

**BỘ CÔNG NGHIỆP**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số **2 3 6 2** /QĐ-NLKD

Hà Nội, ngày **17** tháng 9 năm 2003

**QUYẾT ĐỊNH CỦA BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG NGHIỆP**  
**Về việc ban hành Giá khảo sát xây dựng các công trình điện**

**BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG NGHIỆP**

Căn cứ Nghị định số 55/2003/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2003 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức Bộ Công nghiệp;

Căn cứ Quy chế quản lý đầu tư xây dựng ban hành theo Nghị định số 52/1999/NĐ-CP ngày 08 tháng 7 năm 1999, sửa đổi, bổ sung theo Nghị định số 12/2000/NĐ-CP ngày 05 tháng 5 năm 2000 và số 07/2003/NĐ-CP ngày 30 tháng 01 năm 2003 của Chính phủ;

Căn cứ tờ trình số 1185/CV-EVN-KTDT ngày 11 tháng 8 năm 2003 của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam trình ban hành Giá khảo sát xây dựng chuyên ngành các công trình Điện;

Căn cứ văn bản số 1185/BXD-KTTC ngày 11 tháng 7 năm 2003 của Bộ Xây dựng về việc Định mức dự toán công tác khảo sát xây dựng chuyên ngành điện;

Căn cứ Quyết định số **2 3 6 1** /QĐ-NLKD ngày **17** /9/2003 của Bộ Công nghiệp ban hành Định mức dự toán khảo sát xây dựng các công trình điện;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Năng lượng và Dầu khí,

**QUYẾT ĐỊNH**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này tập Giá khảo sát xây dựng các công trình điện. Tập Giá này bao gồm nội dung các danh mục khảo sát bổ sung cho tập Định mức số 06/2000/QĐ-BXD ngày 22/5/2000 – phần Công tác khảo sát xây dựng các công trình Điện - của Bộ Xây dựng

**Điều 2.** Tập Giá khảo sát xây dựng các công trình điện này là cơ sở để lập, duyệt tổng dự toán, dự toán, giá xét thầu, thanh quyết toán công tác khảo sát các công trình điện và được áp dụng cho đến thời điểm Bộ Xây dựng có quy định mới về định mức dự toán khảo sát xây dựng.

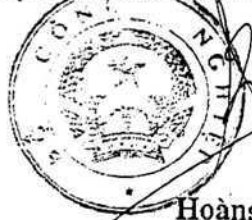
Đối với các khối lượng khảo sát xây dựng các công trình điện đã thanh quyết toán thì không áp dụng tập Giá này.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng, Chánh Thanh tra Bộ, Vụ trưởng, Cục trưởng thuộc Bộ, Tổng giám đốc Tổng công ty Điện lực Việt Nam và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3,
- Bộ Xây dựng,
- UBND các tỉnh, thành phố,
- Các Sở Công nghiệp,
- Lưu VP, NLDK.

**BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG NGHIỆP**



Hoàng Trung Hải

# THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG GIÁ KHẢO SÁT XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH ĐIỆN



## 1 - QUY ĐỊNH CHUNG:

Giá khảo sát xây dựng các công trình điện được lập trên cơ sở nội dung, yêu cầu kỹ thuật các công tác khảo sát phải thực hiện, bao gồm cả công tác nội và ngoại nghiệp, từ khâu chuẩn bị đến khâu kết thúc một quy trình công việc.

Tập Giá này được áp dụng thống nhất trong phạm vi cả nước, là cơ sở để lập, phê duyệt tổng dự toán, tổng dự toán, giá xét thầu, thanh quyết toán chi phí khảo sát các công trình nguồn và lưới điện.

## II – CƠ SỞ LẬP GIÁ KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐIỆN :

- Định mức dự toán công tác khảo sát xây dựng chuyên ngành điện thỏa thuận kèm theo văn bản số 1185/BXD-KTTC ngày 11/07/2003 của Bộ Xây dựng. Thông tư số 07/2000/TT-BXD ngày 12/7/2000 của Bộ Xây dựng hướng dẫn việc lập đơn giá khảo sát và quản lý chi phí khảo sát xây dựng.

- Thông tư số 07/2003/TT-BXD ngày 17/6/2003 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung 1 số điểm trong Thông tư hướng dẫn việc lập và quản lý chi phí xây dựng công trình thuộc ác dự án đầu tư số 09/2000/TT-BXD ngày 17/07/2000 .

- Nghị định số 26/CP ngày 25/3/1993, Nghị định số 77/2000/NĐ-CP ngày 15/12/2000 của Chính phủ về việc điều chỉnh mức lương tối thiểu 210.000đồng/tháng.

- Quyết định số 166/1999/QĐ-BTC ngày 30/12/1999 của Bộ trưởng Bộ Tài chính về ban hành chế độ quản lý, sử dụng và trích khấu hao tài sản cố định.

- Quyết định số 02/1999/QĐ-BXD ngày 11/1/1999 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức tỷ lệ khấu hao hàng năm của các loại máy và thiết bị.

- Bảng giá dự toán ca máy khảo sát xây dựng và thiết bị xây dựng ban hành kèm theo các Quyết định số 28/2000/QĐ-BXD ngày 15/12/2000 và số 38/2002/QĐ-BXD ngày 27/12/2002 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng .

- Giá vật tư, vật liệu: trên cơ sở giá được quy định tại các tập Giá khảo sát xây dựng do UBND các tỉnh, thành phố ban hành.

## III – KẾT CẤU TẬP GIÁ KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐIỆN:

Gồm 7 Chương:

**Chương I :** Công tác đào hầm ngang

**Chương II :** Công tác khoan máy

**Chương III :** Công tác đo vẽ địa hình

**Chương IV :** Công tác thí nghiệm ngoài trời.

**Chương V:** Công tác thăm dò địa vật lý.

**Chương VI:** Công tác đo vẽ bản đồ địa chất công trình.

**Chương VII:** Công tác đo vẽ tuyến đường dây 500kV.

Mỗi Chương bao gồm các nội dung sau: Nội dung công việc; Điều kiện áp dụng; Các công việc chưa tính trong giá; Bảng giá; Ghi chú (nếu có).

#### **IV - NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH CÁC THÀNH PHẦN CHI PHÍ TRONG GIÁ KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐIỆN:**

##### **1. Chi phí trực tiếp :**

Bao gồm toàn bộ các khoản mục 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 và chi phí sử dụng máy.

##### *a. Chi phí vật liệu :*

Bao gồm chi phí vật liệu chính, vật liệu phụ, vật liệu hao mòn (mũi khoan, cần khoan, gỗ chống, chèn ...), chi phí nhiên liệu (năng lượng), được tính trên cơ sở định mức dự toán.

Đơn giá vật liệu được xác định trên cơ sở giá vật liệu bình quân tại các tỉnh, thành phố (phụ lục kèm theo) mặt bằng tại thời điểm năm 2002. Giá vật liệu khảo sát tính trong tập giá chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng.

Tuỳ theo thời điểm lập dự toán chi phí khảo sát, chênh lệch chi phí vật liệu được tính theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền.

##### *b. Chi phí nhân công :*

Là toàn bộ chi phí nhân công trực tiếp thực hiện công tác khảo sát (kể cả nhân công điều khiển máy) bao gồm: tiền lương chính, lương phụ, phụ cấp lương và một số chi phí có thể khoán trực tiếp cho người lao động.

Chi phí nhân công được tính trên cơ sở tiền lương ngày công tương ứng với cấp bậc công việc. Cụ thể gồm :

+ Lương cơ bản : Tính theo bảng lương A6 ban hành kèm theo Nghị định số 26/CP ngày 25/3/1993, Nghị định số 28/CP ngày 28/03/1993 và Nghị định số 77/2000/NĐ-CP ngày 15/12/2000 của Chính phủ về việc điều chỉnh tiền lương, mức phụ cấp và sinh hoạt phí đối với các đối tượng hưởng lương, phụ cấp, trợ cấp và sinh hoạt phí (mức lương tối thiểu 210.000 đồng/tháng).

##### + Các khoản phụ cấp :

- Phụ cấp lưu động khảo sát : 40% lương tối thiểu
- Phụ cấp trách nhiệm : 2% lương tối thiểu
- Phụ cấp không ổn định sản xuất : 15% lương cơ bản



- Lương phụ (phép, lễ, tết...) 23% lương cơ bản
- Chi phí khoán cho công nhân 6% lương cơ bản.

**c. Chi phí sử dụng máy**

Là chi phí của các loại máy (máy chính, máy khác) tham gia khảo sát xây dựng bao gồm: chi phí khấu hao cơ bản, khấu hao sửa chữa lớn và chi phí sửa chữa thường xuyên của máy. Trong chi phí máy không bao gồm chi phí nhân công của thợ điều khiển máy và chi phí nhiên liệu tiêu hao.

**2. Chi phí chung:** Bao gồm

- Chi phí cho hoạt động của bộ máy quản lý bao gồm : Tiền lương, phụ cấp lương, bảo hiểm xã hội, phương tiện làm việc...
- Chi phí phục vụ công nhân.
- Chi phí phục vụ thi công.
- Chi phí khác.

Mức chi phí chung cho công tác khảo sát được tính bằng 70% chi phí nhân công trực tiếp.

**3. Thu nhập chịu thuế tính trước :**

Tính theo quy định hiện hành của Nhà nước, bằng 6% giá thành khảo sát.

**4. Một số khoản chi phí được tính theo tỷ lệ % dự toán chi phí khảo sát trước thuế:**

a- Chi phí lập phương án, viết báo cáo tổng hợp khảo sát: bao gồm từ khâu lập đề cương, yêu cầu kỹ thuật, theo dõi, hướng dẫn thực hiện, kiểm tra nghiệm thu tài liệu gốc đến hoàn thành báo cáo tổng hợp khảo sát công trình, được tính bằng tỷ lệ % so với dự toán chi phí công tác khảo sát. Cụ thể là :

- Đối với công tác khảo sát địa chất công trình: như các công tác khoan, đào, thí nghiệm, địa vật lý... được tính bằng 5% giá trị dự toán chi phí khảo sát địa chất công trình.

- Đối với công tác đo đạc địa hình: được tính bằng 6% giá trị dự toán công tác khảo sát đo đạc địa hình.

b- Chi phí lán trại tạm phục vụ công tác khảo sát: được tính bằng 5% dự toán chi phí khảo sát trực tiếp.

**5. NHỮNG CHI PHÍ CHƯA TÍNH TRONG GIÁ KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐIỆN:**

a. Chi phí di chuyển quân và máy móc, thiết bị từ trụ sở cơ quan đến địa điểm khảo sát và ngược lại. Chi phí vận chuyển mẫu về phòng thí nghiệm.

b. Chi phí làm đường phục vụ khảo sát; chi phí rà phá bom mìn, vật nổ.

c. Chi phí đèn bù hoa màu, tài sản, vật kiến trúc, mồ mả.

d. Chi phí cho công tác làm kho mẫu tam, kho mìn, kíp và nhân công trông coi bảo quản mẫu lưu.

Các loại chi phí trên được lập dự toán theo các quy định và trình duyệt cùng dự toán khảo sát tính theo Giá khảo sát trong tập Giá này.

## 6 - PHƯƠNG PHÁP TÍNH BỔ SUNG CÁC LOẠI PHỤ CẤP:

Trường hợp công tác khảo sát các công trình điện thực hiện tại các địa bàn được hưởng thêm một số khoản phụ cấp khác như: phụ cấp khu vực, phụ cấp lưu động (lớn hơn mức 40%), phụ cấp thu hút, phụ cấp độc hại nguy hiểm... thì phương pháp tính bổ sung các khoản phụ cấp này vào khoản mục chi phí nhân công trong Giá khảo sát được thực hiện theo công thức sau:

$$C_{bs} = (F_{11} + F_{12} \times k_{ni}) \times M_i \times (L_{tt} / N) \times (1 + P) \times (1 + L)$$

Trong đó:

$C_{bs}$ : Chi phí nhân công bổ sung vào Giá khảo sát xây dựng.

$F_{11}$ : Hệ số phụ cấp cho công tác khảo sát thứ i tính theo tiền lương tối thiểu.

$F_{12}$ : Hệ số phụ cấp cho công tác khảo sát thứ i tính theo tiền lương cấp bậc.

$k_{ni}$ : Hệ số lương theo cấp bậc công tác khảo sát thứ i.

$M_i$ : Định mức hao phí nhân công thực hiện công tác khảo sát thứ i (quy định trong tập định mức khảo sát xây dựng các công trình điện).

$N$ : Số ngày công làm việc theo chế độ trong tháng (Theo quy định hiện hành tính là 26 ngày).

$P$ : Định mức tỷ lệ chi phí chung. Theo quy định tính bằng 70% chi phí nhân công.

$L_{tt}$ : Mức lương tối thiểu theo quy định.

$L$ : Thu nhập chịu thuế tính trước. Theo quy định hiện hành bằng 6% giá thành khảo sát.

## 7 - QUY ĐỊNH ÁP DỤNG:

1. Tập giá này ban hành bổ sung các danh mục công tác khảo sát các công trình điện ban hành còn thiếu tại tập định mức số 06/2000/QĐ-BXD ngày 22/5/2000 của Bộ Xây dựng. Dự toán chi phí khảo sát xây dựng các công trình điện được lập theo các cơ sở sau:

- Giá khảo sát xây dựng do UBND các tỉnh, thành phố ban hành theo quy định của Bộ Xây dựng.

- Tập Giá khảo sát xây dựng các công trình điện do Bộ Công nghiệp ban hành.

- Nếu có những nội dung khảo sát mới chưa được đề cập trong các tập Giá trên, thì lập dự toán chi tiết theo các quy định, hướng dẫn về lập đơn giá, trình cơ quan phê duyệt Thiết kế kỹ thuật - Tổng dự toán phê duyệt.

