

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG****BỘ TÀI NGUYÊN VÀ  
MÔI TRƯỜNG****CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 09/2010/TT-BTNMT

*Hà Nội, ngày 01 tháng 7 năm 2010***THÔNG TƯ****Quy định về định mức kinh tế - kỹ thuật lưới trọng lực quốc gia**

Căn cứ Nghị định số 12/2002/NĐ-CP ngày 22 tháng 01 năm 2002 của Chính phủ về hoạt động đo đạc và bản đồ;

Căn cứ Nghị định số 25/2008/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 01/2009/TT-BTNMT ngày 14 tháng 01 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy phạm lưới trọng lực quốc gia.

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Đo đạc và Bản đồ Việt Nam, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch và Vụ trưởng Vụ Pháp chế,

**QUY ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này Định mức kinh tế - kỹ thuật lưới trọng lực quốc gia.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 15 tháng 8 năm 2010.

**Điều 3.** Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Cục trưởng Cục Đo đạc và Bản đồ Việt Nam, Thủ trưởng các đơn vị thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG****Nguyễn Mạnh Hiển**

## **ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT XÂY DỰNG LƯỚI TRỌNG LỰC QUỐC GIA**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 09/2010/TT-BTNMT ngày 01 tháng 7 năm 2010  
của Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

### **Phần I**

#### **QUY ĐỊNH CHUNG**

1. Phạm vi điều chỉnh: Định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng lưới trọng lực quốc gia được biên soạn cho các công việc sau:

- 1.1. Chọn điểm;
- 1.2. Đổ và chôn mốc;
- 1.3. Xây tường vây (đổ bê tông);
- 1.4. Kiểm nghiệm máy;
- 1.5. Đo trọng lực;
- 1.6. Tính toán bình sai.

2. Đối tượng áp dụng: Định mức này áp dụng cho các cơ quan, tổ chức, cá nhân có nhiệm vụ lập, giao kế hoạch, tính đơn giá sản phẩm để lập dự toán, quyết toán cho công tác xây dựng lưới trọng lực quốc gia bằng ngân sách nhà nước và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

3. Định mức kinh tế - kỹ thuật bao gồm các định mức thành phần sau:

3.1. Định mức lao động công nghệ: Định mức lao động công nghệ (sau đây gọi tắt là Định mức lao động) là thời gian lao động trực tiếp cần thiết để sản xuất ra một sản phẩm (thực hiện một bước công việc). Nội dung của định mức lao động bao gồm:

3.1.1. Nội dung công việc: liệt kê các thao tác cơ bản, thao tác chính để thực hiện bước công việc;

3.1.2. Phân loại khó khăn: các yếu tố cơ bản gây ảnh hưởng đến việc thực hiện của bước công việc;

3.1.3. Định biên: quy định số lượng lao động và cấp bậc kỹ thuật cần thiết để thực hiện bước công việc;

3.1.4. Định mức: quy định thời gian lao động trực tiếp sản xuất một sản phẩm (thực hiện bước công việc): đơn vị tính là công cá nhân hoặc công nhóm/đơn vị sản phẩm. Ngày công (ca) tính bằng 8 giờ làm việc.

a) Các mức ngoại nghiệp thể hiện dưới dạng phân số, trong đó:

- Tử số là mức lao động kỹ thuật (tính theo công nhóm, công cá nhân);
- Mẫu số là mức lao động phổ thông, tính theo công cá nhân. Lao động phổ thông là người lao động được thuê để thực hiện các công việc giản đơn như vận chuyển các thiết bị kèm theo máy chính, vật liệu, thông hướng tầm ngắm, liên hệ, dẫn đường, bảo vệ, phục vụ đo ngắm, đào bới mố, rửa vật liệu.

b) Mức lao động kỹ thuật khi phải ngừng nghỉ việc do thời tiết của lao động kỹ thuật ngoại nghiệp được tính theo hệ số 0,25.

### 3.2. Định mức vật tư và thiết bị

3.2.1. Định mức vật tư và thiết bị bao gồm định mức sử dụng vật liệu và định mức sử dụng dụng cụ (công cụ, dụng cụ), thiết bị (máy móc).

a) Định mức sử dụng vật liệu: là số lượng vật liệu cần thiết để sản xuất ra một sản phẩm (thực hiện một công việc).

b) Định mức sử dụng dụng cụ, thiết bị: là số ca (thời gian) người lao động trực tiếp sử dụng dụng cụ, thiết bị cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm (thực hiện một công việc).

3.2.2. Thời hạn sử dụng dụng cụ, thiết bị là thời gian dự kiến sử dụng dụng cụ, thiết bị vào hoạt động sản xuất trong điều kiện bình thường, phù hợp với các thông số kinh tế - kỹ thuật của dụng cụ, thiết bị.

a) Thời hạn sử dụng dụng cụ: đơn vị tính là tháng.

b) Thời hạn sử dụng thiết bị: theo quy định tại các thông tư liên tịch hướng dẫn lập dự toán giữa Bộ Tài chính và Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.2.3. Điện năng tiêu thụ của các dụng cụ, thiết bị dùng điện được tính trên cơ sở công suất của dụng cụ, thiết bị, 8 giờ làm việc trong 1 ngày công (ca) và định mức sử dụng dụng cụ, thiết bị. Mức điện năng trong các bảng định mức đã được tính theo công thức sau:

Mức điện năng = (Công suất thiết bị/giờ x 8 giờ x số ca sử dụng thiết bị) + 5% hao hụt.

3.2.4. Mức cho các dụng cụ nhỏ, phụ được tính bằng 5% mức dụng cụ trong bảng định mức dụng cụ.

3.2.5. Mức vật liệu nhỏ nhất và hao hụt được tính bằng 8% mức vật liệu trong bảng định mức vật liệu.

Riêng mức vật liệu cho công việc đổ mố, xây tường vây, ngoài mức này, được tính thêm 5% hao hụt vật liệu do vận chuyển, khi thi công.

