đá quá cỡ, can vách, thành.
- Xúc và vận chuyển. Rửa vách; thu nhập mô tả, lập tài liệu gốc.
- Chống giếng: chống liền vì hoặc chống thưa.
- Lắp sàn và thang đi lại. Sàn cách vách đáy giếng 6m, mỗi sàn cách nhau từ 4-5m.
- Lắp đường ống dẫn hơi, nước, thông gió, điện.
- Nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá: Theo phụ lục số 14.
- Tiết diện giếng: $3,3\text{m} \times 1,7\text{m} = 5,61\text{m}^2$.
- Đào trong đất đá không có nước ngầm. Nếu có nước ngầm thì định mức nhân công và máy được nhân với hệ số sau: $Q \leq 0,5\text{m}^3/\text{h}$: $K = 1,1$. Nếu $Q > 0,5\text{m}^3/\text{h}$ thì $K = 1,2$.
- Độ sâu đào chia khoảng cách: 0-10m, đến 20m, đến 30m.... Định mức này tính cho 10m đầu, 10m sâu kế tiếp nhân với hệ số $K = 1,2$ của 10m liền trước đó.
- Đất đá phân theo: Cấp IV-V, VI-VII, VIII-IX. Định mức tính cho cấp IV-V. Các cấp tiếp theo $K=1,2$ cấp liền trước đó.
- Đào giếng ở vùng núi, khí hậu khắc nghiệt, đi lại khó khăn thì định mức nhân công được nhân với hệ số $K=1,2$.

3. Các công việc chưa tính vào mức:

- Lấy mẫu thí nghiệm.

Đơn vị tính: đ/1m³

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Đào giếng đứng				
	◆ Độ sâu từ 0m - 10m:				
CA.31001	- Cấp đất đá IV-V	m ³	472.342	1.886.774	1.467.759
CA.31002	- Cấp đất đá VI-VII	m ³	566.811	2.264.129	1.761.311
CA.31003	- Cấp đất đá VIII-IX	m ³	680.173	2.716.955	2.113.574

CHƯƠNG II

CÔNG TÁC KHOAN TAY

CB. 00000 KHOAN TAY

1. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ vật liệu, phương tiện thí nghiệm, khảo sát thực địa, lập phương án, xác định vị trí lỗ khoan, làm đường và nền khoan (khối lượng đào đắp $\leq 5m^3$).
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo dưỡng trang thiết bị, vận chuyển nội bộ công trình.
- Khoan thuận túy và lấy mẫu.
- Hạ, nhỏ ống chống.
- Mô tả địa chất công trình và địa chất thủy văn trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan, san lấp nền khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh tài liệu.
- Nghiệm thu bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá, theo phụ lục số 9.
- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng ngang) địa hình nền khoan khô ráo.
- Hiệp khoan dài 0,5m.
- Chống ống $\leq 50\%$ chiều sâu lỗ khoan.
- Khoan khô.
- Đường kính lỗ khoan đến 150mm.

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	◆ Độ sâu hố khoan đến 10m				
CB.11001	- Cấp đất đá I - III	m	23.304	496.384	11.220
CB.11002	- Cấp đất đá IV - V	m	23.705	819.920	16.830
	◆ Độ sâu hố khoan đến 20m				
CB.12001	- Cấp đất đá I - III	m	23.744	505.248	11.730
CB.12002	- Cấp đất đá IV - V	m	24.178	846.512	17.340
	◆ Độ sâu hố khoan đến >20m				
CB.13001	- Cấp đất đá I - III	m	24.173	585.024	13.260
CB.13002	- Cấp đất đá IV - V	m	24.614	952.880	19.890

- Nếu khoan khác với điều kiện áp dụng ở trên thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số sau:

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Đường kính lỗ khoan > 150mm đến \leq 230mm	1,1
2	Khoan không chống ống	0,85
3	Chống ống > 50% chiều dài lỗ khoan	1,1
4	Hiệp khoan 0,5m	0,9
5	Địa hình lầy lội (khoan trên cạn) khó khăn trong công việc thi công	1,15
6	Khoan trên sông nước (không bao gồm hao phí cho phương tiện nổi)	1,3

CHƯƠNG III
CÔNG TÁC KHOAN XOAY
BƠM RỬA BẰNG ỚNG MẪU Ở TRÊN CẠN

CC. 10000 KHOAN XOAY BƠM RỬA BẰNG ỚNG MẪU Ở TRÊN CẠN

1. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, phương tiện, khảo sát thực địa, lập phương án khoan, xác định vị trí lỗ khoan, làm nền khoan (khối lượng đào đắp $\leq 5m^3$).
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị, vận chuyển nội bộ công trình.
- Khoan thuần túy, lấy mẫu thí nghiệm và mẫu lưu.
- Hạ, nhổ ống chống, đo mực nước lỗ khoan đầu và cuối ca.
- Mô tả trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan, san lấp nền khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá theo Phụ lục số 10.
- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng nằm ngang).
- Đường kính lỗ khoan đến 160mm.
- Chiều dài hiệp khoan 0,5m.
- Địa hình nền khoan khô ráo.
- Chống ống $\leq 50\%$ chiều dài lỗ khoan.
- Lỗ khoan rửa bằng nước lã.
- Bộ máy khoan tự hành.
- Vị trí lỗ khoan cách xa chỗ lấy nước $\leq 50m$ hoặc cao hơn chỗ lấy nước $< 9m$.

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	◆ Độ sâu hố khoan từ 0m đến 30m				
CC.11001	- Cấp đất đá I - III	m	46.998	631.560	175.440
CC.11002	- Cấp đất đá IV - VI	m	70.153	850.944	394.741
CC.11003	- Cấp đất đá VII - VIII	m	112.481	1.170.048	657.901
CC.11004	- Cấp đất đá IX - X	m	104.396	1.103.568	603.076
CC.11005	- Cấp đất đá XI - XII	m	144.381	1.520.176	932.026

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	◆ Độ sâu hố khoan từ 0m đến 60m				
CC.12001	Cấp đất đá I - III	m	45.601	664.800	186.405
CC.12002	Cấp đất đá IV - VI	m	67.018	897.480	416.671
CC.12003	Cấp đất đá VII - VIII	m	105.116	1.218.800	723.691
CC.12004	Cấp đất đá IX - X	m	102.091	1.165.616	690.796
CC.12005	Cấp đất đá XI - XII	m	141.246	1.599.952	1.019.746
	◆ Độ sâu hố khoan từ 0m đến 100m				
CC.13001	Cấp đất đá I - III	m	44.220	789.365	197.370
CC.13002	Cấp đất đá IV - VI	m	63.663	1.075.750	471.496
CC.13003	Cấp đất đá VII - VIII	m	97.686	1.453.586	778.516
CC.13004	Cấp đất đá IX - X	m	100.601	1.448.773	745.621
CC.13005	Cấp đất đá XI - XII	m	138.111	1.865.115	1.118.431
	◆ Độ sâu hố khoan từ 0m đến 150m				
CC.14001	Cấp đất đá I - III	m	41.943	808.618	219.300
CC.14002	Cấp đất đá IV - VI	m	60.462	1.135.915	504.391
CC.14003	Cấp đất đá VII - VIII	m	90.371	1.566.697	855.271
CC.14004	Cấp đất đá IX - X	m	100.986	1.516.158	789.481
CC.14005	Cấp đất đá XI - XII	m	138.606	2.072.083	1.184.222
	◆ Độ sâu hố khoan từ 0m đến 200m				
CC.15001	Cấp đất đá I - III	m	40.106	835.090	241.230
CC.15002	Cấp đất đá IV - VI	m	55.814	1.169.608	559.216
CC.15003	Cấp đất đá VII - VIII	m	79.976	1.614.829	953.956
CC.15004	Cấp đất đá IX - X	m	101.371	1.561.883	866.236
CC.15005	Cấp đất đá XI - XII	m	139.101	2.134.654	1.293.872

- Khi khoan khác với điều kiện áp dụng ở trên thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số sau:

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Khoan ngang	1,5
2	Khoan xiên	1,2
3	Đường kính lỗ khoan > 160mm đến 250mm	1,1
4	Đường kính lỗ khoan > 250mm	1,2
5	Khoan không ống chống	0,85
6	Chống ống > 50% chiều dài lỗ khoan	1,05
7	Khoan không lấy mẫu	0,8
8	Địa hình lầy lội khó khăn trong thi công	1,05
9	Máy khoan cố định (không tự hành) có tính năng tương đương	1,05
10	Hiệp khoan > 0,5m	0,9
11	Lỗ khoan rửa bằng dung dịch sét	1,05
12	Khoan khô	1,15
13	Khoan ở vùng rừng, núi, độ cao, địa hình phức tạp giao thông đi lại rất khó khăn (phải tháo rời thiết bị)	1,15
14	Khoan bằng máy khoan XJ 100 hoặc loại tương tự	0,7

CC.10000 BƠM CẤP NƯỚC PHỤC VỤ KHOAN XOAY BƠM RỬA Ở TRÊN CẠN(Khi phải tiếp nước cho các lỗ khoan ở xa nguồn nước >50m hoặc cao hơn nơi lấy nước ≥ 9 m).

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	◆ Độ sâu hố khoan đến 30m				
CC.21001	- Cấp đất đá I - III	m	1.800	155.120	34.973
CC.21002	- Cấp đất đá IV - VI	m	1.800	210.520	69.945
CC.21003	- Cấp đất đá VII - VIII	m	1.800	272.568	114.456
CC.21004	- Cấp đất đá IX - X	m	1.800	288.080	130.352
CC.21005	- Cấp đất đá XI - XII	m	1.800	372.288	155.787
	◆ Độ sâu hố khoan đến 60m				
CC.22001	- Cấp đất đá I - III	m	1.800	157.336	38.152
CC.22002	- Cấp đất đá IV - VI	m	1.800	212.736	73.124
CC.22003	- Cấp đất đá VII - VIII	m	1.800	274.784	123.993
CC.22004	- Cấp đất đá IX - X	m	1.800	288.080	139.890
CC.22005	- Cấp đất đá XI - XII	m	1.800	376.720	168.504
	◆ Độ sâu hố khoan đến 100m				
CC.23001	- Cấp đất đá I - III	m	1.800	170.632	41.331
CC.23002	- Cấp đất đá IV - VI	m	1.800	232.680	92.200
CC.23003	- Cấp đất đá VII - VIII	m	1.800	310.240	152.607
CC.23004	- Cấp đất đá IX - X	m	1.800	314.672	171.683
CC.23005	- Cấp đất đá XI - XII	m	1.800	381.152	206.656
	◆ Độ sâu hố khoan đến 150m				
CC.24001	- Cấp đất đá I - III	m	1.800	175.064	44.510
CC.24002	- Cấp đất đá IV - VI	m	1.800	243.760	104.918
CC.24003	- Cấp đất đá VII - VIII	m	1.800	316.888	168.504
CC.24004	- Cấp đất đá IX - X	m	1.800	332.400	190.759
CC.24005	- Cấp đất đá XI - XII	m	1.800	443.200	228.911
	◆ Độ sâu hố khoan đến 200m				
CC.25001	- Cấp đất đá I - III	m	1.800	179.496	50.869
CC.25002	- Cấp đất đá IV - VI	m	1.800	250.408	117.635
CC.25003	- Cấp đất đá VII - VIII	m	1.800	323.536	187.580
CC.25004	- Cấp đất đá IX - X	m	1.800	341.264	213.014
CC.25005	- Cấp đất đá XI - XII	m	1.800	454.280	257.525

CHƯƠNG IV

KHOAN XOAY BƠM RỬA BẰNG ỐNG MẪU DƯỚI NƯỚC

CD.10000 KHOAN XOAY BƠM RỬA BẰNG ỐNG MẪU Ở DƯỚI NƯỚC

1. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, khảo sát thực địa, lập phương án khoan, xác định vị trí lỗ khoan (khối lượng đào đắp 5m³).
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị, chỉ đạo sản xuất, vận chuyển nội bộ công trình.
- Khoan thuần túy, lấy mẫu thí nghiệm và mẫu lưu.
- Hạ, nhổ ống chống, đo mực nước lỗ khoan đầu và cuối ca.
- Mô tả trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá theo Phụ lục số 10.
- Ống chống 100% chiều sâu lỗ khoan.
- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt nước).
- Tốc độ nước chảy đến 1 m/s.
- Đường kính lỗ khoan đến 160mm.
- Chiều dài hiệp khoan 0,5m
- Lỗ khoan rửa bằng nước.
- Đơn giá được xác định với điều kiện khi có phương tiện nổi ổn định trên mặt nước (phao, phà, bè mảng...).
- Độ sâu lỗ khoan được xác định từ mặt nước, khối lượng mét khoan tính từ mặt đất thiên nhiên.

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	◆ Độ sâu hố khoan từ 0m đến 30m				
CD.11001	- Cấp đất đá I - III	m	48.593	952.880	208.335
CD.11002	- Cấp đất đá IV - VI	m	72.243	1.287.496	471.496
CD.11003	- Cấp đất đá VII - VIII	m	114.956	1.759.504	778.516
CD.11004	- Cấp đất đá IX - X	m	106.981	1.668.648	723.691
CD.11005	- Cấp đất đá XI - XII	m	147.076	2.260.320	1.107.466

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	◆ Độ sâu hố khoan từ 0m đến 60m				
CD.12001	- Cấp đất đá I - III	m	47.212	997.200	219.300
CD.12002	- Cấp đất đá IV - VI	m	69.042	1.351.760	504.391
CD.12003	- Cấp đất đá VII - VIII	m	107.476	1.839.280	866.236
CD.12004	- Cấp đất đá IX - X	m	104.836	1.750.640	822.376
CD.12005	- Cấp đất đá XI - XII	m	144.051	2.415.440	1.239.047
	◆ Độ sâu hố khoan từ 0m đến 100m				
CD.13001	- Cấp đất đá I - III	m	45.832	1.145.542	241.230
CD.13002	- Cấp đất đá IV - VI	m	65.621	1.545.037	570.181
CD.13003	- Cấp đất đá VII - VIII	m	100.436	2.132.248	1.008.781
CD.13004	- Cấp đất đá IX - X	m	103.571	2.023.951	921.061
CD.13005	- Cấp đất đá XI - XII	m	141.191	2.815.722	1.326.767
	◆ Độ sâu hố khoan từ 0m đến 150m				
CD.14001	- Cấp đất đá I - III	m	41.943	1.174.421	252.195
CD.14002	- Cấp đất đá IV - VI	m	60.462	1.648.521	614.041
CD.14003	- Cấp đất đá VII - VIII	m	90.371	2.274.237	1.041.676
CD.14004	- Cấp đất đá IX - X	m	100.986	2.199.632	942.991
CD.14005	- Cấp đất đá XI - XII	m	138.606	3.003.437	1.425.452

- Khi khoan khác với điều kiện áp dụng ở trên thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số sau:

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Khoan xiên	1,2
2	Đường kính lỗ khoan > 160mm đến 250mm	1,1
3	Đường kính lỗ khoan > 250mm	1,2
4	Khoan không lấy mẫu	0,8
5	Hiệp khoan > 0,5m	0,9
6	Lỗ khoan rửa bằng dung dịch sét	1,05
7	Khoan khô	1,15
8	Tốc độ nước chảy > 1m/s	1,1
9	Tốc độ nước chảy > 2m/s	1,15
10	Tốc độ nước chảy > 3m/s	1,2
11	Khoan bằng máy khoan XJ 100 hoặc loại tương tự	0,7

CHƯƠNG V**KHOAN GUỒNG XOẢN CÓ LẤY MẪU Ở TRÊN CẠN****CE. 00000 KHOAN GUỒNG XOẢN CÓ LẤY MẪU Ở TRÊN CẠN****1. Thành phần công việc:**

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, phương tiện, khảo sát thực địa, lập phương án khoan, làm nền khoan (khối lượng đào đắp $\leq 5m^3$), vận chuyển nội bộ công trình, xác định vị trí lỗ khoan.
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị.
- Khoan thuần túy, lấy mẫu thí nghiệm và mẫu lưu.
- Hạ, nhỏ ống chống, đo mực nước lỗ khoan đầu và cuối ca.
- Mô tả trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan, san lấp nền khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá: theo phụ lục số 9.
- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng ngang).
- Đường kính lỗ khoan đến 160mm.
- Địa hình nền khoan khô ráo.
- Bộ máy khoan tự hành.
- Chống ống $\leq 50\%$ chiều sâu lỗ khoan.

3. Những công việc chưa tính vào đơn giá:

- Các công tác thí nghiệm trong hố khoan.
- Công tác làm đường và nền khoan (khi khối lượng đào đắp $> 5m^3$).

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Hiệp khoan 0,5m				
	◆ Độ sâu đến 10m				
CE.11001	- Cấp đất đá I - III	m	15.242	476.440	143.957
CE.11002	- Cấp đất đá IV - V	m	16.111	509.680	199.324
	◆ Độ sâu đến 20m				
CE.12001	- Cấp đất đá I - III	m	15.356	500.816	155.030
CE.12002	- Cấp đất đá IV - V	m	16.200	547.352	199.324
	◆ Độ sâu đến 30m				
CE.13001	- Cấp đất đá I - III	m	15.457	505.248	155.030
CE.13002	- Cấp đất đá IV - V	m	16.312	567.296	221.472

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Hiệp khoan 1m				
	◆ Độ sâu đến 10m				
CE.21001	- Cấp đất đá I - III	m	13.398	469.792	121.809
CE.21002	- Cấp đất đá IV - V	m	14.267	505.248	166.104
	◆ Độ sâu đến 20m				
CE.22001	- Cấp đất đá I - III	m	13.516	483.088	132.883
CE.22002	- Cấp đất đá IV - VI	m	14.359	540.704	177.177
	◆ Độ sâu đến 30m				
CE.23001	- Cấp đất đá I - III	m	13.652	491.952	155.030
CE.23002	- Cấp đất đá IV - V	m	14.468	554.000	210.398
	Hiệp khoan 1,5m				
	◆ Độ sâu đến 15m				
CE.31001	- Cấp đất đá I - III	m	13.398	409.960	88.589
CE.31002	- Cấp đất đá IV - V	m	14.267	438.768	115.165
	◆ Độ sâu đến 30m				
CE.32001	- Cấp đất đá I - III	m	13.834	416.608	88.589
CE.32002	- Cấp đất đá IV - V	m	14.688	452.064	132.883

- Khi khoan khác với điều kiện áp dụng ở trên thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số sau:

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Khoan xiên	1,2
2	Đường kính lỗ khoan > 160mm	1,1
3	Địa hình lầy lội khó khăn	1,05
4	Khoan không lấy mẫu	0,8
5	Máy khoan cố định (không tự hành) có tính năng tương đương	1,05

CHƯƠNG VI

KHOAN GUỒNG XOẢN CÓ LẤY MẪU Ở DƯỚI NƯỚC

CF.00000 KHOAN GUỒNG XOẢN CÓ LẤY MẪU DƯỚI NƯỚC

1. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, phương tiện, khảo sát thực địa, lập phương án khoan, vận chuyển nội bộ công trình, xác định vị trí lỗ khoan.
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị.
- Khoan thuận túy, lấy mẫu thí nghiệm và mẫu lưu.
- Hạ, nhờ ống chống, đo mực nước lỗ khoan đầu và cuối ca.
- Mô tả trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan, san lấp nền khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá: theo phụ lục số 9.
- Tốc độ nước chảy đến 1m/s.
- Đường kính lỗ khoan đến 160mm.
- Với điều kiện phương tiện nổi đã ổn định trên mặt nước (phao, phà, bè, mảng...).
- Độ sâu lỗ khoan được xác định từ mặt nước, khối lượng mét khoan tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng ngang).

3. Những công việc chưa tính vào đơn giá:

- Các công tác thí nghiệm trong hố khoan.
- Chi phí (VL, NC, M) cho công tác kết cấu phương tiện nổi (lắp ráp, thuê bao phương tiện nổi như phao phà, xà lan, tàu thuyền...).

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Hiệp khoan 0,5m				
	◆ Độ sâu đến 10m				
CF.11001	- Cấp đất đá I - III	m	17.444	695.824	177.177
CF.11002	- Cấp đất đá IV - V	m	18.544	786.680	232.545
	◆ Độ sâu đến 20m				
CF.12001	- Cấp đất đá I - III	m	17.562	715.768	177.177
CF.12002	- Cấp đất đá IV - V	m	18.624	815.488	243.619
	◆ Độ sâu đến 30m				
CF.13001	- Cấp đất đá I - III	m	17.872	735.712	199.324
CF.13002	- Cấp đất đá IV - V	m	18.819	819.920	276.839

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Hiệp khoan 1m				
	◆ Độ sâu đến 10m				
CF.21001	- Cấp đất đá I - III	m	17.444	653.720	143.957
CF.21002	- Cấp đất đá IV - V	m	18.544	735.712	210.398
	◆ Độ sâu đến 20m				
CF.22001	- Cấp đất đá I - III	m	17.562	673.664	143.957
CF.22002	- Cấp đất đá IV - VI	m	18.624	757.872	221.472
	◆ Độ sâu đến 30m				
CF.23001	- Cấp đất đá I - III	m	17.747	711.336	177.177
CF.23002	- Cấp đất đá IV - V	m	18.803	786.680	254.692
	Hiệp khoan 1,5m				
	◆ Độ sâu đến 15m				
CF.31001	- Cấp đất đá I - III	m	15.144	565.080	99.662
CF.31002	- Cấp đất đá IV - V	m	16.244	613.832	132.883
	◆ Độ sâu đến 30m				
CF.32001	- Cấp đất đá I - III	m	15.374	589.456	115.165
CF.32002	- Cấp đất đá IV - V	m	16.425	635.992	143.957

- Khi khoan khác với điều kiện áp dụng ở trên thì đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số sau:

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Khoan xiên	1,2
2	Đường kính lỗ khoan > 160mm	1,1
3	Khoan không lấy mẫu	0,8
4	Tốc độ nước chảy trên 1m/s đến 2m/s	1,1
5	Tốc độ nước chảy trên 2m/s đến 3m/s	1,15
6	Tốc độ nước chảy trên 3m/s hoặc nơi thủy triều lên xuống	1,2

CHƯƠNG VII KHOAN ĐƯỜNG KÍNH LỚN

CG.00000 KHOAN GUỒNG XOẮN CÓ LẤY MẪU DƯỚI NƯỚC

1. Thành phần công việc:

- Chuẩn bị máy, dụng cụ, vật liệu, khảo sát thực địa, xác định vị trí hố khoan, lập phương án khoan, làm nền khoan (khối lượng đào đắp $\leq 5m^3$), vận chuyển nội bộ công trình.
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị.
- Khoan thuận tủy.
- Hạ, nhỏ ống chống.
- Mô tả trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp đất đá: theo Phụ lục 11.
- Hố khoan thẳng đứng.
- Địa hình nền khoan khô ráo.
- Chống ống 100% chiều sâu lỗ khoan.