2. Khi Nhà nước có thay đổi về chế độ chính sách (như lương tối thiểu, giá nhiên, nguyên vật liệu, giá ca máy v.v.) thì tập Giá này sẽ được điều chỉnh theo nội dung hướng dẫn của các cơ quan có thẩm quyền./

-----



### 1. Nội dung công việc:

- Chuẩn bị vật tư, máy móc, nghiên cứu nội dung thiết kế. Xác định cao toạ độ lò.
- Lắp và tháo dỡ đường ray, đường nước, thông gió, đường điện.
- Lắp đặt thiết bị, tiến hành thi công. Bao gồm: khoan nổ mìn (chọn chu kỳ đào  $L=0,5m$ ), trước lúc khoan phải căn, dọn hết đá om để tránh sự cố.
- Nạp nổ, thông gió: phương pháp nổ mìn vi sai dùng năng lượng bằng máy nổ mìn hoặc nguồn pin.
- Phá đá quá cỡ, căn vách, căn thành đảm bảo an toàn.
- Xúc và vận chuyển đất đá. Lấy mẫu thí nghiệm và chuyển vào kho nội bộ công trình.
- Chống hầm: chống thưa hoặc chống dày.
- Rửa vách, mô tả, lập tài liệu gốc.
- Thu dọn bàn giao ca.
- Gia cố, san ủi mặt bằng cửa lò, khối lượng đào đắp  $\leq 20m^3$ .

### 2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp đất đá theo Phụ lục số 8.
- Tiết diện hầm đào có chống:  $2,2m \times 2,2m$ ; không chống:  $2m \times 2m$ .
- Đào trong đất đá không có nước ngầm. Nếu có nước ngầm thì chi phí nhân công và máy được nhân hệ số sau:  $Q \leq 0,5m^3/h, K=1$ ;  $Q > 0,5m^3/h, K=1,2$ .
- Đào lò ở vùng rừng núi cao, khí hậu khắc nghiệt, đi lại khó khăn: giá được nhân hệ số  $K=1,15$ .
- Đào ở độ sâu  $> 250m$  đến  $300m$  thì giá được nhân hệ số  $K=1,20$  giá ở độ sâu đến  $250m$ .
- Đào ở độ sâu  $> 300m$  đến  $350m$  thì giá được nhân hệ số  $K=1,20$  giá ở độ sâu đến  $300m$  ...

### 3. Các công việc chưa tính vào đơn giá:

- Khoan phục vụ đo địa vật lý.
- Công tác thí nghiệm trong hầm.
- San ủi mặt bằng cửa lò, khối lượng đào đắp  $> 20m^3$ .

### 4. Bảng giá:

Đơn vị tính:  $d/1m^3$

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
01.1.10.CN	Độ sâu từ 0 đến 50m, không chống					
01.1.11.CN	Đất đá cấp I-III	99.947	255.502	375.095	233.415	963.958
01.1.12.CN	Đất đá cấp IV-V	119.936	306.602	450.114	280.098	1.156.749
01.1.13.CN	Đất đá cấp VI-VII	143.923	367.922	540.136	336.117	1.388.099
01.1.14.CN	Đất đá cấp VIII-IX	172.708	441.507	648.164	403.341	1.665.719
01.1.15.CN	Đất đá cấp X-XII	207.249	529.808	777.796	484.009	1.998.863



Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá	
01.1.20.CN	<b>Độ sâu từ 0 đến 50m, có chống</b>					
01.1.21.CN	Đất đá cấp I-III	316.749	326.053	375.095	303.008	1.320.954
01.1.22.CN	Đất đá cấp IV-V	380.158	391.263	450.114	363.610	1.585.145
01.1.23.CN	Đất đá cấp VI	456.190	469.516	540.136	436.331	1.902.174
01.1.30.CN	<b>Độ sâu từ 0 đến 50m, có chống 5 vì</b>					
01.1.31.CN	Đất đá cấp I-III	542.739	352.755	375.095	337.980	1.608.569
01.1.32.CN	Đất đá cấp IV	651.286	423.306	450.114	405.576	1.930.282
01.2.10.CN	<b>Độ sâu &gt;50 đến 100m không chống</b>					
01.2.11.CN	Đất đá cấp I-III	99.947	306.602	450.114	278.898	1.135.561
01.2.12.CN	Đất đá cấp IV-V	119.936	367.922	540.136	334.678	1.362.673
01.2.13.CN	Đất đá cấp VI-VII	143.923	441.507	648.164	401.614	1.635.208
01.2.14.CN	Đất đá cấp VIII-IX	172.708	529.808	777.796	481.937	1.962.249
01.2.15.CN	Đất đá cấp X-XII	207.249	635.770	933.356	578.324	2.354.699
01.2.20.CN	<b>Độ sâu &gt;50 đến 100m, có chống 2 vì</b>					
01.2.21.CN	Đất đá cấp I-III	316.799	391.263	450.114	359.808	1.517.984
01.2.22.CN	Đất đá cấp IV-V	380.158	469.516	540.136	431.770	1.821.580
01.2.23.CN	Đất đá cấp VI	456.190	563.419	648.164	518.123	2.185.897
01.2.30.CN	<b>Độ sâu &gt;50 đến 100m, có chống 5 vì</b>					
01.2.31.CN	Đất đá cấp I-III	542.739	423.306	450.114	399.063	1.815.222
01.2.32.CN	Đất đá cấp IV	651.286	507.968	540.136	478.876	2.178.266
01.3.10.CN	<b>Độ sâu &gt;100 đến 150m, không chống</b>					
01.3.11.CN	Đất đá cấp I-III	99.947	367.922	540.136	333.479	1.341.484
01.3.12.CN	Đất đá cấp IV-V	119.936	441.507	648.164	400.175	1.609.781
01.3.13.CN	Đất đá cấp VI-VII	143.923	529.808	777.796	480.209	1.931.737
01.3.14.CN	Đất đá cấp VIII-IX	172.708	635.770	933.356	576.251	2.318.085
01.3.15.CN	Đất đá cấp X-XII	207.249	762.924	1.120.027	691.502	2.781.702
01.3.20.CN	<b>Độ sâu &gt;100 đến 150m, có chống 2 vì</b>					
01.3.21.CN	Đất đá cấp I-III	316.799	469.516	540.136	427.968	1.754.419
01.3.22.CN	Đất đá cấp IV-V	380.158	563.419	648.164	513.562	2.105.303
01.3.23.CN	Đất đá cấp VI	456.190	676.103	777.796	616.274	2.526.364
01.3.30.CN	<b>Độ sâu &gt;100 đến 150m, có chống 5 vì</b>					
01.3.31.CN	Đất đá cấp I-III	542.739	507.968	540.136	472.363	2.063.206
01.3.32.CN	Đất đá cấp IV	651.286	609.561	648.164	566.835	2.475.847

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
01.4.10.CN	<b>Độ sâu &gt;150 đến 200m, không chống</b>					
01.4.11.CN	Đất đá cấp I-III	99.947	441.507	648.164	398.975	1.588.592
01.4.12.CN	Đất đá cấp IV-V	119.936	529.808	777.796	478.770	1.906.311
01.4.13.CN	Đất đá cấp VI-VII	143.923	635.770	933.356	574.524	2.287.573
01.4.14.CN	Đất đá cấp VIII-IX	172.708	762.924	1.120.027	689.429	2.745.088
01.4.15.CN	Đất đá cấp X-XII	207.249	915.509	1.344.032	827.315	3.294.105
01.4.20.CN	<b>Độ sâu &gt;150 đến 200m, có chống 2 vì</b>					
01.4.21.CN	Đất đá cấp I-III	316.799	563.419	648.164	509.760	2.038.142
01.4.22.CN	Đất đá cấp IV-V	380.158	676.103	777.796	611.712	2.445.770
01.4.23.CN	Đất đá cấp VI	456.190	811.324	933.356	734.054	2.934.924
01.4.30.CN	<b>Độ sâu &gt;150 đến 200m, có chống 5 vì</b>					
01.4.31.CN	Đất đá cấp I-III	542.739	609.561	648.164	560.322	2.360.786
01.4.32.CN	Đất đá cấp IV	651.286	731.474	777.796	672.387	2.832.943
01.5.10.CN	<b>Độ sâu &gt;200 đến 250m, không chống</b>					
01.5.11.CN	Đất đá cấp I-III	99.947	529.808	777.796	477.571	1.885.122
01.5.12.CN	Đất đá cấp IV-V	119.936	635.770	933.356	573.085	2.262.147
01.5.13.CN	Đất đá cấp VI-VII	143.923	762.924	1.120.027	687.702	2.714.576
01.5.14.CN	Đất đá cấp VIII-IX	172.708	915.509	1.344.032	825.242	3.257.491
01.5.15.CN	Đất đá cấp X-XII	207.249	1.098.611	1.612.839	990.291	3.908.990
01.5.20.CN	<b>Độ sâu &gt;200 đến 250m, có chống 2 vì</b>					
01.5.21.CN	Đất đá cấp I-III	316.799	676.103	777.796	607.910	2.378.609
01.5.22.CN	Đất đá cấp IV-V	380.158	811.324	933.356	729.492	2.854.330
01.5.23.CN	Đất đá cấp VI	456.190	973.588	1.120.027	875.391	3.425.196
01.5.30.CN	<b>Độ sâu &gt;200 đến 250m, có chống 5 vì</b>					
01.5.31.CN	Đất đá cấp I-III	542.739	731.474	777.796	665.874	2.717.883
01.5.32.CN	Đất đá cấp IV	651.286	877.768	933.356	799.049	3.261.459



### 02.1.1.CN - CÔNG TÁC KHOAN ĐÁP CẤP :

#### 1. Nội dung công việc:

- Nhận nhiệm vụ, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, máy móc thiết bị, xác định cao độ điểm khoan.
- Nghiên cứu tài liệu để chọn loại chông, ống mức.
- Khởi động máy phát điện, động cơ. Đo mực nước trong hố khoan.
- Đóng ống chống và cắt ống chống bằng que hàn.
- Khoan thuần túy, lấy nồn khoan và vận chuyển nồn khoan về kho trong nội bộ công trình.
- Mô tả, lập tài liệu gốc.

#### 2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp đất đá : theo Phụ lục 7.
- Khoan trên sông máy khoan được đặt trên phao khoan (gồm các phao ghép cố định với nhau hoặc các xà lan).
- Lỗ khoan được chống toàn bộ theo chiều sâu lỗ khoan.
- Khoan trong ống.
- Đường kính lỗ khoan đến 273 mm.

#### 3. Những công việc chưa được tính vào đơn giá:

- Công tác thí nghiệm mẫu và thí nghiệm địa chất thủy văn tại lỗ khoan.
- Hao phí (VL, NC, MTC) cho công tác kết cấu phương tiện nổi (lắp ráp, thuê bao phương tiện nổi như phao, phà, xà lan...).

#### 4. Khi khoan khác với điều kiện áp dụng ở trên thì chi phí nhân công và máy được nhân với hệ số sau :

- Khi bộ máy khoan được đặt trên mặt đất:  $K = 0,9$
- Đường kính lỗ khoan lớn hơn 273 mm :  $K = 1,1$

#### 5. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/1m

Mã hiệu	Tên công tác	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
02.1.10.CN	Độ sâu hố khoan từ 0 đến 20m					
02.1.11.CN	Cấp đất đá I-II	393.888	89.259	313.758	114.044	910.948
02.1.12.CN	Cấp đất đá III-IV	582.926	166.171	621.363	205.526	1.575.986
02.1.13.CN	Cấp đất đá V-VI	926.758	387.131	1.476.506	454.675	3.245.070
02.1.20.CN	Độ sâu hố khoan từ 0 đến 40m					
02.1.21.CN	Cấp đất đá I-II	393.888	109.066	393.735	134.728	1.031.416
02.1.22.CN	Cấp đất đá III-IV	582.926	185.720	676.732	224.527	1.669.905

Mã hiệu	Tên công tác	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
02.1.23.CN	Cấp đất đá V-VI		390.732	1.519.571	460.147	3.297.208
02.1.30.CN	Độ sâu hố khoan từ 0 đến 60m					
02.1.31.CN	Cấp đất đá I-II	393.888	134.274	492.169	160.851	1.181.182
02.1.32.CN	Cấp đất đá III-IV	582.926	203.726	775.166	244.874	1.806.692
02.1.33.CN	Cấp đất đá V-VI	926.758	394.076	1.531.875	463.567	3.316.277

### 02.2.1.CN- ĐẶT ỐNG QUAN TRẮC MỰC NƯỚC NGẦM TRONG HỐ KHOAN :

#### 1. Nội dung 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.
- Thu dọn dụng cụ, kiểm tra chất lượng.
- Lập hồ sơ hạ ống quan trắc.

#### 2. Điều kiện áp dụng:

- Hạ trong lỗ khoan thẳng đứng.
- Nếu hạ ống ở hố khoan xiên thì chi phí nhân công được nhân hệ số K=1,1.

#### 3. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/1m

Mã hiệu	Tên công tác	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
02.2.10.CN	Ống quan trắc đơn					
02.2.11.CN	Ống phi 65	47.819	23.151	12.029	22.158	105.156
02.2.12.CN	Ống phi 75	62.164	30.096	15.637	28.805	136.702
02.2.13.CN	Ống phi 93	71.728	34.726	18.043	33.237	157.733
02.2.20.CN	Ống quan trắc kép					
02.2.21.CN	Ống phi 65	71.728	34.726	18.043	33.237	157.733
02.2.22.CN	Ống phi 75	93.246	45.144	23.456	43.207	205.053
02.2.23.CN	Ống phi 93	107.592	52.089	27.064	49.855	236.600

### 02.3.1.CN - PHƯƠNG TIỆN NỔ PHỤC VỤ KHOAN TRÊN SÔNG :



#### 1. Nội dung công việc:

Là chi phí nhân công và máy thi công cho phương tiện nổ phục vụ khoan trên sông, bao gồm:

- Nhận nhiệm vụ chuẩn bị máy, dụng cụ kỹ thuật.
- Kiểm tra thực địa vị trí nơi thả phao.
- Lắp ghép phao, hệ dầm sàn được liên kết với nhau bằng bu lông, êcu tạo thành hệ sàn nổi.
- Kiểm tra độ bền vững của hệ phao.

#### 2. Điều kiện áp dụng:

- Hệ sàn khoan được lắp ghép hoàn chỉnh đảm bảo an toàn tuyệt đối để đưa máy khoan, thiết bị lên sàn khoan để thi công khoan.
- Khi phương tiện nổ thi công tại những vùng nước lợ, nước mặn thì chi phí máy được nhân hệ số:  $K = 1,07$ .