## 4. Quy định các chữ viết tắt trong định mức kinh tế - kỹ thuật:

<b>Chữ viết tắt</b>	<b>Thay cho</b>
BHLĐ	Bảo hộ lao động
ĐVT	Đơn vị tính
LX3	Lái xe bậc 3
KT-KT	Kinh tế - kỹ thuật
KK1	Khó khăn loại 1
KTV10	Kỹ thuật viên bậc 10
KS2	Kỹ sư bậc 2
TT	Thứ tự

**Phần II****ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG**

## 1. Nội dung công việc

## 1.1. Chọn điểm trọng lực:

- Nghiên cứu văn bản kỹ thuật; chuẩn bị tư, tài liệu, vật tư, dụng cụ và phương tiện công tác;

- Di chuyển (bằng ô tô) tới vị trí điểm;
- Chọn điểm, vẽ ghi chú điểm và chụp ảnh vị trí điểm;
- Khảo sát nguồn vật liệu đổ mốc, phương tiện vận chuyên;
- Phục vụ kiểm tra nghiệm thu. Giao nộp thành quả.

## 1.2. Đổ và chôn mốc:

- Nghiên cứu văn bản kỹ thuật; chuẩn bị tư, tài liệu, vật tư, dụng cụ và phương tiện vận chuyên;

- Di chuyển (bằng ô tô) tới vị trí mốc;
- Đào hố, làm khuôn, đổ mốc, đóng chữ mốc;
- Hoàn thiện ghi chú điểm;
- Tháo dỡ cốp pha, chụp ảnh mốc;
- Phục vụ kiểm tra nghiệm thu, giao nộp thành quả.

### 1.3. Xây tường vây (đổ bê tông):

- Nghiên cứu văn bản kỹ thuật; chuẩn bị tư, tài liệu, vật tư, dụng cụ và phương tiện vận chuyển;

- Di chuyển (bằng ô tô) tới vị trí mốc;

- Đào hố móng, đóng cốt pha, trộn và đổ bê tông, đóng dấu chữ, tháo dỡ cốt pha và chụp ảnh tường vây;

- Bàn giao mốc cho địa phương;

- Phục vụ kiểm tra nghiệm thu, giao nộp thành quả.

### 1.4. Kiểm nghiệm máy:

- Liên hệ công tác, chuẩn bị tư tài liệu, vật tư, sổ đo, máy móc;

- Di chuyển (bằng ô tô) tới nơi kiểm nghiệm;

- Kiểm tra, bảo dưỡng máy;

- Đo, tính toán kết quả đo; Kiểm tra, tu chỉnh sổ đo;

- Phục vụ nghiệm thu, giao nộp sản phẩm.

### 1.5. Đo ngắm trọng lực:

- Liên hệ công tác, chuẩn bị tư tài liệu, vật tư, sổ đo, máy móc;

- Di chuyển (bằng ô tô) tới vị trí điểm;

- Kiểm tra, bảo dưỡng máy;

- Đo, tính toán kết quả đo; Kiểm tra, tu chỉnh sổ đo;

- Phục vụ nghiệm thu, giao nộp sản phẩm.

### 1.6. Tính toán bình sai lưới trọng lực đo theo phương pháp tương đối:

- Chuẩn bị tư tài liệu, số liệu khởi tính;

- Kiểm tra tài liệu;

- Tính toán khái lược;

- Tính toán bình sai; đánh giá độ chính xác, vẽ sơ đồ, viết báo cáo kỹ thuật;

- Phục vụ kiểm tra nghiệm thu, đóng gói, giao nộp.

## 2. Phân loại khó khăn

Loại 1: Vùng đồng bằng, dọc theo đường nhựa.

Loại 2: Vùng đồi thấp, đồng bằng, đường có nhiều ổ gà, đang bảo dưỡng.

Vùng trung du, đường đất đỏ, rải đá.

Vùng núi thấp, đường nhựa, thị xã, thị trấn.

Loại 3: Vùng núi, đèo dốc, đường quanh co.

Loại 4: Vùng rẻo cao, biên giới, hải đảo. Đi lại khó khăn.

3. Định biên

TT	Công việc	KTV8	KS2	KS5	LX3	Nhóm
1	Chọn điểm	3	1		1	5
2	Đổ và chôn mốc	3	1		1	5
3	Xây tường vây	3			1	4
4	Kiểm nghiệm máy					
	Bộ thiết đo theo phương pháp tuyệt đối	2	3	1	2	8
	Máy đo điện tử theo phương pháp tương đối			4	1	5
	Máy đo quang cơ theo phương pháp tương đối	5		5	1	11
5	Đo ngắm					
	Trọng lực cơ sở, hạng I đo theo phương pháp tuyệt đối	2	3	1	2	8
	Trọng lực hạng I, vệ tinh đo phương pháp tương đối máy điện tử	6		2	1	9
	Trọng lực vệ tinh đo phương pháp tương đối máy quang cơ	10	9	1	2	22
6	Trọng lực đường đáy đo phương pháp tương đối máy điện tử	6		2	1	9
7	Tính toán bình sai			2		2

4. Định mức

TT	Danh mục công việc	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4
1	Chọn điểm trọng lực	công nhóm/điểm				
	Trọng lực cơ sở		<u>1,38</u> 1,00	<u>1,67</u> 1,00	<u>2,00</u> 1,50	<u>2,40</u> 1,50
	Trọng lực hạng I		<u>1,25</u> 1,00	<u>1,50</u> 1,00	<u>1,80</u> 1,50	<u>2,06</u> 1,50