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Địa hình nền khoan khô ráo				
	Đường kính 400mm				
	◆ Độ sâu đến 10m				
CG.11001	- Cấp đất đá I - III	m	7.678	469.792	334.814
CG.11002	- Cấp đất đá IV-V	m	10.824	709.120	502.221
	◆ Độ sâu khoan >10m				
CG.12001	- Cấp đất đá I - III	m	7.678	500.816	368.295
CG.12002	- Cấp đất đá IV-V	m	10.824	768.952	552.443
	Đường kính 600mm				
	◆ Độ sâu khoan đến 10m				
CG.21001	- Cấp đất đá I - III	m	7.678	507.464	385.036
CG.21002	- Cấp đất đá IV-V	m	10.824	788.896	569.183
	◆ Độ sâu khoan >10m				
CG.22001	- Cấp đất đá I - III	m	7.678	538.488	418.517
CG.22002	- Cấp đất đá IV-V	m	10.824	846.512	619.406

Khi khoan khác với điều kiện áp dụng ở trên thì chi phí nhân công và máy trong đơn giá được nhân với các hệ số sau:

Địa hình nền khoan lầy lội, khó khăn trong việc thi công K = 1,05.

CHƯƠNG VIII
CÔNG TÁC ĐẶT ỐNG QUAN TRẮC MỤC NƯỚC NGẦM
TRONG HỐ KHOAN

CH.00000 ĐẶT ỐNG QUAN TRẮC MỤC NƯỚC NGẦM TRONG HỐ KHOAN

1. Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ và chuẩn bị dụng cụ để đặt ống quan trắc.
- Đo ống quan trắc, lắp và hạ ống xuống hố khoan.
- Đặt nút đúng vị trí và gia cố.
- Đổ bê tông xung quanh ống và gia cố nắp.
- Lập hồ sơ hạ ống quan trắc.
- Thu dọn dụng cụ, kiểm tra chất lượng và nghiệm thu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Hạ ống trong lỗ khoan thẳng đứng.
- Hạ ống đơn và loại ống phi 65mm.

Đơn vị tính: đ/1m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CH.01101	Đặt ống quan trắc mục nước ngầm trong hố khoan	m	81.658	199.440	

Ghi chú:

- Nếu hạ ống ở hố khoan xiên thì đơn giá nhân công nhân hệ số $K = 1,1$.
- Nếu hạ ống quan trắc khác thì đơn giá nhân hệ số:
 - + Ống thép D75mm: $K = 1,3$
 - + Ống thép D93mm: $K = 1,5$
- Hạ ống quan trắc kép thì đơn giá nhân hệ số $K = 1,5$.

CHƯƠNG IX

CÔNG TÁC KHÔNG CHẾ MẶT BẰNG

CK. 00000 ĐO LƯỚI KHÔNG CHẾ MẶT BẰNG

1. Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, thăm thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.
- Chọn điểm, định hướng. Xác định vị trí điểm lần cuối.
- Đúc mốc bê tông, gia công tiêu giá (nếu có).
- Vận chuyển nội bộ công trình để rải mốc bê tông.
- Chôn, xây mốc không chế các loại. Đào rãnh bảo vệ mốc, đánh dấu mốc.
- Đo góc bằng, góc đứng lưới không chế.
- Đo góc phương vị.
- Đo nguyên tố quy tâm.
- Đo chiều dài đường đáy, cạnh đáy.
- Khôi phục, tu bổ mốc sau khi đã hoàn thành công tác ngoại nghiệp.
- Bình sai lưới không chế mặt bằng khu vực.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ.
- Nghiệm thu bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp địa hình: Theo phụ lục số 1.

Đơn vị tính: đ/1điểm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Tam giác hạng 4				
	Trường hợp không dựng tiêu giá				
CK.01101	- Cấp địa hình I	điểm	298.828	10.059.588	178.169
CK.01102	- Cấp địa hình II	điểm	298.828	11.888.604	217.193
CK.01103	- Cấp địa hình III	điểm	298.828	14.632.128	265.167
CK.01104	- Cấp địa hình IV	điểm	298.828	17.592.246	324.404
CK.01105	- Cấp địa hình V	điểm	298.828	23.536.548	379.747
CK.01106	- Cấp địa hình VI	điểm	298.828	31.093.272	439.682
	Trường hợp phải dựng tiêu giá				
CK.01111	- Cấp địa hình I	điểm	338.452	11.065.547	178.169
CK.01112	- Cấp địa hình II	điểm	338.452	13.077.464	217.193
CK.01113	- Cấp địa hình III	điểm	338.452	16.095.341	265.167
CK.01114	- Cấp địa hình IV	điểm	338.452	19.351.471	324.404
CK.01115	- Cấp địa hình V	điểm	338.452	25.890.203	379.747
CK.01116	- Cấp địa hình VI	điểm	338.452	34.202.599	439.682

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Đường truyền hạng 4				
	Trường hợp không dựng tiêu giá				
CK.02101	- Cấp địa hình I	điểm	228.366	7.840.703	167.575
CK.02102	- Cấp địa hình II	điểm	228.366	9.258.190	196.403
CK.02103	- Cấp địa hình III	điểm	228.366	11.431.350	219.568
CK.02104	- Cấp địa hình IV	điểm	228.366	13.717.620	279.602
CK.02105	- Cấp địa hình V	điểm	228.366	18.290.160	339.988
CK.02106	- Cấp địa hình VI	điểm	228.366	24.234.462	425.194
	Trường hợp phải dựng tiêu giá				
CK.02111	- Cấp địa hình I	điểm	267.990	8.624.773	167.575
CK.02112	- Cấp địa hình II	điểm	267.990	10.184.009	196.403
CK.02113	- Cấp địa hình III	điểm	267.990	12.574.485	219.568
CK.02114	- Cấp địa hình IV	điểm	267.990	15.089.382	279.602
CK.02115	- Cấp địa hình V	điểm	267.990	20.119.176	339.988
CK.02116	- Cấp địa hình VI	điểm	267.990	26.657.908	425.194
	Giải tích cấp 1				
	Trường hợp không dựng tiêu giá				
CK.03101	- Cấp địa hình I	điểm	151.900	4.715.648	49.207
CK.03102	- Cấp địa hình II	điểm	151.900	5.557.728	57.633
CK.03103	- Cấp địa hình III	điểm	151.900	6.568.224	73.207
CK.03104	- Cấp địa hình IV	điểm	151.900	7.915.552	90.000
CK.03105	- Cấp địa hình V	điểm	151.900	10.526.000	122.520
CK.03106	- Cấp địa hình VI	điểm	151.900	13.998.472	148.135
	Trường hợp phải dựng tiêu giá				
CK.03111	- Cấp địa hình I	điểm	172.855	4.951.430	49.207
CK.03112	- Cấp địa hình II	điểm	172.855	5.835.614	57.633
CK.03113	- Cấp địa hình III	điểm	172.855	6.896.635	73.207
CK.03114	- Cấp địa hình IV	điểm	172.855	8.311.330	90.000
CK.03115	- Cấp địa hình V	điểm	172.855	11.052.300	122.520
CK.03116	- Cấp địa hình VI	điểm	151.900	13.998.472	148.135

Đơn vị tính: đ/1điểm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Giải tích cấp 2				
CK.04101	- Cấp địa hình I	điểm	39.069	1.617.680	10.013
CK.04102	- Cấp địa hình II	điểm	39.069	2.060.880	12.635
CK.04103	- Cấp địa hình III	điểm	39.069	2.703.520	15.257
CK.04104	- Cấp địa hình IV	điểm	39.069	3.700.720	19.784
CK.04105	- Cấp địa hình V	điểm	39.069	4.986.000	26.460
CK.04106	- Cấp địa hình VI	điểm	39.069	6.913.920	36.947
	Đường chuyền cấp 1				
CK.04201	- Cấp địa hình I	điểm	151.900	3.589.920	16.808
CK.04202	- Cấp địa hình II	điểm	151.900	4.409.840	21.457
CK.04203	- Cấp địa hình III	điểm	151.900	5.894.560	25.990
CK.04204	- Cấp địa hình IV	điểm	151.900	7.157.680	39.589
CK.04205	- Cấp địa hình V	điểm	151.900	9.262.880	49.958
CK.04206	- Cấp địa hình VI	điểm	151.900	11.578.600	61.747
	Đường chuyền cấp 2				
CK.04301	- Cấp địa hình I	điểm	36.050	1.263.120	8.587
CK.04302	- Cấp địa hình II	điểm	36.050	1.684.160	10.972
CK.04303	- Cấp địa hình III	điểm	36.050	2.125.144	13.357
CK.04304	- Cấp địa hình IV	điểm	36.050	2.902.960	18.606
CK.04305	- Cấp địa hình V	điểm	36.050	4.077.440	24.092
CK.04306	- Cấp địa hình VI	điểm	36.050	5.384.880	31.962

CHƯƠNG X
CÔNG TÁC ĐO LƯỚI KHÔNG CHẾ ĐỘ CAO

CL.00000 KHÔNG CHẾ ĐỘ CAO*1. Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, đi thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.
- Khảo sát chọn tuyến, xác định vị trí đặt mốc lần cuối.
- Đúc mốc.
- Vận chuyển nội bộ công trình để rải mốc đến vị trí điểm đã chọn.
- Đo thủy chuẩn.
- Bình sai tính toán lưới thủy chuẩn.
- Tu bổ, dấu mốc thủy chuẩn sau khi đã hoàn thành công tác ngoại nghiệp.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ can in, đánh máy, nghiệm thu và bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp địa hình: Theo phụ lục số 2.
- Chi phí tính cho 1km hoàn chỉnh theo đúng quy trình, quy phạm.

Đơn vị tính: đ/1km

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Thủy chuẩn hạng III				
CL.01101	- Cấp địa hình I	km	25.071	1.325.168	4.842
CL.01102	- Cấp địa hình II	km	25.071	1.577.792	4.842
CL.01103	- Cấp địa hình III	km	25.071	2.105.200	5.810
CL.01104	- Cấp địa hình IV	km	25.071	2.947.280	9.199
CL.01105	- Cấp địa hình V	km	25.071	4.210.400	14.525
	Thủy chuẩn hạng IV				
CL.02101	- Cấp địa hình I	km	13.583	1.263.120	3.389
CL.02102	- Cấp địa hình II	km	13.583	1.451.480	4.067
CL.02103	- Cấp địa hình III	km	13.583	1.894.680	4.842
CL.02104	- Cấp địa hình IV	km	13.583	2.526.240	7.746
CL.02105	- Cấp địa hình V	km	13.583	3.620.944	12.588
	Thủy chuẩn kỹ thuật				
CL.03101	- Cấp địa hình I	km	2.245	609.400	2.421
CL.03102	- Cấp địa hình II	km	2.245	757.872	2.905
CL.03103	- Cấp địa hình III	km	3.073	946.232	3.873
CL.03104	- Cấp địa hình IV	km	3.073	1.305.224	5.810
CL.03105	- Cấp địa hình V	km	3.073	2.209.352	7.746

CHƯƠNG XI
CÔNG TÁC ĐO VẼ CHI TIẾT BẢN ĐỒ TRÊN CẠN

CM.00000 ĐO VẼ CHI TIẾT BẢN ĐỒ TRÊN CẠN

1. Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, thăm thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư trang thiết bị.
- Công tác không chế đo vẽ: Toàn bộ từ khâu chọn điểm đo góc, đo cạnh, tính toán bình sai lưới tam giác nhỏ, đường chuyền kinh vĩ, đường chuyền toàn đạc, thủy chuẩn đo vẽ.
- Đo vẽ chi tiết: Từ khâu chấm vẽ lưới tạo ô vuông, bồi bản vẽ, lên tọa độ điểm đo vẽ, đo vẽ chi tiết bản đồ bằng phương pháp toàn đạc, bàn bạc. Vẽ đường đồng mức bằng phương pháp nội suy, ghép biên tu sửa bản đồ gốc, kiểm tra hoàn chỉnh công tác nội, nghiệp, can in, đánh máy, nghiệm thu và bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp địa hình: Theo Phụ lục số 3.

Đơn vị tính: đ/1ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/200				
	Đường đồng mức 0,5m				
CM.01101	- Cấp địa hình I	ha	64.630	4.099.600	34.411
CM.01102	- Cấp địa hình II	ha	64.630	5.535.568	46.790
CM.01103	- Cấp địa hình III	ha	73.287	7.467.920	63.062
CM.01104	- Cấp địa hình IV	ha	73.287	10.104.960	69.418
CM.01105	- Cấp địa hình V	ha	81.943	14.104.840	93.852
	Đường đồng mức 1m				
CM.01201	- Cấp địa hình I	ha	64.630	3.900.160	32.294
CM.01202	- Cấp địa hình II	ha	64.630	5.251.920	43.595
CM.01203	- Cấp địa hình III	ha	73.287	7.113.360	58.803
CM.01204	- Cấp địa hình IV	ha	73.287	9.617.440	65.159
CM.01205	- Cấp địa hình V	ha	81.943	13.384.640	88.630
CM.01206	- Cấp địa hình VI	ha	81.943	18.858.160	124.162
	Bản đồ tỷ lệ 1/500				
	Đường đồng mức 0,5m				
CM.02101	- Cấp địa hình I	ha	21.614	1.451.480	12.163
CM.02102	- Cấp địa hình II	ha	21.614	1.950.080	23.548
CM.02103	- Cấp địa hình III	ha	25.419	2.630.392	33.045
CM.02104	- Cấp địa hình IV	ha	25.419	3.536.736	46.523
CM.02105	- Cấp địa hình V	ha	29.225	4.946.112	64.469

Đơn vị tính: đ/1ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/500				
	Đường đồng mức 1m				
CM.02201	Cấp địa hình I	ha	21.614	1.389.432	11.365
CM.02202	Cấp địa hình II	ha	21.614	1.852.576	21.685
CM.02203	Cấp địa hình III	ha	25.419	2.504.080	30.649
CM.02204	Cấp địa hình IV	ha	25.419	3.368.320	41.733
CM.02205	Cấp địa hình V	ha	29.225	4.715.648	59.572
CM.02206	Cấp địa hình VI	ha	29.225	6.603.680	90.201

Đơn vị tính: đ/100ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/1000				
	Đường đồng mức 1m				
CM.03101	- Cấp địa hình I	100ha	455.924	48.419.600	557.366
CM.03102	- Cấp địa hình II	100ha	483.524	65.261.200	777.752
CM.03103	- Cấp địa hình III	100ha	552.943	88.418.400	1.076.193
CM.03104	- Cấp địa hình IV	100ha	566.743	117.891.200	1.564.859
CM.03105	- Cấp địa hình V	100ha	698.890	164.205.600	2.514.065
CM.03106	- Cấp địa hình VI	100ha	712.690	223.151.200	3.359.726
	Đường đồng mức 0,5m				
CM.03111	- Cấp địa hình I	100ha	455.924	50.840.580	581.321
CM.03112	- Cấp địa hình II	100ha	483.524	68.524.260	809.693
CM.03113	- Cấp địa hình III	100ha	552.943	92.839.320	1.118.781
CM.03114	- Cấp địa hình IV	100ha	566.743	123.785.760	1.624.748
CM.03115	- Cấp địa hình V	100ha	698.890	172.415.880	2.613.881
CM.03116	- Cấp địa hình VI	100ha	712.690	234.308.760	3.490.152
	Đường đồng mức 2m				
CM.03201	- Cấp địa hình I	100ha	455.924	46.314.400	509.454
CM.03202	- Cấp địa hình II	100ha	483.524	60.940.000	830.987
CM.03203	- Cấp địa hình III	100ha	552.943	84.208.000	991.017
CM.03204	- Cấp địa hình IV	100ha	566.743	111.686.400	1.445.080
CM.03205	- Cấp địa hình V	100ha	698.890	155.784.800	2.074.877
CM.03206	- Cấp địa hình VI	100ha	712.690	212.514.400	3.098.875

Đơn vị tính: đ/100ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/2000				
	Đường đồng mức 1m				
CM.04101	- Cấp địa hình I	100ha	129.187	21.473.040	246.984
CM.04102	- Cấp địa hình II	100ha	134.707	30.314.880	318.507
CM.04103	- Cấp địa hình III	100ha	158.669	47.577.520	438.966
CM.04104	- Cấp địa hình IV	100ha	164.189	61.050.800	652.984
CM.04105	- Cấp địa hình V	100ha	182.924	84.208.000	957.287
CM.04106	- Cấp địa hình VI	100ha	191.204	117.891.200	1.381.939
	Đường đồng mức 0,5m				
CM.04111	- Cấp địa hình I	100ha	129.187	22.546.692	257.631
CM.04112	- Cấp địa hình II	100ha	134.707	31.830.624	331.815
CM.04113	- Cấp địa hình III	100ha	158.669	49.956.396	456.267
CM.04114	- Cấp địa hình IV	100ha	164.189	64.103.340	678.270
CM.04115	- Cấp địa hình V	100ha	182.924	88.418.400	993.221
CM.04116	- Cấp địa hình VI	100ha	191.204	123.785.760	1.435.174
	Đường đồng mức 2m				
CM.04201	- Cấp địa hình I	100ha	129.187	19.323.520	225.690
CM.04202	- Cấp địa hình II	100ha	134.707	27.146.000	291.889
CM.04203	- Cấp địa hình III	100ha	158.669	42.724.480	404.363
CM.04204	- Cấp địa hình IV	100ha	164.189	56.840.400	602.410
CM.04205	- Cấp địa hình V	100ha	182.924	79.997.600	885.420
CM.04206	- Cấp địa hình VI	100ha	191.204	111.686.400	1.275.469
	Bản đồ tỷ lệ 1/5000				
	Đường đồng mức 2m				
CM.05101	- Cấp địa hình I	100ha	51.165	12.631.200	132.612
CM.05102	- Cấp địa hình II	100ha	56.685	16.841.600	167.357
CM.05103	- Cấp địa hình III	100ha	75.419	21.052.000	190.182
CM.05104	- Cấp địa hình IV	100ha	80.939	29.472.800	282.215
CM.05105	- Cấp địa hình V	100ha	107.954	39.888.000	425.339
CM.05106	- Cấp địa hình VI	100ha	107.954	54.735.200	641.355
	Đường đồng mức 5m				
CM.05201	- Cấp địa hình I	100ha	51.165	11.966.400	120.900
CM.05202	- Cấp địa hình II	100ha	56.685	14.736.400	151.386
CM.05203	- Cấp địa hình III	100ha	75.419	19.988.320	174.212
CM.05204	- Cấp địa hình IV	100ha	80.939	27.367.600	258.259
CM.05205	- Cấp địa hình V	100ha	107.954	42.104.000	388.074
CM.05206	- Cấp địa hình VI	100ha	107.954	52.630.000	588.120

Đơn vị tính: đ/100ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/10000				
	Đường đồng mức 2m				
CM.06101	- Cấp địa hình I	100ha	28.776	4.830.880	60.524
CM.06102	- Cấp địa hình II	100ha	28.776	5.894.560	70.098
CM.06103	- Cấp địa hình III	100ha	40.193	7.999.760	79.709
CM.06104	- Cấp địa hình IV	100ha	40.193	10.947.040	116.624
CM.06105	- Cấp địa hình V	100ha	49.894	15.157.440	164.632
CM.06106	- Cấp địa hình VI	100ha	49.894	21.052.000	249.620
	Đường đồng mức 5m				
CM.06201	- Cấp địa hình I	100ha	28.776	4.564.960	55.201
CM.06202	- Cấp địa hình II	100ha	28.776	5.599.832	63.444
CM.06203	- Cấp địa hình III	100ha	39.147	7.578.720	73.055
CM.06204	- Cấp địa hình IV	100ha	39.147	10.304.400	106.776
CM.06205	- Cấp địa hình V	100ha	49.894	14.315.360	151.323
CM.06206	- Cấp địa hình VI	100ha	49.894	19.988.320	228.326

CM.70000 SỐ HOÁ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH

Thành phần công việc:

a. Số hoá bản đồ địa hình:

- Chuẩn bị: Nhận vật tư, tài liệu (bản đồ màu; phim dương, lí lịch và các tài liệu liên quan khác). Chuẩn bị hệ thống tin học (máy, dụng cụ setup phần mềm, sao chép các tệp chuẩn...). Chuẩn bị cơ sở toán học.