#### 3. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/1m khoan

Mã hiệu	Tên công tác	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
02.3.10.CN	<b>Độ sâu hố khoan từ 0 đến 30m</b>					
02.3.11.CN	Cấp đất đá I-III		84.324	31.336	69.508	185.168
02.3.12.CN	Cấp đất đá IV-VI		84.324	65.676	71.568	221.568
02.3.13.CN	Cấp đất đá VII-VIII		84.324	106.583	74.023	264.930
02.3.14.CN	Cấp đất đá IX-X		84.324	114.431	74.494	273.249
02.3.15.CN	Cấp đất đá XI-XII		84.324	149.507	76.598	310.430
02.3.20.CN	<b>Độ sâu hố khoan từ 0 đến 60m</b>					
02.3.21.CN	Cấp đất đá I-III		56.216	32.726	47.049	135.991
02.3.22.CN	Cấp đất đá IV-VI		56.216	70.608	49.322	176.146
02.3.23.CN	Cấp đất đá VII-VIII		56.216	118.575	52.200	226.990
02.3.24.CN	Cấp đất đá IX-X		56.216	124.406	52.550	233.172
02.3.25.CN	Cấp đất đá XI-XII		56.216	165.533	55.017	276.766
02.3.30.CN	<b>Độ sâu hố khoan từ 0 đến 100m</b>					
02.3.31.CN	Cấp đất đá I-III		28.108	36.133	24.711	88.952
02.3.32.CN	Cấp đất đá IV-VI		28.108	80.337	27.363	135.808
02.3.33.CN	Cấp đất đá VII-VIII		28.108	126.533	30.135	184.775
02.3.34.CN	Cấp đất đá IX-X		28.108	140.431	30.968	199.508
02.3.35.CN	Cấp đất đá XI-XII		28.108	177.524	33.194	238.826

Mã hiệu	Tên công tác	Đơn vị tính	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
02.3.40.CN	Độ sâu hố khoan từ 0 đến 150m	đ/1 điểm				
02.3.41.CN	Cấp đất đá I-III		21.081	37.523	19.158	77.762
02.3.42.CN	Cấp đất đá IV-VI		21.081	86.524	22.098	129.703
02.3.43.CN	Cấp đất đá VII-VIII		21.081	140.541	25.339	186.961
02.3.44.CN	Cấp đất đá IX-X		21.081	147.381	25.750	194.212
02.3.45.CN	Cấp đất đá XI-XII		21.081	189.516	28.278	238.875

### CHƯƠNG III CÔNG TÁC ĐO VẼ ĐỊA HÌNH

#### 03.1.1.CN - XÂY DỰNG MỐC TAM GIÁC THỦY CÔNG HẠNG I, II, III:

##### 1. Nội dung công việc:

- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, đi thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.
- Chọn điểm, định hướng, xác định vị trí điểm lần cuối, đóng cọc, dọn mặt bằng, phát cây thông hướng...
- Vận chuyển vật liệu trong vòng 30m.
- Chôn, xây mốc khống chế các loại. Đào rãnh bảo vệ mốc, đánh dấu mốc.
- Gia công ống thép, lắp đặt hàn mặt bích.
- Đổ bê tông mốc, xây tường vây ....
- Đo góc bằng, góc đứng lưới khống chế, đo cạnh lưới.
- Khôi phục, tu bổ, sau khi đã hoàn thành công tác ngoại nghiệp.
- Bình sai lưới khống chế mặt bằng khu vực.
- Lập tài liệu gốc, nghiệm thu và bàn giao.

##### 2. Điều kiện áp dụng:

- Cấp địa hình: Phụ lục số 1.

##### 3. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/1 điểm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
03.1.10.CN	Mốc tam giác thủy công hạng I					
03.1.11.CN	Cấp địa hình I	2.016.399	3.115.772	382.813	2.642.802	8.157.785

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
03.1.12.CN	Cấp địa hình II	2.016.399	3.682.148	486.173	3.103.237	9.287.957
03.1.13.CN	Cấp địa hình III	2.016.399	4.722.144	644.365	3.946.805	11.329.713
03.1.14.CN	Cấp địa hình IV	2.016.399	5.773.383	774.429	4.797.703	13.361.914
03.1.15.CN	Cấp địa hình V	2.016.399	6.849.639	825.744	5.663.939	15.355.721
03.1.16.CN	Cấp địa hình VI	2.016.399	8.410.476	872.840	6.918.556	18.218.271
03.1.20.CN	<b>Mốc tam giác thủy công hạng II</b>					
03.1.21.CN	Cấp địa hình I	2.015.299	2.497.396	319.104	2.142.976	6.974.774
03.1.22.CN	Cấp địa hình II	2.015.299	3.119.988	405.134	2.647.456	8.187.878
03.1.23.CN	Cấp địa hình III	2.015.299	4.159.984	537.284	3.489.462	10.202.029
03.1.24.CN	Cấp địa hình IV	2.015.299	5.211.223	645.226	4.339.032	12.210.780
03.1.25.CN	Cấp địa hình V	2.015.299	6.287.479	688.320	5.204.775	14.195.873
03.1.26.CN	Cấp địa hình VI	2.015.299	7.539.128	727.614	6.210.955	16.492.996
03.1.30.CN	<b>Mốc tam giác thủy công hạng III</b>					
03.1.31.CN	Cấp địa hình I	2.014.199	1.983.863	266.069	1.727.874	5.992.005
03.1.32.CN	Cấp địa hình II	2.014.199	2.510.044	337.568	2.154.162	7.015.973
03.1.33.CN	Cấp địa hình III	2.014.199	3.372.960	447.679	2.852.827	8.687.664
03.1.34.CN	Cấp địa hình IV	2.014.199	4.351.118	537.754	3.642.714	10.545.786
03.1.35.CN	Cấp địa hình V	2.014.199	5.171.591	573.555	4.302.881	12.062.227
03.1.36.CN	Cấp địa hình VI	2.014.199	6.211.868	606.388	5.139.153	13.971.609

### 03.2.1.CN - XÂY DỰNG MỐC THỦY CHUẨN THỦY CÔNG HẠNG I, II:

#### 1. Nội dung 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.
- Đổ bê tông mốc, xây tường vây.
- 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 nghiệm 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: Phụ lục số 2.
- Khi đo thủy chuẩn vượt sông chi phí nhân công và máy được nhân hệ số K=1,5.

## 3. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/1 km

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
03.2.10.CN	Thủy chuẩn thủy công hạng I	(hạng II như nước)				
03.2.11.CN	Cấp địa hình I	862.365	1.519.200	31.238	1.272.015	3.684.818
03.2.12.CN	Cấp địa hình II	862.365	1.803.182	45.938	1.500.650	4.212.135
03.2.13.CN	Cấp địa hình III	862.365	2.088.965	66.150	1.731.061	4.748.541
03.2.14.CN	Cấp địa hình IV	862.365	2.319.186	88.200	1.917.021	5.186.771
03.2.15.CN	Cấp địa hình V	862.365	2.574.872	117.600	2.123.845	5.678.683
03.2.20.CN	Thủy chuẩn thủy công hạng II	(hạng III như nước)				
03.2.21.CN	Cấp địa hình I	862.365	1.455.922	23.888	1.220.824	3.562.999
03.2.22.CN	Cấp địa hình II	862.365	1.730.386	31.605	1.441.408	4.065.764
03.2.23.CN	Cấp địa hình III	862.365	2.008.195	44.100	1.664.960	4.579.620
03.2.24.CN	Cấp địa hình IV	862.365	2.240.988	77.175	1.853.645	5.034.172
03.2.25.CN	Cấp địa hình V	862.365	2.478.668	95.550	2.045.367	5.481.950

## 03.3.1.CN - ĐO NỐI CAO TOẠ ĐỘ VỊ TRÍ KHẢO SÁT:

## 1. Nội dung 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 điểm khảo sát.
- Bình sai tính toán toạ độ vị trí đo.
- Tu bổ, dấu mốc thủy chuẩn sau khi đã hoàn thành công tác ngoại nghiệp.
- Kiểm nghiệm 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 3.

## 3. Các công việc chưa tính trong đơn giá:

- Lắp đặt phương tiện nổi khi xác định cao, toạ độ điểm khảo sát trên sông nước.

## 4. Khi thực hiện công việc khác với điều kiện trên:

- Khi xác định cao, toạ độ điểm khảo sát trên sông nước, chi phí nhân công và máy được nhân với hệ số K=1,30.



## 5. Bảng giá:



Đơn vị tính: đ/l điểm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
03.3.11.CN	Cấp địa hình I	6.455	90.031	7.314	73.031	176.831
03.3.12.CN	Cấp địa hình II	6.455	108.037	9.143	87.581	211.216
03.3.13.CN	Cấp địa hình III	6.455	129.901	11.581	105.263	253.200
03.3.14.CN	Cấp địa hình IV	6.455	149.193	14.019	120.882	290.549
03.3.15.CN	Cấp địa hình V	6.455	205.784	18.895	166.560	397.694
03.3.16.CN	Cấp địa hình VI	6.455	295.815	25.599	239.167	567.036

## 03.4.1.CN - PHÁT CÂY PHỤC VỤ ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH :

## 1. Tỷ lệ diện tích phải phát cây:

- Bản đồ tỷ lệ 1:500: phát cây 50% diện tích đo vẽ có cây cần phải phát.
- Bản đồ tỷ lệ 1:1.000: phát cây 40% diện tích đo vẽ có cây cần phải phát.
- Bản đồ tỷ lệ 1:2.000: phát cây 30% diện tích đo vẽ có cây cần phải phát.
- Bản đồ tỷ lệ 1:5.000: phát cây 20% diện tích đo vẽ có cây cần phải phát.
- Bản đồ tỷ lệ 1:10.000: phát cây 5% diện tích đo vẽ có cây cần phải phát.

## 2. Phân loại khó khăn cho công tác phát cây:

- Loại I: Bãi hoặc đồi gành, lau lách.
- Loại II: Rừng cây non, đường kính các loại cây từ 1 đến 5cm, mật độ cây con, dây leo mọc chiếm 2/3 diện tích và cứ 20 m<sup>2</sup> có từ 1 đến 5 cây có đường kính lớn hơn 5 cm đều bằng và nhỏ hơn 10 cm.
- Loại III:
  - + Rừng cây con, đường kính các loại cây từ 1 đến 5cm mọc kín trên mặt đất.
  - + Rừng cây loại II nhưng cứ 20m<sup>2</sup> có từ 6 đến 20 cây đường kính từ 5 đến 10 cm.
  - + Rừng nửa non mật độ nửa chiếm đến 40% diện tích, thỉnh thoảng có cây con, tre, dây leo.
  - + Rừng cây dương xỉ có độ cao trên 1m.
- Loại IV:
  - + Rừng nửa già, mật độ nửa chiếm đến 40 % diện tích thỉnh thoảng có cây con, tre, dây leo.
  - + Rừng tái sinh có dây leo và cây có gai chiếm 30% diện tích đo vẽ.
  - + Rừng giang có mật độ 30% diện tích đo vẽ.
  - + Rừng già hoang có nhiều tầng dây leo.

## 3. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/100 m<sup>2</sup>

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
03.4.10.CN	Đ/hình tương đối bằng phẳng				
03.4.11.CN	Loại khó khăn cấp I-II	2.410		1.933	4.343
03.4.12.CN	Loại khó khăn cấp III	3.767		3.021	6.788
03.4.13.CN	Loại khó khăn cấp IV	4.890		3.922	8.812
03.4.20.CN	Đ/hình có mái dốc				
03.4.21.CN	Loại khó khăn cấp I-II	2.714		2.177	4.891
03.4.22.CN	Loại khó khăn cấp III	4.094		3.284	7.378
03.4.23.CN	Loại khó khăn cấp IV	5.428		4.353	9.781

## 03.5.1.CN - SỐ HOÁ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH:

## 1. Nội dung công việc:

- Chuẩn bị : Nhận vật tư, tài liệu, hệ thống tin. Chuẩn bị cơ sở toán học.
- Quét tài liệu, kiểm tra chất lượng file ảnh quét.
- Nắn file ảnh. Chuyển đổi bản đồ hệ HN-72 sang hệ VN-2000
- Số hoá nội dung bản đồ. In bản đồ trên giấy để kiểm tra. Sửa chữa sau kiểm tra.
- Biên tập nội dung bản đồ.
- Ghi bản đồ trên máy vi tính và quyền lý lịch.
- Ghi bản đồ vào đĩa CD. Kiểm tra dữ liệu trên đĩa CD.
- Giao nộp sản phẩm.

## 2. Phân loại khó khăn:

- Loại I: 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, gián cách trên 1mm. Thực phủ chủ yếu là lúa, màu tập trung từng khu vực. Ghi chú để vẽ và ít, trung bình 10-20 ghi chú trong 1dm<sup>2</sup>.

- Loại II: 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, gián 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 1dm<sup>2</sup> có 15-30 ghi chú.

- Loại III: 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 xẻ nhiều, vách đứng, núi đá... bình độ dày, gián cách dưới 0.3mm. Thực phủ đơn giản, chủ yếu là rừng già.

- Loại IV: 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 1 dm<sup>2</sup>.