TT	Danh mục công việc	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4
	Trọng lực vệ tinh		<u>0,88</u> 0,50	<u>1,05</u> 0,50	<u>1,26</u> 1,00	<u>1,50</u> 1,00
	Trọng lực đường đáy		<u>0,60</u> 0,50	<u>0,75</u> 0,50	<u>0,90</u> 0,75	<u>1,03</u> 0,75
2	Đổ và chôn mốc	công nhóm/điểm				
	Trọng lực cơ sở		<u>5,00</u> 3,00	<u>6,00</u> 3,50	<u>7,20</u> 4,00	<u>8,64</u> 4,50
	Trọng lực hạng I		<u>4,00</u> 2,00	<u>4,80</u> 2,50	<u>5,76</u> 3,00	<u>6,91</u> 3,50
	Trọng lực vệ tinh		<u>3,40</u> 2,00	<u>4,08</u> 2,50	<u>4,90</u> 3,00	<u>5,88</u> 3,50
	Trọng lực đường đáy		<u>5,00</u> 3,00	<u>6,00</u> 3,50	<u>7,20</u> 4,00	<u>8,64</u> 4,50
3	Xây tường vây (đổ bê tông)	công nhóm/điểm				
	Hạng I và vệ tinh		<u>4,86</u> 2,00	<u>5,83</u> 2,50	<u>7,00</u> 3,00	<u>8,40</u> 3,50
	Trọng lực đường đáy		<u>5,83</u> 2,50	<u>7,00</u> 3,00	<u>8,40</u> 3,50	<u>10,08</u> 4,00
4	Kiểm nghiệm máy					
	Bộ thiết bị đo theo phương pháp tuyệt đối	công nhóm/bộ thiết bị	<u>6,35</u> 6,00			
	Máy đo điện tử theo phương pháp tương đối	công nhóm/4 máy	<u>4,12</u> 4,00			
	Máy đo quang cơ theo phương pháp tương đối	công nhóm/5 máy	<u>3,60</u> 4,00			
5	Đo ngắm (vận chuyển bằng ô tô)					
	Trọng lực cơ sở bằng bộ thiết bị theo phương pháp tuyệt đối	công nhóm/điểm	<u>12,70</u> 8,00	<u>15,24</u> 9,00	<u>18,28</u> 10,00	<u>21,94</u> 12,00
	Trọng lực hạng I bằng bộ thiết bị theo phương pháp tuyệt đối	công nhóm/điểm	<u>6,35</u> 4,00	<u>7,62</u> 4,50	<u>9,14</u> 5,00	<u>10,97</u> 6,00
	Trọng lực hạng I bằng máy điện tử theo phương pháp tương đối	công nhóm/cạnh	<u>7,93</u> 4,50	<u>9,52</u> 5,00	<u>11,42</u> 5,50	<u>13,71</u> 6,00

TT	Danh mục công việc	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4
	Trọng lực vệ tinh bằng máy điện tử theo phương pháp tương đối	công nhóm/cạnh	<u>2,72</u> 3,00	<u>3,26</u> 3,50	<u>3,92</u> 4,00	<u>4,70</u> 4,50
	Trọng lực vệ tinh bằng máy quang cơ theo phương pháp tương đối	công nhóm/cạnh	<u>3,99</u> 3,00	<u>4,79</u> 3,50	<u>5,75</u> 4,00	<u>6,89</u> 4,50
	Trọng lực đường đáy bằng máy điện tử theo phương pháp tương đối	công nhóm/cạnh	<u>5,44</u> 6,00	<u>6,52</u> 7,00	<u>7,84</u> 8,00	<u>9,40</u> 9,00
6	Tính toán bình sai trọng lực đo theo tương đối	công nhóm/điểm				
	Trọng lực hạng I		1,00			
	Trọng lực vệ tinh		0,80			
	Trọng lực đường đáy		1,20			

- Mức kiểm nghiệm tính cho 1 lần kiểm nghiệm 1 nhóm máy và cho thời gian đo 6 tháng. Kiểm nghiệm máy điện tử đo theo phương pháp tương đối, nhóm máy là 4 máy. Kiểm nghiệm máy quang cơ đo theo phương pháp tương đối, nhóm máy là 05 máy.

+ Khi máy đo trên 6 tháng tính thêm mức kiểm nghiệm theo nguyên tắc trên.

+ Khi số lượng máy thay đổi, mức tính lại theo tỷ lệ thuận.

- Trường hợp điểm trọng lực vệ tinh sử dụng mốc tọa độ cũ, mức chọn điểm theo quy định cho công việc Tiếp điểm của Lưới địa chính cơ sở tại Định mức kinh tế - kỹ thuật Đo đạc Bản đồ ban hành theo Quyết định số 05/2006/QĐ-BTNMT ngày 26 tháng 5 năm 2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Trường hợp đo trọng lực theo phương pháp tương đối mà số máy chỉ có một nửa (4 máy điện tử hoặc 5 máy quang cơ) thì mức được tính theo hệ số 1,20 mức đo trọng lực trên.

### Phần III

## ĐỊNH MỨC VẬT TƯ VÀ THIẾT BỊ

### 1. Dụng cụ

#### 1.1. Chọn điểm trọng lực: ca/điểm



TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Trọng lượng sơ sở	Trọng lượng hạng I	Trọng lượng vệ tinh	Trọng lượng đường dây
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	4,00	3,60	2,52	1,80
2	Áo mưa bạt	cái	18	4,00	3,60	2,52	1,80
3	Ba lô	cái	18	8,00	7,20	5,04	3,60
4	Bi đông nhựa	cái	12	8,00	7,20	5,04	3,60
5	Dao phát cây	cái	12		0,10	0,10	0,10
6	Đèn pin	bộ	12	0,25	0,25	0,20	0,15
7	Địa bàn	cái	36	0,03	0,03	0,03	0,03
8	Ê ke (2 loại)	bộ	24	0,02	0,02	0,02	0,02
9	Găng tay bạt	đôi	6	2,00	1,80	1,26	0,90
10	Giày cao cổ	đôi	12	8,00	7,20	5,04	3,60
11	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	1,60	1,44	1,00	0,72
12	Mũ cứng	cái	12	8,00	7,20	5,04	3,60
13	Nilon gói tài liệu 1m	cái	9	1,60	1,44	1,00	0,72
14	Ống đựng bản đồ	cái	24	1,60	1,44	1,00	0,72
15	Quần áo BHLĐ	bộ	9	8,00	7,20	5,04	3,60
16	Quy phạm	quyển	48	0,05	0,05	0,05	0,05
17	Tất sợi	đôi	6	8,00	7,20	5,04	3,60
18	Thước cuộn vải 50m	cái	12	0,10	0,10	0,05	0,05
19	Thước 3 cạnh	cái	24	0,05	0,05	0,03	0,03
20	Com pa	cái	24	0,05	0,05	0,03	0,03
21	Atlats giao thông	quyển	48	0,03	0,03	0,03	0,03
22	Máy chụp ảnh số	cái	48	0,01	0,01	0,01	0,01

Mức trên tính cho khó khăn loại 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng sau:

