

Số : **45** /2017/TT-BTNMT

Hà Nội, ngày **23** tháng **10** năm 2017

**THÔNG TƯ**

**Ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật  
công tác điều tra khảo sát khí tượng thủy văn**

*Căn cứ Luật khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23 tháng 11 năm 2015;*

*Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;*

*Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;*

*Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác điều tra khảo sát khí tượng thủy văn.*

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác điều tra khảo sát khí tượng thủy văn.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày **08** tháng **12** năm 2017 và thay thế Quyết định số 15/2007/QĐ-BTNMT ngày 01 tháng 10 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra khảo sát khí tượng thủy văn.

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

Trong quá trình tổ chức thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc thì các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét, giải quyết./.

**Nơi nhận:**

- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Bộ trưởng, các Thứ trưởng;
- Các Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Công báo, Công thông tin điện tử CP;
- Website Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Các đơn vị trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Lưu: VT, BDKH, KTTVQG, KHTC, PC.

*[Handwritten signatures]*

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**Nguyễn Linh Ngọc**

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**  
**CÔNG TÁC ĐIỀU TRA KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN**  
*(Ban hành kèm theo Thông tư số 45/2017/TT-BTNMT ngày 23 tháng 10 năm 2017*  
*của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

**Phần I**  
**QUY ĐỊNH CHUNG**

**1. Phạm vi điều chỉnh**

Định mức kinh tế - kỹ thuật này quy định mức sử dụng lao động, thiết bị, công cụ, dụng cụ, vật liệu tiêu hao và trang bị bảo hộ lao động cho công tác điều tra khảo sát khí tượng thủy văn.

**2. Đối tượng áp dụng**

Định mức kinh tế - kỹ thuật này áp dụng đối với các cơ quan nhà nước, tổ chức và cá nhân thực hiện các hoạt động có liên quan đến điều tra khảo sát khí tượng thủy văn.

**3. Cơ sở xây dựng và chỉnh lý định mức kinh tế - kỹ thuật**

- Luật khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 23 tháng 11 năm 2015, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 7 năm 2016;

- Nghị định số 204/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ về chế độ tiền lương đối với cán bộ, công chức, viên chức và lực lượng vũ trang;

- Nghị định số 17/2013/NĐ-CP ngày 19 tháng 2 năm 2013 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 204/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ về chế độ tiền lương đối với cán bộ, công chức, viên chức và lực lượng vũ trang.

- Nghị định số 45/2013/NĐ-CP ngày 10 tháng 5 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Bộ luật Lao động về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn lao động, vệ sinh lao động;

- Quyết định số 47/2011/QĐ-TTg ngày 22 tháng 8 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ về chế độ phụ cấp ưu đãi theo nghề khí tượng thủy văn thuộc ngành tài nguyên và môi trường;

- Thông tư số 32/2016/TT-BTNMT ngày 07 tháng 11 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về xây dựng, ban hành văn bản quy phạm pháp luật thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Thông tư số 04/2017/TT-BTNMT ngày 03 tháng 4 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành tài nguyên và môi trường;

- Thông tư số 40/2010/TT-BTNMT ngày 24 tháng 12 năm 2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định về Định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra, khảo sát hải văn, hóa học và môi trường vùng ven bờ và hải đảo;

- Thông tư số 25/2012/TT-BTNMT ngày 28 tháng 12 năm 2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng;

- Thông tư số 26/2012/TT-BTNMT ngày 28 tháng 12 năm 2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn;

- Thông tư số 162/2014/TT-BTC ngày 06 tháng 11 năm 2014 của Bộ Tài chính quy định về việc ban hành chế độ quản lý, tính hao mòn tài sản cố định trong các cơ quan nhà nước, đơn vị sự nghiệp công lập và các tổ chức có sử dụng ngân sách nhà nước;

- Thông tư số 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12 tháng 2 năm 2014 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân;

- Thông tư số 21/2015/TT-BTNMT ngày 22 tháng 5 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật công nghệ tổng hợp đo đạc bản đồ;

- Thông tư liên tịch số 53/2015/TTLT-BTNMT-BNV ngày 08 tháng 12 năm 2015 của liên Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Nội vụ quy định mã số và tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp viên chức chuyên ngành điều tra tài nguyên và môi trường;

- Thông tư liên tịch số 57/2015/TTLT-BTNMT-BNV ngày 08 tháng 12 năm 2015 của liên Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Nội vụ quy định về mã số và tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp viên chức ngành đo đạc bản đồ;

- Thông tư số 36/2016/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật hoạt động của mạng lưới trạm khí tượng thủy văn.

#### **4. Quy định chữ viết tắt**

<b>Chữ viết tắt</b>	<b>Nội dung viết tắt</b>
ADCP	Máy đo lưu lượng nước tự động theo nguyên lý Doppler
BĐV3(2)	Đo đạc bản đồ viên hạng III, bậc 2
BĐV4(5)	Đo đạc bản đồ viên hạng IV, bậc 5
BHLĐ	Bảo hộ lao động
BXCT	Bức xạ cực tím
CV	Sức ngựa (Mã lực)
ĐTV4(5)	Điều tra viên tài nguyên môi trường hạng IV, bậc 5
ĐTV3(6)	Điều tra viên tài nguyên môi trường hạng III, bậc 6
ĐTV2(3)	Điều tra viên tài nguyên môi trường hạng II, bậc 3
ĐVT	Đơn vị tính
GPS	Hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System)

<b>Chữ viết tắt</b>	<b>Nội dung viết tắt</b>
KCĐ	Khoảng cách đều
KK1	Khó khăn 1
KK2	Khó khăn 2
KT	Kỹ thuật
KT-KT	Kinh tế - kỹ thuật
KTNT	Kiểm tra nghiệm thu
KV	Kinh vĩ
LX	Lái xe
LĐPT	Lao động phổ thông
LĐKT	Lao động kỹ thuật
TC	Thủy chuẩn
TĐ	Toàn đạc
TCN	Tiêu chuẩn ngành
TLO <sub>3</sub>	Tổng lượng ô dôn
TT	Số thứ tự

**5. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác điều tra khảo sát khí tượng thủy văn gồm:**

**5.1. Điều tra khảo sát khí tượng:**

- Điều tra khảo sát khí tượng bề mặt;
- Điều tra khảo sát khí tượng trên cao.

**5.2. Điều tra khảo sát thủy văn - khí tượng thủy văn biển:**

- Khảo sát địa hình phục vụ khảo sát thủy văn;
- Điều tra khảo sát thủy văn vùng sông không ảnh hưởng thủy triều;
- Điều tra khảo sát thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều;
- Điều tra khảo sát khí tượng thủy văn biển.

**6. Hệ số điều chỉnh**

**6.1. Công thức tính định mức sử dụng hệ số K**

Việc tính định mức kinh tế- kỹ thuật trong điều tra khảo sát khí tượng thủy văn thông qua hệ số điều chỉnh như sau:

Công thức tính:

$$M = M_c \times K$$

Trong đó:

- M là định mức thực tế;
- M<sub>c</sub> là định mức được xây dựng trong điều kiện chuẩn tại Thông tư này;

- K là hệ số điều chỉnh tùy theo mức độ phức tạp ảnh hưởng đến mức chuẩn.

## 6.2. Đối với điều tra khảo sát khí tượng bề mặt và khí tượng trên cao

Trong định mức này, định mức đơn giá công lao động tính cho khu vực đồng bằng, trung du, núi thấp (với hệ số K tính bằng 1). Trường hợp khu vực điều tra khảo sát là vùng sâu, vùng xa sử dụng hệ số K như sau:

- K=1.2 đối với vùng có hệ số phụ cấp khu vực từ 0.1-0.3;
- K=1.5 đối với vùng có hệ số phụ cấp khu vực từ 0.4-0.5;
- K=1.8 đối với vùng có hệ số phụ cấp khu vực là 0.7;
- K=2.1 đối với vùng có hệ số phụ cấp khu vực là 1.0.

Đối với những khu vực điều tra khảo sát ô tô không đến được, thì ngoài hệ số K nêu trên, định mức lao động cho công tác chuẩn bị và thu dọn được tính tăng thêm 3% với mỗi khoảng cách đường xa 100m hoặc mức độ chênh cao 10m.

## 6.3. Đối với điều tra khảo sát thủy văn

Hệ số điều chỉnh đối với định mức lao động cho các hạng mục công việc sau:

### 6.3.1. Đo mực nước

Sử dụng hệ số điều chỉnh K theo Bảng 1.

Bảng 1

TT	Điều kiện áp dụng	K
1	Thời gian quan trắc từ 21 ngày đến 01 tháng	1.0
2	Thời gian quan trắc từ 7 ngày đến 20 ngày	0.8
3	Quan trắc liên tục dưới 7 ngày	0.6
4	Khảo sát từ tháng thứ 2 trở đi	0.9
5	Đo thêm nhiệt độ nước	1.1
6	Khảo sát ở vùng cửa sông, nơi xa dân cư đi lại khó khăn	1.2

### 6.3.2. Quan trắc lưu lượng nước sông bằng máy lưu tốc kế

Sử dụng hệ số điều chỉnh K theo Bảng 2.

Bảng 2

TT	Điều kiện áp dụng	K
1	Quan trắc từ 21 ngày đến 1 tháng (dùng thuyền máy)	1.0
2	Quan trắc từ 7 ngày đến 20 ngày	0.8
3	Quan trắc liên tục dưới 7 ngày	0.6
4	Khảo sát tại các vị trí sau hồ chứa	1.2
5	Đo thêm chất lơ lửng hoặc bùn cát di đáy theo: - Phương pháp tích sâu - Phương pháp tích điểm	1.3 1.6
6	Đo thêm nhiệt độ nước	1.1

### 6.3.3. Quan trắc hướng chảy nước sông bằng phao

Sử dụng hệ số điều chỉnh K theo Bảng 3.

Bảng 3

TT	Điều kiện áp dụng	K
1	- Quan trắc trong mùa cạn. - Quan trắc liên tục trên 20 ngày đến 1 tháng. - Quan trắc tại đoạn sông sau hồ chứa.	1.0
2	Quan trắc trong mùa lũ	1.3
3	Quan trắc tại đoạn sông dài từ trên 1000 m đến 1200 m	1.1
4	Quan trắc tại đoạn sông dài từ trên 1200 m đến 1500 m	1.2
5	Thời gian quan trắc liên tục từ 15 ngày đến 20 ngày	0.8
6	Quan trắc từ tháng thứ 2 trở đi	0.9

### 6.3.4. Quan trắc lưu lượng nước sông bằng phao

Sử dụng hệ số điều chỉnh K theo Bảng 4.

Bảng 4

TT	Điều kiện áp dụng	K
1	Quan trắc trong mùa lũ	1.0
2	Quan trắc trong mùa cạn	0.9
3	Quan trắc vào ban đêm	1.4

### 6.3.5. Quan trắc chất lơ lửng

Sử dụng hệ số điều chỉnh K theo Bảng 5.

Bảng 5

TT	Điều kiện áp dụng	K
1	Quan trắc trong mùa lũ từ 21 ngày đến 1 tháng	1.0
2	Quan trắc trong mùa cạn từ 21 ngày đến 1 tháng	1.2
3	Quan trắc liên tục từ 7 ngày đến 20 ngày	0.8
4	Quan trắc liên tục dưới 7 ngày	0.6
5	Quan trắc theo phương pháp tích điểm	1.3
6	Quan trắc thêm yếu tố khác	1.1

### 6.3.6. Quan trắc bùn cát di đáy

Sử dụng hệ số điều chỉnh K theo Bảng 6.

Bảng 6

TT	Điều kiện áp dụng	K
1	Quan trắc trong mùa lũ từ 21 ngày đến 1 tháng	1.0
2	Quan trắc trong mùa cạn từ 21 ngày đến 1 tháng	0.9

TT	Điều kiện áp dụng	K
3	Quan trắc liên tục từ 7 ngày đến 20 ngày	0.8
4	Quan trắc liên tục dưới 7 ngày	0.6
5	Quan trắc thêm yếu tố khác	1.1

#### 6.3.7. Quan trắc độ mặn

Sử dụng hệ số điều chỉnh K theo Bảng 7.