### 3. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/ha

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
03.5.10.CN	<b>Tỷ lệ 1:500, đồng mức 0,5m</b>					
03.5.11.CN	Loại khó khăn I	4.275	113.838	12.802	92.322	223.238
03.5.12.CN	Loại khó khăn II	4.275	126.206	12.816	102.242	245.539
03.5.13.CN	Loại khó khăn III	4.275	148.547	13.707	120.214	286.744
03.5.14.CN	Loại khó khăn IV	4.275	182.060	12.844	147.040	346.219
03.5.20.CN	<b>Tỷ lệ 1:500, đồng mức 1m</b>					
03.5.21.CN	Loại khó khăn I	4.275	75.803	12.788	61.818	154.685
03.5.22.CN	Loại khó khăn II	4.275	84.181	12.802	68.538	169.797
03.5.23.CN	Loại khó khăn III	4.275	99.076	12.816	80.484	196.652
03.5.24.CN	Loại khó khăn IV	4.275	121.418	12.830	98.404	236.927
03.5.30.CN	<b>Tỷ lệ 1:1.000, đồng mức 1m</b>					
03.5.31.CN	Loại khó khăn I	1.353	19.948	3.324	16.279	40.904
03.5.32.CN	Loại khó khăn II	1.353	23.007	3.331	18.733	46.423
03.5.33.CN	Loại khó khăn III	1.353	27.263	3.336	22.146	54.097
03.5.34.CN	Loại khó khăn IV	1.353	33.247	3.344	26.946	64.890
03.5.40.CN	<b>Tỷ lệ 1:2.000, đồng mức 1m</b>					
03.5.41.CN	Loại khó khăn I	489	7.979	1.619	6.526	16.613
03.5.42.CN	Loại khó khăn II	489	9.575	1.621	7.806	19.490
03.5.43.CN	Loại khó khăn III	489	11.171	1.622	9.086	22.368
03.5.44.CN	Loại khó khăn IV	489	13.472	1.624	10.931	26.516
03.5.50.CN	<b>Tỷ lệ 1:2.000, đồng mức 2m</b>					
03.5.51.CN	Loại khó khăn I	489	5.320	1.619	4.393	11.820
03.5.52.CN	Loại khó khăn II	489	6.383	1.620	5.246	13.738
03.5.53.CN	Loại khó khăn III	489	7.447	1.622	6.099	15.657
03.5.54.CN	Loại khó khăn IV	489	9.176	1.624	7.486	18.775
03.5.60.CN	<b>Tỷ lệ 1:5.000, đồng mức 2m</b>					
03.5.61.CN	Loại khó khăn I	112	2.128	229	1.727	4.195
03.5.62.CN	Loại khó khăn II	112	2.660	230	2.154	5.155
03.5.63.CN	Loại khó khăn III	112	3.059	231	2.474	5.876
03.5.64.CN	Loại khó khăn IV	112	3.857	233	3.114	7.315

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
03.5.70.CN	Tỷ lệ 1:5.000, đồng mức 5m					
03.5.71.CN	Loại khó khăn I	112	1.463	228	1.194	2.997
03.5.72.CN	Loại khó khăn II	112	1.729	229	1.407	3.477
03.5.73.CN	Loại khó khăn III	112	1.995	230	1.620	3.958
03.5.74.CN	Loại khó khăn IV	112	2.527	232	2.047	4.918
03.5.80.CN	Tỷ lệ 1:10.000, đồng mức 5m					
03.5.81.CN	Loại khó khăn I	27	1.197	36	964	1.111
03.5.82.CN	Loại khó khăn II	27	1.463	37	1.177	1.352
03.5.83.CN	Loại khó khăn III	27	1.729	38	1.390	1.592
03.5.84.CN	Loại khó khăn IV	27	2.261	39	1.817	2.072

## CHƯƠNG IV CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM NGOÀI TRỜI

### 04.1.1.CN - THÍ NGHIỆM ĐẨY TRƯỢT TRỤ ĐẤT TRONG HỐ ĐÀO CÓ TRỌNG TẢI THẲNG ĐỨNG

(Thí nghiệm theo quy trình của viện thiết kế thủy công Matxcova P01-73)

#### 1. Nội dung công việc:

- Xác định vị trí hố đào thí nghiệm .
- Tập kết thiết bị, người từ nơi ở (lán trại) đến vị trí thí nghiệm trong phạm vi 2km. Di chuyển máy ủi chất tải trong nội bộ công trình.
- Làm phẳng đáy hố, mô tả đáy hố.
- Tạo trụ đất.
- Lắp ráp thiết bị thí nghiệm, chất thải.
- Đổ nước ngầm bão hoà (nếu có yêu cầu).
- Kiểm tra thiết bị, dụng cụ, thí nghiệm thử.
- Thực hiện thí nghiệm, thu thập số liệu thí nghiệm.
- Tháo dỡ, đưa thiết bị lên khỏi hố đào.
- Lắp hố đào, xây mố, đánh dấu.
- Tính toán thí nghiệm- hoàn chỉnh lập báo cáo.
- Kiểm tra kết quả, giao nộp tài liệu thí nghiệm.

#### 2. Những công việc chưa có trong đơn giá:

- Đào hố phục vụ thí nghiệm.



3. **Khi thực hiện công việc khác với điều kiện trên:**

- Đầy trượt không có trọng tải thí nghiệm theo phương pháp Nixvetlov) đơn giá được nhân với hệ số K=1.25.
- Thí nghiệm nén tĩnh trong hố đào thí đơn giá được nhân với hệ số K=0.65.

4. **Bảng giá:**

Đơn vị tính: đ/l thí nghiệm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
04.1.10.CN	TN đầy trượt trụ đất trong hố đào có trọng tải thẳng đứng	725.374	2.006.394	3.633.342	1.870.651	8.235.761

**04.2.1.CN - THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG THỂ TÍCH VÀ ĐỘ ẨM MẪU ĐÁ HIỆN TRƯỜNG**

1. **Nội dung công việc:**

- Chuẩn bị dụng cụ.
- Kiểm tra thùng mẫu, chọn mẫu, mô tả.
- Lắp đặt, cân chỉnh dụng cụ.
- Kiểm tra thiết bị, dụng cụ, cân thử.
- Lấy mẫu, thí nghiệm.
- Để mẫu vào vị trí cũ trong thùng mẫu lưu.
- Đưa mẫu xác định độ ẩm về nơi ở để sấy khô.
- Tháo dỡ dụng cụ, sắp xếp các thùng mẫu đúng vị trí và thứ tự.
- Tính toán kết quả thí nghiệm, hoàn chỉnh, lập báo cáo.
- Kiểm tra kết quả, giao nộp tài liệu thí nghiệm.

2. **Bảng giá:**

Đơn vị tính: đ/l mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
04.1.20.CN	TN xác định khối lượng thể tích và độ ẩm mẫu đá hiện trường	3.991	51.446	15.800	42.447	113.684

**04.3.1.CN - THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CHỈ SỐ NÉN ĐIỂM CỦA ĐÁ**

1. **Nội dung công việc:**

- Chuẩn bị dụng cụ, vận chuyển đến vị trí thí nghiệm. (hố khoan, hãm ngang, kho mẫu).



- Kiểm tra thùng mẫu, chọn mẫu, mô tả.
- Lắp ráp dụng cụ.
- Kiểm tra thiết bị, dụng cụ.
- Lắp mẫu, đo kích thước.
- Thí nghiệm nén thử mẫu.
- Thí nghiệm nén chính thức. Thu thập số liệu áp lực nén tối đa đến phá hủy mẫu.
- Tháo thiết bị, dụng cụ.
- Tính toán kết quả thí nghiệm, hoàn chỉnh, lập báo cáo.
- Kiểm tra kết quả, giao nộp tài liệu thí nghiệm.

## 2. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/l mẫu

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
04.1.30.CN	TN xác định chỉ số nén điểm của đá	3.991	51.446	106.750	47.904	210.091

### 04.4.1.CN - THÍ NGHIỆM ĐÁY TRƯỢT TRỤ ĐÁ TRONG HẦM NGANG

#### 1. Nội dung công việc:

##### a. Vệ sinh hiện trường:

- Lắp hệ thống điện chiếu sáng, thông gió, hơi ép, nước.
- Dọn, tẩy đá om, rửa nền bằng hơi khí ép và bàn chải, thổi sạch, khô nền.
- Mô tả và đo vẽ khe nứt, tỉ lệ 1/10

##### b. Đổ, lắp cọc mốc:

- Xác định vị trí
- Rửa sạch lỗ khoan.
- Đặt cọc mốc, đổ xi măng

##### c. Đào đục tẩy đá toi bằng búa chèn xung quanh trụ, vận chuyển ra khỏi hầm:

##### d. Đổ bê tông:

- Thổi rửa, chụp ảnh trụ đá.
- Vận chuyển cốt pha, đá dăm, cát, xi măng, thép, cự ly 300 m.
- Lắp cốt pha, trộn đổ bê tông mác 300 bằng phương pháp thủ công.

##### e. Vận chuyển, lắp ráp các thiết bị:

##### g. Kiểm nghiệm dụng cụ:

##### h. Thí nghiệm thử:

- Lắp ráp xong, tăng tải trọng bằng 5% tải trọng tối đa của cấp chu trình có tải trọng thấp nhất. Kiểm tra các số đọc.

##### i. Thí nghiệm chính thức:

- Thí nghiệm theo qui trình

##### k. Thu dọn, lật bê:

- Thu dọn dụng cụ, thiết bị, lật bê.
- Rửa sạch mặt trượt và nền đá bằng nước để chụp ảnh, đo vẽ địa hình, mô tả địa chất mặt trượt với tỉ lệ 1/10.

##### l. Lập tài liệu, hoàn chỉnh báo cáo, giao nộp

2. Các công việc chưa tính vào đơn giá:
- Khoan viên để tạo trụ đá.
  - Đục tẩy đá tươi xung quanh trụ đá để tạo hình thí nghiệm.
3. Bảng giá:



Đơn vị tính: đ/l thí nghiệm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
04.1.40.CN	TN đẩy trượt trụ đá trong hầm ngang	5.154.461	8.385.698	8.561.729	7.548.301	29.650.189

#### 04.5.1.CN - THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH MÔ ĐUN BIẾN DẠNG CỦA KHỐI ĐÁ TRONG HẦM NGANG KHÔNG SỬ DỤNG GIÀN KẾ ĐỂ ĐO ĐỘ LÚN CỦA NỀN ĐÁ TẠI CÁC ĐỘ SÂU KHÁC NHAU:

1. Nội dung công việc:
- a. Vệ sinh hiện trường:
    - Lắp hệ thống điện chiếu sáng, thông gió, hơi ép, nước.
    - Đục, tẩy đá om, bằng búa chèn, máy hơi khí ép.
    - Dọn, tẩy đá om, rửa nền bằng hơi khí ép và bàn chải, thổi sạch, khô nền.
    - Mô tả và đo vẽ khe nứt, tỉ lệ 1/10
  - b. Đổ, lắp cọc mốc:
    - Xác định vị trí, khoan tạo lỗ bằng búa khoan hơi ép.
    - Rửa sạch lỗ khoan.
    - Đặt cọc mốc, đổ xi măng.
  - c. Đổ bê tông:
    - Vận chuyển cốt pha, đá dăm, cát, xi măng, cự ly 300 m.
    - Lắp cốt pha, trộn đổ bê tông mác 300, bảo dưỡng.
  - d. Vận chuyển, lắp ráp các thiết bị:
  - e. Kiểm tra, kiểm nghiệm dụng cụ:
  - g. Thí nghiệm thử:
    - Lắp ráp xong, tăng tải trọng bằng 5% tải trọng tối đa của cấp chu trình có tải trọng thấp nhất. Kiểm tra các số đọc.
  - h. Thí nghiệm chính thức:
    - Tiến hành thí nghiệm theo qui trình.
  - i. Tháo dỡ thiết bị, thu dọn:
  - k. Lập tài liệu, hoàn chỉnh báo cáo, giao nộp.

2. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/l thí nghiệm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
04.1.50.CN	TN xác định mô đun biến dạng của khối đá trong hầm ngang không sử dụng giàn kế	4.362.701	8.257.083	8.599.262	7.399.898	28.618.944

**04.6.1.CN - THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH MÔ ĐUN BIẾN DẠNG CỦA KHỐI ĐÁ TRONG HẦM NGANG CÓ SỬ DỤNG GIẢN KẾ ĐỂ ĐO ĐỘ LÚN CỦA NỀN ĐÁ TẠI CÁC ĐỘ SÂU KHÁC NHAU**



**1. Nội dung công việc:**

- a. Vệ sinh hiện trường:
  - Lắp hệ thống điện chiếu sáng, thông gió, hơi ép, nước.
  - Đục, tẩy đá om, bằng búa chèn, máy hơi khí ép.
  - Dọn, tẩy đá om, rửa nền bằng hơi khí ép và bàn chải, thổi sạch, khô nền.
  - Mô tả và đo vẽ khe nứt, tỉ lệ 1/10
- b. Đổ, lắp cọc mốc:
  - Xác định vị trí, khoan tạo lỗ bằng búa khoan hơi ép.
  - Rửa sạch lỗ khoan.
  - Đặt cọc mốc, đổ xi măng.
- c. Đổ bê tông:
  - Vận chuyển cốt pha, đá dăm, cát, xi măng, cự ly 300 m.
  - Lắp cốt pha, trộn đổ bê tông mác 300, bảo dưỡng.
- d. Vận chuyển, lắp ráp các thiết bị:
- e. Kiểm tra, kiểm nghiệm dụng cụ:
- g. Thí nghiệm thử:
  - Lắp ráp xong, tăng tải trọng bằng 5% tải trọng tối đa của cấp chu trình có tải trọng thấp nhất. Tiến hành kiểm tra số đọc
- h. Thí nghiệm chính thức:
  - Tiến hành các bước thí nghiệm theo qui định.
- i. Tháo dỡ thiết bị, thu dọn:
- k. Lập tài liệu, hoàn chỉnh báo cáo, giao nộp.

**2. Các công việc chưa tính vào đơn giá:**

- Khoan xoay lấy mẫu ở tâm đáy 2 bệ.

**3. Bảng giá:**

Đơn vị tính: đ/1 thí nghiệm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
04.1.60.CN	TN xác định mô đun biến dạng của khối đá trong hầm ngang có sử dụng giản kế	4.362.701	8.257.083	24.713.318	8.366.742	45.699.844





CÔNG TÁC THẨM ĐO ĐỊA VẬT LÝ

05.1.1.CN - ĐO ĐỊA CHẤN DÙNG MÁY ĐO ĐỊA CHẤN HẦM NGANG BẰNG MÁY ES-125

**1. Nội dung công việc:**

*a. Ngoại nghiệp (thực địa)*

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án thi công địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thoả thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- Lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng, thông gió, bơm nước (đo địa chấn trong hầm)
- Chuẩn bị căng tời, cáp, thuyền, cảnh giới, bố trí thiết bị đo trên cáp (đo địa chấn dưới sông).
- Chuẩn bị máy móc, thiết bị vật tư cho máy ES-125 (một mạch).
- Tắt máy sau khi bắn súng hoặc nổ mìn, ghi báo cáo đứng máy và đánh giá chất lượng băng ghi.
- Thu thập, phân tích, kiểm tra tài liệu thực địa.
- Thu dọn máy, thiết bị khi kết thúc một quá trình hoặc một ca.