KK	Hệ số
1	0,69
2	0,83
4	1,20

## 1.2. Đồ và chôn mốc: ca/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Trọng lực cơ sở	Trọng lực hạng I	Trọng lực vệ tinh	Trọng lực đường đáy
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	14,40	11,52	9,80	14,40
2	Áo mưa bạt	cái	18	14,40	11,52	9,80	14,40
3	Ba lô	cái	18	28,80	23,04	19,60	28,80
4	Bi đông nhựa	cái	12	28,80	23,04	19,60	28,80
5	Compa	cái	24	0,02	0,02	0,02	0,02
6	Cuốc bàn	cái	12	1,40	1,15	0,98	1,40
7	Đèn pin	bộ	12	0,50	0,50	0,50	0,50
8	Ê ke (2 loại)	bộ	24	0,05	0,05	0,05	0,05
9	Găng tay bạt	đôi	6	1,40	1,15	0,98	1,40
10	Giày cao cổ	đôi	12	28,80	23,04	19,60	28,80
11	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	5,76	4,51	3,92	5,76
12	Mũ cứng	cái	12	28,80	23,04	19,60	28,80
13	Nilon gói tài liệu 1m	tám	9	5,76	4,51	3,92	5,76
14	Ổng đựng bản đồ	tám	24	5,76	4,51	3,92	5,76
15	Quần áo BHLĐ	bộ	9	28,80	23,04	19,60	28,80
16	Quy phạm	quyển	48	0,05	0,05	0,05	0,05
17	Tất sợi	đôi	6	28,80	23,04	19,60	28,80
18	Thước đo độ	cái	24	0,05	0,05	0,05	0,05
19	Thước 3 cạnh	cái	24	0,05	0,05	0,05	0,05
20	Xẻng	cái	12	1,40	1,15	0,98	1,40
21	Xô tôn đựng nước	cái	12	1,40	1,15	0,98	1,40
22	Cuốc bàn	cái	12	1,40	1,15	0,98	1,40
23	Cuốc chim	cái	36	1,40	1,15	0,98	1,40
24	Xà beng	cái	36	1,40	1,15	0,98	1,40
25	Bay	cái	6	1,40	1,15	0,98	1,40
26	Bàn xoa	cái	3	1,40	1,15	0,98	1,40
27	Kìm cắt sắt	cái	36	1,40	1,15	0,98	1,40

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Trọng lực cơ sở	Trọng lực hạng I	Trọng lực vệ tinh	Trọng lực đường đáy
28	Máy bơm nước 0,125	cái	36	0,05	0,05	0,05	0,05
29	Ống nhựa mềm 10m	cái	6	0,05	0,05	0,05	0,05
30	Bộ khắc chữ	bộ	35	1,40	1,15	0,98	1,40
31	Nivo	cái	24	0,02	0,02	0,02	0,02
32	Atlats giao thông	quyển	48	0,02	0,02	0,02	0,02
33	Máy chụp ảnh số	cái	48	0,01	0,01	0,01	0,01
34	Địa bàn	cái	36	0,05	0,05	0,05	0,05

Mức trên tính cho khó khăn loại 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng sau

KK	Hệ số
1	0,69
2	0,83
4	1,20

### 1.3. Xây tường vây mốc trọng lực hạng I, trọng lực vệ tinh và đường đáy: ca/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Trọng lực hạng I, vệ tinh	Trọng lực đường đáy
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	11,20	13,44
2	Áo mưa bạt	cái	18	11,20	13,44
3	Ba lô	cái	18	22,40	26,88
4	Bi đông nhựa	cái	12	22,40	26,88
5	Compa	cái	24	0,02	0,02
6	Cuốc bàn	cái	12	1,12	1,34
7	Đèn pin	bộ	12	0,50	0,60
8	Ê ke (2 loại)	bộ	24	0,05	0,05
9	Găng tay bạt	đôi	6	1,12	1,34
10	Giày cao cổ	đôi	12	22,40	26,88

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Trọng lực hạng I, vệ tinh	Trọng lực đường đáy
11	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	5,76	6,92
12	Mũ cứng	cái	12	22,40	26,88
13	Nilon gói tài liệu 1m	tấm	9	5,60	6,72
14	Ống đựng bản đồ	tấm	24	5,60	6,72
15	Quần áo BHLĐ	bộ	9	22,40	26,88
16	Quy phạm	quyển	48	0,05	0,05
17	Tất sợi	đôi	6	22,40	26,88
18	Thước đo độ	cái	24	0,05	0,05
19	Thước 3 cạnh	cái	24	0,05	0,05
20	Xăng	cái	12	1,12	1,34
21	Xô tôn đựng nước	cái	12	1,12	1,34
22	Cuộc bàn	cái	12	1,12	1,34
23	Cuộc chim	cái	36	1,12	1,34
24	Xà beng	cái	36	1,12	1,34
25	Bay	cái	6	1,12	1,34
26	Bàn xoa	cái	3	1,12	1,34
27	Kìm cắt sắt	cái	36	1,12	1,34
28	Máy bơm nước 0,125	cái	36	0,05	0,05
29	Ống nhựa mềm 10m	cái	6	0,05	0,05
30	Bộ khắc chữ	bộ	35	1,12	1,34
31	Nivo	cái	24	0,02	0,02
32	Atlats giao thông	quyển	48	0,02	0,02
33	Máy chụp ảnh số	cái	48	0,01	0,01

Mức trên tính cho khó khăn loại 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng sau

KK	Hệ số
1	0,69
2	0,83
4	1,20

## 1.4. Kiểm nghiệm máy: ca/nhóm máy

TT	Danh mục	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Bộ thiết bị đo phương pháp tuyệt đối	Máy điện tử đo phương pháp tương đối	Máy quang cơ đo phương pháp tương đối
1	Đồng hồ vạn năng	cái	36	0,02	0,01	
2	Mỏ hàn 40W	cái	24	0,02	0,01	
3	Áp kế dạng hộp	cái	24	0,02		
4	Quạt cây 0,07 kW	cái	36	7,62		
5	Quạt bàn 0,07 kW	cái	36	7,62		
6	Hộp clê từ 7-22 mm	hộp	48	0,05		
7	Tuốc nơ vít chữ thập	hộp	48	0,05		
8	Tuốc nơ vít thường	hộp	48	0,05	0,02	0,02
9	Kìm cắt dây thép	cái	36	0,02		
10	Kìm thông dụng	cái	36	0,02	0,01	0,01
11	Nhiệt kế	cái	24	0,01	0,01	0,01
12	Máy nạp ắc quy	cái	96	0,50	0,25	
13	Ắc quy	bộ	60	5,08	1,83	
14	Ổ cắm 6 lỗ dài 5m	cái	12	5,08	1,83	
15	Ổ cắm 3 lỗ dài 5m	cái	12	5,08	1,83	
16	Ống nước mềm $\Phi 10$	m	6	0,05		
17	Ống nước mềm $\Phi 5$	m	6	0,05		
18	Áo rét BHLĐ	cái	18	20,32	8,23	8,64
19	Ba lô	cái	18	40,64	16,46	8,64
20	Bi đông nhựa	cái	12	40,64	16,46	8,64
21	Đệm mút 40x40	tấm	6	5,08	1,83	0,05
22	Đệm mút 1x1,2m	tấm	4	5,08	1,83	1,44
23	Cao su chằng máy	cái	6	5,08	1,83	1,44
24	Dao phát cây	cái	12		0,05	0,05
25	Đèn pin	bộ	12	0,77	0,31	0,24
26	Ghế xếp ghi số	cái	6	5,08	13,8	3,77