Bảng 7

TT	Điều kiện áp dụng	K
1	Quan trắc từ 21 ngày đến 1 tháng	1.0
2	Quan trắc liên tục từ kỳ triều thứ 2 trở đi	0.9
3	Quan trắc liên tục từ 7 ngày đến 20 ngày	0.8
4	Quan trắc liên tục dưới 7 ngày	0.6

6.4. Công lao động phổ thông được áp dụng theo đơn giá tại địa phương nơi khảo sát và tính theo công đơn.

6.5. Các mức lao động ngoại nghiệp nếu được thể hiện dưới dạng phân số: thì Tử số là mức lao động kỹ thuật (tính theo công nhóm), Mẫu số là mức lao động phổ thông tính theo công cá nhân.

#### 6.6. Phân loại khó khăn theo phân cấp sông

Bảng 8

Cấp sông	Tiêu chí phân cấp sông
Cấp I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sông rộng &lt; 300m hoặc ảnh hưởng thủy triều yếu</li> <li>- Sông có nhiều đoạn thẳng, nước chảy chậm, tốc độ chảy <math>\leq 0,5\text{m/s}</math>.</li> <li>- Hai bờ sông thấp, thoải đều, đi lại thuận tiện, phát quang ít, gần dân.</li> </ul>
Cấp II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sông rộng <math>300 \div &lt; 500\text{m}</math> hoặc chịu ảnh hưởng của thủy triều, gió vừa, có sóng nhỏ.</li> <li>- Sông có nhiều đoạn thẳng, cồn bãi, tốc độ chảy <math>\leq 1\text{m/s}</math>.</li> <li>- Hai bờ sông có đồi thấp, cây cối vương tầm ngắm phải phát quang, xa dân.</li> </ul>
Cấp III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sông rộng <math>500 \div &lt; 1000\text{m}</math> hoặc ảnh hưởng thủy triều, gió, sóng trung bình.</li> <li>- Sông có thác ghềnh, suối sâu, tốc độ chảy <math>\leq 1,5\text{m/s}</math>.</li> <li>- Hai bờ sông là đồi núi, cây cối vương tầm ngắm, phải phát quang nhiều, dân ở thưa, xa dân.</li> <li>- Khi quan trắc ở sông cấp I, II vào mùa lũ, nước chảy xiết.</li> </ul>
Cấp IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sông rộng <math>\geq 1000\text{m}</math>, có sóng cao, gió to hoặc vùng cửa sông, ven biển hoặc</li> <li>- Sông vùng núi cao, bờ dốc, lòng sông quanh co, sóng cao, tốc độ chảy <math>\leq 2\text{m/s}</math> hoặc</li> <li>- Hai bờ có địa hình hiểm trở, đi lại khó khăn, vùng đầm lầy thụt, mọc nhiều sù vẹt, vương tầm ngắm, phải phát quang nhiều, xa dân.</li> <li>- Khi quan trắc ở sông cấp III vào mùa lũ, nước chảy xiết.</li> </ul>

7. Trong quá trình áp dụng Định mức kinh tế - kỹ thuật này, nếu có khó khăn, vướng mắc hoặc phát hiện bất hợp lý, đề nghị phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường để tổng hợp, điều chỉnh kịp thời.

**Phần II**  
**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**  
**Chương I**  
**ĐIỀU TRA KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG**  
**Mục 1**

**ĐIỀU TRA KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG BỀ MẶT**

**1. Điều tra khảo sát khí tượng bề mặt**

**1.1. Nội dung công việc**

**1.1.1. Chuẩn bị:**

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt điểm đo đạc khảo sát;
- Vẽ sơ đồ định vị điểm đo đạc khảo sát;
- Liên hệ với địa phương về việc điều tra khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho điều tra khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc, khảo sát.

**1.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết**

Đo đạc khảo sát chi tiết hàng ngày theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng, gồm các yếu tố sau: gió, áp suất khí quyển, nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí, lượng mưa, lượng bốc hơi, nhiệt độ mặt đất và các lớp đất sâu, độ ẩm đất và các lớp đất sâu, thời gian nắng, bức xạ, tầm nhìn ngang, mây, hiện tượng khí tượng.

**1.1.3. Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng.**

**1.1.4. Hoàn thiện tài liệu:**

- Hiệu chỉnh sai số các yếu tố đã đo đạc;
- Quy toán kết quả và lập bảng số liệu;
- Lập hồ sơ, bảng biểu số liệu khảo sát theo yêu cầu khảo sát;
- Nhập số liệu vào máy tính, thực hiện kiểm soát, hiệu chỉnh số liệu, giao nộp kết quả khảo sát, viết báo cáo tổng hợp và nghiệm thu.

**1.2. Định mức lao động**

**1.2.1. Khảo sát khí tượng, chế độ đo 24 lần/ngày**

**1.2.1.1. Định biên**



Bảng 9

ĐVT: người

TT	Loại lao động		LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(3)	ĐTV4(5)	Tổng số
	Hạng mục						
1	Chuẩn bị		3	1	1	1	6
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		0	1	3	3	7
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng		3	1	1	1	6
4	Hoàn thiện tài liệu		0	1	1	1	3

## 1.2.1.2. Định mức

Bảng 10

ĐVT: công/tháng/điểm

TT	Danh mục công việc	Định mức lao động				
		LĐPT	ĐTV2 (1)	ĐTV3 (3)	ĐTV4 (5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	20	20	15	15	70
2	Đo đạc khảo sát chi tiết	0	30	90	90	210
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng	8	4	4	4	20
4	Hoàn thiện tài liệu	0	8	10	15	33

## 1.2.2. Khảo sát khí tượng, chế độ đo 8 lần/ngày

Định mức lao động khảo sát theo chế độ đo 8 lần/ngày được tính như định mức lao động của khảo sát 24 lần/ngày, trong đó tại các mục 2 và 4, số công được tính bằng cách nhân hệ số  $k = 0.8$ .

## 1.2.3. Khảo sát khí tượng, chế độ đo 4 lần/ngày

Định mức lao động khảo sát theo chế độ đo 4 lần/ngày được tính như định mức của khảo sát 24 lần/ngày, trong đó tại các mục 2 và 4, số công được tính bằng cách nhân hệ số  $k = 0.5$ .

## 1.3. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 11

ĐVT: thiết bị/tháng/điểm

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
	<b>Thiết bị đo gió</b>				
1	Máy gió cầm tay	máy	2	120	0.017

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
2	Máy đo gió, kiểu hiện số có bộ lưu trữ số liệu	bộ	1	120	0.008
3	Bộ cảm biến gió (tốc độ + hướng)	bộ	1	120	0.008
4	Bộ lưu trữ số liệu	bộ	1	120	0.008
5	Bộ chống sét (nguồn, tín hiệu, trực tiếp)	bộ	1	96	0.010
6	Bộ phần mềm đi theo máy	bộ	1	96	0.010
7	Tháp gió + cáp neo	bộ	1	96	0.010
8	Dây dẫn tín hiệu	bộ	1	48	0.021
	<b>Thiết bị đo mưa</b>				
9	Máy đo mưa (tự ghi; hiện số)	bộ	1	120	0.008
	<b>Thiết bị đo áp suất khí quyển</b>				
10	Khí áp ký	máy	1	120	0.008
11	Khí áp kế hiện số	máy	1	120	0.008
	<b>Thiết bị đo nhiệt độ</b>				
12	Nhiệt ký	máy	1	120	0.008
13	Máy đo nhiệt độ đất hiện số	bộ	1	120	0.008
	<b>Thiết bị đo ẩm</b>				
14	Ẩm ký	máy	1	120	0.008
15	Máy đo độ ẩm đất hiện số	máy	1	120	0.008
	<b>Thiết bị đo nắng</b>				
16	Nhật quang ký	máy	1	120	0.008
17	Máy đo bức xạ tổng quan	máy	1	120	0.008
	<b>Thiết bị đo bốc hơi</b>				
18	Bộ đo bốc hơi GGI - 3000 (hoặc Class - A)	bộ	1	120	0.008
	<b>Các thiết bị khác</b>				
19	Lều khí tượng (loại liên hợp, 4 mái)	chiếc	1	96	0.010
20	Hàng rào vườn (16 x 20)m	bộ	1	120	0.008

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
21	Máy tính xách tay	bộ	1	60	0.017
22	Máy in	chiếc	1	60	0.017
23	Máy phát điện (chỉ dùng khi bị mất điện) loại 2,2 kVA	chiếc	1	96	0.010
24	Máy ảnh kỹ thuật số	chiếc	1	60	0.017
25	GPS cầm tay	bộ	1	120	0.008
26	Điều hòa không khí	bộ	1	96	0.010

#### 1.4. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 12

ĐVT: dụng cụ/tháng/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
<b>A</b>	<b>Dụng cụ chuyên môn</b>				
	<b>Dụng cụ đo gió</b>				
1	Linh kiện của máy gió	bộ	1	120	0.008
	<b>Dụng cụ đo mưa</b>				
2	Thùng đo mưa (Vũ lượng kế)	chiếc	2	36	0.056
3	Cột thùng đo mưa	chiếc	1	60	0.017
4	Ống đo mưa vũ kế	chiếc	2	36	0.056
5	Ống đo mưa 314 cm <sup>2</sup>	chiếc	2	36	0.056
6	Linh kiện của máy đo mưa (tự ghi; hiện số)	bộ	1	120	0.008
7	Giá đặt bộ hiển thị máy gió	chiếc	1	60	0.017
8	Giá đặt bộ tự ghi (hoặc bộ hiển thị số) máy đo mưa	chiếc	1	60	0.017
9	Đồng hồ máy đo mưa (tự ghi)	chiếc	1	60	0.017
10	Thước kẹp đo đường kính mưa đá	chiếc	1	36	0.028
11	Bộ dụng cụ đo tuyết	bộ	1	60	0.017
	<b>Dụng cụ đo áp suất khí quyển</b>				
12	Giá đặt khí áp ký và khí áp kế hiện số	chiếc	1	60	0.017
13	Đồng hồ máy áp ký	chiếc	1	60	0.017

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
	<b>Dụng cụ đo nhiệt độ</b>				
14	Nhiệt kế tối cao lều	chiếc	2	60	0.033
15	Nhiệt kế tối thấp lều	chiếc	2	60	0.033
16	Nhiệt kế thường mặt đất	chiếc	2	60	0.033
17	Nhiệt kế tối cao mặt đất	chiếc	2	60	0.033
18	Nhiệt kế tối thấp mặt đất	chiếc	2	60	0.033
19	Nhiệt kế các lớp đất sâu	bộ	2	36	0.056
20	Nhiệt kế thường đo nhiệt độ nước	chiếc	2	36	0.056
21	Nhiệt kế thường, tối cao, tối thấp, phao cho Bộ đo bốc hơi Class A	bộ	2	36	0.056
22	Giá đặt máy nhiệt ký, ẩm ký	chiếc	1	60	0.017
23	Cầu đo nhiệt độ đất	chiếc	1	36	0.028
24	Đồng hồ máy nhiệt ký	chiếc	1	60	0.017
	<b>Dụng cụ đo ẩm</b>				
25	Ẩm kế	bộ	2	60	0.033
26	Ẩm biểu Assman	bộ	2	60	0.033
27	Cốc ẩm biểu	chiếc	2	24	0.083
28	Giá ẩm kế lều	chiếc	1	60	0.017
29	Đồng hồ máy ẩm ký	chiếc	1	60	0.017
	<b>Dụng cụ đo thời gian nắng</b>				
30	Cột nhật quang ký	chiếc	1	60	0.017
	<b>Dụng cụ đo bốc hơi</b>				
31	Ống bốc hơi Piche	chiếc	2	36	0.056
32	Bộ ống đong GGI - 3000	bộ	2	60	0.033
33	Bệ đặt Class-A	chiếc	1	48	0.021
34	Giá đặt bộ đo bốc hơi GGI - 3000	chiếc	1	60	0.017
35	Chậu đựng nước bộ đo bốc hơi Class A	bộ	1	12	0.083
36	Gáo đong bộ đo bốc hơi Class A	bộ	1	12	0.083
	<b>Các dụng cụ khác</b>				
37	Bộ sửa chữa cơ khí	bộ	1	60	0.017