*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 thập 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 3 & 4.
- Dùng phương pháp khúc xạ và liên kết sóng khúc xạ khi gây giao động bằng phương pháp đập búa. Phương pháp ghi sóng lên ổ đĩa của máy và ghi ra giấy ảnh.
- Một quan sát địa vật lý ứng một băng ghi địa chấn.
- Vùng thăm dò không bị nhiễu bởi các giao 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).
- Đơn giá chỉ dùng trong tháng thuận lợi cho công tác ngoài trời quy định trong vùng lãnh thổ và có hệ số bằng 1.
- Số lần bắn là 1

**3. Thăm dò địa chấn khác với điều kiện áp dụng trên thì chi phí nhân công và máy được nhân các hệ số sau:**

- |  |          |
|--|----------|
| - Gây dao động bằng phương pháp nổ mìn | K = 1,30 |
| - Khoảng thu 2 băng ghi                | K = 1,10 |
| - Khoảng thu 3 băng ghi                | K = 1,20 |
| - Khoảng thu 5 băng ghi                | K = 1,40 |
| - Khoảng thu 7 băng ghi                | K = 1,60 |
| - Khu vực thăm dò bị nhiễm dao động    | K = 1,20 |

- Số lần bắn  $\geq 2$  lần
  - Khoảng cách giữa các tuyến đo  $> 100m$
- Nếu dùng nổ mìn để gây dao động thì tính thêm vật liệu như sau :
- + Mìn 0,25 kg cho các cấp địa hình.
  - + Kíp điện 1,2 chiếc cho các cấp địa hình.
  - + Bộ bắn 0,001 cho các cấp địa hình.



K = 1,20.

K = 1,05.

## 4. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/1 điểm quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
	<b>Đo địa chấn dưới sông, cấp địa hình I - II</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.1.11.CN	2 m	28.802	118.054	33.158	98.397	278.410
05.1.12.CN	5 m	28.802	118.054	37.334	98.647	282.836
	<b>Đo địa chấn dưới sông, cấp địa hình III - IV</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.1.13.CN	2 m	30.258	147.961	41.755	122.985	342.958
05.1.14.CN	5 m	30.258	147.961	46.667	123.280	348.165
	<b>Đo địa chấn dưới sông, cấp địa hình V - VI</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.1.15.CN	2 m	31.787	185.444	52.580	153.718	422.471
05.1.16.CN	5 m	31.787	185.444	58.334	154.063	428.583
	<b>Đo địa chấn hầm ngang, cấp địa hình I - II</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.1.21.CN	1 m	41.145	168.648	47.369	140.567	397.728
05.1.22.CN	2 m	41.145	168.648	53.334	140.924	404.051
	<b>Đo địa chấn hầm ngang, cấp địa hình III - IV</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.1.23.CN	1 m	43.225	211.372	59.650	175.693	489.940
05.1.24.CN	2 m	43.225	211.372	66.667	176.114	497.378
	<b>Đo địa chấn hầm ngang, cấp địa hình V - VI</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.1.25.CN	1 m	45.410	264.920	75.114	219.597	603.530
05.1.26.CN	2 m	45.410	264.920	83.334	220.091	612.262

### 05.2.1.CN - ĐO ĐỊA CHẤN DƯỚI SÔNG VÀ ĐỊA CHẤN HẦM NGANG BẰNG MÁY TRIOSX-12



#### 1. Nội dung công việc:

##### a. Ngoại nghiệp (thực địa)

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án thi công địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thoả thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- Lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng, thông gió, bơm nước (đo địa chấn trong hầm)
- Chuẩn bị căng tời, cáp, thuyên, cảnh giới, bố trí thiết bị đo trên cáp (đo địa chấn dưới sông).
- Chuẩn bị máy móc, thiết bị vật tư cho máy TRIOSX-12 (12 mạch).
- Tắt máy sau khi bắn súng hoặc nổ mìn, ghi báo cáo đứng máy và đánh giá chất lượng băng ghi.
- Thu thập, phân tích, kiểm tra tài liệu thực địa.
- Thu dọn máy, thiết bị 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 thập 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 3 & 4.
- Dùng phương pháp khúc xạ và liên kết sóng khúc xạ khi gây giao động bằng phương pháp đập búa, bắn súng. Phương pháp ghi sóng lên ổ đĩa của máy và ghi ra giấy ảnh.
- Một quan sát địa vật lý ứng một băng ghi địa chấn.
- Vùng thăm dò không bị nhiễu bởi các giao 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).
- Đơn giá chỉ dùng trong các tháng thuận lợi cho công tác ngoài trời qui định trong vùng lãnh thổ và hệ số bằng 1,0.
- Số lần bắn là 1 lần.

#### 3. Thăm dò địa chấn khác với điều kiện áp dụng trên thì chi phí nhân công và máy được nhân các hệ số sau:

- Gây dao động bằng phương pháp nổ mìn K=1,30.
- Khoảng thu với 2 băng ghi K=1,10.
- Khoảng thu với 3 băng ghi K=1,20.
- Khoảng thu với 5 băng ghi K=1,40.
- Khoảng thu với 7 băng ghi K=1,60.
- Khu vực thăm dò bị nhiễu dao động K=1,20.
- Số lần bắn  $\geq 2$  lần K=1,20.
- Khoảng cách giữa các tuyến đo  $> 100m$  K=1,05.

- Hệ số thiết bị khi đo địa chấn dưới sông (khoảng cách giữa điểm cực thu, khoảng cách giữa các tâm cực thu):

> 10m

> 15m

K=1,09.

K=1,20.

Nếu dùng nổ mìn để gây dao động thì tính thêm vật liệu như sau:

- Mìn 0,25kg cho các cấp địa hình.
- Kíp mìn 1,2 chiếc cho các cấp địa hình.
- Bộ bản mìn: 0,001 chiếc cho các cấp địa hình.

#### 4. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/1 điểm quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
	<b>Đo địa chấn dưới sông, cấp địa hình I - II</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.2.11.CN	5 m	99.137	176.293	112.001	154.056	541.487
05.2.12.CN	10 m	99.137	223.515	141.475	193.696	657.822
	<b>Đo địa chấn dưới sông, cấp địa hình III - IV</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.2.13.CN	5 m	100.481	210.922	132.633	183.147	627.182
05.2.14.CN	10 m	100.481	291.199	179.791	250.358	821.828
	<b>Đo địa chấn dưới sông, cấp địa hình V - VI</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.2.15.CN	5 m	101.843	252.354	157.065	217.731	726.441
05.2.16.CN	10 m	101.843	379.379	228.484	323.596	1.026.724
	<b>Đo địa chấn hầm ngang, cấp địa hình I - II</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.2.21.CN	1 m	141.624	251.848	160.001	220.079	773.552
05.2.22.CN	2 m	141.624	319.307	202.107	276.708	939.746
	<b>Đo địa chấn hầm ngang, cấp địa hình III - IV</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.2.23.CN	1 m	143.544	301.318	189.475	261.638	895.975
05.2.24.CN	2 m	143.544	415.998	256.844	357.654	1.174.041
	<b>Đo địa chấn hầm ngang, cấp địa hình V - VI</b>					
	Khoảng cách giữa các cực thu					
05.2.25.CN	1 m	145.490	360.505	224.379	311.044	1.037.772
05.2.26.CN	2 m	145.490	541.970	326.406	462.279	1.466.749

### 05.3.1.CN - ĐO ĐỊA CHẤN DƯỚI SÔNG VÀ ĐỊA CHẤN HẦM NGANG BẰNG MÁY TRIOSX-24



#### 1. Nội dung công việc:

##### a. Ngoại nghiệp (thực địa)

- Nhận nhiệm vụ, đề cương công tác, phương án thi công địa vật lý bao gồm các văn bản cho phép và thoả thuận.
- Nhận vị trí điểm đo.
- Lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng, thông gió, bơm nước (đo địa chấn trong hầm)
- Chuẩn bị căng tời, cáp, thuyền, cảnh giới, bố trí thiết bị đo trên cáp (đo địa chấn dưới sông).
- Chuẩn bị máy móc, thiết bị vật tư cho máy TRIOSX-24 (24 mạch).
- Tắt máy sau khi bắn súng, nổ mìn. ghi báo cáo đánh giá chất lượng băng, ghi số vào băng.

- Thu thập, phân tích, kiểm tra tài liệu thực địa.

- Thu dọn máy, thiết bị 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 thập 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 3 & 4.
- Dùng phương pháp khúc xạ và liên kết sóng khúc xạ khi gây giao động bằng phương pháp bắn súng. Ghi sóng bằng giấy cảm quang khoảng quan sát với 1 băng ghi địa chấn.
- Một quan sát địa vật lý ứng với một băng ghi địa chấn.
- Vùng thăm dò không bị nhiễu bởi các giao 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 đối với hệ thống quan sát đơn khi làm trên sông và 1m khi làm trong hầm ngang.
- Đơn giá chỉ dùng trong các tháng thuận lợi cho công tác ngoài trời qui định trong vùng lãnh thổ và hệ số bằng 1,0.
- Số lần bắn là 1 lần.

#### 3. Thăm dò địa chấn khác với điều kiện áp dụng trên thì đơn giá nhân công và máy được nhân các hệ số sau:

- Gây dao động bằng phương pháp nổ mìn K=1,30.
- Khoảng thu với 2 băng ghi K=1,10.
- Khoảng thu với 3 băng ghi K=1,20.
- Khoảng thu với 5 băng ghi K=1,40.
- Khoảng thu với 7 băng ghi K=1,60.
- Khu vực thăm dò bị nhiễu dao động K=1,20.
- Số lần bắn  $\geq 2$  lần K=1,20.

- Hệ số thiết bị khi đo địa chấn trong hầm (khoảng cách giữa điểm cực thu, khoảng cách giữa các tâm cực thu):  
2m K=1,20.

- Hệ số thiết bị khi đo địa chấn trên sông (khoảng cách giữa điểm cực thu, khoảng cách giữa các tâm cực thu):

> 10m

K=1,20.

>15m

K=1,40.

Nếu dùng nổ mìn để gây dao động thì tính thêm vật liệu như sau:

- Mìn 0.25kg cho các cấp địa hình.

- Kíp mìn 1,2 chiếc cho các cấp địa hình.

- Bộ bán mìn: 0,001 chiếc cho các cấp địa hình.

#### 4. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/1 điểm quan sát địa vật lý

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
	<b>Đo địa chấn dưới sông</b>					
05.3.11.CN	Cấp địa hình I - II	90.945	220.367	130.668	190.031	632.011
05.3.12.CN	Cấp địa hình III - IV	93.857	264.440	154.738	226.997	740.032
05.3.13.CN	Cấp địa hình V - VI	96.863	317.328	183.242	271.153	866.516
	<b>Đo địa chấn hầm ngang</b>					
05.3.21.CN	Cấp địa hình I - II	129.922	314.810	186.668	271.473	902.872
05.3.22.CN	Cấp địa hình III - IV	134.082	377.772	221.054	324.281	1.057.189
05.3.22.CN	Cấp địa hình V - VI	138.375	453.326	261.775	387.362	1.237.881

#### 05.4.1.CN. CÔNG TÁC KAROTAJ LỖ KHOAN:

##### 1. Nội dung công việc:

###### a. Ngoại nghiệp (thực địa)

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

- Nhận vị trí điểm đo.

- Chuẩn bị xe máy, thiết bị đo địa vật lý bằng máy CKb-69.

- Triển khai các hệ thống đo.

- Đặt máy móc thiết bị và kiểm tra sự hoạt động của máy móc ( Kiểm tra nguồn nuôi máy). Xác định thiết bị đo K.

- Tiến hành đo, thu thập tài liệu.

- Thu dọn máy, thiết bị .

###### b. Nội nghiệp

- Nghiên cứu nhiệm vụ, lập đề cương kỹ thuật cho phương án thi công Karotar và thông qua phương án.

- Hướng dẫn, kiểm tra giám sát kỹ thuật đất đai vật lý, thu thập tài liệu hiện trường, nghiệm thu, chỉnh lý số liệu.
- Phân tích tài liệu thực địa, lập báo cáo bản vẽ tính toán các thông số.
- Lập báo cáo thuyết minh, nghiệm thu sản phẩm và bàn giao tài liệu.



## 2. Điều kiện áp dụng:

- Áp dụng cho các phương pháp đo Karotar lỗ khoan : Đo điện trở suất, đo xạ tự nhiên, đo đường kính lỗ khoan, đo độ lệch lỗ khoan, đo dung dịch, đo nhiệt độ .
- Bảng phân cấp địa hình phụ lục số 3 & 4.
- Định mức chỉ đúng cho phương pháp đo Karotar ở điều kiện bình thường.
- Đo xạ tự nhiên, giá được nhân hệ số  $K = 1,20$ .
- Lỗ khoan đo ở khu vực có nhiễm điện công nghiệp được nhân hệ số  $K = 1,20$ .
- Đo trong điều kiện thi công của công trường làm ảnh hưởng đến tiến độ và nhiều hệ số  $K=1,20$ .

## 3. Những công việc chưa tính vào đơn giá :

- Khoan tạo lỗ đo karotar.
- Bơm nước nếu lỗ khoan mực nước ngầm thấp.
- Thông lỗ khoan bị tắc.

## 4. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/lm

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
05.4.11.CN	Cấp địa hình I-II	1.561	8.151	18.557	7.744	36.013
05.4.12.CN	Cấp địa hình III-IV	1.561	19.113	32.010	17.343	70.027
05.4.13.CN	Cấp địa hình V-VI	1.561	44.818	55.216	38.839	136.167

## CHƯƠNG VI

### CÔNG TÁC ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

#### 06.1.1.CN - ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH TỈ LỆ 1:2.000 VÀ TỈ LỆ 1:200

##### 1. Nội dung công việc :

- Thu thập các tài liệu đã có về địa chất, địa chất công trình, địa chất thủy văn liên quan trong phạm vi khu vực.
- Tiến hành viết phương án đo vẽ.
- Chuẩn bị vật tư, thiết bị, và phương tiện cho công tác đo vẽ.

- Tiến hành nghiên cứu đo vẽ tại thực địa
- Chính lý sơ bộ ngoài trời
- Tìm kiếm vật liệu xây dựng trong phạm vi đo vẽ phù hợp với giai đoạn khảo sát.
- Nghiên cứu, mô tả chi tiết mọi vấn đề địa chất công trình, địa chất thủy văn.
- Chính lý chính thức, lập các loại bản vẽ bản đồ và viết báo cáo thuyết minh.



**2. Điều kiện áp dụng:**

- Cấp phức tạp địa chất theo yếu tố ảnh hưởng : Theo phụ lục số 6.

**3. Những công việc chưa tính vào đơn giá:**

- 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.
- Công tác số hoá bản đồ, in mẫu.