TT	Danh mục	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Bộ thiết bị đo phương pháp tuyệt đối	Máy điện tử đo phương pháp tương đối	Máy quang cơ đo phương pháp tương đối
27	Giày cao cổ	đôi	12		16,46	8,64
28	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	5.08	1,83	3,77
29	Mũ cứng	cái	12		16,46	8,64
30	Nilon che máy 5m	tám	9		1,83	1,44
31	Nilon dài 1m	tám	9	5.08	1,83	7,54
32	Quần áo BHLĐ	bộ	9	40,64	16,46	8,64
33	Quy phạm	quyển	48	0,05	0,05	0,05
34	Giá 3 chân	cái	36	5.08		
35	Tất sợi	đôi	6		16,46	8,64

### 1.5. Đo trọng lực:

- Đo trọng lực cơ sở, hạng I bằng bộ thiết bị theo phương pháp tuyệt đối: ca/điểm
- Đo trọng lực hạng I, trọng lực vệ tinh bằng máy điện tử theo phương pháp tương đối: ca/cạnh.

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Đo trọng lực cơ sở theo phương pháp tuyệt đối	Đo trọng lực hạng I theo phương pháp tuyệt đối	Đo trọng lực hạng I máy điện tử theo phương pháp tương đối
1	Đồng hồ vạn năng	cái	36	0,02	0,02	0,03
2	Mỏ hàn 40W	cái	24	0,02	0,02	0,03
3	Khí áp kế dạng hộp	cái	24	0,02	0,02	
4	Quạt cây 0,70kW	cái	36	5,48	2,74	
5	Quạt bàn 0,70kW	cái	36	5,48	2,74	
6	Hộp clê từ 7-22 mm	hộp	48	0,05	0,03	
7	Tuốc nơ vít chữ thập	hộp	48	0,05	0,03	
8	Tuốc nơ vít thường	hộp	48	0,05	0,03	0,05

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Đo trọng lực cơ sở theo phương pháp tuyệt đối	Đo trọng lực hạng I theo phương pháp tuyệt đối	Đo trọng lực hạng I máy điện tử theo phương pháp tương đối
9	Kìm cắt dây thép	cái	36	0,02	0,01	
10	Kìm thông dụng	cái	36	0,02	0,01	0,03
11	Nhiệt kế	cái	24	0,01	0,01	0,03
12	Máy nạp ắc quy	cái	96	0,50	0,50	0,50
13	Ắc quy	bộ	60	14,62	7,31	7,00
14	Ổ cắm 6 lỗ dài 5m	cái	12	14,62	7,31	7,00
15	Ổ cắm 3 lỗ dài 5m	cái	12	14,62	7,31	7,00
16	Ổng nước mềm Φ10	m	6	0,05	0,05	
17	Ổng nước mềm Φ5	m	6	0,05	0,05	
18	Áo rét BHLĐ	cái	18	58,50	29,25	32,45
19	Ba lô	cái	18	116,99	58,50	64,90
20	Bi đồng nhựa	cái	12	116,99	58,50	64,90
21	Đệm mút 40x40	tấm	6	14,62	7,31	7,00
22	Đệm mút 1x1,2m	tấm	4	14,62	7,31	7,00
23	Cao su chằng máy	cái	6	14,62	7,31	7,00
24	Dao phát cây	cái	12		0,05	0,05
25	Đèn pin	bộ	12		0,40	0,31
26	Ghế xếp ghi số	cái	6	14,62	7,31	46,20
27	Giày cao cổ	đôi	12	116,99	58,50	64,90
28	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	14,62	7,31	7,00
29	Mũ cứng	cái	12	116,99	58,50	64,90
30	Nilon che máy 5m	tấm	9	14,62	7,31	4,94
31	Nilon dài 1m	tấm	9	14,62	7,31	7,00
32	Quần áo BHLĐ	bộ	9	116,99	58,50	64,90
33	Quy phạm	quyển	48	0,05	0,05	0,05
34	Giá 3 chân	cái	36	14,62	7,31	

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Đo trọng lực cơ sở theo phương pháp tuyệt đối	Đo trọng lực hạng I theo phương pháp tuyệt đối	Đo trọng lực hạng I máy điện tử theo phương pháp tương đối
35	Tất sợi	đôi	6	116,99	58,50	64,90
36	Lều bạt	cái	24		7,31	
37	Máy bơm nước	cái	24	0,05	0,05	
38	Dây đồng tiếp đất	m	24	14,62	7,31	
39	Bóng điện 100W	cái	12	14,62	7,31	

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Đo trọng lực vệ tinh, máy điện tử theo phương pháp tương đối	Đo trọng lực vệ tinh, máy quang cơ theo phương pháp tương đối	Đo trọng lực đường dây, máy điện tử theo phương pháp tương đối
1	Đồng hồ vạn năng	cái	36	0,02		0,04
2	Mỏ hàn 40W	cái	24	0,02		0,04
3	Tuốc nơ vít thường	hộp	48	0,05	0,05	0,05
4	Kìm thông dụng	cái	36	0,02	0,02	0,03
5	Nhiệt kế	cái	24	0,01	0,01	0,03
6	Máy nạp ắc quy	cái	96	0,50		0,50
7	Ắc quy	bộ	60	3,13		6,26
8	Ổ cắm 6 lỗ dài 5m	cái	12	3,13		6,26
9	Ổ cắm 3 lỗ dài 5m	cái	12			6,26
10	Áo rét BHLĐ	cái	18	14,12	41,40	28,24
11	Ba lô	cái	18	28,24	82,80	56,48
12	Bi đông nhựa	cái	12	28,24	82,80	56,48
13	Đệm mút 40 x 40	tấm	6	3,13	4,60	6,26



TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Đo trọng lực vệ tinh, máy điện tử theo phương pháp tương đối	Đo trọng lực vệ tinh, máy quang cơ theo phương pháp tương đối	Đo trọng lực đường dây, máy điện tử theo phương pháp tương đối
14	Đệm mút 1 x 1,2m	tấm	4	3,13	4,60	6,26
15	Búa đóng cọc	cái	24	0,05	0,05	
16	Cao su chằng máy	cái	6	3,13	4,60	6,26
17	Dao phát cây	cái	12	0,05	0,05	0,05
18	Đèn pin	bộ	12	0,14	5,06	0,78
19	Ghế xếp ghi số	cái	6	25,08	41,40	57,75
20	Giày cao cổ	đôi	12	28,24	82,80	56,48
21	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	3,13	4,60	6,26
22	Mũ cứng	cái	12	28,24	82,80	56,48
23	Nilon che máy 5m	tấm	9	3,13	4,60	6,26
24	Nilon dài 1m	tấm	9	3,13	4,60	6,26
25	Quần áo BHLĐ	bộ	9	28,24	82,80	56,48
26	Quy phạm	quyển	48	0,05	0,05	0,05
27	Tất sợi	đôi	6	28,24	82,80	56,48

Mức trên tính cho khó khăn loại 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng sau:

KK	Hệ số
1	0,69
2	0,83
4	1,20

1.6. Tính toán bình sai lưới trọng lực đo theo phương pháp tương đối: ca/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Trọng lực hạng I	Trọng lực vệ tinh	Trọng lực đường dây
1	Máy tính tay casio	cái	36	0,05	0,05	0,05
2	Ê ke (2 loại)	bộ	24	0,05	0,05	0,05

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Trọng lượng hạng I	Trọng lượng vệ tinh	Trọng lượng đường dây
3	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	0,80	0,64	0,96
4	Nilon gói tài liệu 1m	tám	9	0,80	0,64	0,96
5	Ông đựng bản đồ	cái	24	0,80	0,64	0,96
6	Quần áo BHLĐ	bộ	9	1,60	1,28	1,92
7	Quy phạm	quyển	48	0,03	0,03	0,03

Mức trên tính cho tính toán bình sai khi đo máy điện tử, mức cho tính toán bình sai khi đo máy quang cơ tính bằng 1,50 mức trên.

## 2. Thiết bị

TT	Danh mục	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4
1	Chọn điểm	ca/điểm				
1.1	Trọng lượng cơ sở					
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,70	0,85	1,00	1,20
	Xăng	lít	44,00	44,00	44,00	44,00
	Dầu nhờn	lít	2,20	2,20	2,20	2,20
1.2	Trọng lượng hạng I					
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,50	0,60	0,72	0,86
	Xăng	lít	33,00	33,00	33,00	33,00
	Dầu nhờn	lít	1,65	1,65	1,65	1,65
1.3	Trọng lượng vệ tinh					
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,35	0,42	0,50	0,60
	Xăng	lít	22,00	22,00	22,00	22,00
	Dầu nhờn	lít	1,10	1,10	1,10	1,10
1.4	Trọng lượng đường dây					
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,25	0,30	0,36	0,43
	Xăng	lít	16,50	16,50	16,50	16,50
	Dầu nhờn	lít	0,83	0,83	0,83	0,83
2	Đồ và chôn mốc	ca/điểm				
2.1	Trọng lượng cơ sở					

TT	Danh mục	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,70	0,85	1,00	1,20
	Xăng	lít	44,00	44,00	44,00	44,00
	Dầu nhờn	lít	2,20	2,20	2,20	2,20
2.2	Trọng lực hạng I					
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,50	0,60	0,72	0,86
	Xăng	lít	33,00	33,00	33,00	33,00
	Dầu nhờn	lít	1,65	1,65	1,65	1,65
2.3	Trọng lực vệ tinh					
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,35	0,42	0,50	0,60
	Xăng	lít	22,00	22,00	22,00	22,00
	Dầu nhờn	lít	1,10	1,10	1,10	1,10
2.4	Trọng lực đường đày					
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,25	0,30	0,36	0,43
	Xăng	lít	16,50	16,50	16,50	16,50
	Dầu nhờn	lít	0,83	0,83	0,83	0,83
3	Xây tường vây	ca/điểm				
3.1	Trọng lực hạng I, vệ tinh					
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,35	0,42	0,50	0,60
	Xăng	lít	22,00	22,00	22,00	22,00
	Dầu nhờn	lít	1,10	1,10	1,10	1,10
3.2	Trọng lực đường đày					
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,25	0,30	0,36	0,43
	Xăng	lít	16,50	16,50	16,50	16,50
	Dầu nhờn	lít	0,83	0,83	0,83	0,83
4	Kiểm nghiệm máy					
4.1	Bộ thiết bị đo theo phương pháp tuyệt đối	ca/bộ thiết bị				
	Bộ thiết bị đo	bộ	5,72			
	Ôtô 9 - 12 chỗ 2 cái	2 cái	2,00			
	Xăng ô tô 22 lít/100 km	lít	15,00			
	Dầu nhờn	lít	0,75			

TT	Danh mục	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4
	Dao động ký	cái	3,0			
	Năng lượng	kw	2.58			
4.2	Máy điện tử đo theo phương pháp tương đối	ca/nhóm máy				
	Máy điện tử	4 cái	1,83			
	Ôtô 9 - 12 chỗ	2 cái	2,00			
	Xăng ô tô 22 lít/100 km	lít	33,00			
	Dầu nhờn	lít	1,65			
4.3	Máy cơ quang đo theo phương pháp tương đối	ca/nhóm máy				
	Máy cơ quang	5 cái	2,88			
	Ôtô 9 - 12 chỗ	2 cái	2,00			
	Xăng	lít	16,50			
	Dầu nhờn	lít	0,83			
5	Đo ngắm					
5.1	Trọng lực cơ sở đo theo phương pháp tuyệt đối	ca/điểm				
	Bộ thiết bị	bộ	7,62	9,14	10,96	13,16
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,70	0,85	1,00	1,20
	Xăng ô tô (22 lít/100 km)	lít	44.00	44.00	44.00	44.00
	Dầu nhờn	lít	2,20	2,20	2,20	2,20
	Dao động ký	cái	7,62	9,14	10,96	13,16
	Máy quang cơ	2 cái	7,62	9,14	10,96	13,16
	Năng lượng	kw	2.60	2.60	2.60	2.60
5.2	Trọng lực hạng I					
-	Đo theo phương pháp tuyệt đối:	ca/điểm				
	Bộ thiết bị	bộ	3,81	4,57	5,48	6,58
	Ôtô 9 - 12 chỗ	cái	0,50	0,60	0,72	0,86
	Xăng ô tô 22 lít/100 km	lít	33,00	33,00	33,00	33,00
	Dầu nhờn	lít	1,65	1,65	1,65	1,65