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
38	Đồng hồ đo điện	chiếc	1	96	0.010
39	Chuột máy tính	chiếc	1	60	0.017
40	Bộ nạp điện ắc quy	bộ	1	60	0.017
41	Modem truyền dữ liệu	chiếc	1	60	0.017
42	Tăng đơ + cóc + cáp	bộ	1	24	0.042
43	Bộ lưu điện UPS	chiếc	1	60	0.017
44	Ắc quy cho các máy đo gió, đo mưa	chiếc	1	60	0.017
<b>B</b>	<b>Dụng cụ phòng làm việc</b>				
1	Bàn, ghế làm việc	bộ	1	60	0.017
2	Bóng đèn thấp sáng bảo vệ, công suất 0,1 kW (sử dụng trung bình 10giờ/ngày)	bóng	1	12	0.083
3	Đèn neon, công suất 0,04kW (sử dụng trung bình 6giờ/ngày)	bộ	1	12	0.083
4	Đèn neon để bàn, công suất 0,02kW (sử dụng trung bình 8giờ/ngày)	bộ	1	12	0.083
5	Đồng hồ bấm giây	chiếc	1	96	0.010
6	Đồng hồ báo thức	chiếc	1	96	0.010
7	La bàn phổ thông	chiếc	1	60	0.017
8	Ni vô (loại thông dụng)	chiếc	1	60	0.017
<b>C</b>	<b>Dụng cụ phụ trợ</b>				
1	Thước dây 50m	chiếc	1	36	0.028
2	Xô nhựa đựng nước 10lít	chiếc	1	36	0.028
3	Xô tôn	chiếc	1	36	0.028
4	Đèn pin	chiếc	1	24	0.042
5	Máy tính cầm tay	chiếc	1	60	0.017
6	Dao con	chiếc	1	12	0.083
7	Dập ghim to	chiếc	1	36	0.028
8	Dập ghim nhỏ	chiếc	1	36	0.028
9	Gọt bút chì	chiếc	1	36	0.028
10	Dây dọi	chiếc	1	36	0.028

<b>TT</b>	<b>Danh mục dụng cụ</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Thời hạn sử dụng (tháng)</b>	<b>Định mức</b>
11	Can đựng xăng, dầu 10lít	chiếc	1	36	0.028
12	Đèn ắc quy có bộ nạp điện	chiếc	1	12	0.083
13	Kéo cắt giàn đồ	chiếc	1	24	0.042
14	Thước nhựa trắng 0,8m; 0,3m	chiếc	1	36	0.028
15	Cuốc để xới vườn đo nhiệt độ đất	chiếc	1	24	0.042
16	Cuốc bàn	chiếc	1	24	0.042
17	Cuốc chim	chiếc	1	24	0.042
18	Ô che máy	chiếc	1	36	0.028
19	Bàn gấp	chiếc	1	60	0.017
20	Ghế gấp	chiếc	1	60	0.017
21	Kìm điện	chiếc	1	24	0.042
22	Hòm sắt đựng dụng cụ	chiếc	1	36	0.028
23	Hòm sắt đựng tài liệu	chiếc	1	36	0.028
24	Compa	chiếc	1	36	0.028
25	Cặp 3 dây	chiếc	1	36	0.028
26	Cặp tài liệu	chiếc	1	36	0.028
27	Bút thử điện	chiếc	1	36	0.028
28	Dây điện đôi 100 m	cuộn	1	36	0.028
29	Thước đo độ	chiếc	1	36	0.028
30	Thước đo độ cao 2.0m	chiếc	1	36	0.028
31	Thước đo đường kính	chiếc	1	36	0.028
32	Bay xây	chiếc	1	24	0.042
33	Bàn xoa	chiếc	1	24	0.042
34	Búa đóng đinh	chiếc	1	24	0.042
35	Xẻng	chiếc	1	24	0.042
36	Kính râm	chiếc	1	24	0.042
37	Kẹp sắt	chiếc	1	24	0.042
38	Liềm, dao phát cỏ	chiếc	1	24	0.042
39	Chậu nhựa	chiếc	1	12	0.083
40	Lều bạt 10m <sup>2</sup>	chiếc	1	12	0.083

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
<b>D</b>	<b>Dụng cụ bảo hộ lao động</b>				
1	Ủng cao su	đôi	3	12	0.250
2	Bộ quần áo mưa	bộ	3	12	0.250
3	Dây đeo an toàn trên cao	chiếc	1	60	0.017
4	Găng tay	đôi	3	12	0.250
5	Quần áo BHLĐ	bộ	3	12	0.250
<b>E</b>	<b>Tài liệu</b>				
1	Luật khí tượng thủy văn và các văn bản hướng dẫn Luật	quyển	1	60	0.017
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng	quyển	1	60	0.017
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mã luật khí tượng	quyển	1	60	0.017
4	Quy định kỹ thuật đối với hoạt động của các trạm khí tượng thủy văn tự động	quyển	1	60	0.017
5	Hồ sơ kỹ thuật trạm	quyển	1	60	0.017
6	Át lát mây quốc tế	quyển	1	60	0.017
7	Bảng tra độ ẩm	quyển	1	60	0.017
8	Quy định kỹ thuật quan trắc mây	quyển	1	60	0.017
9	Hướng dẫn đo mưa	quyển	1	60	0.017
10	Bản đồ địa phương (huyện, tỉnh)	bộ	1	60	0.017
11	Bảng tóm tắt mã luật SYNOP	tờ	1	60	0.017
12	Bảng tóm tắt dạng mã CLIM	tờ	1	60	0.017
13	Bản đồ đất khu vực	tờ	1	12	0.083
14	Hướng dẫn bảo dưỡng máy	quyển	1	60	0.017

### 1.5. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 13

ĐVT: vật liệu/tháng/điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức
<b>A</b>	<b>Vật liệu chuyên môn</b>		

<b>TT</b>	<b>Danh mục vật liệu</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Định mức</b>
1	Sổ quan trắc khí tượng SKT1	quyển	2.00
2	Sổ quan trắc khí tượng SKT2	quyển	2.00
3	Sổ quan trắc nhiệt độ đất SKT3	quyển	2.00
4	Sổ quan trắc bốc hơi SKT13a, SKT13b	quyển	2.00
5	Sổ lưu điện SYNOP SKT21a	quyển	2.00
6	Sổ lưu điện CLIM SKT21c	quyển	2.00
7	Sổ giao ca	quyển	1.00
8	Giàn đồ máy áp ký	tờ	40.00
9	Giàn đồ máy nhiệt ký	tờ	40.00
10	Giàn đồ máy ẩm ký	tờ	40.00
11	Giàn đồ máy đo mưa tự ghi (vũ lượng ký)	tờ	40.00
12	Giàn đồ nắng loại cong	tờ	40.00
13	Giàn đồ nắng loại thẳng	tờ	40.00
14	Giấy bốc hơi Piche	chiếc	10.00
15	Vải ẩm kế	chiếc	10.00
16	Mực máy tự ghi (hộp 50ml)	hộp	1.00
<b>B</b>	<b>Vật liệu lắp đặt trạm đo</b>		
1	Dây kéo mỡ cáp dài 60m	chiếc	0.08
2	Dầu máy khâu	lít	0.03
3	Mỡ công nghiệp	kg	0.33
4	Nước cất rửa chum tóc	lít	0.25
5	Đá sỏi	m <sup>3</sup>	3.00
6	Xi măng	kg	500.00
7	Cát vàng	m <sup>3</sup>	3.00
8	Cát đen	m <sup>3</sup>	2.00
9	Nước ngọt	m <sup>3</sup>	24.00
<b>C</b>	<b>Truyền tin, năng lượng</b>		
1	Internet (Truyền số liệu)	gói	0.08
2	Điện tiêu thụ x 1,05 hao phí đường dây	kWh	383.51
-	Điện sạc ắc quy (30giờ/tháng) 0,3kW	kWh	9.00
-	Điện cho máy tính xách tay 0,2kW (dùng 4giờ/ngày)	kWh	24.00
-	Điện cho máy in 0,45kw (dùng	kWh	2.25



<b>TT</b>	<b>Danh mục vật liệu</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Định mức</b>
	5giờ/tháng)		
-	Điện cho đèn 42kWh/tháng	kWh	42.00
-	Điện điều hòa không khí (1.2 kw dùng 8h/ngày)	kWh	288.00
3	Xăng cho máy phát điện dùng khi mất điện 2,2kVA 2giờ/tháng 1,5lít/giờ	lít	3.00
4	Dầu nhớt bằng 3% xăng cho máy phát điện	lít	0.09
5	Nước sạch 20m <sup>3</sup> /tháng	m <sup>3</sup>	20.00
<b>D</b>	<b>Văn phòng phẩm</b>		
1	Hộp mực máy in	hộp	0.08
2	Sổ ghi chép khổ A4 (hộp, ghi biên bản, giao ca, soát ca, lưu tin)	quyển	0.42
3	Giấy kẻ li	cuộn	1.33
4	Giấy A <sub>4</sub>	gram	1.00
5	Cặp đựng tài liệu các loại	chiếc	0.83
6	Cặp kẹp sổ đo đạc	chiếc	0.33
7	Mực viết	hộp	0.50
8	Ghim	hộp	0.17
9	Pin đèn đi đo đạc ban đêm	đôi	7.00
10	Bóng đèn pin	chiếc	2.0
11	Bút máy	chiếc	0.50
12	Bút chì đen	chiếc	4.00
13	Băng dính	cuộn	2.0
14	Bút bi	chiếc	3.0
15	Bút chì kim	chiếc	3.0
16	Tẩy chì	chiếc	3.0

## **2. Khảo sát khí tượng bằng trạm khí tượng tự động**

### **2.1. Nội dung công việc**

#### **2.1.1. Chuẩn bị:**

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt điểm đo đạc khảo sát;

- Vẽ sơ đồ định vị điểm đo đạc khảo sát;
- Liên hệ với địa phương về việc điều tra khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho đo đạc khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc, khảo sát.

#### 2.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết

Đo đạc khảo sát chi tiết hàng ngày theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng, gồm các yếu tố sau: gió, áp suất khí quyển, nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí, lượng mưa, lượng bốc hơi, nhiệt độ mặt đất và các lớp đất sâu, độ ẩm đất và các lớp đất sâu, thời gian nắng, bức xạ, tầm nhìn ngang, độ cao chân mây.

#### 2.1.3. Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng

#### 2.1.4. Hoàn thiện tài liệu:

- Hiệu chỉnh sai số các yếu tố đã đo đạc;
- Quy toán kết quả và lập bảng số liệu;
- Lập hồ sơ, bảng biểu số liệu khảo sát theo yêu cầu khảo sát;
- Nhập số liệu vào máy tính, thực hiện kiểm soát, hiệu chỉnh số liệu, giao nộp kết quả khảo sát, viết báo cáo tổng hợp và nghiệm thu.