- Quét tài liệu: Chuẩn bị tài liệu: kiểm tra bản đồ (hoặc phim dương...) về độ sạch, rõ nét, các mốc để nắn (điểm mốc khung, lưới kilomet, điểm toạ độ và bổ sung các điểm mốc để nắn nếu thiếu trên bản đồ gốc so với qui định). Quét tài liệu, kiểm tra chất lượng file ảnh quét.

- Nắn file ảnh: Nắn ảnh theo khung trong bản đồ, lưới kilomet, điểm toạ độ (tam giác). Lưu file ảnh (để phục vụ cho bước số hoá và các bước KTNT sau này).

- Chuyển đổi bản đồ hệ HN - 72 sang hệ VN - 2000:

+ *Chuẩn bị*: Lựa chọn, tính chuyển toạ độ các điểm dùng chuyển đổi và đưa vào tệp tin cơ sở của tờ bản đồ mới. Làm lam kỹ thuật hướng dẫn biên tập.

+ *Nắn chuyển* theo các điểm chuyển đổi. Nắn ảnh theo cơ sở toán học đã chuyển đổi.

+ *Biên tập*: Biên tập lại nội dung bản đồ theo mảnh mới (các yếu tố nội dung trong và ngoài khung, nội dung tại phần ghép giữa các mảnh).

- Số hoá nội dung bản đồ: Số hoá các yếu tố nội dung bản đồ và làm sạch dữ liệu theo các lớp đối tượng. Kiểm tra trên máy các bước số hoá nội dung bản đồ theo lớp đã qui định và kiểm tra tiếp biên. Kiểm tra bản đồ giấy in phun. Sửa chữa sau kiểm tra.

- Biên tập nội dung bản đồ (biên tập để lưu dưới dạng bản đồ số): Định nghĩa đối tượng, gán thuộc tính, tạo topology, tô màu nền, biên tập ký hiệu, chú giải. Trình bày khung và tiếp biên.

- In bản đồ trên giấy (in phun: 1 bản làm lam biên tập, 1 bản để kiểm tra và 1 bản để giao nộp).

- Ghi bản đồ trên máy vi tính và quyền lí lịch.

- Ghi bản đồ vào đĩa CD. Kiểm tra dữ liệu trên đĩa CD.

- Giao nộp sản phẩm: Hoàn thiện thành quả. Phục vụ KTNT, giao nộp sản phẩm.

b. Chuyển BDDH số dạng véctor từ hệ VN - 72 sang VN - 2000:

- Chuẩn bị: Lựa chọn, tính chuyển toạ độ các điểm dùng chuyển đổi và đưa các điểm này vào tệp tin cơ sở của tờ bản đồ mới. Chuẩn bị tư liệu của mảnh liên quan. Làm lam kỹ thuật hướng dẫn biên tập.

- Nắn chuyển: Nắn 7 tệp tin thành phần của mảnh bản đồ sang VN - 2000. Ghép các tờ bản đồ (khung cũ) và cắt ghép theo khung trong của tờ bản đồ mới.

- Biên tập bản đồ theo tờ bản đồ mới (Đặt tên, lập lại sơ đồ bảng chấp, tính lại góc lệch nam châm, góc hội tụ kinh tuyến, biên tập tên nước, tên tỉnh, tên huyện, góc khung, ghi chú tên các đơn vị hành chính, ghi chú các mảnh cạnh, ghi chú các đoạn đường đi tới...).

- Kiểm tra lại quá trình chuyển đổi, rà soát mức độ đầy đủ các yếu tố nội dung bản đồ, (kí hiệu độc lập, kí hiệu hình tuyến, đối tượng vùng tiếp biên...).

- In bản đồ: (in phun).

- Ghi bản đồ trên máy tính và quyền lí lịch.

- Ghi bản đồ vào đĩa CD. Kiểm tra đĩa CD.

- Giao nộp sản phẩm: Hoàn thiện sản phẩm, nghiệm thu và giao nộp sản phẩm.

c. Biên tập ra phim (biên tập ra phim phục vụ chế in và chế bản điện tử):

- Lập bảng hướng dẫn biên tập: Tiếp nhận tài liệu, làm lam kỹ thuật, lập bảng hướng dẫn biên tập.

- Biên tập nội dung: Biên tập mỹ thuật cập nhật thông tin (địa giới hành chính, địa danh, giao thông...), biên tập các yếu tố nội dung theo qui định thể hiện bản đồ trên giấy. Kiểm tra bản đồ trên giấy.

- In phun (1 bản làm lam biên tập, 1 bản để kiểm tra).

- Xử lý ra tệp in (tệp để gửi được ra máy in phim mapseter..., theo các khuôn dạng chuẩn: RLE, TIFF, POSTSCRIPT). Ghi lí lịch bản đồ trên máy vi tính và quyển lí lịch. Kiểm tra tệp in và sửa chữa.

- Ghi bản đồ vào đĩa CD. Kiểm tra đĩa CD.

- In phim chế in offset (trung bình 6 phim/ mảnh)

- Hiện, tráng phim.

- Sửa chữa phim.

- Hoàn thiện sản phẩm, nghiệm thu, giao nộp sản phẩm.

d. Phân loại khó khăn:

- *Loại 1*: Vùng đồng bằng, trung du (đồi thấp) dân cư thưa (rải rác). Thủy hệ thưa (sông, mương ít, ao hồ rải rác). Hệ thống giao thông thưa thớt. bình độ thưa, giãn cách trên 1mm. Thực phủ chủ yếu là lúa, màu tập trung từng khu vực. Ghi chú dễ vẽ và ít, trung bình 10-20 ghi chú trong 1dm².

- *Loại 2*: Vùng đồng bằng, vùng chuyển tiếp đồng bằng với vùng đồi dân cư tương đối thưa. Mật độ đường sá, sông, mương trung bình. bình độ đều, giãn cách trên 0,3mm. Thực phủ gồm nhiều loại thực vật xen lẫn (lúa, màu, cây ăn quả, vườn ươm, rừng non...). Các yếu tố tương đối dày, trung bình 1dm² có 15-30 ghi chú.

- *Loại 3*: Vùng đồng bằng dân cư tập trung thành làng lớn, có thị trấn, thị xã. Vùng đồi, núi cao dân cư thưa (chỉ ở dọc suối, thung lũng). Sông ngòi là loại tự nhiên, đường sá thưa (chủ yếu là đường mòn). Đường bình độ không hoàn chỉnh, ngoằn ngoèo, vụn vặt, cắt xé nhiều, vách đứng, núi đá... bình độ dày, giãn các dưới 0,3mm. Thực phủ đơn giản, chủ yếu là rừng già.

- *Loại 4*: Vùng ven biển, cửa sông nhiều bãi sù, vẹt và lạch thủy triều. Vùng đồng bằng dân cư tập trung (thành làng lớn), nhà cửa dày đặc. Vùng thành phố, khu công nghiệp lớn. Hệ thống giao thông, thủy hệ dày, phức tạp. Các yếu tố nét quá dày. Ghi chú nhiều, trung bình có trên 35 ghi chú 1dm².

Đơn vị tính: đ/1ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Sổ hóa bản đồ tỉ lệ 1/500				
	Đường đồng mức 0,5m				
CM.07101	- Cấp địa hình I	ha	1.354	1.596.438	35.157
CM.07102	- Cấp địa hình II	ha	1.354	1.649.653	35.225
CM.07103	- Cấp địa hình III	ha	1.354	1.809.296	35.293
CM.07104	- Cấp địa hình IV	ha	1.354	1.995.548	35.361
	Đường đồng mức 1m				
CM.07201	- Cấp địa hình I	ha	1.354	1.543.223	35.089
CM.07202	- Cấp địa hình II	ha	1.354	1.702.867	35.157
CM.07203	- Cấp địa hình III	ha	1.354	1.915.726	35.225
CM.07204	- Cấp địa hình IV	ha	1.354	2.075.369	35.293
	Sổ hóa bản đồ tỉ lệ 1/1000				
	Đường đồng mức 0,5m	ha			
CM.07301	- Cấp địa hình I	ha	373	266.073	9.143
CM.07302	- Cấp địa hình II	ha	373	372.502	9.177
CM.07303	- Cấp địa hình III	ha	373	425.717	9.204
CM.07304	- Cấp địa hình IV	ha	373	532.146	9.245
	Sổ hóa bản đồ tỉ lệ 1/2000				
	Đường đồng mức 1m	ha			
CM.07401	- Cấp địa hình I	ha	118	106.429	4.437
CM.07402	- Cấp địa hình II	ha	118	133.037	4.444
CM.07403	- Cấp địa hình III	ha	118	159.644	4.450
CM.07404	- Cấp địa hình IV	ha	118	186.251	4.461
	Đường đồng mức 2m				
CM.07501	- Cấp địa hình I	ha	118	66.518	4.434
CM.07502	- Cấp địa hình II	ha	118	79.822	4.441
CM.07503	- Cấp địa hình III	ha	118	93.126	4.448
CM.07504	- Cấp địa hình IV	ha	118	106.429	4.458

Đơn vị tính: đ/1ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Sổ hóa bản đồ tỉ lệ 1/5000				
	Đường đồng mức 1m				
CM.07601	- Cấp địa hình I	ha	30	31.929	630
CM.07602	- Cấp địa hình II	ha	30	37.250	637
CM.07603	- Cấp địa hình III	ha	30	42.572	644
CM.07604	- Cấp địa hình IV	ha	30	47.893	651
	Đường đồng mức 5m				
CM.07701	- Cấp địa hình I	ha	30	23.947	627
CM.07702	- Cấp địa hình II	ha	30	26.607	634
CM.07703	- Cấp địa hình III	ha	30	31.929	640
CM.07704	- Cấp địa hình IV	ha	30	37.250	648

Đơn vị tính: đ/10ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Sổ hóa bản đồ tỉ lệ 1/10.000				
	Đường đồng mức 5m				
CM.07801	- Cấp địa hình I	10ha	78	159.644	269
CM.07802	- Cấp địa hình II	10ha	78	186.251	282
CM.07803	- Cấp địa hình III	10ha	78	212.858	296
CM.07804	- Cấp địa hình IV	10ha	78	239.466	309

CHƯƠNG XII

CÔNG TÁC ĐO VẼ CHI TIẾT BẢN ĐỒ Ở DƯỚI NƯỚC

CN. 00000 ĐO VẼ CHI TIẾT BẢN ĐỒ Ở DƯỚI NƯỚC

1. Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, thăm thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư trang thiết bị.
- Công tác không chế đo vẽ: Toàn bộ từ khâu chọn điểm đo góc, đo cạnh, tính toán bình sai lưới tam giác nhỏ, đường chuyền kinh vĩ, đường chuyền toàn đạc, thủy chuẩn đo vẽ.
- Đo vẽ chi tiết: Từ khâu chấm vẽ lưới tạo ô vuông, bồi bản vẽ, lên tọa độ điểm đo vẽ, đo vẽ chi tiết bản đồ bằng phương pháp toàn đạc, bàn bạc. Vẽ đường đồng mức bằng phương pháp nội suy, ghép biên tu sửa bản đồ gốc, kiểm tra hoàn chỉnh công tác nội, nghiệp, can in, đánh máy, nghiệm thu và bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp địa hình: Theo phụ lục số 4.

3. Những công việc chưa tính vào đơn giá:

- Công tác thi công phương tiện nổi (tàu, thuyền, phao, phà).

Đơn vị tính: đ/1ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/200				
	Đường đồng mức 0,5m				
CN.01101	- Cấp địa hình I	ha	56.540	5.318.400	25.230
CN.01102	- Cấp địa hình II	ha	56.540	7.179.840	35.121
CN.01103	- Cấp địa hình III	ha	64.820	9.706.080	47.375
CN.01104	- Cấp địa hình IV	ha	64.820	13.140.880	51.825
CN.01105	- Cấp địa hình V	ha	73.100	18.326.320	72.634
	Đường đồng mức 1m				
CN.01201	- Cấp địa hình I	ha	56.540	5.074.640	24.178
CN.01202	- Cấp địa hình II	ha	56.540	6.840.792	32.588
CN.01203	- Cấp địa hình III	ha	64.820	9.240.720	44.979
CN.01204	- Cấp địa hình IV	ha	64.820	12.498.240	50.573
CN.01205	- Cấp địa hình V	ha	73.100	17.451.000	68.907
CN.01206	- Cấp địa hình VI	ha	73.100	24.482.368	96.652

Đơn vị tính: đ/1ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/500				
	Đường đồng mức 0,5m				
CN.02101	- Cấp địa hình I	ha	20.674	1.861.440	8.828
CN.02102	- Cấp địa hình II	ha	20.674	2.548.400	17.361
CN.02103	- Cấp địa hình III	ha	24.314	3.412.640	24.613
CN.02104	- Cấp địa hình IV	ha	24.314	4.587.120	33.557
CN.02105	- Cấp địa hình V	ha	27.954	6.419.752	47.721
	Đường đồng mức 1m				
CN.02201	- Cấp địa hình I	ha	20.674	1.788.312	8.296
CN.02202	- Cấp địa hình II	ha	20.674	2.393.280	16.083
CN.02203	- Cấp địa hình III	ha	24.314	3.235.360	23.016
CN.02204	- Cấp địa hình IV	ha	24.314	4.365.520	31.162
CN.02205	- Cấp địa hình V	ha	27.954	6.116.160	44.260
CN.02206	- Cấp địa hình VI	ha	27.954	8.575.920	67.015

Đơn vị tính: đ/100ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/1000				
	Đường đồng mức 1m				
CN.03101	- Cấp địa hình I	100ha	294.924	62.934.400	401.052
CN.03102	- Cấp địa hình II	100ha	322.524	84.828.480	565.904
CN.03103	- Cấp địa hình III	100ha	391.943	114.943.920	790.807
CN.03104	- Cấp địa hình IV	100ha	405.743	153.347.200	1.157.496
CN.03105	- Cấp địa hình V	100ha	537.890	213.622.400	1.848.849
CN.03106	- Cấp địa hình VI	100ha	551.690	290.074.400	2.481.246
	Đường đồng mức 2m				
CN.03201	- Cấp địa hình I	100ha	294.924	60.275.200	366.450
CN.03202	- Cấp địa hình II	100ha	322.524	79.332.800	521.187
CN.03203	- Cấp địa hình III	100ha	391.943	109.470.400	729.586
CN.03204	- Cấp địa hình IV	100ha	405.743	144.926.400	1.072.320
CN.03205	- Cấp địa hình V	100ha	537.890	202.542.400	1.541.417
CN.03206	- Cấp địa hình VI	100ha	551.690	276.335.200	2.297.585

Đơn vị tính: đ/100ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/2000				
	Đường đồng mức 1m				
CN.04101	- Cấp địa hình I	100ha	129.187	27.700.000	177.766
CN.04102	- Cấp địa hình II	100ha	134.707	39.444.800	231.107
CN.04103	- Cấp địa hình III	100ha	158.669	61.604.800	330.812
CN.04104	- Cấp địa hình IV	100ha	164.189	78.003.200	480.045
CN.04105	- Cấp địa hình V	100ha	182.924	109.470.400	710.810
CN.04106	- Cấp địa hình VI	100ha	191.204	153.347.200	1.022.430
	Đường đồng mức 2m				
CN.04201	- Cấp địa hình I	100ha	129.187	26.370.400	162.860
CN.04202	- Cấp địa hình II	100ha	134.707	37.228.800	212.474
CN.04203	- Cấp địa hình III	100ha	158.669	58.502.400	298.967
CN.04204	- Cấp địa hình IV	100ha	164.189	73.792.800	444.644
CN.04205	- Cấp địa hình V	100ha	182.924	103.930.400	660.503
CN.04206	- Cấp địa hình VI	100ha	191.204	144.926.400	947.596
	Bản đồ tỷ lệ 1/5000				
	Đường đồng mức 2m				
CN.05101	- Cấp địa hình I	100ha	51.165	16.398.400	95.152
CN.05102	- Cấp địa hình II	100ha	56.685	21.894.080	120.958
CN.05103	- Cấp địa hình III	100ha	75.419	27.367.600	138.014
CN.05104	- Cấp địa hình IV	100ha	80.939	38.336.800	204.554
CN.05105	- Cấp địa hình V	100ha	107.954	52.076.000	308.847
CN.05106	- Cấp địa hình VI	100ha	107.954	71.133.600	465.952
	Đường đồng mức 5m				
CN.05201	- Cấp địa hình I	100ha	51.165	15.578.480	87.699
CN.05202	- Cấp địa hình II	100ha	56.685	19.157.320	110.843
CN.05203	- Cấp địa hình III	100ha	75.419	25.927.200	126.835
CN.05204	- Cấp địa hình IV	100ha	80.939	35.566.800	187.785
CN.05205	- Cấp địa hình V	100ha	107.954	49.195.200	283.561
CN.05206	- Cấp địa hình VI	100ha	107.954	68.407.920	428.688

Đơn vị tính: đ/100ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/10.000				
	Đường đồng mức 2m				
CN.06101	- Cấp địa hình I	100ha	28.776	6.226.960	43.486
CN.06102	- Cấp địa hình II	100ha	28.776	7.667.360	50.550
CN.06103	- Cấp địa hình III	100ha	40.193	10.393.040	58.005
CN.06104	- Cấp địa hình IV	100ha	40.193	14.226.720	84.931
CN.06105	- Cấp địa hình V	100ha	49.894	19.700.240	119.729
CN.06106	- Cấp địa hình VI	100ha	49.894	27.367.600	180.910
	Đường đồng mức 5m				
CN.06201	- Cấp địa hình I	100ha	28.776	5.916.720	39.760
CN.06202	- Cấp địa hình II	100ha	28.776	7.268.480	46.291
CN.06203	- Cấp địa hình III	100ha	39.147	10.437.360	53.214
CN.06204	- Cấp địa hình IV	100ha	39.147	13.517.600	78.011
CN.06205	- Cấp địa hình V	100ha	49.894	18.703.040	109.880
CN.06206	- Cấp địa hình VI	100ha	49.894	25.993.680	164.939

CHƯƠNG XIII

ĐO VẼ MẶT CẮT ĐỊA HÌNH

CO.01100 ĐO VẼ MẶT CẮT DỌC TUYẾN Ở TRÊN CẠN

1. Thành phần công việc:

- Thu thập, nghiên cứu và tổng hợp các tài liệu địa hình.
- Đi thực địa, khảo sát tổng hợp. Lập đề cương kỹ thuật.
- Chuẩn bị máy móc, thiết bị, vật tư, kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy thiết bị.
- Tìm điểm xuất phát, xác định tuyến các điểm chi tiết, các điểm ngoặt, các điểm chi tiết thuộc tuyến công trình.
- Đóng cọc, chọn mốc bê tông.
- Đo xác định khoảng cách, xác định độ cao, toạ độ các điểm ngoặt, các điểm chi tiết thuộc tuyến công trình.
- Đo cắt dọc tuyến công trình.
- Cắm đường cong của tuyến công trình.
- Tính toán nội nghiệp, vẽ trắc đồ dọc tuyến công trình.
- Kiểm tra, nghiệm thu tài liệu tính toán, bản vẽ.
- Lập báo cáo kỹ thuật, can vẽ giao nộp tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp địa hình: Phụ lục số 5.
- Đơn giá đo vẽ mặt cắt dọc tuyến công trình mới được xây dựng trong trường hợp đã có các lưới khống chế cao, toạ độ, cơ sở. Trường hợp chưa có phải tính thêm.
- Trong đơn giá chưa tính chi phí cắm điểm tim công trình trên tuyến .
- Công tác phát cây tính ngoài đơn giá.
- Chỉ áp dụng cho đo vẽ tuyến đường, tuyến kênh mới.

Đơn vị tính: đ/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến ở trên cạn				
CO.01101	- Cấp địa hình I	100m	20.477	376.720	2.402
CO.01102	- Cấp địa hình II	100m	23.062	489.736	3.261
CO.01103	- Cấp địa hình III	100m	29.353	635.992	4.324
CO.01104	- Cấp địa hình IV	100m	31.938	826.568	5.904
CO.01105	- Cấp địa hình V	100m	38.230	1.063.680	8.269
CO.01106	- Cấp địa hình VI	100m	40.815	1.396.080	11.530

- Khi đo vẽ mặt cắt khác với điều kiện trên thì đơn giá nhân công và máy nhân với hệ số sau:

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến đê, tuyến đường cũ	0,75
2	Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến kênh cũ (đo vẽ 2 bờ kênh trên cạn)	1,35
3	Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến công trình đầu nổi (đập đất, đập tràn, cống, tuynen...)	1,2

CO.12000 ĐO VẼ MẶT CẮT NGANG TUYẾN Ở TRÊN CẠN**1. Thành phần công việc:**

- Thu thập, nghiên cứu và tổng hợp tài liệu địa hình.
- Đi thực địa khảo sát thực địa. Lập đề cương kỹ thuật.
- Chuẩn bị máy, thiết bị vật tư, kiểm nghiệm, hiệu chỉnh máy, dụng cụ.
- Tìm điểm xuất phát, định vị trí mặt cắt.
- đóng cọc, chôn mốc bê tông (nếu có).
- Đo xác định độ cao, toạ độ, mốc ở hai đầu mặt cắt, các điểm chi tiết thuộc mặt cắt.
- Tính toán nội nghiệp vẽ trắc đồ ngang.
- Kiểm tra, nghiệm thu tài liệu tính toán, bản vẽ.
- Lập báo cáo kỹ thuật, can vẽ, giao nộp tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp địa hình: Phụ lục số 5.
- Đơn giá đo vẽ mặt cắt ngang tuyến công trình được xây dựng trong trường hợp đã có lưới khống chế độ cao cơ sở của khu vực. Trường hợp chưa có phải tính thêm.
- Trong đơn giá chưa tính công phát cây, nếu có phải tính thêm.