TT	Danh mục	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4
	Máy phát điện 3,5 l/h	cái	3,81	4,57	5,48	6,58
	Xăng chạy máy phát	lít	106,68	127,96	153,44	184,24
	Dao động ký	cái	3,81	4,57	5,48	6,58
	Máy quang cơ	2 cái	3,81	4,57	5,48	6,58
-	Đo theo phương pháp tương đối	ca/cạnh				
	Máy điện tử	8 cái	4,76	5,71	6,85	8,22
	Ôtô 9 - 12 chỗ	2 cái	0,50	0,60	0,72	0,86
	Xăng	lít	66,00	66,00	66,00	66,00
	Dầu nhờn	lít	3,30	3,30	3,30	3,30
5.3	Trọng lực vệ tinh					
-	Máy điện tử đo theo phương pháp tương đối	ca/cạnh				
	Máy điện tử	8 cái	1,63	1,96	2,36	2,82
	Ôtô 9 - 12 chỗ	2 cái	0,35	0,42	0,50	0,60
	Xăng	lít	44,00	44,00	44,00	44,00
	Dầu nhờn	lít	2,20	2,20	2,20	2,20
-	Máy quang cơ đo theo phương pháp tương đối	ca/cạnh				
	Máy quang cơ	10 cái	2,39	2,87	3,45	4,13
	Ôtô 9 - 12 chỗ	2 cái	0,35	0,42	0,50	0,60
	Xăng	lít	44,00	44,00	44,00	44,00
	Dầu nhờn	lít	2,20	2,20	2,20	2,20
5.4	Trọng lực đường dây đo bằng máy điện tử theo phương pháp tương đối	ca/cạnh				
	Máy điện tử	8 cái	3,26	3,92	4,72	5,64
	Ôtô 9 - 12 chỗ	2 cái	0,25	0,30	0,36	0,43
	Xăng	lít	16,50	16,50	16,50	16,50
	Dầu nhờn	lít	0,83	0,83	0,83	0,83
6	Tính toán bình sai	ca/điểm				
6.1	Trọng lực hạng I					
	Máy vi tính 0,4 kW	cái	1,20			

TT	Danh mục	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4
	Máy in laser 0,4 kW	cái	0,01			
	Máy fotocopy 1,5 kW	cái	0,01			
	Điều hòa nhiệt độ 2,2 kW	cái	0,27			
	Điện năng	kW	9,18			
	Phần mềm	bản quyền	1,20			
6.2	Trọng lực vệ tinh					
	Máy vi tính 0,4 kW	cái	0,96			
	Máy in laser 0,4 kW	cái	0,01			
	Máy fotocopy 1,5 kW	cái	0,01			
	Điều hòa nhiệt độ 2,2 kw	cái	0,21			
	Điện năng	kW	7,23			
	Phần mềm	bản quyền	0,96			
6.3	Trọng lực đường dây					
	Máy vi tính 0,4 kW	cái	1,44			
	Máy in laser 0,4 kW	cái	0,01			
	Máy fotocopy 1,5 kW	cái	0,01			
	Điều hòa nhiệt độ 2,2 kw	cái	0,32			
	Điện năng	kW	11,00			
	Phần mềm	bản quyền	1,44			

Mức trên tính cho tính toán bình sai khi đo máy điện tử, mức cho tính toán bình sai khi đo máy quang cơ tính bằng 1,50 mức trên.

### 3. Vật liệu

#### 3.1. Chọn điểm trọng lực: tính cho 1 điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Trọng lực cơ sở	Trọng lực hạng I	Trọng lực vệ tinh	Trọng lực đường dây
1	Bản đồ địa hình	tờ	1,00	1,00	1,00	1,00
2	Sơn đỏ hộp nhỏ 0,3 kg	hộp	0,10	0,10	0,10	0,10
3	Bút lông viết sơn	cái	1,00	1,00	1,00	1,00

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Trọng lượng cơ sở	Trọng lượng hạng I	Trọng lượng vệ tinh	Trọng lượng đường đáy
4	Sổ ghi chép	quyển	0,10	0,10	0,10	0,10
5	Pin đèn	đôi	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Cọc gỗ (4 x 4 x 30) cm	cái		1,00	1,00	1,00

Vật liệu tính như nhau cho các loại khó khăn.

### 3.2. Đồ và chôn mốc: tính cho 1 điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Trọng lượng cơ sở	Trọng lượng hạng I	Trọng lượng vệ tinh	Trọng lượng đường đáy
1	Dấu đồng	cái	1,00	1,00	1,00	1,00
2	Pin đèn	đôi	0,20	0,20	0,20	0,20
3	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00
4	Sổ ghi chép	quyển	0,10	0,10	0,10	0,10
5	Cát đen	m <sup>3</sup>	1,50	1,20	1,20	1,50
6	Cát vàng	m <sup>3</sup>	0,95	0,70	0,70	0,95
7	Dây thép buộc	kg	0,55	0,40	0,40	0,55
8	Đá 1 x 2	m <sup>3</sup>	1,30	1,00	1,00	1,30
9	Đá 4 x 6	m <sup>3</sup>	0,20	0,20	0,20	0,20
10	Đinh ≤ 10 cm	kg	1,00	0,80	0,80	1,0
11	Đá granit đỏ hạt mịn	m <sup>2</sup>	2,64			
12	Gạch ceramic 30 x 30	viên	28,00			
13	Ván khuôn	m <sup>3</sup>	0,04	0,04	0,04	0,04
14	Gỗ đà nẹp	m <sup>3</sup>	0,01	0,01	0,01	0,01
15	Thép tròn Φ 10	kg	19,50	13,00	13,00	19,50
16	Thép tròn Φ 12	kg	9,80	8,00	8,00	9,80
17	Xi măng P400	kg	650,00	436,00	436,00	650,00
18	Xi măng trắng	kg	1,20			
19	Nước	m <sup>3</sup>	0,50	0,30	0,30	0,50
20	Dầu nhờn in chữ	lít	0,25	0,25	0,25	0,25
21	Xăng	lít	0,50	0,50	0,50	0,50