### 2.2. Định mức

#### 2.2.1. Định mức lao động

##### 2.2.1.1. Định biên

Bảng 14

DVT: người

TT	Loại lao động Hạng mục	LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(5)	Tổng số
2	Đo đạc khảo sát chi tiết	0	0	3	3
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng	2	0	2	4
4	Hoàn thiện tài liệu	0	1	1	2

#### 2.2.1.2. Định mức

Bảng 15

DVT: công/tháng/điểm

TT	Danh mục công việc	Định mức lao động			
		LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	8	10	20	38
2	Đo đạc khảo sát chi tiết	0	0	90	90
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo	6	0	4	10

TT	Danh mục công việc	Định mức lao động			
		LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(5)	Tổng số
	sát và bảo dưỡng				
4	Hoàn thiện tài liệu	0	8	15	23

### 2.2.2. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 16

ĐVT: thiết bị/tháng/điểm

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
1	Bộ cảm biến hướng gió	bộ	1	120	0.01
2	Bộ cảm biến tốc độ gió	bộ	1	120	0.01
3	Bộ cảm biến lượng mưa	bộ	1	120	0.01
4	Bộ cảm biến khí áp	bộ	1	120	0.01
5	Bộ cảm biến nhiệt độ không khí	bộ	1	120	0.01
6	Bộ cảm biến nhiệt độ mặt đất và các lớp đất sâu 5; 10; 15; 20 cm	bộ	1	120	0.01
7	Bộ cảm biến độ ẩm không khí	bộ	1	120	0.01
8	Bộ cảm biến tổng lượng bốc hơi	bộ	1	120	0.01
9	Bộ cảm biến số giờ nắng	bộ	1	120	0.01
10	Bộ cảm biến bức xạ tổng quan	bộ	1	120	0.01
11	Bộ cảm biến đo tầm nhìn ngang	bộ	1	120	0.01
12	Bộ cảm biến hiện tượng khí tượng	bộ	1	120	0.01
13	Bộ cảm biến độ cao chân mây	bộ	1	120	0.01
14	Bộ lưu giữ số liệu(datalogger)	bộ	1	120	0.01
15	Cáp truyền tín hiệu từ bộ cảm biến vào bộ lưu giữ số liệu	chiếc	1	60	0.02
16	Cáp truyền số liệu từ bộ lưu giữ số liệu vào máy tính	chiếc	1	60	0.02
17	Bộ truyền số liệu từ bộ lưu giữ số liệu vào máy tính tại	bộ	1	96	0.01

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
	nhà trạm bằng kết nối không dây (wireless)				
18	Pin năng lượng mặt trời cho bộ lưu giữ số liệu	chiếc	1	120	0.01
19	Pin năng lượng mặt trời cho bộ lặp repeater	chiếc	1	120	0.01
20	Bộ sạc điện từ pin mặt trời	bộ	1	60	0.02
21	Bộ phần mềm đi kèm theo hệ thống trạm tự động	bộ	1	96	0.01
22	Hộp kết nối các bộ cảm biến và bộ lưu giữ số liệu (hộp bảo vệ bộ lưu giữ số liệu)	chiếc	1	96	0.01
23	Hệ thống truyền số liệu tự động từ trạm về Trung tâm thu thập số liệu				
-	Bộ truyền số liệu qua vô tuyến sóng ngắn radio tại trạm (gồm: ăng ten, dây cáp, modem)	bộ	1	96	0.01
-	Bộ lặp repeater	bộ	1	120	0.01
-	Bộ truyền số liệu qua đường Internet (gồm: cáp, modem)	bộ	1	96	0.01
-	Bộ truyền tín hiệu qua mạng di động GSM/GPRS (gồm: ăng ten, dây cáp và modem)	bộ	1	96	0.01
24	Bộ chống sét trực tiếp	bộ	1	96	0.01
25	Thiết bị chống sét đường nguồn cấp điện	bộ	1	36	0.03
26	Thiết bị chống sét đường tín hiệu (từ bộ cảm ứng vào bộ lưu giữ số liệu)	bộ	1	36	0.03
27	Thiết bị chống sét đường truyền số liệu (từ bộ lưu giữ số liệu vào máy tính)	bộ	1	36	0.03
28	Tháp gió (cột gió) và phụ kiện (cáp néo, móc néo, tăng đơ)	bộ	1	96	0.01
29	Hàng rào bảo vệ thiết bị (10m x 10m) có cửa ra vào.	bộ	1	120	0.01

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
30	GPS cầm tay	bộ	1	120	0.01
31	Máy ảnh kỹ thuật số	bộ	1	60	0.02

### 2.2.3. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 17

ĐVT: dụng cụ/tháng/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
<b>A</b>	<b>Dụng cụ chuyên môn</b>				
1	Bộ dụng cụ cơ khí	bộ	1	36	0.03
2	Đồng hồ đo điện vạn năng	chiếc	1	96	0.01
3	Đồng hồ đo điện trở đất	chiếc	1	96	0.01
4	Ắc quy cho bộ lưu giữ số liệu	chiếc	1	60	0.02
5	Bộ nạp điện cho ắc quy	chiếc	1	60	0.02
6	Bộ giá lắp các bộ cảm biến, bộ lưu giữ số liệu, pin mặt trời, bộ truyền tin	bộ	1	96	0.01
7	Hệ thống anten thu phát	bộ	1	60	0.02
8	Modem truyền dữ liệu	chiếc	1	60	0.02
<b>B</b>	<b>Dụng cụ khác</b>				
1	Bàn chải sắt	chiếc	1	24	0.04
2	Chổi sơn	chiếc	1	12	0.08
3	Dập ghim	chiếc	1	36	0.03
4	Quần áo BHLĐ	bộ	6	12	0.50
5	Giày BHLĐ	bộ	6	12	0.50
6	Găng tay bạt	đôi	6	12	0.50
7	Áo mưa bạt	chiếc	6	36	0.17
8	Máy tính cầm tay	chiếc	1	60	0.02
9	Bàn gấp	chiếc	1	96	0.01
10	Ghế gấp	chiếc	1	60	0.02
11	Kìm điện	chiếc	1	24	0.04
12	Hòm sắt đựng dụng cụ, khoá	bộ	1	36	0.03
13	Hòm sắt đựng tài liệu, khoá	bộ	1	36	0.03
14	Compa	chiếc	1	36	0.03
15	Cặp 3 dây	chiếc	1	36	0.03
16	Cặp tài liệu	chiếc	1	36	0.03
17	Bút thử điện	chiếc	1	36	0.03

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
18	Dây điện đôi 100 m	cuộn	1	36	0.03
19	Bộ lưu điện (UPS)	bộ	1	60	0.02
20	Thước đo độ	chiếc	1	36	0.03
21	Thước đo độ cao 2 m	chiếc	1	36	0.03
22	Thước đo đường kính	chiếc	1	36	0.03
23	Thước dây vải 50 m	cuộn	1	36	0.03
24	Bay xây	chiếc	1	24	0.04
25	Bàn xoa	chiếc	1	24	0.04
26	Xô tôn (5-10l)	chiếc	1	36	0.03
27	Xô nhựa đựng nước	chiếc	1	36	0.03
28	Chậu nhựa đựng nước	chiếc	1	12	0.08
29	Cuốc bàn	chiếc	1	24	0.04
30	Cuốc chim	chiếc	1	24	0.04
31	Búa đóng đinh	chiếc	1	24	0.04
32	Xẻng	chiếc	1	24	0.04
33	Dây an toàn trên cao	bộ	1	60	0.02
34	Dây dọi	bộ	1	36	0.03
35	Ni vô	chiếc	1	60	0.02
36	La bàn	chiếc	1	60	0.02
37	Kính râm quan trắc	chiếc	1	24	0.04
38	Kẹp sắt	chiếc	1	24	0.04
39	Dao rọc giấy	chiếc	1	12	0.08
40	Liềm, dao phát cỏ	chiếc	1	24	0.04
41	Lều bạt 10 m <sup>2</sup>	chiếc	1	12	0.08
<b>C</b>	<b>Tài liệu</b>				
1	Luật khí tượng thủy văn và các văn bản hướng dẫn Luật	quyển	1	60	0.02
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng	quyển	1	60	0.02
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mã luật khí tượng	quyển	1	60	0.02
4	Quy định kỹ thuật đối với hoạt động của các trạm khí tượng thủy văn tự động	quyển	1	60	0.02
5	Át lát mây quốc tế	quyển	1	60	0.02
6	Bản đồ địa phương	tờ	1	60	0.02
7	Bảng tra độ ẩm không khí	quyển	1	60	0.02

2.2. 4. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 18

ĐVT: vật liệu/tháng/điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức
<b>A</b>	<b>Vật liệu thay thế thường xuyên</b>		
1	Vòng bi cho bộ cảm biến gió	chiếc	0.08
2	Bộ phận cảm ứng của bộ cảm biến nhiệt, ẩm không khí	chiếc	0.08
3	Màng lọc bụi bộ cảm biến nhiệt, ẩm không khí	chiếc	0.17
4	Hạt hút ẩm silicagel	túi	0.17
5	Hóa chất bổ sung cho hệ thống chống sét	kg	2.00
<b>B</b>	<b>Vật liệu phục vụ duy tu, bảo dưỡng và lắp đặt thiết bị</b>		
1	Dầu bảo quản máy	lít	0.20
2	Mỡ công nghiệp	kg	0.20
3	Giấy ráp	chiếc	3.00
4	Sơn chống gỉ	kg	1.00
5	Sơn trắng	kg	2.50
6	Sơn phun	binh	1.00
7	Khăn lau máy	chiếc	2.00
8	Xà phòng	kg	0.50
9	Đá sỏi	m <sup>3</sup>	2.00
10	Xi măng	kg	400.00
11	Cát vàng	m <sup>3</sup>	2.00
12	Cát đen	m <sup>3</sup>	2.00
13	Nước ngọt	m <sup>3</sup>	3.00
14	Dầu hoả để sơn hàng rào (9 m x 9 m)	lít	2.50
15	Xăng lau chùi máy, thiết bị	lít	2.00
<b>C</b>	<b>Truyền tin, năng lượng</b>		
1	Internet truyền số liệu	gói	1.00
2	Truyền số liệu qua mạng thông tin di động GSM/GPRS	MB	100.00
3	Truyền số liệu qua mạng thông tin di động GSM/SMS	bản tin	750.00

<b>TT</b>	<b>Danh mục vật liệu</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Định mức</b>
4	Đĩa DVD, USB ghi lưu giữ số liệu	chiếc	1.00
5	Giấy kẻ li	cuộn	2.00
6	Sổ ghi chép	quyển	1.00
7	Bút bi	chiếc	2.00
8	Năng lượng	kWh	30

## **Mục 2**

### **ĐIỀU TRA KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG TRÊN CAO**

#### **1. Khảo sát sự biến thiên của các yếu tố khí tượng trên cao bằng thám không vô tuyến**

##### 1.1. Nội dung công việc

##### 1.1.1. Chuẩn bị

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt điểm đo đạc khảo sát;
- Vẽ sơ đồ định vị điểm đo đạc khảo sát;
- Liên hệ với địa phương về việc đo đạc khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho đo đạc khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc, khảo sát;

##### 1.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết

- Đo đạc khảo sát chi tiết hàng ngày theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng, gồm các yếu tố sau: gió, áp suất khí quyển, nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí.

##### - Chế độ khảo sát:

- + Khảo sát 4 lần/ngày: thực hiện vào lúc 1, 7, 13, 19 giờ (giờ Hà Nội);
- + Khảo sát 2 lần/ngày: thực hiện vào lúc 7, 19 giờ (giờ Hà Nội);
- + Khảo sát 1 lần/ngày: thực hiện vào lúc 7 giờ (giờ Hà Nội).

##### 1.1.3. Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng

##### 1.1.4. Hoàn thiện tài liệu:

- Hiệu chỉnh sai số các yếu tố đã đo đạc;
- Quy toán kết quả và lập bảng số liệu;
- Lập hồ sơ, bảng biểu số liệu khảo sát theo yêu cầu khảo sát;
- Nhập số liệu vào máy tính, thực hiện kiểm soát, hiệu chỉnh số liệu, giao nộp kết quả khảo sát, viết báo cáo tổng hợp và nghiệm thu.