Đơn vị tính: đ/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Đo vẽ mặt cắt ngang tuyến ở trên cạn				
CO.01201	- Cấp địa hình I	100m	26.800	489.736	4.828
CO.01202	- Cấp địa hình II	100m	30.885	635.992	6.734
CO.01203	- Cấp địa hình III	100m	34.970	826.568	8.957
CO.01204	- Cấp địa hình IV	100m	39.055	1.074.760	12.134
CO.01205	- Cấp địa hình V	100m	43.140	1.418.240	17.407
CO.01206	- Cấp địa hình VI	100m	47.225	1.817.120	25.157
	Nếu phải chôn mốc BT ở hai đầu mặt cắt thì mỗi mặt cắt được tính thêm				
CO.01211	- Cấp địa hình I - VI	mặt cắt	39.911	664.800	
	Đo vẽ mặt cắt ngang tuyến kênh mới (không xác định tọa độ mốc ở 2 đầu mặt cắt, không chôn mốc bê tông)				
CO.01221	- Cấp địa hình I	100m	26.800	342.815	3.380
CO.01222	- Cấp địa hình II	100m	30.885	445.194	4.714
CO.01223	- Cấp địa hình III	100m	34.970	578.598	6.270
CO.01224	- Cấp địa hình IV	100m	39.055	752.332	8.494
CO.01225	- Cấp địa hình V	100m	43.140	992.768	12.185
CO.01226	- Cấp địa hình VI	100m	47.225	1.271.984	17.610

CO.01300 ĐO VẼ MẶT CẮT DỌC TUYẾN Ở DƯỚI NƯỚC**1. Thành phần công việc:**

- Thu thập, nghiên cứu và tổng hợp tài liệu địa hình.
- Đi thực địa khảo sát tổng hợp, lập đề cương kỹ thuật.
- Chuẩn bị máy móc, dụng cụ, vật tư, kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy, thiết bị.
- Tìm điểm xuất phát, điểm khép. Xác định tuyến đo ở trên cạn.
- Đo khoảng cách ở trên bờ, đóng cọc, mốc ở trên bờ.
- Đo cao độ mặt nước, cao độ đáy sông, suối, kênh.
- Tính toán nội nghiệp, vẽ trắc đồ dọc (cao độ mặt nước, cao độ lũng sông, suối, kênh).
- Kiểm tra, nghiệm thu tính toán bản vẽ.
- Lập báo cáo kỹ thuật, can in, giao nộp tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp địa hình: Phụ lục số 6.
- Đơn giá đo mặt cắt dọc ở dưới nước được xây dựng trong trường hợp đã có lưới khống chế cao, toạ độ cơ sở ở các khu vực. Trường hợp chưa có phải tính thêm.
- Trong đơn giá chưa tính phần chi phí các phương tiện như tàu, thuyền... chi phí này lập dự toán riêng.

Đơn vị tính: đ/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Đo vẽ mặt cắt dọc tuyến ở dưới nước				
CO.01301	- Cấp địa hình I	100m	20.877	531.840	3.603
CO.01302	- Cấp địa hình II	100m	23.462	691.392	4.943
CO.01303	- Cấp địa hình III	100m	29.753	899.696	6.486
CO.01304	- Cấp địa hình IV	100m	32.338	1.174.480	9.516
CO.01305	- Cấp địa hình V	100m	38.629	1.517.960	12.593

CO.01400 ĐO VẼ MẶT CẮT NGANG TUYẾN Ở DƯỚI NƯỚC**1. Thành phần công việc:**

- Như nội dung công việc đo vẽ mặt cắt ở trên cạn.
- Thêm một số thành phần công việc sau:

Căng dây ở trên bờ, chèo thuyền đo cao độ mặt nước, cao độ đáy sông, suối, kênh hoặc chèo thuyền thả neo, đo cao độ mặt nước, cao độ đáy sông, suối, kênh.

2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp địa hình: Phụ lục số 6.
- Đơn giá đo vẽ mặt cắt ngang ở dưới nước được xây dựng trong điều kiện đã có lưới khống chế cao, toạ độ cơ sở của khu vực. Trường hợp chưa có được tính thêm.
- Trong đơn giá chưa tính phần chi phí các phương tiện nổi như tàu, thuyền... chi phí này lập dự toán riêng.

Đơn vị tính: đ/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Đo vẽ mặt cắt ngang ở dưới nước bằng thủ công				
CO.01401	- Cấp địa hình I	100m	22.715	735.712	7.623
CO.01402	- Cấp địa hình II	100m	22.715	955.096	11.003
CO.01403	- Cấp địa hình III	100m	30.885	1.240.960	15.628
CO.01404	- Cấp địa hình IV	100m	30.885	1.611.032	19.389
CO.01405	- Cấp địa hình V	100m	39.055	2.105.200	28.626
	Nếu phải chôn cọc BT ở hai đầu mặt cắt thì mỗi mặt cắt được tính thêm				
CO.01411	- Cấp địa hình I - VI	mặt cắt	39.911	664.800	

CO.02100 CÔNG TÁC ĐO LÚN CÔNG TRÌNH**1. Thành phần công việc:**

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường.
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.
- Đo khống chế cao độ (dẫn cao độ giữa các mốc chuẩn).
- Dẫn cao độ từ mốc chuẩn vào các điểm trên công trình.
- Đo dẫn dài từ vị trí mãng tới các điểm dựng mia.
- Bình sai, đánh giá độ chính xác, lưới chống chế, lưới đo lún, hoàn chỉnh tài liệu đo lún, làm báo cáo tổng kết.
- Kiểm nghiệm máy và các dụng cụ đo, bảo dưỡng thường kỳ cho mốc đo lún.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ, nghiệm thu và bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp địa hình: Phụ lục số 7.
- Đơn giá tính cho cấp đo lún hạng III của Nhà nước với địa hình cấp 3.
- Mốc chuẩn cao độ, tọa độ Nhà nước đã có ở khu vực đo (phạm vi 300m).

3. Những công việc chưa tính vào đơn giá:

- Công tác dẫn mốc cao độ, tọa độ Nhà nước từ ngoài khu vực đo (phạm vi đo >300m).

Đơn vị tính: đ/chu kỳ đo

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Cấp đo lún hạng 3 với địa hình cấp 3				
	- Số điểm đo của 1 chu kỳ (n)				
CO.02101	$n \leq 10$	chu kỳ	46.817	2.659.200	29.268
CO.02102	$n > 10 \div n \leq 15$	chu kỳ	53.906	3.988.800	36.587
CO.02103	$n > 15 \div n \leq 20$	chu kỳ	61.874	5.540.000	43.907
CO.02104	$n > 20 \div n \leq 25$	chu kỳ	68.962	7.091.200	51.226
CO.02105	$n > 25 \div n \leq 30$	chu kỳ	76.931	8.864.000	58.545
CO.02106	$n > 30 \div n \leq 35$	chu kỳ	84.019	10.415.200	65.864

4. Bảng hệ số áp dụng khi đo lún ở địa hình khác cấp 3 và cấp hạng đo lún khác cấp 3

- Bảng hệ số cấp địa hình:

Cấp địa hình	1	2	3	4	5
Hệ số	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2

- Bảng hệ số cấp hạng đo lún:

Cấp hạng đo lún	III	II	I	Đặc biệt
Hệ số	1,0	1,1	1,2	1,3

- Khi đo từ chu kỳ thứ 2 trở đi thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số tương ứng với số chu kỳ đo.(không điều chỉnh chi phí vật liệu).

CHƯƠNG XIV
CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG

CP.01100 XÁC ĐỊNH CHỈ TIÊU LÝ HÓA

Thành phần công việc:

Giao nhận mẫu và yêu cầu thí nghiệm. Chuẩn bị máy, vật tư, thiết bị thí nghiệm. Tiến hành thí nghiệm các chỉ tiêu. Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm. Thu dọn, lau chùi, bảo dưỡng máy, thiết bị. Kiểm tra, nghiệm thu, bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: đ/1mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Xác định các chỉ tiêu lý hóa của:				
CP.01101	- Mẫu nước toàn phần	mẫu	33.611	1.108.000	192.945
CP.01102	- Mẫu nước ăn mòn bê tông	mẫu	22.886	775.600	135.062
CP.01103	- Mẫu nước triết	mẫu	26.400	886.400	154.356
CP.01104	- Mẫu nước vi trùng	mẫu	24.635	831.000	144.709

CP.02100 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CÁC CHỈ TIÊU HOÁ HỌC CỦA MẪU ĐÁ

Đơn vị tính: đ/1n

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CP.02101	Xác định các chỉ tiêu hoá học của mẫu đá	mẫu	46.431	1.994.400	86.890

CP.03100 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA MẪU ĐẤT NGUYÊN DẠNG (CẮT, NÉN BẰNG PHƯƠNG PHÁP 1 TRỤC)

1. Thành phần công việc:

- Nhận mẫu: các yêu cầu, chỉ tiêu thí nghiệm.
- Chuẩn bị máy, thiết bị, vật tư.
- Tiến hành thí nghiệm mẫu:
 - + Mở mẫu, mô tả, lấy mẫu đất và thí nghiệm mẫu đất nguyên dạng 17 chỉ tiêu.
 - + Gia công mẫu.
 - + Thí nghiệm.
 - + Thu thập, chỉnh lý số liệu kết quả thí nghiệm.
- Phân tích, tính toán, vẽ biểu bảng.
- Nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: đ/1mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CP.03101	Xác định chỉ tiêu cơ lí của mẫu đất nguyên dạng (cắt, nén bằng phương pháp 1 trực)	mẫu	17.861	1.396.080	183.203
CP.03102	Xác định 9 chỉ tiêu thông thường cơ lý của mẫu đất	mẫu	17.861	767.844	100.761

CP.03200 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA MẪU ĐẤT NGUYÊN DẠNG (BẰNG PHƯƠNG PHÁP 3 TRỰC)

Thành phần công việc:

- Nhận mẫu: các yêu cầu, chỉ tiêu thí nghiệm.
- Chuẩn bị máy, thiết bị, vật tư.
- Tiến hành thí nghiệm mẫu:
 - + Mở mẫu, mô tả, lấy mẫu đất và thí nghiệm mẫu đất nguyên dạng 17 chỉ tiêu.
 - + Gia công mẫu 3 trực làm 4 viên.
 - + Lắp vào máy để bão hòa nước.
 - + Sau khi bão hoà nước, tiến hành thao tác máy trong thời gian 24 giờ/ 1viên.
 - + Thu thập, chỉnh lí số liệu kết quả thí nghiệm.
- Phân tích, tính toán, vẽ biểu bảng.
- Nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: đ/1mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CP.03201	Xác định chỉ tiêu mẫu đất ba trực cố kết không thoát nước	mẫu	57.934	3.988.800	1.000.382
CP.03202	Xác định chỉ tiêu mẫu đất ba trực cố kết không thoát nước	mẫu	57.934	7.977.600	2.000.763
CP.03203	Xác định chỉ tiêu mẫu đất ba trực cố kết không thoát nước	mẫu	57.934	1.994.400	500.191
CP.03204	Xác định chỉ tiêu mẫu đất ba trực cố kết không hạn chế nở	mẫu	57.934	1.396.080	350.134

CP.03300 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA MẪU ĐẤT KHÔNG NGUYÊN DẠNG

Đơn vị tính: đ/1mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CP.03301	Xác định chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất không nguyên dạng	mẫu	14.087	1.684.160	103.264
CP.03302	Xác định 7 chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất không nguyên dạng	mẫu	14.087	505.248	30.979

CP.03400 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CHỈ TIÊU ĐÀM NÉN TIÊU CHUẨN*Thành phần công việc:*

- Nhận mẫu, các yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật.
- Chuẩn bị máy, thiết bị vật tư.
- Mở mẫu đất, mô tả, phơi đất, làm thí nghiệm chỉ tiêu vật lý của đất (7 chỉ tiêu).
- Xay đất, thí nghiệm lượng ngậm nước khô già.
- Chia mẫu đất thí nghiệm thành 5 phần, ủ đất với 5 lượng ngậm nước khác nhau (24 -28giờ).
- Tiến hành đầm từng phần đất theo yêu cầu.
- Lấy mẫu đất ra khỏi máy đầm bằng kích rồi cân trọng lượng đất đầm.
- Thí nghiệm độ ẩm trong mẫu đất sau khi đầm.
- Thu thập, ghi chép các chỉ tiêu thí nghiệm.
- Vẽ biểu đồ quan hệ tỷ trọng (g) và độ ẩm (W) của đất.
- Xác định tỷ trọng và lượng ngậm nước tốt nhất.
- Nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: đ/1mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CP.03401	Xác định chỉ tiêu đầm nén tiêu chuẩn	mẫu	24.101	1.794.960	149.520
CP.03402	Xác định chỉ tiêu đầm nén tiêu chuẩn bằng cối cải tiến (modify)	mẫu	24.101	2.153.952	179.423

CP.04100 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA MẪU ĐÁ

Đơn vị tính: đ/1mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CP.04101	Xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đá	mẫu	9.209	1.484.720	248.943

CP.05100 THÍ NGHIỆM MẪU CÁT - SỎI - VẬT LIỆU XÂY DỰNG

Đơn vị tính: đ/1mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CP.05101	Thí nghiệm mẫu cát - sỏi - VLXD	mẫu	6.170	1.484.720	76.915

CP.06100 THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT DẪM SẠM LỚN*Thành phần công việc:*

- Nhận mẫu khối lớn (120 kg) các yêu cầu chỉ tiêu thí nghiệm.
- Chuẩn bị máy, thiết bị, vật tư.
- Mở mẫu, mô tả, lấy đất và làm các chỉ tiêu thí nghiệm.
- Chia mẫu thí nghiệm thành 4 viên.
- Tiến hành thí nghiệm từng viên để xác định chỉ tiêu:
 - + Xay đất, trộn đất, ủ đất.
 - + Đầm vào cối theo dung trọng yêu cầu.
 - + Ngâm bão hoà nước từ 3÷7 ngày.
 - + Tiến hành cắt theo yêu cầu.
 - + Thu thập, ghi chép kết quả thí nghiệm.

Sau đã tiếp tục thí nghiệm lặp lại như trên cho các dao mẫu còn lại.

- Tính toán tổng hợp kết quả, vẽ biểu đồ.
- Thu dọn, lau chùi, bảo dưỡng máy và thiết bị.
- Nghiệm thu và bàn giao.

Đơn vị tính: đ/1mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CP.06101	Thí nghiệm mẫu đất dăm sạn lớn	mẫu	136.292	3.988.800	500.768

CP.07100 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN VẬT CHẤT VÀ CẤU TRÚC CỦA ĐÁ (LÁT MỎNG THẠCH HỌC)

Đơn vị tính: đ/1mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CP.07101	Thí nghiệm xác định thành phần vật chất và cấu trúc của đá (lát mỏng thạch học)	mẫu	4.554	399.110	13.084

CP.08100 THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH MẪU CLO - TRONG NGUYÊN LIỆU LÀM XI MĂNG*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư hóa chất phục vụ thí nghiệm.
- Chuẩn bị mẫu vật liệu đưa vào thí nghiệm: cân, đóng, nghiền mịn, gia công tinh.
- Tiến hành thí nghiệm (bằng phương pháp Charpenter - Volhard): Sấy mẫu trong tủ sấy 24 giờ, chiết mẫu 72 giờ, lọc lấy dung dịch để lấy các muối tan, phân tích xác định hàm lượng cl.

Đơn vị tính: đ/1mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CP.08101	Thí nghiệm phân tích mẫu clo - trong nguyên liệu làm xi măng	mẫu	19.095	665.183	235.420

CP.09100 THÍ NGHIỆM CBR (XÁC ĐỊNH CHỈ SỐ NÉN LÚN CALIFONIA)*Thành phần công việc:*

- Nhận mẫu, các yêu cầu và chỉ tiêu thí nghiệm.
- Chuẩn bị máy, thiết bị, vật tư.
- Mở mẫu đất, phơi đất, làm các thí nghiệm xác định các chỉ tiêu vật lí của đất.
- Làm toi đất, xác định độ ẩm ban đầu của mẫu.
- Chia mẫu đất làm 5 phần, ủ với 5 độ ẩm khác nhau (4 - 8 giờ).
- Tiến hành đầm 5 cối, mỗi cối xác định 2 chỉ tiêu: Dung trọng và độ ẩm.
- Tính toán số liệu thí nghiệm, vẽ biểu đồ quan hệ: Dung trọng và độ ẩm.
- Xác định dung trọng lớn nhất và độ ẩm tốt nhất của mẫu qua đồ thị vẽ được.
- Từ kết quả thí nghiệm đầm chặt, chế bị mẫu theo yêu cầu của thiết kế.
- Đúc 6 cối cho 1 mẫu để xác định chỉ tiêu CBR ở 2 trạng thái khô và bão hòa.
- Tiến hành thí nghiệm mẫu, thu thập số liệu và tính toán kết quả, vẽ biểu đồ quan hệ giữa độ lún (quy ước) và áp lực nén tương ứng.
- Nghiệm thu, bàn giao tài liệu thí nghiệm .

Đơn vị tính: đ/1mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CP.09101	Thí nghiệm CBR (xác định chỉ tiêu nén lún California)	mẫu	38.929	4.653.600	127.446

CHƯƠNG XV

CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM NGOÀI TRỜI

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị máy móc, vật tư, thiết bị thí nghiệm. Xác định vị trí thí nghiệm. tháo, lắp, bảo dưỡng thiết bị ngoài hiện trường. Tiến hành thí nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật.
- Ghi chép, chỉnh lý kết quả thí nghiệm.
- Nghiệm thu và bàn giao.

CQ.01101 XUYÊN TÍNH

Đơn vị tính: đ/1m xuyên

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.01101	Xuyên tĩnh	m	685	265.920	71.356

CQ.01200 XUYÊN ĐỘNG

Đơn vị tính: đ/1m xuyên

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.01201	Xuyên động	m	1.210	177.280	24.852

CQ.02100 CẮT QUAY BẰNG MÁY

Đơn vị tính: đ/1điểm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.02101	Cắt quay bằng máy	điểm	338	443.200	50.187

Ghi chú: Đơn giá chưa tính chi phí khoan tạo lỗ (đối với thí nghiệm cắt cánh ở lỗ khoan).

CQ.03100 THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN (SPT)

Đơn vị tính: đ/1lần

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)				
CQ.03101	- Đá cấp I -III	lần	8.740	243.760	7.897
CQ.03102	- Đá cấp IV-VI	lần	5.980	398.880	11.845

Ghi chú: Đơn giá chưa bao giờ gồm chi phí khoan tạo lỗ.**CQ.04100 NÉN NGANG TRONG THÀNH LỖ KHOAN**

Đơn vị tính: đ/1điểm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Nén ngang trong lỗ khoan				
CQ.04101	- Đá cấp I-III	điểm	17.111	421.040	81.185
CQ.04102	- Đá cấp IV-VI	điểm	18.737	842.080	162.370

Ghi chú: Đơn giá chưa bao giờ gồm chi phí khoan tạo lỗ.**CQ.05100 HÚT NƯỚC THÍ NGHIỆM TRONG LỖ KHOAN**

Đơn vị tính: đ/1 lần hút

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Hút nước thí nghiệm trong lỗ khoan				
CQ.05101	Hút nước và hạ thấp mực nước 1 lần	lần hút	59.175	6.847.440	7.136.405

Ghi chú:

- Nếu hút đơn có một tia quan trắc thì đơn giá được nhân với hệ số: $k = 1,05$
- Nếu hút đơn 2 tia quan trắc thì đơn giá nhân với hệ số: $k = 1,1$
- Nếu hút đơn hạ thấp mực nước 2 lần thì đơn giá được nhân với hệ số: $k = 2,0$
- Nếu hút chùm (một lần hạ thấp mức nước) thì đơn giá nhân với hệ số: $k = 1,8$

CQ.06100 ÉP NƯỚC THÍ NGHIỆM TRONG LỖ KHOAN**Điều kiện áp dụng:**

- Lượng mất nước đơn vị $Q = 1$ lít/ phút mét.
- Độ sâu ép nước $h \leq 50m$.