**4. Bảng giá:**

Đơn vị tính: đ/1 ha

Mã hiệu	Tên công tác	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC+ TNCTTT	Giá
06.1.10.CN	Tỷ lệ 1:2000					
06.1.11.CN	Cấp phức tạp I	76.619	147.744	2	123.088	347.452
06.1.12.CN	Cấp phức tạp II	76.619	239.070	2	196.331	512.021
06.1.13.CN	Cấp phức tạp III	76.619	479.550	2	389.196	945.366
06.1.20.CN	Tỷ lệ 1:200					
06.1.21.CN	Cấp phức tạp I	148.544	908.323	24	737.389	1.794.281
06.1.22.CN	Cấp phức tạp II	148.544	1.330.045	24	1.075.610	2.554.223
06.1.23.CN	Cấp phức tạp III	148.544	2.773.630	24	2.233.366	5.155.564

## CHƯƠNG VII

### CÔNG TÁC ĐO VẼ TUYẾN ĐƯỜNG DÂY 500KV

**1. Nội dung công việc:**

- Lập đề cương khảo sát kỹ thuật, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, thiết bị máy.
- Chôn cọc mốc, đo các điểm chi tiết tìm tuyến và điểm địa vật trong hành lang tuyến mỗi bên 25m.



- Đo các góc trên tuyến, đo góc tuyến với cao độ Quốc gia bằng đo cao lượng giác.
- Đo mặt cắt ngang tuyến ở vùng núi có độ dốc >30 độ về mỗi bên ít nhất 25m.
- Đo phần giao chéo trên không.
- Đo mặt cắt phụ thể hiện kết cấu địa hình trên tim tuyến từ 12 đến 15m ở những nơi có độ dốc ngang tuyến > 20 độ.
- Tại các cột góc phải xác định vị trí cột góc ở hai bên cách tim tuyến theo đường phân giác trong của góc lái.
- Điều tra các đường thông tin, trạm thu phát sóng, sân bay, kho quân sự trong phạm vi hành lang tuyến về mỗi bên là 5km.
- Điều tra trong hành lang tuyến 100m các công trình xây dựng phải đầy đủ địa chỉ, kích thước, kết cấu công trình.
- Mặt cắt địa chất vẽ trên mặt cắt dọc tỷ lệ đúng 1:500 ngang 1:5.000.
- Tính toán vẽ mặt cắt dọc, viết báo cáo khảo sát.

## 2. Điều kiện áp dụng:

- Phân cấp địa hình theo phụ lục số 3, số 4.
- Các tuyến đường dây tải điện có cấp điện áp đến 500kV
  - + Khi khảo sát 2 bước (khảo sát sơ bộ và khảo sát kỹ thuật phục vụ lập báo cáo nghiên cứu khả thi và thiết kế kỹ thuật) thì bước khảo sát sơ bộ các phương án tối ưu đơn giá được nhân với hệ số  $K=0,3$  của giá tương ứng trong bảng giá.
  - + Công tác phục hồi tuyến và bàn giao cho bên A đơn giá được nhân hệ số  $K=0,3$  của đơn giá tương ứng trong bảng giá.
  - + Công tác cắm cọc trung gian phục vụ thiết kế bản vẽ thi công đơn giá được nhân hệ số  $K=0,2$  của đơn giá tương ứng trong bảng giá.

## 3. Các công việc chưa tính trong giá:

- Xác định cao, toạ độ nhà nước phục vụ công trình.
- Công tác điều tra thu nhập khí tượng thủy văn trên tuyến.

## 4. Bảng giá:

Đơn vị tính: đ/100 m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Vật liệu	Nhân công	Máy	CPC + TNCTTT	Giá
07.1.11.CN	Cấp địa hình I	10.899	247.455	21.638	200.411	480.404
07.1.12.CN	Cấp địa hình II	10.899	260.831	23.150	211.230	506.109
07.1.13.CN	Cấp địa hình III	10.899	294.271	28.501	238.369	572.040
07.1.14.CN	Cấp địa hình IV	12.524	324.367	29.976	262.692	629.559
07.1.15.CN	Cấp địa hình V	12.524	337.743	31.413	273.506	655.186
07.1.16.CN	Cấp địa hình VI	12.524	371.183	32.949	300.417	717.073

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

**Cấp I :**

Vùng đồng bằng địa hình đơn giản, dân cư thưa thớt, hướng ngắm không bị vướng.

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.

**Cấp II :**

Vùng đồng bằng địa hình tương đối đơn giản, ít dân cư, hướng ngắm bị vướng ít, dễ chặt phát.

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.

**Cấp III :**

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 30m - 50m, trên đỉnh có bụi hoặc lùm cây, mật độ dân cư vừa phải, hướng ngắm khó thông suốt phải chặt dọn.

Vùng ruộng sinh lầy hoặc bãi thủy triều có sù vẹt mọc thấp xen lẫn có đồi núi, làng mạc, đi lại khó khăn, hướng ngắm không thông suốt.

**Cấp IV :**

Khu vực thị trấn, thị xã địa hình phức tạp, hướng ngắm khó thông suốt.

Vùng bãi thủy triều lấy lợi, thụt sâu, sù vẹt mọc cao hơn tầm ngắm, đi lại khó khăn, phải chặt phá nhiều.

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.

Vùng Tây Nguyên nhiều cây trồng, cây công nghiệp như cà phê, cao su ...

Rừng cây khộp, địa hình chia cắt trung bình, mật độ sông suối trung bình.

**Cấp V :**

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.

Vùng rừng núi cao trên 100m địa hình phân cắt nhiều, cây cối rậm rạp, hướng ngắm không thông suốt, đi lại khó khăn.

Vùng Tây Nguyên rừng khộp dày, chia cắt nhiều, vùng giáp biên có rừng khộp.

**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, nhỏ 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 đạt 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 lấy lợi, tuyến thủy chuẩn băng qua vùng đồi núi sườn thoải, độ dốc  $\leq 5\%$ , 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  $\leq 10\%$ , nhiều cây cối, ảnh hưởng 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 rất phức tạp khó khăn, độ dốc  $\leq 20\%$  đo đạc theo các triền sông lớn vùng thượng lưu.

Vùng Tây Nguyên rừng khộp dày, nhiều gai rậm, qua khu rừng nguyên sinh, giáp biên giới.

Vùng núi đá vôi hiểm trở, vách đứng.

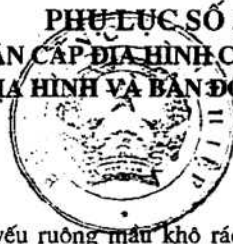
Vùng hải đảo núi đá lởm chởm.

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 MẶT CÁT ĐỊA HÌNH VÀ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH Ở TRÊN CẠN**



**Cấp I**

- Vùng đồng bằng chủ yếu ruộng màu khô ráo, thưa dân cư, quang đãng, đi lại dễ dàng, địa hình đơn giản.
- 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.

**Cấp II**

- Vùng đồng bằng ruộng màu xen lẫn ruộng lúa nước không lấy lợi, làng mạc thưa, có đường giao thông, mương máng, cột điện chạy qua khu đo.
- 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 lấy lợi, đi lại thuận tiện.

**Cấp III**

- Vùng đồng bằng dân cư thưa, ít nhà cửa, vườn cây ăn quả, ao hồ, mương máng, cột điện.
- Vùng thị trấn nhỏ, nhà cửa thưa, độc lập.
- 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.
- Vùng bằng phẳng Tây Nguyên, vùng có lau sậy, có vườn cây ăn quả, cây công nghiệp, độ chia cắt trung bình.

**Cấp IV**

- Vùng thị trấn, vùng ngoại vi thành phố lớn, thu đó 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.
- 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 phát, địa hình tương đối phức tạp.
- Vùng bằng phẳng Tây Nguyên có nhiều vườn cây ăn quả không chặt phá được, nhiều bản làng, có rừng khép bao phủ không quá 50%.
- Vùng bãi thủy triều lấy lợi, sử vẹt mọc cao hơn tầm ngắm phải chặt phát.

**Cấp V**

- Vùng thị xã, thành phố, thủ đô, mật độ người và xe qua lại đông đúc, tập nập, ảnh hưởng đến việc đo đạc, có công trình kiến trúc nổi và ngầm, hệ thống đường cống rãnh phức tạp.
- 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.

**Cấp VI**

- Vùng rừng núi cao trên 100m cây cối rậm rạp hoang vu, hẻo lánh.
- Vùng bằng phẳng cao nguyên nơi biên giới vùng khép dãy.
- Vùng biên giới hải đảo xa xôi, đi lại khó khăn, địa hình hết sức phức tạp.
- Vùng núi đá vôi tai mèo lởm chởm, cheo leo nhiều thung lũng vực sâu, hang động, cây cối rậm rạp.

**PHỤ LỤC SỐ 4**  
**BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC ĐO VẼ**  
**MẶT CÁT ĐỊA HÌNH VÀ BÊN DƯỚI ĐỊA HÌNH DƯỚI NƯỚC**

<b>Cấp I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sông rộng dưới 50m, nước yên tĩnh hoặc chảy rất chậm, lòng sông có nhiều đoạn thẳng bằng bờ sông thấp thoải đều.</li> <li>- 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)</li> </ul>
<b>Cấp II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sông rộng 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.</li> <li>- Hai bờ sông thấp thoải đều, cây thưa, diện tích ao hồ ruộng nước, làng mạc chiếm từ &lt;30%.</li> </ul>
<b>Cấp III</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sông rộng dưới 300m hoặc sông chịu ảnh hưởng của thủy triều, có nhiều bãi nổi hoặc công trình thủy công, có sông nhỏ.</li> <li>- Hai bờ sông có núi thấp, cây cối dày, diện tích ao, hồ, đầm lầy, làng mạc chiếm từ &lt;40%.</li> <li>- Khi đo địa hình cấp I + II vào mùa lũ. Nước chảy mạnh, khó qua lại trên sông nước.</li> </ul>
<b>Cấp IV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sông rộng &lt;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.</li> <li>- Khi đo địa hình cấp III vào mùa lũ. Nước chảy xiết, thác ghềnh.</li> </ul>
<b>Cấp V</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sông rộng dưới 1.000m, sóng cao, gió lớn hoặc ven biển.</li> <li>- 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%</li> <li>- Khi đo địa hình cấp IV vào mùa lũ. Nước chảy xiết, sóng cao.</li> </ul>
<b>Cấp VI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sông rộng &gt; 1.000m, sóng cao nước chảy xiết (&lt;2m/s). Dải biển cách bờ không quá 5km, nếu có đảo chắn thì không quá 5km.</li> <li>- Vùng biển quanh đảo, cách bờ đảo không quá 5km.</li> <li>- Khi đo địa hình cấp V vào mùa lũ. Nước chảy xiết, sóng cao.</li> </ul>

**PHU LUC SỐ 5**  
**BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO CÔNG TÁC**  
**KHOAN XOAY BƠM RỬA BẰNG ỚNG MẪU**

Cấp đất đá	Nhóm đất đá	Đất đá đại diện và phương thức xác định sơ bộ
1	2	3
I	Đất tơi xốp, rất mềm bở	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Than bùn, đất trồng trọt không có rễ cây to. Cát hạt nhỏ lẫn bụi sét và rất ít cuội sỏi (dưới 50%).</li> <li>- Đất bở rời dạng hoàng thổ, ngón tay ấn nhẹ đất dễ bị lõm hoặc dễ nặn thành khuôn.</li> </ul>
II	Đất tương đối cứng chắc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Than bùn và lớp đất trồng trọt lẫn gốc cây hoặc rễ cây to hoặc lẫn ít cuội sỏi nhỏ.</li> <li>- Đất thuộc tầng văn hoá lẫn gạch vụn, mảnh bê tông, đá dăm (dưới 30%).</li> <li>- Các loại đất khác lẫn dưới 20% cuội sỏi, đá dăm.</li> <li>- Cát chảy không áp.</li> <li>- Đá phấn mềm bở. Cát bột sét kết phong hoá hoàn toàn.</li> <li>- Đất dính khó ấn lõm và nặn được bằng ngón tay cái.</li> </ul>
III	Đất cứng tơi đá mềm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đất sét và cát có chứa trên 20% dăm sạn, cuội nhỏ.</li> <li>- Đá thuộc tầng văn hoá lẫn nhiều gạch vụn, mảnh bê tông, đá... (trên 30%).</li> <li>- Cát chảy có áp lực. Cát gắn kết yếu bằng xi măng sét hoặc vôi.</li> <li>- Đá vôi vỡ sò, than đá mềm bở, than nâu, Bockxit, quặng sắt bị ô xy hoá bở rời. Đá Macơ</li> <li>- Các sản phẩm phong hoá hoàn toàn của các đá.</li> <li>- Đeo gọt và rạch được bằng móng tay cái. Bóp vỡ hoặc bẻ gãy bằng tay khó khăn.</li> </ul>
IV	Đá mềm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đá phiến sét, phiến than, phiến Xerixits.</li> <li>- Cát kết, Đunit, Feridolit, Secpantinit... bị phong hoá mạnh tới vừa. Đá Macơ chặt, than đá có độ cứng trung bình. Túp, bột kết bị phong hoá vừa.</li> <li>- Có thể bẻ non đá bằng tay thành từng mảnh.</li> <li>- Tạo được vết lõm sâu tới 5mm trên mặt đá bằng mũi nhọn của búa địa chất.</li> </ul>
V	Đá hơi cứng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đá phiến sét Clorit, Phylit, cát kết với xi măng là vôi, oxit sắt, đá vôi và Đolomit không thuần.</li> <li>- Than Antraxit, Porphiarit, Secpantinit, Dunit, Keratophia phong hoá vừa. Túp núi lửa bị Kericit hoá.</li> <li>- Mẫu non khoan gọt, bẻ khó, rạch được dễ dàng bằng dao, tạo được điểm lõm sâu bằng 1 nhát búa địa chất đập mạnh.</li> </ul>
VI	Đá cứng vừa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đá phiến Clorit thạch anh, đá phiến Xericit thạch anh. Sét kết bị silic hoá yếu. Anhydric chặt xít lẫn vật liệu túp.</li> <li>- Cuội kết với xi măng gắn kết là vôi. Đá vôi và Đolomit chặt xít. Đá Skanơ. Đunit phong hoá nhẹ đến tươi.</li> <li>- Mẫu non có thể gọt hoặc cạo được bằng dao con. Đầu nhọn búa địa chất tạo được vết lõm tương đối sâu.</li> </ul>