##### 1.2. Định mức

##### 1.2.1. Định mức lao động đo theo chế độ 4 lần/ngày

##### 1.2.1.1. Định biên



Bảng 19

ĐVT: người

TT	Danh mục công việc	Định biên lao động			
		LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	1	1	2	4
2	Đo đạc khảo sát chi tiết	0	3	3	6
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng	0	1	2	3
4	Hoàn thiện tài liệu	0	2	2	4

1.2.1.2. Định mức

Bảng 20

ĐVT: công/tháng/điểm

TT	Danh mục công việc	Định mức lao động			
		LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	2	5	10	17
2	Đo đạc khảo sát chi tiết	0	90	90	180
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng	0	5	5	10
4	Hoàn thiện tài liệu	0	20	10	30

1.2.2. Định mức lao động khảo sát theo chế độ đo 2 lần/ngày được tính như định mức lao động khảo sát 4 lần/ngày, trong đó tại các mục 2 và 4 số công được tính bằng cách nhân hệ số  $K = 0.8$ .

1.2.3. Định mức lao động khảo sát theo chế độ đo đạc 1 lần/ngày được tính như định mức của khảo sát 4 lần/ngày trong đó tại các mục 2 và 4 số công được tính bằng cách nhân hệ số  $K = 0.5$ .

1.2.4. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 21

ĐVT: thiết bị/tháng/điểm

TT	Danh mục thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
	<b>Thiết bị mặt đất</b>				
1	Bộ thám không mặt đất	bộ	1	96	0.010
2	Bộ hiệu chuẩn máy thám không	bộ	1	96	0.010
3	Bộ Ăngten UHF, GPS	bộ	1	96	0.010
4	Bộ lưu điện UPS	bộ	1	60	0.017
5	Máy tính xách tay	bộ	1	60	0.017
6	Phần mềm quan trắc	bộ	1	60	0.017

TT	Danh mục thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
	<b>Thiết bị điện phân khí Hydro</b>				
7	Bộ điện cực 3,0kw	bộ	1	36	0.028
8	Bộ tách khí Hydro	bộ	1	36	0.028
9	Bình hồi lưu	bộ	1	36	0.028
10	Bộ cân bằng áp suất	bộ	1	36	0.028
11	Tủ điện cho bộ điện cực	bộ	1	60	0.017
12	Thùng chứa khí Hydro	bộ	1	120	0.008
13	Giàn lạnh sấy khí Hydro	bộ	1	60	0.017
	<b>Thiết bị đo khí tượng</b>				
14	Khí áp kế hiện số	chiếc	1	120	0.008
15	Máy đo gió, kiểu hiện số có bộ lưu trữ số liệu	bộ	1	120	0.008
-	Bộ cảm biến gió (tốc độ + hướng)	bộ	1	120	0.008
-	Bộ lưu trữ số liệu	bộ	1	120	0.008
-	Bộ chống sét (nguồn, tín hiệu, trực tiếp)	bộ	1	96	0.010
-	Bộ phần mềm đi theo máy	bộ	1	96	
-	Dây dẫn tín hiệu	bộ	1	48	0.021
16	Máy gió cầm tay	chiếc	1	120	0.008
	<b>Thiết bị văn phòng</b>				
17	Máy in 0,45kw	chiếc	1	60	0.017
18	Máy điều hòa nhiệt độ phòng đặt thiết bị 1,5kw	bộ	1	96	0.010
	<b>Thiết bị khác</b>				
19	Máy phát điện 10 kVA	chiếc	1	96	0.010
20	Hệ thống chống sét (trực tiếp, lan truyền và hệ thống tiếp đất tiêu sét)	bộ	1	96	0.010
21	Máy ảnh kỹ thuật số	chiếc	1	60	0.017
22	GPS cầm tay	bộ	1	120	0.008
23	Lều khí tượng (loại liên hợp, 4 mái)	bộ	1	96	0.010

1.2.5. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 22

ĐVT: dụng cụ/tháng/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
<b>A</b>	<b>Dụng cụ chuyên môn</b>				
	<b>Dụng cụ bơm bóng</b>				
1	Bộ bơm bóng thám không (quả cân, vòi, van)	bộ	1	36	0.028
2	Cân đĩa (0-2 kg)	chiếc	1	60	0.017
3	Cột treo máy/bóng	chiếc	1	60	0.017
4	Ca mức nước cất	chiếc	1	12	0.083
	<b>Dụng cụ đo khí tượng</b>		1		
5	Giá khí áp kế hiển số	chiếc	1	60	0.017
6	Ấm kế	bộ	1	60	0.017
7	Giá ẩm kế lều	cái	1	60	0.017
8	Cốc ẩm biểu	cái	1	24	0.042
9	Linh kiện cửa máy gió	bộ	1	120	0.008
	<b>Dụng cụ khác</b>				
10	Bộ nạp điện ắc quy	bộ	1	60	0.017
11	Modem truyền dữ liệu	chiếc	1	60	0.017
12	Bộ dụng cụ sửa chữa cơ khí	bộ	1	36	0.028
13	Đồng hồ đo điện	chiếc	1	96	0.010
<b>B</b>	<b>Dụng cụ phòng làm việc</b>				
14	Bàn để máy, thiết bị	bộ	1	60	0.017
15	Hòm sắt đựng tài liệu + khóa	chiếc	1	36	0.028
16	Điện thoại di động	chiếc	1	36	0.028
17	Đèn neon 0,04kw	bộ	1	12	0.083
18	Quạt cây 0,4kw	chiếc	1	60	0.017
19	Chuột máy tính	chiếc	1	60	0.017
20	Bàn phím máy tính	chiếc	1	60	0.017
21	Đồng hồ bấm giây	chiếc	1	96	0.010
<b>C</b>	<b>Dụng cụ phụ trợ</b>				
22	Thuốc dây mềm loại 50 m	chiếc	1	36	0.028
23	Can đựng xăng loại 20l	chiếc	1	36	0.028
24	Ổ cắm LIOA	chiếc	1	24	0.042

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
25	Đèn pin	chiếc	1	24	0.042
26	Dập ghim nhỏ	chiếc	1	36	0.028
27	Cặp càng cua	chiếc	1	12	0.083
28	Máy tính cầm tay	chiếc	1	60	0.017
29	Bút máy	chiếc	5	12	0.417
30	Bút chì kim	chiếc	5	12	0.417
31	Dây điện đôi 100 m	cuộn	1	36	0.028
32	Thước nhựa 60 cm	chiếc	1	36	0.028
33	Lều bạt 10 m <sup>2</sup>	chiếc	1	12	0.083
<b>D</b>	<b>Dụng cụ bảo hộ lao động</b>				
1	Quần áo bảo hộ lao động	bộ	2	12	0.167
2	Kính râm	chiếc	2	12	0.167
3	Găng tay	đôi	2	5	0.400
4	Ủng cao su	đôi	2	12	0.167
5	Tủ thuốc sơ cứu	chiếc	1	60	0.017
6	Khẩu trang	chiếc	2	12	0.167
7	Biển cấm lửa	chiếc	1	24	0.042
8	Bình cứu hoả	bình	3	36	0.083
9	Bảng nội quy phòng cháy	chiếc	1	24	0.042
10	Cuốc bàn	chiếc	1	24	0.042
11	Bay xây	chiếc	1	24	0.042
12	Bàn xoa	chiếc	1	24	0.042
<b>E</b>	<b>Tài liệu chuyên môn</b>				
1	Luật khí tượng thủy văn và các văn bản hướng dẫn luật	quyển	1	60	0.017
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thám không vô tuyến	quyển	1	60	0.017
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Mã luật khí tượng trên cao và ra đa thời tiết	quyển	1	60	0.017
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng	quyển	1	60	0.017
9	Bảng tra độ ẩm	quyển	1	60	0.017
11	Quy định kỹ thuật kiểm tra trạm khí tượng trên cao và ra đa thời tiết	quyển	1	60	0.017

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
12	Từ điển Anh - Việt	quyển	1	60	0.017
13	Quy trình vận hành thiết bị điều chế Hydro VHVT-750	quyển	1	60	0.017
14	Quy chế an toàn lao động trạm khí tượng cao không	quyển	1	60	0.017

1.2.6. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 23

ĐVT: vật liệu/tháng/điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức
<b>A</b>	<b>Vật liệu chuyên môn</b>		
1	Máy thám không	bộ	120.00
2	Bóng thám không	quả	120.00
3	Dây buộc bóng	mét	400.00
4	KOH tinh khiết điện phân Hydro	kg	60.00
5	Nhật ký khảo sát	quyển	1.00
6	Nhật ký máy	quyển	1.00
7	Sổ theo dõi xử lý sự cố thiết bị	quyển	1.00
8	Sổ ghi thời điểm thả bóng	quyển	1.00
9	USB	chiếc	1.00
10	Giấy A4	ram	1.00
11	Bìa A <sub>4</sub>	tờ	50.00
12	Mực in đen trắng	hộp	1.00
13	Hồ dán	lọ	5.00
14	Băng dính to	cuộn	3.00
15	Ruột bút chì kim	hộp	2.00
16	Băng dính nhỏ	cuộn	7.00
17	Tẩy	chiếc	3.00
18	Ghim vòng	hộp	2.00
19	Ghim dập	hộp	2.00
20	Khăn đậy máy (3 m <sup>2</sup> )	chiếc	3.00
21	Nước ngọt	m <sup>3</sup>	20.00
<b>B</b>	<b>Vật liệu phục vụ duy tu</b>		
22	Sơn chống gỉ	kg	1.00

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức
23	Sơn phun	binh	2.00
24	Sơn trắng	kg	1.00
25	Hóa chất pha sơn	lit	1.00
26	Chổi sơn, bàn chải đánh gi	chiếc	5.00
27	Dầu mỡ bảo quản máy	kg	1.00
<b>C</b>	<b>Truyền tin, năng lượng</b>		
1	Điện thoại (thời gian sử dụng điện thoại 10phút/ngày)	phút	300.00
2	Dầu cho máy phát điện 10 kVA 14 lít/h, hoạt động 24/24h trong 01 tháng	lít	10080.00
3	Dầu nhớt cho máy phát điện (3% nhiên liệu dầu)	lít	302.40

## **2. Khảo sát sự biến thiên của gió theo độ cao trong khí quyển tầng thấp bằng máy kinh vĩ quang học**

### **2.1. Nội dung công việc**

#### **2.1.1. Chuẩn bị**

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt điểm đo đạc khảo sát;
- Vẽ sơ đồ định vị điểm đo đạc khảo sát;
- Liên hệ với địa phương về việc đo đạc khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho đo đạc khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc khảo sát.

#### **2.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết**

- Đo đạc khảo sát chi tiết hàng ngày theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng, phân bố gió theo độ cao.

- Chế độ khảo sát:

- + Khảo sát 4 lần/ngày: thực hiện vào lúc 1, 7, 13, 19 giờ (giờ Hà Nội);
- + Khảo sát 2 lần/ngày: thực hiện vào lúc 7, 19 giờ (giờ Hà Nội);
- + Khảo sát 1 lần/ngày: thực hiện vào lúc 7 giờ (giờ Hà Nội).

#### **2.1.3. Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị khảo sát đo đạc và bảo dưỡng**

#### **2.1.4. Hoàn thiện tài liệu:**

- Tính toán kết quả và lập bảng số liệu;
- Lập hồ sơ, bảng biểu số liệu khảo sát theo yêu cầu của người sử dụng số liệu, viết báo cáo tổng hợp khảo sát, nghiệm thu giao nộp kết quả.

## 2.2. Định mức

### 2.2.1. Định mức lao động đo theo chế độ 4 lần/ngày

#### 2.2.1.1. Định biên

Bảng 24

ĐVT: người

TT	Danh mục công việc	Định biên lao động			
		LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	1	1	1	3
2	Đo đặc khảo sát chi tiết	0	1	2	3
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đặc khảo sát và bảo dưỡng	0	1	1	2
4	Hoàn thiện tài liệu	0	1	1	2

#### 2.2.1.2. Định mức

Bảng 25

ĐVT: công/tháng/điểm

TT	Danh mục công việc	Định mức lao động			
		LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	2	5	5	12
2	Đo đặc khảo sát chi tiết	0	30	60	90
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đặc khảo sát và bảo dưỡng	0	1	1	2
4	Hoàn thiện tài liệu	0	6	6	12

2.2.2. Định mức lao động khảo sát theo chế độ đo đặc 2 lần/ngày được tính như định mức lao động của khảo sát 4 lần/ngày, trong đó tại các mục 2 và 4 số công được tính bằng cách nhân hệ số  $K = 0.8$ .