Đơn vị tính: đ/1 đoạn ép

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.06101	Ép nước thí nghiệm trong lỗ khoan Lượng mất nước đơn vị $Q=1$ lít/ phút mét Độ sâu ép nước $h \leq 50m$	đoạn ép	82.493	5.451.360	577.727

Ghi chú: Nếu ép nước khác với điều kiện trên thì đơn giá được nhân với hệ số sau:

- Lượng mất nước đơn vị: $Q > 1-10$ lít/phút mét $k = 1,1$
- Lượng mất nước đơn vị: $Q > 10$ lít/phút mét $k = 1,2$
- Độ sâu ép nước thí nghiệm $> 50-100m$ $k = 1,05$
- Độ sâu ép nước thí nghiệm $> 100m$ $k = 1,1$

CQ.07100 ĐỔ NƯỚC THÍ NGHIỆM TRONG LỖ KHOAN

Đơn vị tính: đ/1lần đổ

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.07101	Đổ nước thí nghiệm trong lỗ khoan Lưu lượng nước tiêu thụ $Q \leq 1$ lít/ phút Nguồn nước cấp cách vị trí thí nghiệm $\leq 100m$	lần đổ	15.972	975.040	
CQ.07102	Lưu lượng nước tiêu thụ $Q \leq 1$ lít/ phút Nguồn nước cấp cách vị trí thí nghiệm $> 100m$	lần đổ	15.972	1.462.560	
CQ.07103	Lưu lượng nước tiêu thụ $Q > 1$ lít/ phút Nguồn nước cấp cách vị trí thí nghiệm $\leq 100m$	lần đổ	15.972	1.170.048	
CQ.07104	Lưu lượng nước tiêu thụ $Q > 1$ lít/ phút Nguồn nước cấp cách vị trí thí nghiệm $> 100m$	lần đổ	15.972	1.755.072	

CQ.08100 ĐỔ NƯỚC THÍ NGHIỆM TRONG HỒ ĐÀO

Đơn vị tính: đ/lần đổ

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.08101	Đổ nước thí nghiệm trong hồ đào Lưu lượng nước tiêu thụ $Q \leq 1$ lít/ phút Nguồn nước cấp cách vị trí thí nghiệm $\leq 100m$	lần đổ	18.132	975.040	
CQ.08102	Lưu lượng nước tiêu thụ $Q \leq 1$ lít/ phút Nguồn nước cấp cách vị trí thí nghiệm $> 100m$	lần đổ	18.132	1.462.560	
CQ.08103	Lưu lượng nước tiêu thụ $Q > 1$ lít/ phút Nguồn nước cấp cách vị trí thí nghiệm $\leq 100m$	lần đổ	18.132	1.170.048	
CQ.08104	Lưu lượng nước tiêu thụ $Q > 1$ lít/ phút Nguồn nước cấp cách vị trí thí nghiệm $> 100m$	lần đổ	18.132	1.755.072	

CQ.09100 MỨC NƯỚC THÍ NGHIỆM TRONG LỖ KHOAN

Đơn vị tính: đ/1 lần mức

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.09101	Mức nước thí nghiệm trong lỗ khoan	lần mức	14.838	1.551.200	61.200

CQ.11000 THÍ NGHIỆM CƠ ĐỊA TRÊN BỆ BÊ TÔNG TRONG HÀM NGANG*Thành phần công việc***1. Vệ sinh hiện trường**

- Dọn, sửa nền bằng bàn chải và hơi khí ép.
- Thổi sạch, khô nền.
- Nếu đá lồi lõm quá 2cm phải dùng đục tẩy bằng.

2. Đổ, lắp cọc mốc

- Xác định vị trí, khoan bằng búa khoan hơi ép.
- Rửa sạch lỗ khoan.
- Đặt cọc mốc

3. Đổ bê tông

- Kích thước tùy theo yêu cầu kỹ thuật.
- Bê tông đạt mác 200

4. Lắp ráp

- Lắp ráp tấm đệm, kích.
- Lắp dàn khung đồng hồ.
- Lắp tay đồng hồ, đồng hồ
- Lắp bơm thủy lực, đồng hồ áp lực
- Lắp ráp hệ thống điện chiếu sáng.

5. Kiểm nghiệm dụng cụ

- Đồng hồ áp lực
- Hệ thống làm việc của dầu
- Kiểm tra piston
- Kiểm tra hệ thống indicate

6. Thí nghiệm thử

a) Lắp ráp xong, tăng tải trọng bằng 5% tải đối đá của cấp chu trình có tải trọng thấp nhất. Tiến hành kiểm tra lại toàn bộ hệ thống bơm thủy lực, tuy ô, đầu nối, kích. Kiểm tra hệ thống đồng hồ áp lực, đồng hồ biến dạng .v.v.

b) Thay thế: Tăng tải trọng theo từng cấp 4, 8, 12,16, 24 kg/cm². Đọc biến dạng của mỗi cấp. Sau đó để ổn định và đọc ở cấp cuối cùng vào 30' - 1 giờ - 12 giờ giảm tải theo từng cấp và đọc biến dạng ở các đồng hồ.

Đến cấp áp lực 0, đọc sau 10' và sau 2 giờ; Tổng cộng thời gian cho 1 chu trình là 16h.

7. Thí nghiệm chính thức

- Mỗi bệ thí nghiệm ở các cấp áp lực tối đa 24-40-60 kg/cm²
- Mỗi cấp thí nghiệm với 3 chu trình tăng, giảm tải.
- Thời gian mỗi cấp là 16 x 3 = 48 giờ.
- Thời gian thí nghiệm chính thức 3 cấp 48 x 3 = 144 giờ.

8. Thu dọn, lật bệ

- Chôn cọc, neo, tời, lắp tời hoặc palang xích
- Dùng palang xích để kéo lật bệ
- Rửa sạch mặt bệ và nền đá bằng nước để cho địa chất mô tả.
- Thu dọn dụng cụ.

Đơn vị tính: đ/1 bộ TN

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.11001	Thí nghiệm cơ địa trên bộ bê tông trong hầm ngang	bộ TN	6.367.430	72.241.600	8.173.583

CQ.12000 THÍ NGHIỆM CBR HIỆN TRƯỜNG*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường.
- Tập kết xe, người và thiết bị thí nghiệm tới vị trí thí nghiệm.
- Tiến hành lắp ráp các thiết bị thí nghiệm.
- Thực hiện thí nghiệm, thu thập kết quả thí nghiệm.
- Tính toán, chỉnh lý số liệu thí nghiệm, lập hồ sơ báo cáo kết quả thí nghiệm.
- Kiểm tra kết quả, bàn giao tài liệu thí nghiệm.

Đơn vị tính: đ/1 điểm thí nghiệm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.12001	Thí nghiệm CBR hiện trường	điểm TN	52.275	1.329.600	158.725

CQ.13000 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT CỦA NỀN ĐƯỜNG*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm (phao, phễu, cát chuẩn .v.v.).
- Nhận địa điểm, tiến hành đo đạc, đóng cọc mốc, bố trí các điểm thí nghiệm.
- Tiến hành thí nghiệm, thu thập kết quả thí nghiệm.
- Lấy mẫu ngoài hiện trường (trước hoặc sau khi tiến hành thí nghiệm hiện trường) để đảm bảo tiêu chuẩn xác định dung trọng khô lớn nhất và độ ẩm tốt nhất làm cơ sở xác định hệ số đầm chặt K.
- Tính toán, lập báo cáo, bàn giao tài liệu.

Đơn vị tính: đ/1 điểm thí nghiệm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.13101	Thí nghiệm xác định độ chặt của nền đường đất hoặc cát đồng nhất - thí nghiệm trên mặt	điểm TN	3.190	443.200	59.690
CQ.13201	Thí nghiệm xác định độ chặt của nền đường đất dăm sạn hoặc đá cấp phối - thí nghiệm trên mặt	điểm TN	4.180	664.800	59.690

CQ.14000 THÍ NGHIỆM ĐO MÔDUN ĐÀN HỒI BẰNG TẤM ÉP CỨNG*Thành phần công việc:*

- Tập kết xe, người và thiết bị thí nghiệm tới vị trí thí nghiệm.
- Tiến hành lắp ráp các thiết bị thí nghiệm.
- Thực hiện thí nghiệm, thu thập kết quả thí nghiệm.
- Tính toán, chỉnh lý số liệu thí nghiệm, lập hồ sơ báo cáo kết quả thí nghiệm.
- Kiểm tra kết quả, bàn giao tài liệu thí nghiệm.

Đơn vị tính: đ/10 điểm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.14101	Thí nghiệm đo môđun đàn hồi bằng tấm ép cứng, đường kính bàn nén D=34cm	10 điểm	274.509	554.000	789.738
CQ.14201	Thí nghiệm đo môđun đàn hồi bằng tấm ép cứng, đường kính bàn nén D=76cm	10 điểm	274.526	554.000	1.518.093

CQ.1500 NÉN TÍNH THỬ TẢI CỌC BÊ TÔNG SỬ DỤNG HỆ THỐNG CỌC NEO**1. Thành phần công việc:**

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư trang thiết bị thí nghiệm, khảo sát hiện trường.
- Đào đất đến đầu cọc, chuyển đất khỏi hố đào.
- Chống hố đào bằng ván gỗ.
- Đập đầu cọc và gia công đầu cọc.
- Lắp đặt thiết bị (kích, dầm, đồng hồ...).
- Cắt, uốn thép neo, hàn neo giữ dầm.
- Tiến hành thí nghiệm và ghi chép số liệu theo quy trình quy phạm.
- Tháo dỡ dụng cụ thí nghiệm.
- Chính lí tài liệu, hoàn thành công tác thí nghiệm theo yêu cầu
- Nghiệm thu, bàn giao.

2. Điều kiện áp dụng:

- Địa hình khô ráo, không có nước mạch chảy vào hố thí nghiệm.
- Cọc neo đã có đủ để làm đối trọng.
- Cấp tải trọng nén đến 50 tấn.

Đơn vị tính: đ/1 lần thí nghiệm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.15001	Nén cọc bê tông trong điều kiện địa hình khô ráo, cọc neo có đủ để làm đối trọng, cấp tải trọng nén đến 50 tấn	lần TN	1.856.852	12.188.000	1.288.846
CQ.15002	Nén cọc bê tông, địa hình khô ráo cọc neo có đủ, cấp tải trọng nén 51-100 tấn	lần TN	2.228.222	17.063.200	1.804.385
CQ.15003	Nén cọc bê tông, địa hình lầy lội cọc neo có đủ, cấp tải trọng nén đến 50 tấn	lần TN	1.856.852	12.797.400	1.353.288
CQ.15004	Nén cọc bê tông, địa hình lầy lội cọc neo có đủ, cấp tải trọng nén đủ 51-100 tấn	lần TN	2.228.222	17.916.360	1.894.604

Ghi chú: Trường hợp không có cọc neo thì không tính thép fi 14, que hàn và máy hàn mà tính thêm chi phí khoan + neo.

CQ.16000 NÉN TĨNH THỬ TẢI CỌC BÊ TÔNG SỬ DỤNG DÀN CHẤT TẢI

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, trang thiết bị thí nghiệm, khảo sát hiện trường.
- Đập đầu cọc và gia công đầu cọc, làm nền gối kê.
- Lắp đặt, tháo dỡ dàn chất tải, đối trọng bê tông và thiết bị thí nghiệm (kích, đồng hồ đo...).
- Tiến hành thí nghiệm và ghi chép số liệu.
- Chính lí số liệu, hoàn thành công tác thí nghiệm theo đúng yêu cầu.
- Nghiệm thu, bàn giao.

Các công việc chưa tính vào đơn giá gồm:

- Công tác vận chuyển hệ dầm thép và đối trọng bê tông đến và ra khỏi địa điểm thí nghiệm.
- Công tác trung chuyển hệ dầm thép và đối trọng bê tông giữa các cọc thí nghiệm trong công trình.
- Xử lí nền đất yếu phục vụ công tác thí nghiệm (nếu có).

Đơn vị tính: đ/tấn/1 lần TN

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Nén tĩnh thử tải cọc bê tông sử dụng dàn chất tải				
CQ.16001	- Tải trọng nén 100 - 500tấn	tấn/lần TN	19.769	49.300	60.431
CQ.16002	- Tải trọng nén ≤ 1000tấn	tấn/lần TN	18.936	42.542	61.114
CQ.16003	- Tải trọng nén ≤ 1500tấn	tấn/lần TN	17.435	36.366	54.928
CQ.16004	- Tải trọng nén ≤ 2000tấn	tấn/lần TN	16.304	31.062	51.835

CQ.17000 THÍ NGHIỆM KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG CỌC BẰNG PHƯƠNG PHÁP BIẾN DẠNG NHỎ (PIT)

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường. Lắp đặt và tháo dỡ thiết bị thí nghiệm. Tiến hành thí nghiệm và ghi chép số liệu theo quy trình quy phạm. Chính lí tài liệu, kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: đ/1 lần thí nghiệm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.17001	Thí nghiệm kiểm tra chất lượng cọc bê tông bằng phương pháp biến dạng nhỏ (PIT)	lần TN	12.600	322.626	267.458

CQ.18000 THÍ NGHIỆM KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG CỌC BÊ TÔNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP SIÊU ÂM*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường. Lắp đặt và tháo dỡ thiết bị thí nghiệm. Tiến hành thí nghiệm và ghi chép số liệu theo quy trình quy phạm. Chính lí tài liệu, kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: đ/1 lần thí nghiệm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.18001	Thí nghiệm kiểm tra chất lượng cọc bê tông bằng phương pháp siêu âm	lần TN	2.520	381.910	173.917

CQ.19000 THÍ NGHIỆM ĐO MÔĐUN ĐÀN HỒI BẰNG CÀN BELKENMAN*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, chuẩn bị máy móc, vật tư, thiết bị thí nghiệm.
- Xác định vị trí thí nghiệm.
- Lắp dựng, tháo dỡ, bảo dưỡng thiết bị thí nghiệm.
- Tiến hành thí nghiệm theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Ghi chép, chỉnh lí số liệu, kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: đ/1 điểm thí nghiệm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
CQ.19001	Thí nghiệm đo môđun đàn hồi bằng càn Belkenman	điểm TN	43.111	310.240	132.401

CHƯƠNG XVI

CÔNG TÁC THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ

THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐỊA CHẤN TRÊN CẠN CR.01100 THĂM DÒ ĐỊA CHẤN BẰNG MÁY ES-125

+ Thành phần công việc

a) Ngoại nghiệp (thực địa)

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thỏa thuận.

- Nhận vị trí điểm đo.

+ Chuẩn bị máy móc các thiết bị vật tư cho máy ES-125 (một mạch).

+ Triển khai các hệ thống đo.

+ Tiến hành đo vẽ.

+ Kiểm tra tình trạng máy.

- Ra khẩu lệnh đập búa.

Ghi thời gian sóng khúc xạ đối với máy thu vé lên hình vẽ biểu đồ thời khoảng.

+ Thu nhập phân tích kiểm tra tài liệu thực địa.

+ Thu dọn khi kết thúc một quá trình hoặc một ca công tác.

b) Nội nghiệp

- Nghiên cứu nhiệm vụ, lập phương án thi công và thông qua phương án.

- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu nhập tài liệu hiện trường, nghiêm thu, chỉnh lý số liệu.

- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.

- Nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng

- Bảng phân cấp địa hình, phụ lục số 12.

- Dùng phương pháp khúc xạ và liên kết sóng khúc xạ khi gây dao động bằng phương pháp đập búa. Ghi thời gian lên màn hiện sóng.

- Quan sát địa vật lý với một biểu đồ khoảng.

- Vùng thăm dò không bị nhiễu bởi các dao động nhân tạo khác như giao thông (gần đường quốc lộ, đường sắt), công nghiệp (gần hầm mỏ, khu công nghiệp), thiên nhiên (gần thác nước). Đường điện cao thế.

- Khoảng cách giữa các tuyến bằng 100m.

- Độ sâu trung bình từ 5-10m.

Đơn vị tính: đ/1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Khoảng cách giữa các cực thu 2m				
CR.01101	- Cấp địa hình I - II	quan sát	5.942	664.800	30.539
CR.01102	- Cấp địa hình III - IV	quan sát	6.782	833.216	38.457
	Khoảng cách giữa các cực thu 5m				
CR.01103	- Cấp địa hình I - II	quan sát	5.942	664.800	34.385
CR.01104	- Cấp địa hình III - IV	quan sát	6.782	833.216	42.981

- Thăm dò địa chất khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Khoảng cách giữa các tuyến > 100m	1,05
2	Quan sát với 2 biểu đồ thời khoảng trên một đoạn thu	1,2
3	Quan sát với 3 biểu đồ thời khoảng trên một đoạn thu	1,4
4	Quan sát với 5 biểu đồ thời khoảng trên một đoạn thu	1,5
5	Khu vực thăm dò bị nhiễm dao động	1,2
6	Độ sâu thăm dò > 10-15 m	1,25
7	Thăm dò địa chấn dưới sông	1,4
8	Thăm dò địa chấn trong hầm ngang	2

CR.02100 THĂM DÒ ĐỊA CHẤN BẰNG MÁY TRIOSX - 12

1. Thành phần công việc

a) Ngoại nghiệp (thực địa)

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thỏa thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- + Chuẩn bị máy móc các thiết bị vật tư cho máy ES-125 (12 mạch).
- + Triển khai hệ thống đo.
- + Tiến hành đo vẽ.
- + Kiểm tra tình trạng máy, an toàn lao động khi bắn súng, nổ mìn.
- Ra khẩu lệnh bắn súng, nổ mìn.
- + Đóng mạch cụm máy ghi các dao động địa chấn.
- + Tắt máy sau khi nổ bắn súng, nổ mìn, ghi các báo cáo, đánh giá chất lượng băng, ghi số vào băng.
- + Kiểm tra lại máy ghi các dao động vào băng.
- + Thu nhập phân tích kiểm tra tài liệu thực địa.
- + Thu dọn khi kết thúc một quá trình hoặc một ca công tác.

b) Nội nghiệp

- Nghiên cứu nhiệm vụ, lập phương án thi công và thông qua phương án.
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu nhập tài liệu hiện trường, nghiệm thu, chỉnh lý số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.
- Lập báo cáo, thuyết minh, nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng

- Bảng phân cấp địa hình, phụ lục số 12
- Dùng phương pháp khúc xạ và liên kết sóng khúc xạ khi gây dao động bằng phương pháp bắn súng. Phương pháp ghi sóng bằng giấy cảm quang khoảng quan sát với 1 băng ghi địa chấn.
- Vùng thăm dò không bị nhiễm bởi các dao động nhân tạo khác như giao thông (gần đường quốc lộ, đường sắt), công nghiệp (gần hầm mỏ, khu công nghiệp), thiên nhiên (gần thác nước).
- Khoảng cách giữa các cực thu chuẩn là 5m với hệ thống quan sát đơn.
- Đơn giá chỉ dùng trong các tháng thuận lợi cho các công tác ngoài trời quy định trong vùng lãnh thổ và có hệ số bằng 1,0
- Số lần bắn là 1-3 lần.

Đơn vị tính: đ/1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Gây dao động bằng phương pháp bắn súng				
	Khoảng cách giữa các cực thu				
CR.02101	- Cấp địa hình I-II	quan sát	60.203	992.768	101.658
CR.02102	- Cấp địa hình III-IV	quan sát	61.008	1.187.776	120.384
	Khoảng cách giữa các cực thu 10m				
CR.02103	- Cấp địa hình I-II	quan sát	60.203	1.258.688	128.410
CR.02104	- Cấp địa hình III-IV	quan sát	61.008	1.639.840	163.187
	Gây dao động bằng phương pháp nổ mìn				
	Khoảng cách giữa các cực thu				
CR.02105	- Cấp địa hình I-II	quan sát	8.250	992.768	101.658
CR.02106	- Cấp địa hình III-IV	quan sát	8.250	1.187.776	120.384
	Khoảng cách giữa các cực thu 10m				
CR.02107	- Cấp địa hình I-II	quan sát	8.250	1.258.688	128.410
CR.02108	- Cấp địa hình III-IV	quan sát	8.250	1.639.840	163.187

- *Thăm dò địa chất khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:*

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Khoảng thu với 2 băng ghi	1,1
2	Khoảng thu với 3 băng ghi	1,2
3	Khoảng thu với 5 băng ghi	1,4
4	Khu vực thăm dò bị nhiễm dao động	1,2
5	Số lần bắn ≥ 2	1,2
6	Hệ số thiết bị (khoảng cách giữa điểm cực thu, khoảng cách giữa tâm cực thu) $> 10m$	1,09
7	Hệ số thiết bị (khoảng cách giữa điểm cực thu, khoảng cách giữa tâm cực thu) $> 15m$	1,2
8	Gây dao động bằng phương pháp nổ mìn	1,3

CR.02200 THĂM DÒ ĐỊA CHẤN BẰNG MÁY TRIOSX - 24

1. Thành phần công việc

a) Ngoại nghiệp (thực địa)

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thỏa thuận

- Nhận vị trí điểm đo.

+ Chuẩn bị máy móc các thiết bị vật tư cho máy ES-125 (24 mạch).

+ Triển khai các hệ thống đo.

+ Tiến hành đo vẽ.

+ Kiểm tra tình trạng máy, an toàn lao động khi bắn súng, nổ mìn.

- Ra khẩu lệnh bắn súng, nổ mìn.

+ Đóng mạch cụm máy ghi các dao động địa chấn.

+ Tắt máy sau khi nổ bắn súng, nổ mìn, ghi các báo cáo, đánh giá chất lượng băng, ghi số vào băng.

+ Kiểm tra lại máy ghi các dao động vào băng.

+ Thu nhập phân tích kiểm tra tài liệu thực địa.

+ Thu dọn khi kết thúc một quá trình hoặc một ca công tác.

b) Nội nghiệp

- Nghiên cứu nhiệm vụ, lập phương án thi công và thông qua phương án.

- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu nhập tài liệu hiện trường, nghiệm thu, chỉnh lý số liệu.

- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.

- Lập báo cáo, thuyết minh, nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng

- Bảng phân cấp địa hình, phụ lục số 12.

- Dùng phương pháp khúc xạ và liên kết sóng khúc xạ khi gây dao động bằng phương pháp bắn súng. Phương pháp ghi sóng bằng giấy cảm quang khoảng quan sát với 1 băng ghi địa chấn.