3.3. Xây tường vây điểm trọng lực hạng I, trọng lực vệ tinh và đường đáy: tính cho 1 điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Pin đèn	đôi	0,20
2	Sổ ghi chép	quyển	0,10
3	Cát đen	m <sup>3</sup>	1,09
4	Cát vàng	m <sup>3</sup>	0,30
5	Đá 1 x 2	m <sup>3</sup>	0,37
6	Đá 4 x 6	m <sup>3</sup>	0,05
7	Đinh ≤ 10 cm	kg	0,72
8	Ván khuôn	m <sup>3</sup>	0,04
9	Gỗ đà nẹp	m <sup>3</sup>	0,01
10	Xi măng P400	kg	176,50
11	Nước	m <sup>3</sup>	0,13
12	Dầu nhờn in chữ	lít	0,25
13	Cọc chống lún Φ6 dài 2m	cái	53
14	Xăng	lít	0,50

- Mức vật liệu số 13 (cọc chống lún) chỉ tính cho trường hợp phải chống lún.

- Mức vật liệu cho xây tường vây điểm trọng lực hạng I và vệ tinh: tính bằng 1,00 mức quy định trên.

- Mức vật liệu cho xây tường vây điểm trọng lực đường đáy: tính bằng 1,50 mức quy định trên.

3.4. Kiểm nghiệm máy đo trọng lực: tính cho 1 nhóm máy

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Bộ thiết bị đo phương pháp tuyệt đối	Máy điện tử đo phương pháp tương đối	Máy quang cơ đo phương pháp tương đối
1	Sổ ghi chép	quyển		1,00	1,00
2	Ghi chú điểm đường đáy	tờ		8,00	8,00
3	Phiếu kết quả đường đáy	tờ		2,00	2,00



<b>TT</b>	<b>Danh mục vật liệu</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Bộ thiết bị đo phương pháp tuyệt đối</b>	<b>Máy điện tử đo phương pháp tương đối</b>	<b>Máy quang cơ đo phương pháp tương đối</b>
4	Giấy A4	gam	0,01	0,01	0,01
5	Xăng rửa chân cân bằng	lít	1,00	0,50	0,50
6	Thiếc hàn	cuộn	1,00	1,00	
7	Nhựa thông	kg	0,05	0,05	
8	Dây chấu nylon	m	5,00	3,00	3,00
9	Sổ tính kết quả đo	quyển		1,00	1,00
10	Phiếu kết quả căn chỉnh	tờ	2,00	2,00	1,00
11	Đĩa CD-ROOM	cái	1,00		
12	Cồn 90°	lít	0,50		
13	Axeton	lít	0,50		
14	Xăng máy bay	lít	0,50		
15	Băng dính loại vừa	cuộn	0,10		
16	Dầu nhớt đặc biệt	lít	0,30		
17	Nước làm mát	lít	10,00		

### 3.5. Đo ngắm trọng lực

#### 3.5.1. Đo trọng lực theo phương pháp tuyệt đối: tính cho 1 điểm

<b>TT</b>	<b>Danh mục vật liệu</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Trọng lực cơ sở</b>	<b>Trọng lực hạng I</b>
1	Bản đồ địa hình	tờ	1,00	1,00
2	Đĩa CD-ROOM	cái	1,00	1,00
3	Bảng tính toán	tờ	0,1	0,1
4	Thiếc hàn	cuộn	0,25	0,20
5	Nhựa thông	hộp	0,25	0,20
6	Cồn 90°	lít	0,50	0,40
7	Axeton	lít	0,50	0,40
8	Xăng máy bay A5	lít	0,50	0,40

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Trọng lực cơ sở	Trọng lực hạng I
9	Băng dính loại vừa	cuộn	0,10	0,10
10	Dầu nhờn đặc biệt	lít	0,30	0,20
11	Ghi chú điểm độ cao	tờ	1,00	1,00
12	Ghi chú điểm tọa độ	tờ	1,00	1,00
13	Nước làm mát	lít	10,00	10,00
14	Xăng rửa chân cân bằng	lít	1,00	1,00

## 3.5.2. Đo trọng lực theo phương pháp tương đối: tính cho 1 cạnh

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Trọng lực hạng I	Trọng lực vệ tinh	Trọng lực đường đáy
1	Phiếu căn chỉnh	tờ	2,00	2,00	3,00
2	Pin đại	đôi		0,20	
3	Giấy trắng A4	Tờ	0,10	0,10	0,15
4	Bản đồ địa hình	Tờ	1,00	1,00	1,00
5	Thiếc hàn	cuộn	1,00	1,00	1,00
6	Nhựa thông	kg	0,05	0,05	0,05
7	Xăng rửa các chân cân bằng	lít	0,5	0,5	0,50
8	Ghi chú điểm trọng lực	tờ	2,00	2,00	2,00
9	Dây chấu nylon	m	5,00	5,00	5,00
10	Sổ tính kết quả đo	quyển	1,00	1,00	1,00
11	Sổ ghi chép	quyển		1,00	
12	Đĩa CD-ROOM	cái	1,00	1,00	1,00

## 3.6. Tính toán bình sai lưới trọng lực đo theo phương pháp tương đối: tính cho 1 điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình	tờ	1,00
2	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	0,20
3	Bảng tính toán	tờ	0,10

<b>TT</b>	<b>Danh mục vật liệu</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Mức</b>
4	Sổ tính kết quả đo	quyển	0,10
5	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	0,30
6	Sổ đánh giá kết quả đo	quyển	0,10
7	Tập sơ đồ vòng khép đa giác	tờ	0,10
8	Mực in laze	hộp	0,001
9	Băng dính loại vừa	cuộn	0,10
10	Giấy A4	gam	0,05

Mức vật liệu tính như nhau cho các loại điểm trọng lực.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**

**Nguyễn Mạnh Hiền**