1	2	3
VII	Đá tương đối cứng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sét kết sục hoá, thạch anh giả sừng, đá giả sừng Clorit. Các loại đá Porphirit, Diorit. Túp bị phong hoá nhẹ.</li> <li>- Cuội kết có thành phần là đá Macna, xi măng gắn kết là vôi.</li> <li>- Cuội kết có thành phần là đá trầm tích với xi măng gắn kết là silic Diorit và Gabrô hạt thô.</li> <li>- Mẫu nồn có thể bị rạch nhưng không thể gọt hoặc cao được bằng dao con. Đầu nhọn của búa địa chất có thể tạo được vết lõm nông.</li> </ul>
VIII	Đá khá cứng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cát kết thạch anh. Đá phiến Silic. Các loại đá Skang thạch anh Gonat tinh thể lớn. Đá Granit hạt thô.</li> <li>- Cuội kết có thành phần là đá Macna, đá Nai, Granit, Pecmatit, Syenit, Gabro. Tuôcmalin thạch anh bị phong hoá nhẹ.</li> <li>- Chỉ cần một nhát búa đập mạnh mẫu đá bị vỡ. Đầu nhọn của búa địa chất đập mạnh chỉ làm xây xước mặt ngoài của mẫu nồn.</li> </ul>
IX	Đá cứng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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, Pochphia thạch anh, Pecmatit, Skanơ tinh thể nhỏ. Các Túp silic Barit chặt xít.</li> <li>- Búa đập mạnh một vài lần mẫu nồn mới bị vỡ.</li> <li>Đầu nhọn búa địa chất đập nhiều lần tại một điểm tạo được vết lõm nông trên mặt đá.</li> </ul>
X	Đá cứng tới rất cứng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đá Skanơ gronat. 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.</li> <li>- Búa đập mạnh nhiều lần mẫu nồn mới bị vỡ.</li> </ul>
XI	Đá rất cứng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đá Quáczit. Đá sừng cứng chắc, chứa ít sắt. Đá Anbitophia hạt mịn bị sừng hoá. Đá ngọc (Ngọc bích...). Các loại quặng chứa sắt.</li> <li>- Búa đập mạnh một nhát chỉ làm sứt mẫu đá.</li> </ul>
XII	Đặc biệt cứng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đá Quáczit các loại.</li> <li>- Đá Cỏanhđông.</li> <li>- Búa đập mạnh nhiều lần mới làm sứt được mẫu đá.</li> </ul>

**PHỤ LỤC SỐ 6**  
**BẢNG PHÂN CẤP PHỨC TẠP ĐỊA CHẤT THEO YẾU TỐ**  
**ẢNH HƯỞNG CHO CÔNG TÁC ĐO LƯỜNG ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**


TT	Cấp	I	II	III
1	<b>Cấu tạo địa chất</b>	Cấu trúc địa chất đơn giản, hoạt động kiến tạo đứt gãy, mácma ít phát triển, địa tầng thạch học ít thay đổi, thể đá chủ yếu nằm ngang hoặc thoải.	Hoạt động uốn nếp, đứt gãy, tương đối phát triển, có đá mácma nhưng diện phân bố hẹp. Thành phần thạch học và địa tầng ít thay đổi	Cấu trúc địa chất phức tạp nhiều uốn nếp và đứt gãy phá cứng. Đá mácma và biến chất phát triển, thành phần thạch học đa dạng và biến đổi
2	<b>Địa hình địa mạo</b>	Các dạng địa hình dễ nhận biết chủ yếu là bóc mòn và tích tụ. Bề mặt địa hình ít phân cắt, tương đối bằng phẳng	Phát triển các dạng địa hình bóc mòn, xâm thực và tích tụ, bề mặt địa hình phân cắt trung tính	Nhận dạng địa hình có nguồn gốc khác nhau, khó nhận biết. Bề mặt địa hình phân cắt mạnh
3	<b>Địa chất vật lý</b>	Hoạt động địa chất vật lý ít phát triển, quy mô nhỏ hẹp	Hoạt động địa chất vật lý tương đối phát triển nhưng quy mô cục bộ, không lớn.	Hoạt động địa chất vật lý phát triển mạnh với các biểu hiện hoạt động xâm thực sâu, trượt lở hoặc kasto quy mô rộng rãi, phức tạp
4	<b>Địa chất</b>	ít tầng, phức hệ chứa nước, nước dưới đất ổn định theo bề dày và diện phân bố. Thành phần hoá khoáng dưới đất khá đồng nhất	Nhiều tầng phức hệ chứa nước. Nước dưới đất ít ổn định theo bề dày và diện phân bố. Thành phần hoá học dưới đất thay đổi theo tầng chứa nước	Nhiều tầng phức hệ chứa nước, quan hệ địa chất thủy văn giữa các tầng, phức hệ chứa nước dưới các vùng chứa nước phức tạp. Thành phần hoá học nước dưới đất thay đổi nhiều
5	<b>Mức độ lộ của đá gốc</b>	Đá gốc lộ nhiều	Đá gốc lộ chủ yếu ở bờ lòng sông suối và vách núi	Đá gốc ít lộ, phần lớn nằm dưới lớp phủ phong hoá
6	<b>Điều kiện giao thông</b>	Giao thông thuận tiện, đi lại trong vùng bằng, đường ô tô do địa hình ít phân cắt tương đối bằng phẳng	Giao thông đi lại tương đối thuận tiện, địa hình phân cắt trung bình	Giao thông đi lại khó khăn do địa hình đồi núi phân cắt



**PHỤ LỤC SỐ 7**  
**BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO KHOAN ĐẬP CẤP**

Cấp đất đá	Các đất đá đại diện cho mỗi cấp
I	2
I	Lớp đất trồng và cát rời, than bùn và lớp đất trồng có lẫn cát và sét. Đất màu có độ ẩm bình thường, cát liên kết yếu (không chảy) và đất sét cát bờ (á cát) không có cuội và đá dăm, hoàng thổ bờ rời. Bùn ướt và đầm lầy không tạo nút
II	Đất sét cát và cuội nhỏ không dính kết với nhau cát chắc và á cát : dính kết lại bằng đất sét, có lẫn một ít cuội và đá dăm, đất cuội cát cuội nhỏ không chắc, không dính kết vùng đất sét, đất sét cát lẫn ít cuội và đá dăm hoàng thổ, á sét dạng hoàng thổ, các min, cát chảy có nút.
III	Đất sét và cuội dính kết bằng sét với ít tầng lẫn, đất cuội lẫn và dăm, cát dính kết yếu bằng sét, á sét chắc xít sét khô chắc hoặc ướt, sét mỡ dính (đất sét chứa cát) á sét chắc, sản phẩm phong hoá của đá macma và biến chất bị cao lanh hoá bờ rời thành đá macma bờ rời, đá phiến sét nền đá vôi rỗng ở đáy. Các đá gốc bị huỷ hoại mạnh biến thành đá dăm và các sản phẩm phong hoá mềm khác.
IV	Đất cuội lớn gắn kết chắc xít với ít tầng lẫn. Than đá cứng, muối mỏ, bau xít, macnơ, acgirit, ocơ đá vôi vỏ sò. Manhêtit, quặng sắt mềm nguồn rơbrovich. Đá cuội lớn gắn kết bằng sét mỡ chắc xít (đất sét chứa cát, đất sét tầng). Các đá nhỏ bị huỷ hoại, ở đây cát kết, đá vôi, đá phiến sét, sét cát, than, chứa mica và đá vôi macnơ chắc xít, secpentin tale hoá và các đá chắc xít nhiều khe nứt.
V	Thạch anh tinh thể thanh đá cứng với bao thể hạch pyrit và silic, đolômit. Công lômôrat (zapeca hoặc gorenka) với vật chất sét cát giữa cuội, được gắn chặt bằng xi măng vôi và loại xi măng khác có độ cứng trung bình. Đất chứa nhiều tầng lẫn với hàm lượng 20% đến 40% (đường kính đến 0.3m và mảnh có góc cạnh nằm lộn xộn (rơbrovich tạm tầng cát kết nút rạn dạng tấm dày (ở đáy). Đá vôi, đá phiến chứa sét cát, chứa sét than tale và mica cùng các đá gốc khác có độ nứt rạn trung bình.
VI	Đất có tầng lẫn nhiều hơn 40% (đường kính đến 0.5m. Yêu cầu phải dùng mình. Các đá bị nứt rạn ở đáy : đá phiến biến chất và kết tinh. Các đá macma (granit, xiênit, gabrô...).
	Các đá trầm tích cứng (đá vôi, đolômit cát kết và đá phiến cát lớp dày).

**PHỤ LỤC SỐ 8**  
**BẢNG PHÂN CẤP ĐẤT ĐÁ CHO ĐÀO HẦM NGANG**

Cấp đất đá	Các đất đá đại diện cho mỗi cấp
I	
II	<p>Than bùn và lớp đất trồng không có rễ cây, đất bờ rời : Hoàng thổ, cát (không chảy). Á cát có cuội và đá dăm. Bùn ướt và đất bùn, á sét dạng hoàng thổ. Đất tảo cát, phần mềm.</p>
III	<p>Than bùn và lớp đất trồng không có rễ cây hoặc một ít cuội và đá dăm nhỏ (dưới 3cm). Á 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, mạt nơ bờ rời. Cát chảy không có áp lực, sét có độ chặt xít trung bình (dạng dai và dẻo). Đá phấn, diarômít, muối mỏ (halit). Các sản phẩm phong hoá của đá macma và biến chất đã bị các lạnh hoá hoàn toàn, quặng sắt óc rơ.</p>
IV	<p>Á sét và cát lẫn đến 20% cuội và đá dăm (đến 3cm). Đất ướt, chặt xít, sạn, đất chảy có áp lực.</p> <p>Đất sét có nhiều lớp nhỏ đến 5cm. Cát kết gắn kết yếu bởi cát và macnơ, chắc xít, chứa macnơ thạch cao hoá chứa cát. Alêvrôlit chứa sét gắn kết yếu. Các gắn kết bằng xi măng sét vôi. Macnơ, đá vôi vò sò. Đá phấn chắc sét. Manhêtit. Thạch cao tinh thể vụn phong hoá. Thanh đá yếu, than nâu.</p> <p>Đá phiến tale huỷ hoại của tất cả các biến dạng quặng mangan, quặng sắt bị oxy hoá bờ rời. Bauxit dạng sét.</p>
V	<p>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 đolômít : Manhêtit 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, alêvrôlit, sacpantinit (secpentín) bị phong hoá mạnh và bị talo hoá. Skacnơ không chắc thuộc thành phần clorit và am ibon mica, Apatit kết tinh. Đunit phong hoá mạnh pèridotit, kim-bec-lit bị phong hoá.</p> <p>Quặng mactit và các loại tương tự bị phong hoá mạnh. Quặng sắt màu dính nhớt, bauxit.</p>
VI	<p>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 đolômít chứa macnơ anhydrit rất chắc, than đế cứng antraxit, phốt pho rít kết hạch. Đá phiến sét mica, micaclorit-talac clorit, set clorit xemixit secpontin (secpontin), anbitophia phong hoá Kêratophia, tuf núi lửa bị xêrixít hoá, quặng mac tit và các loại tương tự không chắc. Dunit bị phong hoá. Kimbec-lit dạng dăm sét.</p>
VI	<p>Anhydrit chặt xít bị vật liệu từ làm bẩn, sét chặt sít với các lớp đolômít nhỏ và xiserit. Cuội kết trầm tích với xi măng vôi. Các kết pha cát vôi thạch anh. Alêvrôlit chặt xít. Đá phiến sét, xerixít thạch anh, Mica Thạch anh, clorit-thạch anh, Xerixít-cloxít-thạch anh, đá phiến lớp Anbitophia clorit hoá về phần phiến. Kêratophia, gabrô, acgilit silich hoá yếu. Đunit không bị phong hoá, Am I bolit. Pirôxennit tinh thể lớn. Các đá cacbonat, talo-apatit. Scacnơ can xít epi đốt. Pi rit rời. Sắt nâu xốp có dạng lỗ rỗng. Quặng hêmatit-mac xít tít, xidêrit.</p>

1	
VII	<p>Acgilít alic hoá, cuội của đá macma và biến chất đá dăm không có tầng lân. Cuội kết thuộc đá macma (50%) với xi măng sét cát. Cuội kết đá trầm tích với xi măng silic. Cát kết thạch anh - Delimit rất chắc xít. Cát kết penpat thạch hoá hoá. Đá vôi. Cáclinaganmatolit. Phốt pho rít tám. Đá phiến bộ Silic hoá yếu. Amphibon manhetit Hocnublen, hocnoblen-clorit ambi tofia phân phiến hoá. Kêratofia, pocfia pocfiit, tuf diaouocfia, pocfirít bị phong hoá tác động. Gromit hạt to và nhỏ bị phong hoá. Xêrixít cliorit, gabrô về các đá macma khác, pirô quặng kim beclit dạng bzan.</p> <p>Scacơ augít-granat chứa can xít, thạch anh rỗng (nút có hang, ocro), sắt nên rỗng có hàng hoá, Gromit quặng sunphua, quặng amphibon - manhêtit.</p>
VIII	<p>Acgilít chứa silic, cuội kết đá macma với xi măng vôi, đólômít thạch anh hoá, đá vôi silic hoá và đólômít fôtferít, dạng vĩa chắc xít. Đá phiến silic hoá. Clorit thạch anh, xêrixít thạch anh. Epidôt clorit, thạch anh, mica Gonai Anbitofia thạch anh, hạt trung bình và keratofia. Bazan phong hoá. Đíabazpocffiorít. Andohít. Labra đíêrít poridorít, Granít hạt nhỏ bị phong hoá. Xatít, gabrô, granito gonai bị phong hoá. Prematít. Các đá tước malib thạch anh. Các đá cacbonat thạch anh và birít thạch anh. Sắt nâu có lỗ rỗng. Quặng hydro hamítít chắc xít, quácít hematít, manhêtit, piít chắc xít, bau xít (đĩa spe).</p>
IX	<p>Bazan không bị phong hoá. Cuội kết đá macma với xi măng silic, vôi, đá vôi scacơ. Cát kết silic đá vôi, đólômít chứa silic, phốt pho rít vĩa silic hoá, đá phiến chứa Silic, Quác xít manhêtit và hệ matít dạng dài mỏng Manhêtit mactít chắc xít, đá sùng amfibon manhêtit và xerixít hoá. Anbitofia và kêratofbi, trachít pocfia thạch anh hoá. Đíabat tinh thể nhỏ ruf silic hoá, đá sùng hoá, lipôtít bị phong hoá, micrô grano đíorit hạt lớn và trung bình granítô gnai, grano đíorit xêrixít-gabrônplit-pocmatít. Bêrêzit Scacơ tinh thể nhỏ thành phần augít Epidot, granat, datomit granat-hêdenbargít scacơ hạt lớn, granat, amfibolit thạch anh hoá, parít. Các đá tước bin thạch anh không bị phong hoá. Sét nâu chắc xít. Thạch anh với số lượng pirit lớn. Brarít chắc xít.</p>
X	<p>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. Quác xít hạt không đầu. Đá sùng với tán khoáng vật sunfua. Aubitofia thạch anh và kêratofia. Liparít. Granít, micro granít pecmatít chắc xít chứa thạch anh. Scacơ hạt nhỏ granat Đatolit-granat. Quặng manhêtit và mactít chắc xít với các lớp nhỏ đá sùng. Sác nêu silic hoá. Thạch anh mạch, peclirít bị thạch anh hoá mạnh và đá sùng hoá.</p>
XI	<p>Anbitofia hạt mịn và bị sùng hoá. Japítít không bị phong hoá. Đá phiến dạng ngọc bích chứa silic-quác xít đá sùng chứa sắt rất cứng. Thạch anh chắc xít. Các đá corindôn. Jatpi lít, mactít - hêmatít và manhêtit - homanít.</p>
XII	<p>Jetpilit dạng khối đặc xít hoàn toàn không bị phong hoá, đá lửa, ngọc bích, đá sùng, quác xít các đá egirin và corin đơn, đá granít có chứa &gt; hoặc = 40% thạch anh.</p>