- Quan sát địa vật lý với một băng ghi địa chấn.

- Vùng thăm dò không bị nhiễu bởi các dao động nhân tạo khác như giao thông (gần đường quốc lộ, đường sắt), công nghiệp (gần hầm mỏ, khu công nghiệp), thiên nhiên (gần thác nước).
- Khoảng cách giữa các cực thu chuẩn là 5m với hệ thống quan sát đơn.
- Đơn giá chỉ dùng trong các tháng thuận lợi cho các công tác ngoài trời quy định trong vùng lãnh thổ và có hệ số bằng 1,0
- Số lần bắn là 1-3 lần

Đơn vị tính: đ/1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Gậy dao động bằng phương pháp bắn súng				
CR.02201	- Cấp địa hình I-II	quan sát	81.752	1.240.960	119.491
CR.02202	- Cấp địa hình III-IV	quan sát	83.292	1.489.152	141.503
	Gậy dao động bằng phương pháp nổ mìn				
CR.02203	- Cấp địa hình I-II	quan sát	8.250	1.240.960	119.491
CR.02204	- Cấp địa hình III-IV	quan sát	8.250	1.489.152	141.503

- Thăm dò địa chất khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Gậy dao động bằng phương pháp nổ mìn	1,3
2	Khoảng thu với 2 băng ghi	1,1
3	Khoảng thu với 3 băng ghi	1,2
4	Khoảng thu với 5 băng ghi	1,4
5	Khu vực thăm dò bị nhiễu dao động	1,2
6	Số lần bắn ≥ 2	1,2
7	Hệ số thiết bị (khoảng cách giữa điểm cực thu, khoảng cách giữa tâm cực thu) $> 10m$	1,2
8	Hệ số thiết bị (khoảng cách giữa điểm cực thu, khoảng cách giữa tâm cực thu) $> 15m$	1,4

THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐIỆN**CR.03100 THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐIỆN BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐO MẶT CẮT ĐIỆN****1. Thành phần công việc****a) Ngoại nghiệp (thực địa)**

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thỏa thuận.

- Nhận vị trí điểm đo.

+ Chuẩn bị máy móc các thiết bị vật tư cho máy UJ -18.

+ Triển khai đo các hệ thống đo.

+ Tiến hành đo vẽ.

+ Đặt máy móc thiết bị và kiểm tra sự hoạt động của máy móc, rải các đường dây thu phát.

+ Đóng các điểm cực, đóng mạch nguồn phát, kiểm tra hiện trường đo điện.

+ Tiến hành đo điện thế giữa coa điểm cực thu và cường độ dòng điện, các điểm cực phát.

+ Ghi sổ, tính điện trở suất và dựng đồ thị.

+ Thu dọn khi kết thúc một quá trình hoặc một ca công tác.

b) Nội nghiệp

- Nghiên cứu nhiệm vụ, lập phương án thi công và thông qua phương án.

- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu nhập tài liệu hiện trường, nghiệm thu, chỉnh lý số liệu.

- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.

- Lập thuyết minh, nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng

- Bảng phân cấp địa hình, phụ lục số 12.

- Phương pháp đo mặt cắt điện đối xứng đơn giản.

- Khoảng cách giữa các tuyến $\leq 50m$.

- Đo độ dài thiết bị $AB \leq 500m$.

- Khoảng cách giữa các tuyến bằng 10m

Đơn vị tính: đ/1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Thăm dò địa vật lý bằng phương pháp đo mặt cắt điện				
CR.03101	- Cấp địa hình I-II	quan sát	5.379	93.072	1.256
CR.03102	- Cấp địa hình III-VI	quan sát	5.379	117.448	1.598

- Thăm dò địa chất khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Khoảng cách giữa các tuyến > 50m - 100m	1,05
2	Khoảng cách giữa các tuyến > 50m - 200m	1,1
3	Khoảng cách giữa các tuyến > 200m	1,2
4	Độ dài thiết bị > 500 - 700m	1,15
5	Độ dài thiết bị > 700 - 1000m	1,3
6	Độ dài thiết bị > 1000m	1,5
7	Phương pháp đo nạp điện đo thế	0,8
8	Phương pháp đo nạp điện đo grandien	1,15
9	Phương pháp đo mặt cắt lưỡng cực 1 cánh	1,2
10	Phương pháp đo mặt cắt lưỡng cực 2 cánh	1,4
11	Phương pháp đo mặt cắt điện liên hợp 2 cánh	1,27
12	Phương pháp đo mặt cắt đối xứng kép	1,4

CR.03200 THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐIỆN BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐIỆN TRƯỜNG THIÊN NHIÊN**1. Thành phần công việc****a) Ngoại nghiệp (thực địa)**

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thỏa thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- + Chuẩn bị xe máy, thiết bị vật tư cho máy UJ -18.
- + Triển khai đo các hệ thống đo.
- + Tiến hành đo vẽ.
- + Đặt máy móc thiết bị và kiểm tra sự hoạt động của máy móc (kiểm tra nguồn nuôi máy).
- Xác định các hệ số phân cực của các điện cực nếu các điện cực không phân cực với máy đó.
- + Bố trí điện thoại viên (hoặc còi).
- + Kiểm tra độ nhảy của máy đo.
- + Tiến hành bù phân cực.
- + Đo hiệu điện thế giữa các điện cực thu lên biểu đồ, đồ thị thể ứng với mốc điểm đo.
- + Thu dọn máy, thiết bị khi kết thúc một quá trình hoặc một ca.

b) Nội nghiệp

- Nghiên cứu nhiệm vụ, lập đề cương kỹ thuật cho phương án thi công địa vật lý và thông qua phương án.
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu nhập tài liệu hiện trường, nghiêm thu, chỉnh lý số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.
- Lập báo cáo, thuyết minh, nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng

- Bảng phân cấp địa hình, phụ lục số 12.
- Đơn giá chỉ đúng cho phương pháp đo thế ở điều kiện bình thường (chỉ cần dùng 1 điện cực ở 1 điểm và điều kiện đo thế bình thường) tại các điểm cần đo $U = 0,3MV$ và phân cực phải bù đi bù lại không quá 10% tổng số điểm đo.

Đơn vị tính: đ/1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Thăm dò địa vật lý điện bằng phương pháp điện trường thiên nhiên				
CR.03201	- Cấp địa hình I-II	quan sát	1.530	48.752	1.218
CR.03202	- Cấp địa hình III-VI	quan sát	1.794	73.128	1.789

- Khi đo điện trường thiên nhiên khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân hệ sau:

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Khó khăn phải bù phân cực, bù đi bù lại đến 30% tổng số điểm đo	1,1
2	Điều kiện tiếp địa phức tạp phải đo 2 điện cực 1 vị trí	1,1
3	Điều kiện tiếp địa phức tạp phải đo 3 điện cực 1 vị trí	1,2
4	Điều kiện tiếp địa đặc biệt khó khăn phải đổ nước	1,4
5	Nếu dùng phương pháp gradien	1,4

CR.03300 THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ ĐIỆN BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐO SÂU ĐIỆN ĐỐI XỨNG

1. Thành phần công việc

a) Ngoại nghiệp (thực địa)

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thỏa thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- + Chuẩn bị máy móc các thiết bị vật tư cho máy UJ -18.
- + Triển khai đo các hệ thống đo.
- + Tiến hành đo vẽ.
- + Đặt máy móc thiết bị và kiểm tra sự hoạt động của máy móc, rải các đường dây thu phát tiếp địa.
- Đóng nguồn kiểm tra đo điện dây, đo hiệu điện thế giữa 2 cực thu và cường độ dòng điện trong đường dây phát.
- + Ghi chép số thực địa, tính toán (đo lại khi cần) dựng đường cong (đồ thị) lên bảng logarit kép.
- + Thu dọn dây, thiết bị, máy khi kết thúc 1 quá trình hoặc 1 ca.

b) Nội nghiệp

- Nghiên cứu nhiệm vụ, lập đề cương kỹ thuật cho phương án thi công địa vật lý và thông qua phương án.
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu nhập tài liệu hiện trường, nghiệm thu, chỉnh lý số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.
- Lập báo cáo, thuyết minh, nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng

- Bảng phân cấp địa hình, phụ lục số 12.
- Đơn giá chỉ đúng khi độ dài AB_{max} 1000m.
- Khoảng cách trung bình giữa các điểm đo theo trục $AB/2$ trên bảng logarit kép (mô đun 6,25 cm cách nhau 9-12 mm).

Đơn vị tính: đ/1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Thăm dò địa vật lý điện bằng phương pháp đo sâu điện đối xứng				
CR.03301	- Cấp địa hình I-II	quan sát	38.962	1.495.800	17.125
CR.03302	- Cấp địa hình III-VI	quan sát	39.193	1.939.000	22.073

- Khi thăm dò độ đối xứng khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

STT	ĐIỀU KIỆN	HỆ SỐ K
1	Độ dài AB > 1000m	1,3
2	Khoảng cách các điểm đo theo logarit từ 7-9mm	1,15
3	Khoảng cách các điểm đo theo logarit từ 5-7mm	1,25
4	Đo theo phương pháp 3 cực	1,1
5	Đo trên sông, hồ	1,4
6	Đo các khe nứt	0,5

CR.041000 THĂM DÒ TỪ MÁY MF-2-100*1. Thành phần công việc**a) Ngoại nghiệp (thực địa)*

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thỏa thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- + Chuẩn bị xe máy, thiết bị đo vật lý bằng máy MF-2-100.
- + Triển khai đo các hệ thống đo.
- + Tiến hành đo vẽ.
- + Lấy các vật sắt từ ở người vận hành.
- + Kiểm tra nguồn nuôi máy.
- + Chính cung bù.
- + Lấy chuẩn máy.
- Đo thành phần thẳng đứng €Z của từng địa từ.
- + Lên đồ thị từ trường €Z cùng với các điểm đo tại chỗ.
- + Thu dọn khi hết 1 quá trình hoặc 1 ca công tác.

b) Nội nghiệp

- Nghiên cứu nhiệm vụ, lập phương án thi công và thông qua phương án.
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát kỹ thuật địa vật lý, thu nhập tài liệu hiện trường, nghiêm thu, chỉnh lý số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập các bảng kê, bản vẽ, tính toán các thông số.
- Lập thuyết minh, nghiệm thu chất lượng sản phẩm và bàn giao tài liệu.

2. Điều kiện áp dụng

- Bảng phân cấp địa hình, phụ lục số 12.
- Đơn giá chỉ dùng cho phương pháp đo giá trị €Z ở những điều kiện bình thường.

Đơn vị tính: đ/1 quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Thăm dò từ bằng máy MF2-100				
CR.04101	- Cấp địa hình I-II	quan sát		49.417	942
CR.04102	- Cấp địa hình III-VI	quan sát		73.128	1.461

CHƯƠNG XVII

CÔNG TÁC ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

1. Thành phần công việc

- Thu nhập và nghiên cứu các tài liệu có liên quan đến khu vực đo vẽ, đi quan sát tổng thể.
- Lập phương án thi công đo vẽ.
- + Chuẩn bị vật tư, thiết bị, phương tiện đo vẽ.
- + Tiến hành đo vẽ tại thực địa.
- + Mô tả các điểm lộ tự nhiên, hố khoan, hố đào, các điểm dọn sạch.
- + Lập mặt cắt thực đo bằng thước dây.
- + Đo vẽ các điểm khe nứt.
- + Quan sát, mô tả các điểm địa chất vật lý.
- Đo vẽ, tìm kiếm các bãi vật liệu xây dựng phù hợp với giai đoạn khảo sát.
- + Nghiên cứu, thu nhập về địa chất thủy văn, địa chất công trình.
- + Lấy mẫu thạch học, mẫu lưu..... vận chuyển mẫu.
- + Chính lý tài liệu sơ bộ ngoài thực địa.
- + Chính lý và lập bản đồ địa chất công trình, địa mạo của khu vực đo vẽ.
- + Lập thuyết minh và các bản vẽ, phụ lục.

2. Điều kiện áp dụng

- Cần phức tạp địa chất theo yếu tố ảnh hưởng, theo phụ lục số 13.

3. Những công việc chưa tính vào định mức

- Công tác phân tích, đánh giá bản đồ khoáng sản có ích.
- Công tác xác định động đất.
- Công tác tìm kiếm VLXD ngoài khu vực đo vẽ.
- Công tác đo địa hình cho công tác đo vẽ địa chất.
- Công tác chụp ảnh mặt đất và biên vẽ ảnh bằng máy bay, bằng vi tính.
- Công tác thí nghiệm địa chất thủy văn và địa chất công trình.
- Công tác khoan, đào, địa chất công trình, thăm dò địa vật lý.

4. Bảng giá: Công tác đo vẽ bản đồ địa chất công trình.

- Công tác phân tích, đánh giá bản đồ khoáng sản có ích.

Đơn vị tính: đ/1km²

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Đo vẽ bản đồ địa chất công trình				
	Bản đồ tỷ lệ 1/200.000				
CS.01101	- Cấp phức tạp I	km ²	4.605	770.018	6.320
CS.01102	- Cấp phức tạp II	km ²	4.945	872.873	6.320
CS.01103	- Cấp phức tạp III	km ²	4.945	1.423.283	6.320

Đơn vị tính: đ/1km²

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/100.000				
CS.02101	- Cấp phức tạp I	km ²	8.946	1.731.847	12.634
CS.02102	- Cấp phức tạp II	km ²	9.125	1.962.574	12.634
CS.02103	- Cấp phức tạp III	km ²	9.125	3.224.626	12.634
	Bản đồ tỷ lệ 1/50.000				
CS.03101	- Cấp phức tạp I	km ²	16.385	3.855.652	34.100
CS.03102	- Cấp phức tạp II	km ²	16.385	4.392.163	34.100
CS.03103	- Cấp phức tạp III	km ²	16.385	7.199.812	34.100
	Bản đồ tỷ lệ 1/25.000				
CS.04101	- Cấp phức tạp I	km ²	28.226	8.589.737	113.655
CS.04102	- Cấp phức tạp II	km ²	28.226	9.785.072	113.655
CS.04103	- Cấp phức tạp III	km ²	28.226	16.095.332	113.655
	Bản đồ tỷ lệ 1/10.000				
CS.05101	- Cấp phức tạp I	km ²	49.269	23.156.151	16
CS.05102	- Cấp phức tạp II	km ²	49.269	32.023.872	16
CS.05103	- Cấp phức tạp III	km ²	49.269	50.704.464	16
	Bản đồ tỷ lệ 1/5.000				
CS.06101	- Cấp phức tạp I	km ²	75.581	41.725.549	32
CS.06102	- Cấp phức tạp II	km ²	75.581	55.986.179	32
CS.06103	- Cấp phức tạp III	km ²	75.581	103.257.528	32

Đơn vị tính: đ/1ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bản đồ tỷ lệ 1/2.000				
CS.07101	- Cấp phức tạp I	ha	26.345	1.164.757	1
CS.07102	- Cấp phức tạp II	ha	26.345	1.884.738	1
CS.07103	- Cấp phức tạp III	ha	26.345	3.780.596	1
	Bản đồ tỷ lệ 1/1.000				
CS.08101	- Cấp phức tạp I	ha	7.248	2.335.074	1
CS.08102	- Cấp phức tạp II	ha	7.248	3.780.596	1
CS.08103	- Cấp phức tạp III	ha	7.248	6.894.028	1
	Bản đồ tỷ lệ 1/500				
CS.09101	- Cấp phức tạp I	ha	20.108	4.503.357	1
CS.09102	- Cấp phức tạp II	ha	20.108	7.338.804	1
CS.09103	- Cấp phức tạp III	ha	20.108	13.343.280	1

PHỤ LỤC SỐ 1**BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC KHÔNG CHẾ MẶT BẰNG**

CẤP I	<p>Vùng đồng bằng địa hình đơn giản, dân cư thưa thớt, hướng ngắm không bị vướng.</p> <p>Vùng trung du, đồi thấp sườn rất thoải và độ cao tuyệt đối thấp dưới 20m chủ yếu là đồi trọc, không ảnh hưởng đến hướng ngắm.</p>
CẤP II	<p>Vùng đồng bằng, địa hình tương đối đơn giản, ít dân cư, hướng ngắm bị vướng ít, dễ chặt phát.</p> <p>Vùng đồi dân cư thưa, độ cao tuyệt đối từ 20-30m chủ yếu là đồi trọc ít cỏ cây nhưng khối lượng chặt phát ít, dân cư thưa.</p>
CẤP III	<p>Vùng đồng bằng dân cư đông, địa hình bị chia cắt nhiều bởi kênh rạch sông suối, hướng ngắm khó thông suốt, phải chặt phát. Vùng trung du, đồi núi cao từ 30-50m, trên đỉnh có bụi hoặc lùm cây, mật độ dân cư vừa phải, hướng ngắm khó thông suốt phải phát dọn.</p> <p>Vùng ruộng sinh lầy hoặc bãi thủy triều cỏ sù vẹt mọc thấp xen lẫn có đồi núi, làng mạc, đi lại khó khăn, hướng ngắm không thông suốt.</p>
CẤP IV	<p>Khu vực thị trấn, thị xã địa hình phức tạp, hướng ngắm khó thông suốt.</p> <p>Vùng bãi thủy triều lầy lội, thụt sâu, sù vẹt mọc cao hơn tầm ngắm, đi lại khó khăn, phải chặt phá nhiều.</p> <p>Vùng đồi núi cao từ 50-100m, hướng ngắm không thông suốt, phải chặt phát địa hình bị phân cắt xen lẫn có rừng cây công nghiệp, cây đặc sản, việc chặt phát thông hướng bị hạn chế.</p> <p>Vùng nhiều cây trồng, cây công nghiệp như cà phê, cao su ...</p> <p>Rừng cây khộp, địa hình chia cắt trung bình, mật độ sông suối trung bình.</p>
CẤP V	<p>Khu vực thành phố, thị xã, nhiều nhà cao tầng, ống khói, cột điện, cây cao ảnh hưởng đến độ thông suốt của hướng ngắm.</p> <p>Vùng rừng núi cao trên 100m, địa hình bị phân cắt nhiều, cây cối rậm rạp, hướng ngắm không thông suốt, đi lại khó khăn.</p> <p>Vùng rừng khộp dày, chia cắt nhiều, vùng giáp biên có rừng khộp</p>
CẤP VI	<p>Vùng rừng núi hoang vu rậm rạp, nhiều thú dữ, muỗi, vắt, rắn độc, hướng ngắm rất khó thông suốt, khối lượng chặt phá rất lớn, đi lại rất khó khăn.</p> <p>Vùng núi cao từ 100m đến 300m, hiểm trở, vách đứng, khó leo trèo, đi lại.</p> <p>Vùng hải đảo đất liền, đồi núi cây cối rậm rạp, địa hình phức tạp.</p> <p>Vùng đặc biệt, vùng biên giới xa xôi, hẻo lánh, các hải đảo xa đất liền, cây cối rậm rạp, đi lại khó khăn, vùng có nhiều bom mìn chưa được rà phá.</p>

PHỤ LỤC SỐ 2**BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC KHÔNG CHẾ ĐỘ CAO**

CẤP I	Tuyến đo đi qua vùng địa hình đơn giản, quang đãng, đường khô ráo, đi lại dễ dàng.
CẤP II	Tuyến đo đi qua vùng địa hình bằng phẳng, độ dốc không quá 1%. Tuyến thủy chuẩn đo qua cánh đồng, ruộng có nước nhưng có thể đặt được máy và mia. Tuyến thủy chuẩn chạy cắt qua các trục đường giao thông quang đãng, ít bị ảnh hưởng người và xe cộ trong khi đo ngắm.
CẤP III	Tuyến thủy chuẩn đo trong khu dân cư, làng mạc, tầm nhìn bị vướng, phải chặt phát, xen lẫn có ruộng nước lầy lội, tuyến thủy chuẩn băng qua vùng đồi núi sườn thoải, độ dốc 5%, vùng trung du khá bằng phẳng địa hình ít lồi lõm, phân cắt ít.
CẤP IV	Tuyến thủy chuẩn đo trong khu vực thị trấn, thị xã, thành phố mật độ người và xe cộ qua lại lớn ảnh hưởng đến công việc đo đạc. Tuyến thủy chuẩn qua rừng núi, địa hình khá phức tạp độ dốc 10%, nhiều cây cối, ảnh hưởng đến tầm nhìn, hoặc đo qua vùng nhiều sông ngòi lớn, kênh rạch.
CẤP V	Tuyến thủy chuẩn đo qua vùng sinh lầy, bãi lầy ven biển sù vẹt, hoặc rừng đước mọc cao hơn máy, ảnh hưởng lớn đến tầm nhìn, phải chặt phát hoặc chỗ đặt máy bị lún, phải đóng cọc đệm chân máy. Tuyến thủy chuẩn đi qua rừng núi cao, núi đá, rậm rạp, địa hình phức tạp khó khăn, độ dốc 20% đo đạc theo các triền sông lớn vùng thượng lưu. Vùng rừng khớp dày, nhiều gai rậm, qua khu rừng nguyên sinh, giáp biên giới. Vùng núi đá vôi hiểm trở, vách đứng. Vùng hải đảo núi đá lởm chởm. Vùng rừng núi hoang vu rậm rạp, hướng ngắm rất khó thông suốt, đi lại rất khó khăn, phải chặt phát nhiều. Vùng núi đá cao hơn 100m, vùng đá vôi hiểm trở, vách đứng, khó leo trèo, đi lại. Vùng hải đảo, vùng biên giới xa xôi có nhiều cây, rừng nguyên sinh hẻo lánh.