2.2.3. Định mức lao động khảo sát theo chế độ đo đặc 1 lần/ngày được tính như định mức của khảo sát 4 lần/ngày, trong đó tại các mục 2 và 4 số công được tính bằng cách nhân hệ số  $K = 0.5$ .

#### 2.2.4. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 26

ĐVT: thiết bị/tháng/điểm

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
	<b>Thiết bị đo</b>			
1	Máy kinh vĩ quang học	bộ	96	0.01
2	Máy tính trạm (workstation)	bộ	60	0.017
3	Phần mềm quan trắc	bộ	60	0.017

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
	<b>Thiết bị điều chế khí Hydro</b>			
4	Bộ điện cực 1,5kw	bộ	36	0.028
5	Bộ tách khí Hydro	bộ	36	0.028
6	Bình hồi lưu	bộ	36	0.028
7	Bộ cân bằng áp suất	bộ	36	0.028
8	Tủ điện cho bộ điện cực	bộ	60	0.017
9	Thùng chứa khí Hydro	chiếc	120	0.008
	<b>Thiết bị đo bề mặt</b>			
10	Khí áp kế hiện số	máy	120	0.008
11	Máy gió cầm tay	máy	120	0.008
12	Máy đo gió, kiểu hiện số có bộ lưu trữ số liệu	bộ	120	0.008
	<b>Thiết bị khác</b>			
13	Máy in 0,45kw	chiếc	60	0.017
14	Máy phát điện loại 10 kVA	chiếc	96	0.01
15	Bộ lưu điện 600W	bộ	60	0.017
16	Lều khí tượng loại liên hợp 4 mái	bộ	96	0.010
17	GPS cầm tay	bộ	120	0.008

#### 2.2.5. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 27

ĐVT: dụng cụ/tháng/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
<b>A</b>	<b>Dụng cụ chuyên môn</b>				
	<b>Dụng cụ bơm bóng</b>				
1	Bộ quả cân bơm bóng Pilot	bộ	1	36	0.028
2	Van bơm bóng	chiếc	1	36	0.028
3	Cân đĩa (0 - 1kg)	chiếc	1	60	0.017
4	Đồng hồ báo phút chuyên dụng	chiếc	1	36	0.028
	<b>Dụng cụ đo bề mặt</b>				
5	Giá khí áp kế hiện số	cái	1	60	0.017
6	Ấm kê	bộ	1	60	0.017
7	Giá ấm kê lều	chiếc	1	60	0.017
8	Cốc âm biểu	chiếc	1	24	0.042
9	Linh kiện của máy gió	bộ	1	120	0.008
<b>B</b>	<b>Dụng cụ khác</b>				



TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
10	Ôn áp 3 kVA	chiếc	1	60	0.017
11	Quạt trần 0,1kW	chiếc	1	60	0.017
12	Bộ dụng cụ sửa chữa cơ khí	bộ	1	36	0.028
13	Đồng hồ đo điện	chiếc	1	96	0.010
14	Bộ lưu điện 600W	chiếc	1	60	0.017
15	Máy hút âm 0,4kW	bộ	1	60	0.017
16	Chuột máy tính	chiếc	1	60	0.017
17	Bàn phím máy tính	chiếc	1	60	0.017
18	Hòm sắt đựng tài liệu + khóa	chiếc	1	36	0.028
19	Bàn, ghế làm việc	bộ	1	96	0.010
20	Quạt cây 0,08kW	chiếc	1	60	0.017
21	Đèn neon 0,04kW	bộ	1	12	0.083
<b>C</b>	<b>Dụng cụ phụ trợ</b>				
1	Ổ cắm LIOA	chiếc	1	24	0.042
2	Kẹp sổ quan trắc	chiếc	1	12	0.083
3	Giáp ghim nhỏ	chiếc	1	36	0.028
4	Giáp ghim to	chiếc	1	36	0.028
5	USB lưu giữ số liệu	chiếc	1	36	0.028
6	Cặp đựng tài liệu quan trắc	chiếc	1	12	0.083
7	Đèn pin	chiếc	1	24	0.042
8	Máy tính cầm tay	chiếc	1	60	0.017
9	Bút viết (chì kim +bi)	chiếc	1	12	0.083
10	Can đựng xăng loại 20 lít	chiếc	1	36	0.028
11	Thuốc dây vải mềm (5m)	chiếc	1	36	0.028
12	Lều bạt 10 m <sup>2</sup>	chiếc	1	12	0.083
<b>D</b>	<b>Dụng cụ bảo hộ lao động</b>				
1	Quần áo bảo hộ lao động	bộ	1	12	0.083
2	Kính râm	chiếc	1	24	0.042
3	Găng tay	đôi	1	12	0.083
4	Khẩu trang	chiếc	1	12	0.083
5	Ủng cao su	đôi	1	12	0.083
6	Tủ thuốc sơ cứu	chiếc	1	12	0.083
7	Biển cấm lửa	chiếc	1	12	0.083
8	Bình cứu hỏa	binh	1	12	0.083
9	Bảng nội quy phòng cháy	chiếc	1	12	0.083
10	Cuốc	chiếc	1	12	0.083
11	Bay xây	chiếc	1	24	0.042
12	Bàn xoa	chiếc	1	24	0.042
<b>E</b>	<b>Tài liệu chuyên môn</b>				
1	Luật khí tượng thủy văn và các	quyển	1	60	0.017

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
	văn bản hướng dẫn luật				
2	Quy phạm quan trắc gió trên cao bằng máy kính vĩ quang học	quyển	1	60	0.017
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Mã luật khí tượng trên cao và ra đa thời tiết	quyển	1	60	0.017
4	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng	quyển	1	60	0.017
5	Bảng tra độ ẩm	quyển	1	60	0.017
6	Quy định kiểm tra kỹ thuật trạm khí tượng trên cao và ra đa thời tiết	quyển	1	60	0.017
7	Từ điển Anh - Việt	quyển	1	60	0.017
8	Quy trình vận hành thiết bị điều chế Hydro VHVT-750	quyển	1	60	0.017
9	Quy chế an toàn lao động trạm khí tượng cao không	quyển	1	60	0.017

2.2.6. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 28

ĐVT: vật liệu/tháng/điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức
<b>A</b>	<b>Vật liệu chuyên môn</b>		
1	Bóng Pilot số 20	quả	120.00
2	Dây buộc bóng	mét	200.00
3	KOH tinh khiết điện phân Hydro	kg	50.00
4	Nhật ký khảo sát	quyển	1.00
5	Nhật ký máy	quyển	1.00
6	Sổ theo dõi công tác phục vụ	quyển	1.00
7	Sổ theo dõi xử lý sự cố thiết bị	quyển	1.00
8	Sổ ghi thời điểm thả bóng	quyển	1.00
9	USB	chiếc	1.00
10	Giấy A <sub>4</sub>	gam	1.00
11	Bìa A <sub>4</sub>	tờ	20.00
12	Mực in đen trắng	hộp	1.00
13	Hồ dán	lọ	3.00
14	Băng dính to	cuộn	5.00

<b>TT</b>	<b>Danh mục vật liệu</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Định mức</b>
15	Ruột bút chì kim	hộp	2.00
16	Băng dính nhỏ	cuộn	2.00
17	Tẩy	chiếc	2.00
18	Ghim vòng	hộp	2.00
19	Ghim đập	hộp	2.00
<b>B</b>	<b>Vật liệu duy tu</b>		
20	Sơn chống gỉ	kg	1.00
21	Sơn trắng	kg	1.00
22	Sơn tĩnh điện, phun vô thiết bị điều chế Hydro	kg	1.00
23	Chổi sơn, bàn chải đánh gi	chiếc	5.00
24	Xi măng	kg	100.00
25	Cát vàng	m3	1.00
<b>C</b>	<b>Truyền tin, năng lượng</b>		
26	Điện thoại (thời gian sử dụng điện thoại 10phút/ngày)	phút	300.00
27	Dầu cho máy phát điện 10 kVA (14 l/h) hoạt động 24/24h trong 01tháng	lít	10080.00
28	Dầu nhớt cho máy phát điện (3% nhiên liệu dầu)	lít	302.40

### **3. Khảo sát mây, mưa và các hiện tượng thời tiết liên quan bằng ra đa thời tiết**

#### **3.1. Nội dung công việc**

##### **3.1.1. Chuẩn bị**

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt điểm khảo sát đo đạc;
- Vẽ sơ đồ định vị điểm đo đạc khảo sát;
- Liên hệ với địa phương về việc điều tra khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho điều tra khảo sát;
- Cân chỉnh, kiểm tra ra đa và các thiết bị phụ trợ phục vụ khảo sát.

##### **3.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết:**

- Chế độ đo 24/24h;

- Khởi động ra đa, chọn mục tiêu, khai báo chế độ (bán kính quét, góc nâng, chế độ ghi và hiển thị thông tin, loại sản phẩm khí tượng cần tạo và chu kỳ tạo sản phẩm);

- Theo dõi sự biến đổi của các đặc điểm PHVT của mục tiêu khảo sát, điều chỉnh chế độ đo và tạo sản phẩm khí tượng phù hợp;

- Theo dõi tình trạng kỹ thuật của ra đa thời tiết trong quá trình đo và xử lý các sự cố (nếu có) trong quá trình đo đạc.

3.1.3. Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng.

3.1.4. Hoàn thiện tài liệu:

- In các sản phẩm khí tượng ra giấy, kiểm tra mức độ chính xác của thông tin về các sản phẩm khí tượng;

- Đưa số liệu lên khuôn dạng theo yêu cầu;

- Sao lưu kết quả vào đĩa DVD hoặc USB;

- Viết báo cáo tổng kết;

- Bàn giao kết quả khảo sát.

3.2. Định mức

3.2.1. Định mức lao động

3.2.1.1. Định biên

Bảng 29

ĐVT: người

TT	Danh mục công việc	Định biên			
		Lao động phổ thông	ĐTV2(3)	ĐTV3(5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	2	1	2	5
2	Đo đạc khảo sát chi tiết	0	1	6	7
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị khảo sát đo đạc và bảo dưỡng	0	1	2	3
4	Hoàn thiện tài liệu	0	1	2	3

3.2.1.2. Định mức

Bảng 30

ĐVT: công /tháng/điểm

TT	Danh mục công việc	Định mức lao động			
		Lao động phổ thông	ĐTV2(3)	ĐTV3(5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	8	3	24	35
2	Đo đạc khảo sát chi tiết	0	30	180	210
3	Tháo dỡ thu dọn dụng cụ thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng	0	2	12	14
4	Hoàn thiện tài liệu	0	5	15	20