## BẢNG GIÁ VẬT LIỆU

STT	Loại vật liệu	Đơn vị	Đơn giá (đ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Đá 2x4	m <sup>3</sup>	45.000	
2	Đá dăm	m <sup>3</sup>	60.000	
3	Đồng hồ đo độ lún	cái	250.000	
4	Đồng hồ đo biến dạng	bộ	250.000	
5	Đồng hồ đo mực nước MP75	cái	150.000	
6	Đồng hồ bấm giây	cái	100.000	
7	Đầu nối cáp	cái	30.000	
8	Đầu nối cáp	cái	50.000	
9	Đầu nối ống chống	cái	45.000	
10	Đầu nối ống chống	cái	198.720	
11	Đe gè đá	cái	100.000	
12	Đinh + dây thép	kg	6.000	
13	Đế ống chống	cái	45.000	
14	Đế ống chống	cái	250.000	
15	Đĩa bàn địa chất	cái	220.000	
16	Đĩa CD	cái	18.000	
17	Đĩa mềm	cái	6.000	
18	Dui điện	cái	2.000	
19	Bàn nén, bàn trượt	bộ	2.000.000	
20	Bóng điện 100W	cái	3.500	
21	Bóng điện 36W	cái	3.000	
22	Búa đập 1 tấn	cái	5.000.000	
23	Búa địa chất	cái	15.000	
24	Búa tạ 300 kg	cái	1.500.000	
25	Cáp khoan phi 13,5	m	7.700	
26	Cáp khoan phi 22	m	45.600	
27	Cáp tời phi 8	m	7.700	
28	Cát chuẩn	kg	3.000	
29	Cát vàng, sỏi	m <sup>3</sup>	45.000	
30	Cọc gỗ(4x4x50)cm	cái	1.000	
31	Cần đập	cái	2.500.000	
32	Cần khoan 25x1600	cái	30.000	
33	Cần nâng	cái	1.200.000	
34	Cầu chì sứ	cái	800	
35	Cầu dao điện 3 pha	cái	80.000	
36	Cốc đóng không van	cái	300.000	
37	Cốc đóng có van	cái	500.000	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
38	Cốp pha gỗ(Nhóm5)	m <sup>3</sup>	900.000	
39	Cốt pha thép lá D=3mm	m <sup>3</sup>	144.000	
40	Chòong các loại < 146	cái	1.000.000	
41	Chòong các loại > 146	cái	3.500.000	
42	Dây điện nở mìn	m	413	
43	Dây điện súp	m	2.000	
44	Dây cáp điện 3 pha	m	16.632	
45	Dây thép phí 2-3	kg	4.800	
46	Dàn đo độ lún	bộ	5.000.000	
47	Dao cáp	cái	60.000	
48	Dảm chịu lực I300-350 dài 3,5m	kg	5.500	
49	Dầu công nghiệp 20	kg	20.000	
50	Dầu Diezel	kg	4.713	
51	Ống cao su mềm	m	14.000	
52	Ống chống phi 168	m	175.000	
53	Ống chống phi 273	m	1.363.500	
54	Ống mức có van	cái	850.000	
55	Ống mức van cầu loại nhỏ	cái	500.000	
56	Ống mức van cầu loại to	cái	850.000	
57	Ống mức van phẳng loại nhỏ	cái	500.000	
58	Ống mức van phẳng loại to	cái	850.000	
659	Ống nhựa PVC phi 40 (thoát nước)	m	20.000	
60	Ống phi 65	m	42.380	
61	Gạch thẻ	viên	525	
62	Gỗ các loại	m <sup>3</sup>	900.000	
63	Gỗ chống lò	m <sup>3</sup>	1.300.000	
64	Gỗ dán 25mm	m <sup>2</sup>	83.000	
65	Gỗ dán 40mm	m <sup>2</sup>	166.000	
66	Gỗ nèm	m <sup>3</sup>	900.000	
67	Gỗ tấm	m <sup>3</sup>	900.000	
68	Gia móc cáp	cái	50.000	
69	Giấy ảnh 20cm	m	2.500	
70	Giấy can	cuộn	88.000	
71	Giấy Diamat	tờ	30.000	
72	Giấy gói mẫu	ram	20.000	
73	Giấy kê ly	m <sup>2</sup>	2.600	
74	Giấy krôky	m <sup>2</sup>	2.500	
75	Giấy trắng	tập	1.500	
76	Hệ thống dầm, bàn nén, bàn trượt	bộ	5.500	
77	Hòm mẫu	cái	90.000	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
78	Khay men	cái	22.000	
79	Kính lập thể	cái	160.000	
80	Kính lúp	cái	30.000	
81	Kíp điện	cái	6.345	
82	Mũi khoan đá chữ thập phi 42	cái	160.000	
83	Mực in Ploter	hộp	1.700.000	
84	Nắp dây ống	cái	20.000	
85	Quả bo	quả	40.000	
86	Sơn trắng đỏ	kg	21.000	
87	Sổ đo	quyển	2.000	
88	Sổ ghi các loại	quyển	2.000	
89	Sổ sách	quyển	2.000	
90	Thép ống phi 219, dày 10, dài 1700	tấn	466.000	
91	Thép gai phi 10	kg	4.762	
92	Thép gai phi 16	kg	4.666	
93	Thép gai phi 22	kg	4.591	
94	Thép gai phi 32-40	kg	4.591	
95	Thép tấm dày 18	tấn	466.000	
96	Thuốc dây 50 m	cái	95.000	
97	Thuốc thép	cái	95.000	
98	Thùng cân trong nước	cái	150.000	
99	Thuốc hãm	gói	15.000	
100	Thuốc hiện	gói	15.000	
101	Thuốc nổ	kg	14.200	
102	Túi vải đựng mẫu	cái	3.000	
103	Xi măng PC300	tấn	714.000	


**BẢNG ĐƠN GIÁ TIỀN LƯƠNG**

(Tính theo mức Lt = 210 000 đồng)

S T T	Cấp bậc	Hệ số	Lương cơ bản (dv: đồng) (HSL*LT)	PHỤ CẤP					TỔNG LƯƠNG VÀ PHỤ CẤP (Đồng/tháng)	LƯƠNG NGÀY (Đồng/công)	
				Theo mức lương tối thiểu		Theo mức lương cơ bản					
				Lưu động	Trách nhiệm	Không ổn định SX	Lương phụ	Lương khoán cho công nhân			Tổng phụ cấp
<b>Công nhân</b>	<b>Hệ số chung</b>			<b>40%</b>	<b>2%</b>	<b>15%</b>	<b>23%</b>	<b>6%</b>			
1	2,0	1,550	325.500	84.000	4.200	48.825	74.865	19.530	231.420	556.920	21.420
2	3,0	1,720	361.200	84.000	4.200	54.180	83.076	21.672	247.128	608.328	23.397
3	3,1	1,740	365.400	84.000	4.200	54.810	84.042	21.924	248.976	614.376	23.630
4	3,2	1,760	369.600	84.000	4.200	55.440	85.008	22.176	250.824	620.424	23.862
5	3,3	1,780	373.800	84.000	4.200	56.070	85.974	22.428	252.672	626.472	24.095
6	3,4	1,800	378.000	84.000	4.200	56.700	86.940	22.680	254.520	632.520	24.328
7	3,5	1,820	382.200	84.000	4.200	57.330	87.906	22.932	256.368	638.568	24.560
8	3,6	1,840	386.400	84.000	4.200	57.960	88.872	23.184	258.216	644.616	24.793
9	3,7	1,860	390.600	84.000	4.200	58.590	89.838	23.436	260.064	650.664	25.026
10	3,8	1,880	394.800	84.000	4.200	59.220	90.804	23.688	261.912	656.712	25.258
11	3,9	1,900	399.000	84.000	4.200	59.850	91.770	23.940	263.760	662.760	25.491
12	4,0	1,920	403.200	84.000	4.200	60.480	92.736	24.192	265.608	668.808	25.723
13	4,1	1,961	411.810	84.000	4.200	61.772	94.716	24.709	269.396	681.206	26.200
14	4,2	2,002	420.420	84.000	4.200	63.063	96.697	25.225	273.185	693.605	26.677
15	4,3	2,043	429.030	84.000	4.200	64.355	98.677	25.742	276.973	706.003	27.154
16	4,4	2,084	437.640	84.000	4.200	65.646	100.657	26.258	280.762	718.402	27.631
17	4,5	2,125	446.250	84.000	4.200	66.938	102.638	26.775	284.550	730.800	28.108
18	4,6	2,166	454.860	84.000	4.200	68.229	104.618	27.292	288.338	743.198	28.585
19	4,7	2,207	463.470	84.000	4.200	69.521	106.598	27.808	292.127	755.597	29.061
20	4,8	2,248	472.080	84.000	4.200	70.812	108.578	28.325	295.915	767.995	29.538
21	4,9	2,289	480.690	84.000	4.200	72.104	110.559	28.841	299.704	780.394	30.015
22	5,0	2,330	489.300	84.000	4.200	73.395	112.539	29.358	303.492	792.792	30.492
<b>Kỹ sư</b>	<b>5,0</b>	<b>2,740</b>	<b>575.400</b>	84.000	4.200	86.310	132.342	34.524	341.376	916.776	35.261


## BẢNG GIÁ CÀ MÁY THIẾT BỊ KHẢO SÁT

STT	Loại máy, thiết bị	Đơn vị	Đơn giá (đ)	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(4)
1	Máy khoan Y/b-50m hoặc máy tương tự	ca	615.211	
2	Máy khoan YKC-22m	ca	400.951	
3	Máy khoan Zib-150	ca	400.951	
4	Máy nén khí 600m <sup>3</sup> /h	ca	131.387	
5	Máy bơm nước 250/50	ca	76.300	
6	Cân kỹ thuật	ca	5.125	
7	Tủ sấy	ca	9.150	
8	Kịch thủy lực 50 tấn	ca	30.546	
9	Máy ép	ca	100.650	
10	Máy cưa đá	ca	12.200	
11	Kính hiển vi	ca	10.980	
12	ống nhôm	ca	2.472	
13	Máy Theo 020	ca	27.467	
14	Máy thủy bình Ni030	ca	18.883	
15	Máy ảnh	ca	5.640	
16	Máy bộ đàm 3 chiếc	ca	5.875	
17	Ô tô Gaz 69	ca	161.496	
18	Ô tô Uoát	ca	161.496	
19	Xuồng máy 30 CV	ca	38.144	
20	Ca nô 150 CV	ca	280.214	
21	Tời nổ	ca	17.588	
22	Máy khoan hơi ép	ca	19.003	
23	Máy khoan nén khí PP27	ca	19.003	
24	Máy nén khí HP-10	ca	383.236	
25	Máy bơm có động cơ D48	ca	76.300	
26	Búa cân MO-10	ca	9.223	
27	Biến thế điện	ca	9.443	
28	Quạt thông gió	ca	10.286	
29	Máy ủi 75CV	ca	482.033	
30	Giãn kế	ca	479.585	
31	Quang lạt	ca	2.000	
32	Máy tính	ca	15.000	
33	Phần mềm Intergraph	ca	25.641	
34	Goòng + Ray	ca	28.000	
35	Máy nổ mìn	ca	30.000	
36	Máy thủy chuẩn Ni004	ca	35.000	



(1)	(2)	(3)	(4)	(4)
37	Kính vĩ điện tử	ca	41.200	
38	Máy hiện sóng Ocilograph	ca	50.000	
39	Máy toàn đạc điện tử	ca	58.048	
40	Kích thủy lực 200 tấn	ca	60.000	
41	Máy phát âm tần	ca	70.000	
42	Máy vẽ Ploter	ca	72.692	
43	Máy phát điện 20 KW	ca	80.000	
44	Hệ phao 12 chiếc	ca	100.844	
45	Máy scanner	ca	125.000	
46	Trạm Ka rô tar CKB-69	ca	301.000	
47	Máy phát điện 60KW	ca	306.086	

## MỤC LỤC

TT		SỐ TRANG
		
1	Thuyết minh và quy định áp dụng	3
2	Chương I: Công tác đào hầm ngang	8
3	Chương II: Công tác khoan máy	11
4	Chương III: Công tác đo vẽ địa hình	14
5	Chương IV: Công tác thí nghiệm ngoài trời	20
6	Chương V: Công tác thăm dò Địa vật lý	25
7	Chương VI: Công tác đo vẽ bản đồ ĐCCT	31
8	Chương VII: Công tác đo vẽ tuyến đường dây 500kV	37
9	Các Phụ lục từ số 1 – Phụ lục số 8	34
10	Bảng Giá vật liệu	44
11	Bảng đơn giá tiền lương	47
12	Bảng giá ca máy, thiết bị khảo sát	48