PHỤ LỤC SỐ 3**BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH TRÊN CẠN**

CẤP I	<p>Vùng đồng bằng chủ yếu ruộng màu khô ráo, thưa dân cư, quang đãng, đi lại dễ dàng, địa hình đơn giản.</p> <p>Vùng bằng phẳng của thung lũng sông chảy qua vùng trung du đồi thấp dưới 20m, cây cỏ thấp dưới 0,5m đi lại dễ dàng.</p>
CẤP II	<p>Vùng đồng bằng ruộng màu xen lẫn ruộng lúa nước không lầy lội, làng mạc thưa, có đường giao thông, mương máng, cột điện chạy qua khu đo.</p> <p>Vùng bằng phẳng chân đồi, vùng đồi thoải dưới 20m, cỏ cây mọc thấp, không vướng tầm ngắm, chân núi có ruộng cấy lúa, trồng màu, không lầy lội, đi lại thuận tiện.</p>
CẤP III	<p>Vùng đồng bằng dân cư thưa, ít nhà cửa, vườn cây ăn quả, ao hồ, mương máng, cột điện.</p> <p>Vùng thị trấn nhỏ, nhà cửa thưa, độc lập.</p> <p>Vùng đồi sườn thoải, đồi cao dưới 30m, lác đác có bụi cây, lùm cây cao bằng máy, phải chặt phát, sườn đồi có ruộng trồng khoai, sắn, có bậc thang, địa hình ít phức tạp.</p> <p>Vùng có lau sậy, có vườn cây ăn quả, cây công nghiệp, độ chia cắt trung bình.</p>
CẤP IV	<p>Vùng thị trấn, vùng ngoại vi thành phố lớn, thủ đô nhiều nhà cửa, vườn cây rậm rạp, có công trình nổi và ngầm, hệ thống giao thông thủy bộ, lưới điện cao, hạ thế, điện thoại phức tạp</p> <p>Vùng đồi núi cao dưới 50m xen lẫn có rừng thưa hoặc rừng cây công nghiệp cao su, cà phê, sơn, bạch đàn... khi đo không được chặt phát hoặc hạn chế việc chặt phát, địa hình tương đối phức tạp. Vùng bằng phẳng có nhiều vườn cây ăn quả không chặt phá được, nhiều bản làng, có rừng khộp bao phủ không quá 50%.</p> <p>Vùng bãi thủy triều lầy lội, sù vẹt mọc cao hơn tầm ngắm phải chặt phát.</p>
CẤP V	<p>Vùng thị xã, thành phố, thủ đô, mật độ người và xe qua lại đông đúc tấp nập, ảnh hưởng đến việc đo đạc, có công trình kiến trúc nổi và ngầm, hệ thống đường cống rãnh phức tạp.</p> <p>Vùng đồi núi cao dưới 100m, cây cối rậm rạp núi đá vôi tai mèo lởm chởm, nhiều vách đứng, hay hang động phức tạp.</p>
CẤP VI	<p>Vùng rừng núi hoang vu rậm rạp, nhiều thú dữ, muỗi, vắt, rắn độc, hướng ngắm rất khó thông suốt, khối lượng chặt phá rất</p> <p>Vùng rừng núi cao trên 100m cây cối rậm rạp hoang vu, hẻo lánh.</p> <p>Vùng bằng phẳng cao nguyên nơi biên giới vùng khộp dày</p> <p>Vùng biên giới hải đảo xa xôi, đi lại khó khăn, địa hình hết sức phức tạp</p> <p>Vùng núi đá vôi tai mèo lởm chởm, cheo leo nhiều thung lũng vực sâu, hang động, cây cối rậm rạp.</p>

PHỤ LỤC SỐ 4
BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH DƯỚI
NƯỚC

CẤP I	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng dưới 50m, nước yên tĩnh hoặc chảy rất chậm, lòng sông có nhiều đoạn thẳng bằng, bờ sông thấp thoải đều. - Bờ hai bên có bãi hoa màu, ruộng, nhà cửa thưa thớt, chiếm 10-15% diện tích, cây cối thấp, thưa (khi đo không phải phát)
CẤP II	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng từ dưới 100m, nước yên tĩnh hoặc chảy rất chậm, gợn sóng có bãi nổi hoặc công trình thủy công, chịu ảnh hưởng của thủy triều. - Hai bờ sông thấp thoải đều, cây thưa, diện tích ao hồ ruộng nước, làng mạc chiếm từ < 30%.
CẤP III	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng dưới 300m hoặc sông chịu ảnh hưởng của thủy triều, có nhiều bãi nổi hoặc công trình thủy công, có sóng nhỏ. - Hai bờ sông có núi thấp, cây cối dày, diện tích ao hồ, đầm lầy, làn mạc chiếm từ < 40%. - Khi đo địa hình cấp I + II vào mùa lũ. Nước chảy mạnh, khó qua lại trên sông nước.
CẤP IV	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng < 500m. Sóng gió trung bình. Sông có thác ghềnh, suối sâu, bờ dốc đứng sóng cao, gió mạnh. Diện tích ao, hồ, đầm lầy, làng mạc chiếm trên 50%, có bến cảng lớn đang hoạt động. - Khi đo địa hình cấp III vào mùa lũ. Nước chảy xiết, thác ghềnh.
CẤP V	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng dưới 1000m, sóng cao, gió lớn hoặc ven biển. - Bờ sông có đồi núi, ao hồ đầm lầy đi lại khó khăn, cây cối che khuất có nhiều làng mạc, đầm hồ chiếm 70%. - Khi đo địa hình cấp IV vào mùa lũ. Nước chảy xiết, sóng cao.
CẤP VI	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng > 1000m, sóng cao nước chảy xiết (< 2m/s). Dải biển cách bờ không quá 5km, nếu có đảo chắn thì không quá 5km. - Vùng biển quanh đảo, cách bờ đảo không quá 5km. - Khi đo địa hình cấp V vào mùa lũ. Nước chảy xiết, sóng cao.

PHỤ LỤC SỐ 5**BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH ĐO MẶT CẮT TRÊN CẠN**

CẤP I	- Vùng đồng bằng địa hình khô ráo, bằng phẳng, dân cư thưa thớt, không ảnh hưởng hướng ngắm.
CẤP II	- Vùng đồng bằng, dân cư thưa, ít nhà cửa, ruộng nước ít lầy lội hoặc vùng bãi thủy triều có sù vẹt mọc thấp, vùng trung du có địa hình ít phức tạp, đồi cao từ 30-50m, hướng ngắm khó thông suốt, phải phát dọn. - Vùng bằng phẳng có cây trồng thưa, xen kẽ có bản làng, rừng khộp thưa thớt.
CẤP III	- Vùng đồng bằng, tuyến đo qua vùng trồng lúa nước, vùng ruộng bậc thang thuộc trung du hay cây màu cao 1m, vùng đồi trọc. - Vùng bằng phẳng có xen kẽ cây lau sậy, bụi gai có chiều cao < 1m.
CẤP IV	- Tuyến đo qua vùng thị trấn, ngoại vi thị xã, thành phố, vườn cây ăn quả không được chặt phát. - Tuyến đo qua vùng bãi triều lầy thụt, sù vẹt mọc cao hơn tầm ngắm, đi lại khó khăn phải chặt phát nhiều. - Tuyến đo qua vùng đồi núi cao 50 100m, vùng trồng cây công nghiệp, cây ăn quả, hướng ngắm khó thông suốt, phải chặt phát nhiều. - Tuyến đo qua vùng cây trồng dày đặc, không được phát, rừng khộp phủ kín 40% hoặc có nhiều bản làng phải đo gián tiếp.
CẤP V	- Vùng rừng núi cao 100 150m, cây cối rậm rạp, đi lại khó khăn, hướng ngắm không thông suốt, phải chặt phát nhiều, từ tuyến đo men theo đồi núi dốc đứng, khu có đường mòn, đi lại phải leo trèo, có nhiều cây con, gai góc, vướng tầm ngắm. - Vùng rừng khộp dày đặc > 80% hoặc qua nhiều làng mạc, dày đặc cây trồng, cây công nghiệp cao, không được phát (cao su, cà phê ...).
CẤP VI	- Vùng rừng núi cao trên 150m hoang vu, rậm rạp, có nhiều thú dữ, côn trùng độc hại, khối lượng chặt phá rất lớn, đi lại khó khăn. - Vùng rừng núi giang, nửa phủ dày, cây cối gai góc rậm rạp, đi lại khó khăn. - Vùng rừng nguyên sinh, rừng khộp dày gần 100%, vùng giáp biên giới có rừng khộp > 80%.

PHỤ LỤC SỐ 6**BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH ĐO MẶT CÁT DƯỚI NƯỚC**

CẤP I	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng dưới 100m, lòng sông có nhiều đoạn thẳng, nước chảy chậm. - Hai bờ sông thấp, thoải đều, đi lại thuận tiện, không ảnh hưởng hướng ngắm.
CẤP II	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng 101 ÷ 300m, có bãi nổi hoặc công trình thủy công, nước chảy chậm hoặc chịu ảnh hưởng thủy triều. - Bờ sông thấp, thoải đều, cây thưa, có ao hồ và ruộng nước, hướng ngắm ít bị che khuất.
CẤP III	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng 301 ÷ 500m hoặc sông chịu ảnh hưởng của thủy triều, có nhiều bãi nổi và công trình thủy công, có sóng nhỏ. - Hai bờ sông có đồi thấp, cây cối vương tầm ngắm phải chặt phát. - Khi đo địa hình cấp I + II vào mùa lũ: nước chảy mạnh, khó qua lại trên sông nước.
CẤP IV	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng 501 ÷ 1000m. - Sông có nước chảy xiết (< 1m/s), có ghềnh thác, suối sâu. - Hai bờ sông có núi cao, cây cối rậm rạp, vương tầm ngắm, phải chặt phát nhiều. - Khi đo địa hình cấp III vào mùa lũ: nước chảy xiết.
CẤP V	<ul style="list-style-type: none"> - Sông rộng > 1000m, có sóng cao, gió mạnh hoặc vùng ven biển. - Hai bờ là vùng dân cư hoặc khu công nghiệp hoặc vùng lầy thụt, mọc nhiều sù vẹt, vương tầm ngắm, phải chặt phá nhiều. - Khi đo địa hình cấp IV vào mùa lũ: nước chảy xiết.

PHỤ LỤC SỐ 7**BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC ĐO LÚN CÔNG TRÌNH**

Địa hình loại I	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực công trình đã đưa vào sử dụng, hướng ngắm không bị vướng bởi cây cối, cột điện và hàng rào. Mật độ đi lại của người và xe cộ không đáng kể.
Địa hình loại II	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực công trình đã đưa vào sử dụng có một vài hướng ngắm bị vướng bởi cây cối, cột điện hoặc hàng rào nhưng không quá 10% tổng số hướng ngắm trong tuyến. Mật độ đi lại của người và xe cộ không lớn lắm. - Khu vực công trình đang thi công, hiện trường tương đối bằng phẳng, có người và máy móc làm việc nhưng không ảnh hưởng tới hướng ngắm và tốc độ đo.
Địa hình loại III	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực cơ quan, khách sạn, trường học hoặc khu tập thể có nhiều người và xe cộ qua lại xen lẫn cây cối, cột điện, hàng rào làm ảnh hưởng đến hướng ngắm của máy nhưng không quá 10% tổng số hướng ngắm trong toàn tuyến. - Khu vực công trường đang thi công, hiện trường ngổn ngang không bằng phẳng nhưng không ảnh hưởng tới hướng ngắm và tốc độ đo.
Địa hình loại IV	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực cơ quan, khách sạn, trường học hoặc khu tập thể có nhiều người và xe cộ qua lại xen lẫn cây cối, cột điện và hàng rào, ô tô đỗ, làm ảnh hưởng tới 30% của tổng số ngắm trong toàn tuyến. - Khu vực công trường đang thi công, có nhiều người và xe máy hoạt động. Hiện trường không bằng phẳng, vướng nhiều đồng vật liệu (như: sắt, thép, xi măng); hướng ngắm và đi lại khó khăn.
Địa hình loại V	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực cơ quan khách sạn, trường học, khu tập thể có nhiều đơn nguyên, giữa các đơn nguyên có tường che chắn, xung quanh bị ngập nước, mật độ người và xe cộ đi lại lớn, có nhiều cây cối cột điện và xe ô tô đỗ làm ảnh hưởng tới 50% tổng số hướng ngắm trong toàn tuyến hoặc khu vực có mốc đo lún bố trí bên trong lan can của công trình. - Khu vực công trường đang thi công: tuy mặt bằng có bằng phẳng nhưng mật độ người và xe máy đi lại rất lớn, có máy hàn, búa máy hoặc các máy gây chấn động mạnh khác đang hoạt động. Vì vậy trong quá trình đo bị gián đoạn nhiều lần.

PHỤ LỤC SỐ 8**BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC ĐÀO**

Cấp đất đá	Đặc tính
I	<ul style="list-style-type: none"> - Đất trồng trọt không có rễ cây lớn. Đất dính chứa hữu cơ - Đất than bùn, đất dạng hoàng thổ. - Đất dính các loại lẫn ít dăm sạn (dưới 5%), trạng thái dẻo mềm tới dẻo chảy. - Dùng xẻng hoặc cuốc bàn đào tương đối dễ dàng
II	<ul style="list-style-type: none"> - Đất trồng trọt có rễ cây lớn. - Đất dính chứa dưới 10% dăm sạn hoặc sỏi cuội. - Đất thuộc tầng văn hóa hoàng thổ, chứa đá vụn, gạch vụn, mảnh bê tông ... dưới 10% - Cát các loại khô ẩm lẫn dưới 10% cuội sỏi. - Trạng thái đất dẻo tới dẻo cứng. - Đất rời trạng thái xốp. - Dùng xẻng và cuốc bàn đào được, dùng mai xắn được.
III	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính chứa từ 10-30% mảnh dăm sạn hoặc sỏi cuội. - Đất thuộc tầng văn hóa hoàng thổ chứa từ 10-30% đá, gạch vụn, mảnh bê tông - Đất tàn tích các loại. - Cát lẫn cuội sỏi, hàm lượng cuội sỏi không quá 30%. - Đất dính có trạng thái thường dẻo cứng tới nửa cứng. - Đất rời ở trạng thái chặt vừa. - Cuốc bàn và cuốc chim to lưỡi đào được
IV	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính lẫn 30-50% dăm sạn hoặc cuội sỏi. Hàm lượng sét khá cao. Dẻo quánh. - Đất thuộc loại sản phẩm phong hóa hoàn toàn của các loại đá. Đất thuộc tầng văn hóa đã hoàng thổ và chứa gạch, đá vụn ... từ 30-50%. - Đất dính ở trạng thái nửa cứng - Đất rời ở trạng thái chặt. - Cuốc chim nhỏ lưỡi nặng 2,5kg đào được. Cuốc bàn cuốc chổi tay.
V	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính lẫn trên 50% dăm sạn. - Đất thuộc loại sản phẩm phong hóa mạnh của các đá. - Đất thuộc tầng văn hóa đã hoàng thổ có trên 50% gạch, đá vụn. - Cuội sỏi sạn rời rạc lẫn cát sét ... - Đất dính ở trạng thái cứng - Đất rời ở trạng thái rất chặt. - Cuốc chim nhỏ lưỡi nặng 2,5kg hoặc xà beng mới đào được.

PHỤ LỤC SỐ 9**BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC KHOAN TAY VÀ KHOAN GUỒNG XOẢN**

Cấp đất đá	Đặc tính
I	<ul style="list-style-type: none"> - Đất trồng trọt không có rễ cây lớn. - Đất dính chứa hữu cơ. Đất than bùn, đất dạng hoàng thổ. Khi nắm chặt, nước và cả đất phôi qua kẽ các ngón tay. - Đất dính thường ở trạng thái dẻo mềm tới dẻo chảy. - Đất rời ở trạng thái rất xốp.
II	<ul style="list-style-type: none"> - Đất trồng trọt có rễ cây, gốc cây lớn. - Đất dính chứa dưới 10% dăm sạn hoặc sỏi cuội. - Đất thuộc tầng văn hóa chưa hoàng thổ, chứa đá vụn, gạch vụn, mảnh bê tông ... dưới 10%. - Cát từ các loại (từ thô tới mịn) bão hòa nước và cát chảy có lẫn tới 10% hạt cuội sỏi. - Đất rất dễ nhào nặn bằng tay - Trạng thái đất dính thường dẻo cứng dẻo mềm. - Đất rời ở trạng thái xốp.
III	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính chứa từ 10-30% dăm sạn hoặc sỏi. - Đất thuộc tầng văn hóa đã hoàng thổ, chứa từ 10-30% đá vụn, gạch vụn, mảnh bê tông ... - Cát lẫn cuội sỏi với hàm lượng cuội sỏi 10 - 30%. - Các các loại chứa nước có áp lực. Quá trình khoan thường dễ bị sập vách hoặc bị bồi lấp hố. - Đất dính dùng ngón tay có thể ấn lõm hoặc nặn được mẫu đất theo ý muốn. - Đất dính thường ở trạng thái nửa cứng tới dẻo cứng. Đất rời ở trạng thái chặt vừa.
IV	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính lẫn 30-50% dăm sạn hoặc cuội sỏi - Đất thuộc tầng văn hóa đã hoàng thổ và chứa từ 30-50% đá vụn, gạch vụn. - Đá không thể nặn hoặc ấn lõm được bằng các ngón tay bình thường - Đất dính thường ở trạng thái cứng tới nửa cứng. - Đất rời ở trạng thái chặt.
V	<ul style="list-style-type: none"> - Đất dính chứa trên 50% dăm sạn hoặc cuội sỏi - Đất laterit kết thể non (đá ong mềm) - Đất thuộc tầng văn hóa đã hoàng thổ có trên 50% đá vụn, gạch vụn. - Sản phẩm phong hóa hoàn toàn của các đá. - cuội sỏi lẫn cát với hàm lượng cuội sỏi trên 50% - Đất không thể ấn lõm bằng ngón tay cái. - Đất dính ở trạng thái cứng. - Đất rời ở trạng thái rất chặt.

PHỤ LỤC SỐ 10
BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC KHOAN XOAY BƠM RỬA BẰNG ỒNG MẪU

Cấp đất	Nhóm đất đá	Đất đá đại diện và phương thức xác định sơ bộ
I	Đất tơi xốp rất mềm bở	<ul style="list-style-type: none"> - Than bùn, đất trồng trọt không có rễ cây to. Cát hạt nhỏ lẫn bụi sét và rất ít cuội sỏi (dưới 5%). - Đất bở rời dạng hoàng thổ, ngón tay ấn nhẹ đất dễ bị lõm hoặc dễ nặn thành khuôn.
II	Đất tương đối cứng chắc	<ul style="list-style-type: none"> - Than bùn và lớp đất trồng trọt lẫn gốc cây hoặc rễ cây to hoặc lẫn ít cuội sỏi nhỏ. - Đất thuộc tầng văn hóa lẫn gạch vụn, mảnh bê tông, đá dăm ... (dưới 30%) - Các loại đất khác lẫn dưới 20% cuội sỏi, đá dăm. - Cát chảy không áp. - Đá phần mềm bở. Cát bột sét kết phong hóa hoàn toàn. - Đất dính khó ấn lõm và nặn được bằng ngón tay cái.
III	Đất cứng tới đá mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Đất sét và cát có chứa trên 20% dăm sạn, cuội nhỏ - Đá thuộc tầng văn hóa lẫn nhiều gạch vụn, mảnh bê tông, đá ... (trên 30%) - Cát chảy có áp lực. Cát gắn kết yếu bằng xi măng sét hoặc vôi - Đá vôi vỡ sò, than đá mềm bở, than nâu, Bockxit, quặng sắt bị ô xy hóa bở rời. Đá Macnơ. - Các sản phẩm phong hóa hoàn toàn của đá. - Đẽo gọt và rạch được bằng tay khó khăn.
IV	Đá mềm	<ul style="list-style-type: none"> - Đá phiến sét, phiến than, phiến Xeritxit. - Cát kết, Dunit, Feridolit, Secpantinit ... bị phong hoá mạnh tới vừa. Đá Macnơ chặt, than đá có độ cứng trung bình. Tup, bột kết bị phong hóa vừa. - Có thể bẻ nõn đá bằng tay thành từng mảnh. Tạo được vết lõm sâu tới 5mm trên mặt đá bằng mũi nhọn của búa địa chất.
V	Đá hơi cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Đá phiến sét Clorit, Phylit, cát kết với xi măng là vôi, oxit sắt, đá vôi và Dolomit không thuần. - Than Antraxit, Porphiarit, Secpantinit, Dunit, Keratophia phong hóa vừa. Tup núi lửa bị Kericit hóa. - Mẫu nõn khoan gọt, bẻ khó, rạch được dễ dàng bằng dao, tạo được điểm lõm sâu bằng 1 nhát búa địa chất đập mạnh.