## 3.2.2. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 31

ĐVT: thiết bị/tháng/điểm

TT	Danh mục	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
<b>A</b>	<b>Thiết bị radar thời tiết di động</b>	<b>Hệ thống</b>	<b>1</b>		
1	Hệ thống ăng ten				
-	Ăng ten và vòm che ăng ten	bộ	1	120	0.008
-	Trụ ăng ten (chân đế ăng ten)	bộ	1	120	0.008
+	Hệ thống cơ khí	bộ	1	120	0.008
+	Hệ thống truyền động	bộ	1	96	0.010
+	Hệ thống điện	bộ	1	60	0.017
-	Hệ thống ống dẫn sóng	bộ	1	120	0.008
2	Hệ thống thu phát				
-	Hệ thống phát	bộ	1	120	0.008
+	Khởi tiên điều chế	bộ	1	120	0.008
+	Khởi điều chế	bộ	1	120	0.008
+	Đèn phát	bộ	1	48	0.021
-	Hệ thống thu	bộ	1	120	0.008
+	Khởi xử lý tín hiệu thị tần	bộ	1	120	0.008
+	Khởi cao tần	bộ	1	60	0.017
+	Khởi trung tần	bộ	1	60	0.017
-	Bộ xử lý và điều khiển	bộ	1	60	0.017
-	Bộ hiển thị kiểm tra các thông số radar kèm phần mềm	bộ	1	60	0.017
-	Tủ rack (đặt hệ thống thu phát, bộ hiển thị)	bộ	1	120	0.008
3	Hệ thống điều khiển, hiển thị				
-	Máy tính chủ điều khiển ra đa	bộ	1	60	0.017
-	Phần mềm điều khiển ra đa	bộ	1	60	0.017
4	Xe tải chuyên dụng chuyên chở, đặt ra đa mobile và thiết bị phụ trợ	chiếc	1	300	0.003
<b>B</b>	<b>Thiết bị khác</b>				
1	Bộ chống sét trực tiếp	bộ	1	96	0.010
2	Bộ lưu điện (UPS), công suất 10kVA	bộ	1	96	0.010
3	Thiết bị kiểm tra ra đa	bộ	1	120	0.008
4	Máy tính xách tay	bộ	1	60	0.017
5	Máy in màu	bộ	1	60	0.017
6	Máy in đen trắng	bộ	1	60	0.017
7	Điện thoại di động	chiếc	1	60	0.017
8	Máy phát điện 3 pha công suất 10kVA/pha phục vụ quan trắc	bộ	1	96	0.010

TT	Danh mục	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
9	Bộ ôn áp	bộ	10	96	0.104
10	Máy điều hoà nhiệt độ, công suất 12.000BTU	chiếc	2	96	0.021
11	Máy hút ẩm	chiếc	1	60	0.017
12	Máy Fax	chiếc	1	60	0.017
13	Máy ảnh kỹ thuật số	chiếc	9	60	0.150

### 3.2.3. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 32

ĐVT: dụng cụ/tháng/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
<b>A</b>	<b>Dụng cụ chuyên môn</b>				
1	Bộ dụng cụ cơ khí	bộ	1	36	0.028
2	Đồng hồ đo điện	chiếc	1	96	0.010
<b>B</b>	<b>Dụng cụ làm việc</b>				
1	Bàn, ghế làm việc	bộ	1	96	0.010
2	Máy tính cá nhân	cái	1	60	0.017
3	Đèn ắc quy có bộ nạp điện	chiếc	10	12	0.833
4	Đèn neon, công suất 0,04kW (12giờ/ngày)	bộ	3	12	0.250
5	Đèn neon để bàn, công suất 0,02kW (8giờ/ngày)	chiếc	1	12	0.083
6	Quạt cây công suất 0,045 kW (10giờ/ngày)	chiếc	1	60	0.017
7	Radio catsette thu tin	chiếc	1	60	0.017
8	Dập ghim to, nhỏ	chiếc	2	36	0.056
9	Kéo cắt giấy	chiếc	1	24	0.042
10	Dao rọc giấy	chiếc	1	12	0.083
11	Cái cắt băng dính	chiếc	1	12	0.083
12	Bút bi	chiếc	5	12	0.417
13	Bàn dập đục lỗ tài liệu	chiếc	1	36	0.028
14	Đồng hồ báo thức	chiếc	1	96	0.010
15	Đĩa DVD, USB	chiếc	2	36	0.056
16	Thước dây loại 50 m	chiếc	1	36	0.028
17	Thước nhựa loại 50cm	chiếc	1	36	0.028
18	Hộp đựng bút	chiếc	1	36	0.028

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
19	Đèn pin	bộ	1	24	0.042
20	Dây điện đôi tiết diện 2.5 loại 100 m	Cuộn	1	36	0.028
21	Lều bạt 15 m <sup>2</sup>	chiếc	1	12	0.083
<b>C</b>	<b>Dụng cụ khác</b>				
1	Bình cứu hỏa	chiếc	4	36	0.111
2	Bộ ẩm chén	bộ	1	24	0.042
3	Phích đun nước	chiếc	1	24	0.042
4	Tủ thuốc sơ cứu	Chiếc	1	12	0.083
5	Xô đựng nước 15lít	chiếc	2	36	0.056
6	Chậu inox	cái	3	60	0.050
7	Bồn inox chứa nước ngọt dung tích 3 m <sup>3</sup>	cái	1	120	0.008
8	Hòm sắt đựng tài liệu và dụng cụ	cái	3	36	0.083
9	Máy đầm nền	cái	1	120	0.008
10	Cuốc	cái	2	24	0.083
11	Xẻng	cái	2	24	0.083
12	Xà beng	cái	2	36	0.056
13	Xô cao su 10 lít để làm mặt bằng	cái	4	36	0.111
<b>D</b>	<b>Bảo hộ lao động</b>				
1	Quần áo bảo hộ lao động	bộ	7	12	0.583
2	Găng tay bảo hộ lao động	đôi	7	12	0.583
3	Ủng cao su	đôi	7	12	0.583
4	Áo mưa bạt	chiếc	7	36	0.194
<b>E</b>	<b>Tài liệu</b>				
1	Luật khí tượng thủy văn và các văn bản hướng dẫn liên quan đến Luật	quyển	1	60	0.017
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Mã luật khí tượng cao không	quyển	1	60	0.017
3	Quy chế hoạt động của trạm ra đa thời tiết	quyển	1	60	0.017
4	Quy định hướng dẫn vận hành thiết bị ra đa thời tiết	quyển	1	60	0.017

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
5	Hướng dẫn bảo dưỡng, bảo quản thiết bị khí tượng cao không	quyển	1	60	0.017
6	Quy chế phân cấp duy tu bảo dưỡng thiết bị khí tượng cao không	quyển	1	60	0.017
7	Hồ sơ kỹ thuật khảo sát	quyển	1	60	0.017
8	Tài liệu kỹ thuật đi kèm theo thiết bị ra đa thời tiết	quyển	1	60	0.017
9	Hướng dẫn phân định mây	quyển	1	60	0.017
10	Át lát mây quốc tế	quyển	1	60	0.017

### 3.2.4. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 33

ĐVT: vật liệu/tháng/điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức
<b>A</b>	<b>Vật liệu chuyên môn</b>		
1	Bóng đèn pin	đôi	2.00
2	Nhật ký quan trắc	quyển	1.00
3	Nhật ký máy	quyển	1.00
<b>B</b>	<b>Truyền tin, năng lượng</b>		
1	Điện thoại (thời gian sử dụng điện thoại 10phút/ngày)	phút	300.00
2	Dầu cho máy phát điện 3 pha công suất 10kVA/pha 14 lít hoạt động 24/24h trong 01 tháng	lít	10080.00
3	Dầu nhớt cho máy phát điện (3% nhiên liệu dầu)	lít	302.40
<b>C</b>	<b>Văn phòng phẩm</b>		
1	Mực máy in đen trắng	hộp	0.50
2	Cặp còng cua	chiếc	2.00
3	Bìa màu A4	tờ	8.00
4	Giấy khổ A4	gram	0.50
5	Ghim bấm	hộp	0.25
6	Băng dính to	cuộn	1.00



<b>TT</b>	<b>Danh mục vật liệu</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Định mức</b>
7	Băng dính nhỏ	cuộn	1.00
8	Túi file tài liệu	chiếc	5.00
<b>C</b>	<b>Vật liệu khác</b>		
1	Nước sạch phục vụ sinh hoạt và làm mặt bằng tại vị trí khảo sát	m <sup>3</sup>	24.00
2	Xà phòng bột	kg	1.00

#### **4. Khảo sát sự biến thiên của tổng lượng ô dôn khí quyển**

##### 4.1. Nội dung công việc

###### 4.1.1. Chuẩn bị:

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt điểm đo đạc khảo sát;
- Vẽ sơ đồ định vị điểm đo đạc khảo sát;
- Liên hệ với địa phương về việc đo đạc khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho đo đạc khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc khảo sát.

###### 4.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết:

- Chế độ đo: đo liên tục hàng ngày, bắt đầu từ khi độ cao mặt trời lớn hơn 15° vào buổi sáng và kết thúc khi độ cao mặt trời nhỏ hơn 15° vào buổi chiều.

- Quy toán tổng lượng ô dôn;
- Kiểm tra và bảo dưỡng ô dôn kể sau mỗi ngày khảo sát.

###### 4.1.3. Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị khảo sát đo đạc và bảo dưỡng

###### 4.1.4. Hoàn thiện tài liệu:

- Kiểm tra và đưa kết quả lên khuôn dạng theo yêu cầu khảo sát;
- Sao lưu kết quả vào đĩa DVD và USB;
- Viết báo cáo tổng kết;
- Bàn giao kết quả khảo sát.

##### 4.2. Định mức

###### 4.2.1. Định mức lao động

###### 4.2.1.1. Định biên

Bảng 34

ĐVT: người

TT	Danh mục công việc	Định biên lao động			
		LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	1	1	1	3
2	Đo đạc khảo sát chi tiết	0	1	1	2
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng	0	1	1	2
4	Hoàn thiện tài liệu	0	1	1	2

## 4.2.1.2. Định biên

Bảng 35

ĐVT: công/ tháng

TT	Danh mục công việc	Định mức lao động			
		LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	2	6	6	14
2	Đo đạc khảo sát chi tiết	0	30	30	60
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng	0	2	2	4
4	Hoàn thiện tài liệu	0	4	4	8

## 4.2.2. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 36

ĐVT: thiết bị/tháng/điểm

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức
<b>A</b>	<b>Thiết bị đo</b>			
1	Thiết bị đo TLO <sub>3</sub> 0,6kW	bộ	96	0.010
2	Tracker	bộ	96	0.010
3	Dây nối thiết bị chuyên dùng	bộ	60	0.017
4	Bộ kiểm tra 0,4kW	bộ	24	0.042
5	Phần mềm quan trắc	bộ	60	0.017
<b>B</b>	<b>Thiết bị khác</b>			
6	Máy phát điện 10 kVA	chiếc	96	0.010
7	Máy sấy hạt ẩm 2,5kW	bộ	96	0.010
8	Bộ lưu điện UPS 600V	bộ	60	0.017

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức
9	Máy tính xách tay 0,4kW	bộ	60	0.017
10	Máy in 0,45kW	chiếc	60	0.017
11	GPS cầm tay	bộ	120	0.008

#### 4.2.3. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 37

ĐVT: dụng cụ/tháng/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Đơn vị tính	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
<b>A</b>	<b>Dụng cụ chuyên môn</b>				
1	Bộ dụng cụ sửa chữa cơ khí	bộ	1	36	0.028
2	Đồng hồ đo điện	chiếc	1	96	0.010
3	Điện thoại di động	bộ	1	36	0.028
4	Ổn áp 3 kVA	chiếc	1	60	0.017
5	Quạt trần 0,1kW	chiếc	1	60	0.017
6	Ổ cắm LIOA	chiếc	1	24	0.042
7	Chuột máy tính	chiếc	1	60	0.017
8	Bàn phím máy tính	chiếc	1	60	0.017
9	Máy hút bụi 0,3kW	chiếc	1	60	0.017
10	Máy hút ẩm 0,4kW	bộ	1	60	0.017
11	Máy sấy vòm kính quan sát	chiếc	1	36	0.028
<b>B</b>	<b>Dụng cụ làm việc</b>				
12	Bàn, ghế làm việc	bộ	1	96	0.010
13	Bàn ghế máy tính	bộ	1	60	0.017
14	Hòm sắt đựng tài liệu	chiếc	1	36	0.028
15	Quạt cây 0,08kW	chiếc	1	60	0.017
16	Quạt trần 0,10kW	chiếc	1	60	0.017
17	Đèn neon 0,04kW	bộ	1	12	0.083
18	Đèn bàn 0,04kW	bộ	1	12	0.083
19	Đèn cực tím chuyên dùng	chiếc	1	12	0.083
<b>C</b>	<b>Dụng cụ phụ trợ</b>				
20	Kẹp sổ quan trắc	chiếc	1	24	0.042
21	Giáp ghim nhỏ	chiếc	1	36	0.028
22	Giáp ghim to	chiếc	1	36	0.028
23	USB lưu giữ số liệu	chiếc	1	36	0.028
24	Cặp đựng tài liệu quan trắc	chiếc	1	36	0.028
25	Đèn pin	chiếc	1	24	0.042
26	Can đựng xăng loại 20lít	chiếc	1	36	0.028
27	Lều bạt 10 m <sup>2</sup>	chiếc	1	12	0.083