Cấp đất	Nhóm đất đá	Đất đá đại diện và phương thức xác định sơ bộ
VI	Đá cứng vừa	<ul style="list-style-type: none"> - Đá phiến Clorit thạch anh, đá phiến Xericit thạch anh. Sét kết bị silic hóa yếu. Anhydric chặt xít lẫn vật liệu tốp. - Cuội kết với xi măng gắn kết là đá vôi. Đá vôi và Dolomit chặt xít. Đá Skanơ. Đunit phong hóa nhẹ đến tươi. - Mẫu nỡn có thể gọt hoặc cạo được bằng dao con. Đầu nhọn búa địa chất tạo được vết lõm tương đối sâu.
VII	Đá tương đối cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Sét kết silic hóa, đá phiến giả sừng, đá giả sừng Clorit. Các loại đá Pơcpiarit, Điabazơ, Tốp bị phong hóa nhẹ. - Cuội kết chứa trên 50% cuội có thành phần là đá Macna, xi măng gắn kết là silic và sét. - Cuội kết có thành phần là đá trầm tích với xi măng gắn kết là silic Điorit và Gabro hạt thô. - Mẫu nỡn có thể bị rạch nhưng không thể gọt hoặc cạo được bằng dao con. Đầu nhọn búa địa chất có thể tạo được vết lõm nông.
VIII	Đá khá cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Cát kết thạch anh. Đá phiến silic. Các loại đá Skanơ thạch anh Gonat tinh thể lớn. Đá Granit hạt thô. - Cuội kết có thành phần là đá Macna, đá Nai, Granit, Pecmatit, Syenit, Gabro, Tuocmalin thạch anh bị phong hóa nhẹ. - Chỉ cần một nhát búa đập mạnh mẫu đá bị vỡ. Đầu nhọn của búa địa chất đập mạnh chỉ làm xây xát mặt ngoài của mẫu nỡn.
IX	Đá cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Syenit, granit hạt thô - nhỏ. Đá vôi hàm lượng silic cao. Cuội kết có thành phần là đá Macna. Đá bazan. Các loại đá Nai- Granit. Nai Gabrô, Pơphia thạch anh, Pecmatit, Skanơ tinh thể nhỏ. Các Tup silic. Barit chặt xít. - Búa đập mạnh một vài lần mẫu nỡn mới bị vỡ. - Đầu nhọn búa địa chất đập nhiều lần tại một điểm tạo được vết lõm nông trên mặt đá.
X	Đá cứng tới rất cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Đá Skanơ gơnat. Các đá Granit hạt nhỏ, đá Granodiorit. Liparit. Đá Skanơ silic, mạch thạch anh. Cuội kết núi lửa có thành phần Macna. Cát kết thạch anh rắn chắc, đá sừng. - Búa đập mạnh nhiều lần mẫu nỡn mới bị vỡ.
XI	Đá rất cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Đá Quáczit, đá sừng cứng chắc, chứa ít sắt. Đá Anbitophia hạt mịn bị sừng hóa. Đá ngọc (Ngọc bích ...). Các loại quặng chứa sắt. - Búa đập mạnh một nhát chỉ làm sút mẫu đá.
XII	Đặc biệt cứng	<ul style="list-style-type: none"> - Đá Quáczit các loại - Đá Côranhđông. - Búa đập mạnh nhiều lần mới làm sút được mẫu đá

PHỤ LỤC SỐ 11
BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC KHOAN ĐƯỜNG KÍNH LỚN

Cấp đất đá	Các đất đá đại diện cho mỗi cấp
I	Đất lấp, đất trồng trọt cát pha lẫn dăm sạn rời rạc
II	Đất lấp và đất phân tích lẫn dăm cuội rời rạc (hàm lượng đến 30%, kích thước đến 5cm).
III	Sét, sét pha, cát pha từ dẻo mềm đến dẻo cứng ít dính bết vào mũi khoan, đất lẫn gạch vỡ, bê tông vụn.
IV- V	Sét và sét pha dẻo mềm đến dẻo cứng hay dính bết vào mũi khoan. Đất lấp lẫn gạch vỡ, bê tông vụn kích thước đến 10cm.

PHỤ LỤC SỐ 12**BẢNG PHÂN ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC THĂM DÒ ĐỊA VẬT LÝ**

Cấp địa hình	Những địa hình tiêu biểu cho mỗi cấp
I	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng địa hình bằng phẳng, thung lũng rộng hoặc đồng bằng - Đồi trọc hoặc cây thưa lẫn cỏ tranh, sườn dốc không quá 10% - Ao hồ, mương, suối, ruộng nước chiếm không quá 20% diện tích khu vực khảo sát.
II	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng công tác khá bằng phẳng, đồi thấp, dốc thoải (sườn dốc không quá 20o) hoặc một phần là bãi cát hoặc đầm lầy. - Rừng thưa, ít cây to, giang nửa. Vùng ruộng nước canh tác, ít nước, chiếm không quá 30% diện tích khu vực khảo sát - Khu vực có thôn xóm, nhà cửa, vườn cây, ao hồ chiếm đến 20% diện tích khu vực khảo sát. - Khu vực ít công trình, hầm mỏ, công trường (khoảng 20%) chiều dài các tuyến khảo sát nằm trong khu vực đã xây dựng. - Vùng địa hình ít bị cắt bởi mạng lưới khe suối. Đồi núi gò ghề, sườn dốc không quá 30%.
III	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng trũng có nhiều mương máng hoặc vùng đầm lầy, rừng rậm, cây leo, giang nửa chiếm 50% diện tích khảo sát. - Khu vực công trường, mỏ khai thác lộ thiên. Thành phố có nhiều nhà cửa, công trình (khoảng 50% chiều dài các tuyến thăm dò nằm trong khu vực đã xây dựng).
IV	<ul style="list-style-type: none"> - Vùng địa hình phức tạp, vận chuyển máy móc, thiết bị khó khăn. - Vùng bị phân cắt mạnh, đồi núi dốc cao, sườn dốc lớn hơn 30°, khe suối sâu, hiểm trở. - Rừng rậm nhiều cây leo chằng chịt hoặc đầm lầy, đồng trũng, ao hồ nhiều chiếm hơn 70% diện tích khảo sát. - Các tuyến khảo sát thường xuyên cắt qua suối hoặc tất các các tuyến thăm dò đều đi qua khu vực đã xây dựng.

PHỤ LỤC 13

BẢNG PHÂN CẤP PHỨC TẠP ĐỊA CHẤT THEO YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG CHO CÔNG TÁC ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

TT	CẤP	I	II	III
1	Cấu tạo địa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Sản trạng nằm ngang - hoặc rất thoải ($\leq 10^\circ$) - Địa tầng đã được nghiên cứu kỹ. - Tầng đánh dấu rõ ràng. - Nham thạch ổn định. - Có thể gặp đá phun xuất. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uốn nếp đứt gãy thể hiện rõ địa tầng phức tạp, ít được nghiên cứu - Tầng đánh dấu thể hiện không rõ ràng. - Thạch học và nham thạch tương đối không bền vững. - Có đá macma nhưng phân bố hẹp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uốn nếp phức tạp nhiều đứt gãy. - Đá macma biến chất phát triển mạnh phân bố không rộng rãi - Địa tầng phức tạp và ít được nghiên cứu. - Nham thạch đối nhiều thạch học đa dạng.
2	Địa hình địa mạo	<ul style="list-style-type: none"> - Các dạng địa hình bào mòn bóc trụi. - Xâm thực bồi đắp dễ nhận biết. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dạng địa hình xâm thực bồi đắp. - Có nhiều thêm nhưng thể hiện không rõ, hiện tượng địa chất vật lý mới phát triển phân bố không rộng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Các dạng địa mạo khó nhận biết - Các hiện tượng địa vật lý Karst, trượt lở, phát triển rộng và nghiêm trọng.
3	Địa chất vật lý	<ul style="list-style-type: none"> - Các hiện tượng địa chất vật lý không có ảnh hưởng. - Quy mô nhỏ hẹp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiện tượng địa chất vật lý phát triển mạnh nhưng không rõ ràng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Các hiện tượng địa chất vật lý phát triển mạnh. - Quy mô lớn và phức tạp.
4	Địa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Nước trong tầng là ưu thế ổn định theo bề dày và diện phân bố. - Nước dưới đất nằm trong các lớp đồng nhất về nham tính. - Thành phần hóa học của nước dưới đất khá đồng nhất 	<ul style="list-style-type: none"> - Tầng chứa nước dạng vữa chiếm ưu thế và không ổn định cả chiều rộng lẫn chiều dày. - Nước dưới đất nằm trong khối đá kết tinh, đồng nhất, trong đá gốc có nham thay đổi và trong hình nón bồi tích. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan hệ địa chất thủy văn giữa các vùng chứa nước với nhau và quan hệ giữa các tầng chứa nước và nước tràn mặt phức tạp. - Thành phần hóa học biến đổi nhiều.
5	Mức độ lộ của đá gốc	<ul style="list-style-type: none"> - Đá gốc lộ nhiều các biệt mới có chỗ bị phủ mà phải đào hố thăm dò 	<ul style="list-style-type: none"> - Đá gốc ít lộ chỉ gặp ở dạng địa hình đặc biệt (bờ sông, suối, vách núi) phải đào hố thăm dò. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đá gốc ít lộ hầu hết bị che phủ, phải đào hố rãnh, dọn sạch mới nghiên cứu được.
6	Điều kiện giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Địa hình ít bị phân cắt đồi núi thấp, giao thông thuận tiện. 	<ul style="list-style-type: none"> - Địa hình phân cắt đồi núi cao, giao thông ít thuận tiện. 	<ul style="list-style-type: none"> - Địa hình phân cắt nhiều 50% diện tích khảo sát là rừng rậm, đầm lầy.

Bảng quy định số điểm cho mỗi yếu tố ảnh hưởng

TT	Yếu tố ảnh hưởng	ĐVT	Cấp phức tạp địa chất công trình		
			I	II	II
1	Cấu tạo địa chất	điểm	1	2	3
2	Địa hình địa mạo	điểm	1	2	3
3	Địa chất vật lý	điểm	1	2	3
4	Địa chất thủy văn	điểm	1	2	3
5	Mức độ lộ của đá gốc	điểm	1	2	3
6	Giao thông trong vùng	điểm	1	2	3

Bảng quy định cấp phức tạp địa chất cho mỗi vùng khảo sát

TT	Cấp phức tạp	ĐVT	Tổng số điểm
1	Cấp I	điểm	9
2	Cấp II	điểm	14 - 10
3	Cấp III	điểm	15 - 18

PHỤ LỤC SỐ 14
BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO ĐÀO GIỀNG ĐỨNG

Cấp đất đá	Các đất đá đại diện cho mỗi cấp
I	Than bùn và lớp đất trồng không có rễ cây, đất bờ rời: hoàng thổ, cát (không chảy). A cát có cuội và đá dăm. Bùn ướt và đất bùn, á sét dạng hoàng thổ. Đất tảo cát, phần mềm.
II	Than bùn và lớp đất trồng không có rễ cây hoặc một ít cuội và đá dăm nhỏ (dưới 3cm). A sét và á sét có lẫn đến 20% tạp chất cuội và đá dăm nhỏ (dưới 30cm). Cát chặt, á sét chặt, đất hoàng thổ, mac nơ bờ rời. Cát chảy không có áp lực, sét có độ chặt xít trung bình (dạng dai và dẻo). Đá phần, điarômít, muối mỏ (halit). Các sản phẩm phong hóa của đá macma và biến chất đã bị các lanh hóa hoàn toàn, quặng sắt óc rơ.
III	Á sét và cát lẫn đến 20% cuội và đá dăm (đến 3cm). Đất ướt, chặt xít, sạn, đất chảy có áp lực. Đất sét có nhiều lớp nhỏ đến 5cm. Cát kết gắn kết yếu bởi cát và macnơ, chắc xít, chứa macnơ thạch cao hóa chứa cát. Alôvrôlit chứa sét gắn kết yếu. Các gắn kết bằng xi măng sét vôi. Macnơ, đá vôi vỏ sò. Đá phần chắc sét. Manhêtit. Thạch cao tinh thể vụn phong hóa. Thanh đá yếu, than nâu. Đá phiến tale hủy hoại của tất cả các biến dạng quặng mangan, quặng sắt bị ôxy hóa bờ rời. Bau xít dạng sét.
IV	Đá cuội: gồm các cuội nhỏ, các đá trầm tích, bùn và than bùn. Alêvrôlit sét chắc xít. Các kết sét Macnơ chắc xít. Đá vôi không chắc và đôlômít; Manhêhit chắc xít và đá vôi có lỗ rỗng, tuf. Thạch cao kết tinh, anhydrit, muối kali. Than đá có độ cứng trung bình. Than nâu cứng. Cao lanh (nguyên sinh). Đá phiến sét, sét cát, alevrôlit, sacpantinit (secpentin) bị phong hóa mạnh và talo hóa. Skacnơ không chắc thuộc thành phần clorit amibon mica, apatit kết tinh. Đunit phong hóa mạnh pêridotit, kimbec-lit bị phong hóa. Quặng mactit và các loại tương tự bị phong hóa mạnh. Quặng sắt màu dính nhót, bauxit.
V	Đá cuội, dăm. Cát kết xi măng gắn kết là vôi và sắt, alêvrôlit, acgilit rất chắc chắn, chứa nhiều cát, cuội kết, đá trầm tích với xi măng sét cát hoặc xi măng xốp khác. Đá vôi đôlômít chứa macnơ anhydrit rất chắc, than để cứng antraxit, phôtphorit kết hạch. Đá phiến sét mica, micaclorit- talac clorit, sét clorit xemixit secpontin (secpontin), anbitophia phong hóa, keratophia, tuf núi lửa bị xerixit hóa, quặng mactit và các loại tương tự không chắc. Đunit bị phong hóa, kimbec-lit dạng dăm sét.
VI	Anhydrit chặt xít bị vật liệu tù làm bản, sét chặt sít với các lớp đôlômít nhỏ và xeserit. Cuội kết trầm tích với xi măng vôi. Các kết pha cát vôi thạch anh. Alevrôlit chặt xít. Đá phiến sét, xerixit thạch anh, mica thạch anh, clorit thạch anh, xerixrit clorit thạch anh. đá phiến lớp anbitophia clorit hóa về phân phiến. Kêratôphia, gabrô, acgilit silic hóa yếu. Đunit không bị phong hóa. Ambolit. Pirôxenit tinh thể lớn. Các đá cacbonat, talo-apatit. Scacnơ can xit epi đốt. Pirit rời. Sắt nâu xốp có dạng lỗ rỗng. Quặng hêmatit-mac xittit, xidêrit.

Cấp đất đá	Các đất đá đại diện cho mỗi cấp
VII	Acgi lit ailic hóa, cuội của đá macma và biến chất đá dăm không có tầng lẫn. Cuội kết thuộc đá macma (50%) với xi măng sét cát. Cuội kết đá trầm tích với xi măng silic. Cát kết thạch anh. Đêlêmit rất chắc xít. Cát kết pentat thạch hóa . Đá vôi. Cáclinaganmatolit. Phốt pho rit tằm. Đá phiến bộ silic hóa. Kêratefia, pocfia pocitit, tuf diaouocfia, pocfirit bị phong hóa tác động. Gromit hạt to và nhỏ bị phong hóa. Xêrixit clorit, gabrô về các đá macma khác, pirô quặng kim beclit dạng bzan. Scacơ augit-granat chứa canxít, thạch anh rỗng (nứt có hang, ocro), sắt nâu rỗng có hàng hóa, gromit quặng sunphua, quặng amphiben – manhêtit.
VIII	Acgili chứa silic, cuội kết đá macma với xi măng vôi, đôlômit thạch anh hóa, đá vôi silic hoá và đôlômit fôtferit, dạng vừa chắc xít. Đá phiến silic hoá. Clorit thạch anh, xêrixit thạch anh. Epidôy clorit, thạch anh, mica gonai anbitôfia thạch anh, hạt trung bình và keratofia. Bazan phong hóa. Diabazpocfiorit. Andôhit, Labra điêrit poridorit, granit hạt nhỏ bị phong hoá. Xatit, gabrô, granitô gonai bị phong hoá. Prematit. Các đá tuốc malib thạch anh. Các đá cacbonat thạch anh và birit thạch anh. Sắt nâu có lỗ rỗng. Quặng hydrô hamatit chắc xít, quắcsit hematit, manhêtit, pirit chắc xít, bauxit (địa spe).
IX	Bazan không bị phong hoá. Cuội kết đá macma với xi măng xilis, vôi, đá vôi scacơ. Các kết silic đá vôi, đôlômit chứa silic, phốt pho rít vừa silic hoá, đá phiến chứa silic. Quắcsit manhêtit và hệ matit dạng dài mỏng manhêtit mactit chắc xít, đá sừng amfibon manhêtit và xêrixit hoá. Anbitofia và kêratofbi, trachit pocfia thạch anh hoá. Diabat tinh thể nhỏ ruf silic hoá, đá sừng hoá, lipôtit bị phong hoá, micro grano điôrit hạt lớn và trung bình gnai, grano điôrit xêrixit-gabrônplit-pocmatit. Bêrêzit scacơ tinh thể nhỏ thành phần augit epidot, granat, đatomit granat-hêdenbargit scacơ hạt lớn, granat, amfibolit thạch anh hoá, parit. Các đá tuốc bin thạch anh không bị phong hoá. Sét nâu chắc xít. Thạch anh với số lượng pirit lớn. Braxit chắc xít.
X	Các trầm tích cuội đá tảng macma và bị biến chất các kết thạch anh chắc xít Japilit bị phong hoá. Các đá silio, fotfat. Quắcsit hạt không đều. Đásừng với tán khoáng vật sunfua. Aubitofia thạch anh và kêratofia. Liparit. Granit, micro granit pecmatit chắc xít chứa thạch anh. Scacơ hạt nhỏ granat đatolit-granat. Quặng manhêtit và mactit chắc xít với các lớp nhỏ đá sừng. Sác nâu silic hoá. Thạch anh mạch, peclirit bị thạch anh hoá mạnh và đá sừng hoá.
XII	Anbitofia hạt mịn và bị sừng hoá. Japitlit không bị phong háo. Đá phiến dạng ngọc bích chứa silic – quắcsit đá sừng chứa sắt rất cứng. Thạch anh chắc xít. Các đá corindôn. Jatpilit, mactit - hêmatit và manhêtit - homanit.
XII	Jetpilit dạng khối đặc xít hoàn toàn không bị phong hoá, đá lửa, ngọc bích, đá sừng, quắcsit các đá egirin và côrin đơn.

MỤC LỤC

Mã hiệu	Nội dung	Trang
	Quyết định công bố	
	Thuyết minh và hướng dẫn sử dụng	1
	Bảng giá vật liệu đến hiện trường xây lắp	5
	Bảng tiền lương công nhân	16
	Bảng giá ca máy và thiết bị thi công	17
CA.00000	Chương 1: Công tác đào đất đá bằng thủ công	28
CB.00000	Chương 2: Công tác khoan tay	30
CC.00000	Chương 3: Công tác khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở trên cạn	32
CD.00000	Chương 4: Công tác khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở dưới nước	36
CE.00000	Chương 5: Công tác khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở trên cạn	38
CF.00000	Chương 6: Công tác khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở dưới nước	40
CG.00000	Chương 7: Công tác khoan đường kính lớn	42
CH.00000	Chương 8: Công tác đặt ống quan trắc mực nước ngầm trong hố khoan	43
CK.00000	Chương 9: Công tác đo lưới khống chế mặt bằng	44
CL.00000	Chương 10: Công tác đo khống chế độ cao	47
CM.00000	Chương 11: Công tác đo vẽ chi tiết bản đồ ở trên cạn	48
CN.00000	Chương 12: Công tác đo vẽ chi tiết bản đồ ở dưới nước	56
CO.00000	Chương 13: Công tác đo vẽ mặt cắt địa hình	60
CP.00000	Chương 14: Công tác thí nghiệm trong phòng	66
CQ.00000	Chương 15: Công tác thí nghiệm ngoài trời	71
CR.00000	Chương 16: Công tác thăm dò địa vật lý	82
CS.00000	Chương 17: Công tác đo vẽ lập bản đồ địa chất công trình	92
	Phụ lục số 1 Bảng phân cấp địa hình cho công tác khống chế mặt bằng	94
	Phụ lục số 2 Bảng phân cấp địa hình cho công tác khống chế độ cao	95
	Phụ lục số 3 Bảng phân cấp địa hình cho công tác đo vẽ bản đồ địa hình trên cạn	96

Mã hiệu	Nội dung	Trang
	Phụ lục số 4 Bảng phân cấp địa hình cho công tác đo vẽ bản đồ địa hình dưới nước	97
	Phụ lục số 5 Bảng phân cấp địa hình đo mặt cắt trên cạn	98
	Phụ lục số 6 Bảng phân cấp địa hình đo mặt cắt dưới nước	99
	Phụ lục số 7 Bảng phân cấp địa hình cho công tác đo lún công trình	100
	Phụ lục số 8 Bảng phân cấp đất đá cho công tác đào	101
	Phụ lục số 9 Bảng phân cấp đất đá cho công tác khoan tay và khoan guồng xoắn	102
	Phụ lục số 10 Bảng phân cấp đất đá cho công tác khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu	103
	Phụ lục số 11 Bảng phân cấp đất đá cho công tác khoan đương kính lớn	105
	Phụ lục số 12 Bảng phân địa hình cho công tác tham dò địa vật lý	106
	Phụ lục số 13 Bảng phân cấp phức tạp địa chất theo yếu tố ảnh hưởng cho công tác đo vẽ bản đồ địa chất công trình	107
	Bảng quy định số điểm cho mỗi yếu tố ảnh hưởng	108
	Bảng quy định cấp phức tạp địa chất cho mỗi vùng khảo sát	108
	Phụ lục số 14 Bảng phân cấp đất đá cho đào giếng đứng	109
	Mục lục	111