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Đơn vị tính	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
28	Bàn cuốc	Chiếc	1	24	0.042
29	Bay xây	Chiếc	1	24	0.042
30	Bàn xoa	Chiếc	1	24	0.042
<b>D</b>	<b>Dụng cụ bảo hộ lao động</b>				
31	Quần áo bảo hộ lao động	bộ	2	12	0.083
32	Kính râm	chiếc	2	24	0.042
33	Găng tay	đôi	2	12	0.083
34	Khẩu trang	chiếc	2	12	0.083
35	Ủng cao su	đôi	2	12	0.083
36	Tủ thuốc sơ cứu	chiếc	1	12	0.083
37	Biển cấm lửa	chiếc	1	12	0.083
38	Bình cứu hoả	bình	1	36	0.028
<b>E</b>	<b>Tài liệu chuyên môn</b>				
39	Luật khí tượng thủy văn và các văn bản hướng dẫn luật	quyển	1	60	0.017
40	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng	quyển	1	60	0.017
41	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Mã luật khí tượng trên cao và ra đa thời tiết	quyển	1	60	0.017
42	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc ra đa và ô dôn – bức xạ cực tím	quyển	1	60	0.017
43	Quy định kỹ thuật kiểm tra trạm khí tượng trên cao và ra đa thời tiết	quyển	1	60	0.017
44	Từ điển Anh - Việt	quyển	1	60	0.017
45	Quy chế an toàn lao động trạm khí tượng cao không	quyển	1	60	0.017

#### 4.2. 4. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 38

ĐVT: vật liệu/tháng/điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức
<b>A</b>	<b>Vật liệu chuyên môn</b>		
1	Hạt ẩm chuyên dùng cho thiết bị đo	kg	0.03
2	Khăn vải, giấy mềm lau máy	kg	0.08
<b>B</b>	<b>Văn phòng phẩm</b>		
3	Giấy in khổ A <sub>4</sub>	gram	0.50

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức
4	Mực máy in laser	hộp	0.17
5	Băng dính to xanh	cuộn	2.00
6	Băng dính nhỏ	cuộn	2.00
7	Bút bi xanh, đen đỏ	hộp	2.00
8	Bút chì kim + ruột	hộp	1.00
9	Dao rọc giấy	chiếc	1.00
10	Kéo cắt giấy	chiếc	1.00
11	Ghim vòng to	hộp	2.00
12	Ghim vòng nhỏ	hộp	1.00
13	Ghim dập số 10	hộp	1.00
14	Ghim dập số 15	hộp	2.00
15	Thước nhựa trắng 30cm, 50cm	chiếc	2.00
16	Hộp đựng bút	chiếc	1.00
<b>C</b>	<b>Năng lượng, nhiên liệu</b>		
17	Dầu cho máy phát điện 10 kVA (14 lít/h) hoạt động 24/24h trong 01tháng	lít	10080.00
18	Dầu nhớt cho máy phát điện (3% nhiên liệu dầu)	lít	302.40

## 5. Khảo sát sự biến thiên của bức xạ cực tím

### 5.1. Nội dung công việc

#### 5.1.1. Chuẩn bị

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt điểm khảo sát đo đạc;
- Vẽ sơ đồ định vị điểm đo đạc khảo sát;
- Liên hệ với địa phương về việc đo đạc khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho đo đạc khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc khảo sát.

#### 5.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết:

- Chế độ đo: đo liên tục hàng ngày từ 06 giờ 00 đến 18 giờ 00 (giờ Hà Nội);
- Đo và ghi vào sổ quan trắc: cường độ bức xạ, nhiệt độ máy, mây và hiện tượng thời tiết;
- Tính toán cường độ bức xạ cực tím, thời gian phơi nắng cho phép của cơ thể người;

- Kiểm tra và bảo dưỡng máy sau mỗi ngày khảo sát.

5.1.3. Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị khảo sát đo đạc và bảo dưỡng

5.1.4. Hoàn thiện tài liệu:

- Kiểm tra và đưa kết quả lên khuôn dạng theo yêu cầu khảo sát;

- Sao lưu kết quả vào đĩa DVD và USB;

- Viết báo cáo tổng kết;

- Bàn giao kết quả khảo sát.

5.2. Định mức

5.2.1. Định mức lao động

5.2.1.1. Định biên

Bảng 39

ĐVT: người

TT	Danh mục công việc	Định biên lao động			
		LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(3)	Tổng số
1	Chuẩn bị	1	1	1	3
2	Đo đạc khảo sát chi tiết	0	1	1	2
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng	0	1	1	2
4	Hoàn thiện tài liệu	0	1	1	2

5.2.1.2. Định mức

Bảng 40

ĐVT: công/tháng/điểm

TT	Danh mục công việc	Định mức lao động			
		LĐPT	ĐTV2(1)	ĐTV3(3)	Tổng số
1	Chuẩn bị	2	6	6	14
2	Đo đạc khảo sát chi tiết	0	30	30	60
3	Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị đo đạc khảo sát và bảo dưỡng	0	2	2	4
4	Hoàn thiện tài liệu	0	4	4	8

5.2.2. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 41

ĐVT: thiết bị/tháng/điểm

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
A	Thiết bị đo			

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
1	Thiết bị đo bức xạ cực tím 0,6kW	bộ	96	0.010
2	Tracker	bộ	96	0.010
3	Dây nối thiết bị chuyên dùng	bộ	60	0.017
4	Bộ kiểm tra cực tím 0,4kW	bộ	24	0.042
5	Phần mềm quan trắc	bộ	60	0.017
<b>B</b>	<b>Thiết bị khác</b>			
6	Máy phát điện 10 kVA	chiếc	96	0.010
7	Máy sấy hạt ẩm 2,5kW	bộ	96	0.010
8	Bộ lưu điện UPS 600V	bộ	60	0.017
9	Máy tính xách tay 0,4kW	bộ	60	0.017
10	Máy in 0,45kW	chiếc	60	0.017
11	Đèn cực tím chuyên dùng	Chiếc	12	0.083
12	GPS cầm tay	bộ	120	0.008

### 5.2.3. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 42

ĐVT: dụng cụ/tháng/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
<b>A</b>	<b>Dụng cụ chuyên môn</b>				
1	Bộ dụng cụ sửa chữa cơ khí	bộ	1	36	0.028
2	Đồng hồ đo điện	chiếc	1	96	0.010
3	Điện thoại di động	bộ	1	36	0.028
4	Ổn áp 3 kVA	chiếc	1	60	0.017
5	Quạt trần 0,10kW	chiếc	1	60	0.017
6	Ô cắm LIOA	chiếc	1	24	0.042
7	Chuột máy tính	chiếc	1	60	0.017
8	Bàn phím máy tính	chiếc	1	60	0.017
9	Máy hút bụi 0,30kW	chiếc	1	60	0.017
10	Máy hút ẩm 0,40kW	bộ	1	60	0.017
11	Máy sấy vòm kính quan sát	chiếc	1	36	0.028

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
<b>B</b>	<b>Dụng cụ làm việc</b>				
12	Bàn, ghế làm việc	bộ	1	96	0.010
13	Bàn ghế máy tính	bộ	1	60	0.017
14	Hòm sắt đựng tài liệu	chiếc	1	36	0.028
15	Quạt cây 0,08kW	chiếc	1	60	0.017
16	Quạt trần 0,10kW	chiếc	1	60	0.017
17	Đèn neon 0,04kW	bộ	1	12	0.083
18	Đèn bàn 0,04kW	bộ	1	12	0.083
<b>C</b>	<b>Dụng cụ phụ trợ</b>				
19	Kẹp sổ quan trắc	chiếc	1	12	0.083
20	Giáp ghim nhỏ	chiếc	1	36	0.028
21	Giáp ghim to	chiếc	1	36	0.028
22	USB lưu giữ số liệu	chiếc	1	36	0.028
23	Cặp đựng tài liệu quan trắc	chiếc	1	36	0.028
24	Đèn pin	chiếc	1	24	0.042
25	Can đựng xăng loại 20lít	chiếc	1	36	0.028
26	Lều bạt 10 m <sup>2</sup>	chiếc	1	12	0.083
26	Cuốc	chiếc	1	24	0.042
28	Bay xây	chiếc	1	24	0.042
29	Bàn xoa	chiếc	1	24	0.042
<b>D</b>	<b>Dụng cụ bảo hộ lao động</b>				
30	Quần áo bảo hộ lao động	bộ	2	12	0.167
31	Kính râm	chiếc	2	24	0.083
32	Găng tay	đôi	2	60	0.033
33	Tủ thuốc sơ cứu	chiếc	1	12	0.083
34	Khẩu trang	chiếc	2	12	0.167
35	Ủng cao su	đôi	2	12	0.167
36	Biển cấm lửa	chiếc	1	12	0.083
37	Bình cứu hoả	bình	1	36	0.028
<b>E</b>	<b>Tài liệu chuyên môn</b>				



TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Số lượng	Thời hạn sử dụng (tháng)	Định mức
38	Luật khí tượng thủy văn và các văn bản hướng dẫn luật	quyển	1	60	0.017
39	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng	quyển	1	60	0.017
40	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Mã luật khí tượng trên cao và ra đa thời tiết	quyển	1	60	0.017
41	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc ra đa và ô dôn – bức xạ cực tím	quyển	1	60	0.017
42	Quy định kỹ thuật kiểm tra trạm khí tượng trên cao và ra đa thời tiết	quyển	1	60	0.017
43	Từ điển Anh - Việt	quyển	1	60	0.017
44	Quy chế an toàn lao động trạm khí tượng cao không	quyển	1	60	0.017

#### 5.2.4. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 43

ĐVT: vật liệu/tháng/điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức
<b>A</b>	<b>Vật liệu chuyên môn</b>		
1	Hạt âm chuyên dùng cho thiết bị đo	kg	0.03
2	Khăn vải, giấy mềm lau máy	kg	0.08
<b>B</b>	<b>Văn phòng phẩm</b>		
1	Giấy in khổ A <sub>4</sub>	gram	0.50
2	Mực máy in laser	hộp	0.17
3	Băng dính to xanh	cuộn	0.17
4	Băng dính nhỏ	cuộn	0.17
5	Bút bi xanh, đen, đỏ	hộp	0.17
6	Bút chì kim + ruột	hộp	0.17
7	Dao rọc giấy	chiếc	0.17
8	Kéo cắt giấy	chiếc	0.17
9	Ghim vòng to	hộp	0.17
10	Ghim vòng nhỏ	hộp	0.17

<b>TT</b>	<b>Danh mục vật liệu</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Định mức</b>
11	Ghim đập số 10	hộp	0.17
12	Ghim đập số 15	hộp	0.17
13	Thước nhựa trắng 30cm, 50cm	chiếc	0.17
14	Hộp đựng bút	chiếc	0.17
<b>C</b>	<b>Năng lượng, nhiên liệu</b>		
1	Dầu cho máy phát điện 10 kVA (14 l/h) hoạt động 24/24h trong 01tháng	lít	10080.00
2	Dầu nhớt cho máy phát điện (3% nhiên liệu dầu)	lít	302.40

## **Chương II**

### **ĐIỀU TRA KHẢO SÁT THỦY VĂN - KHÍ TƯỢNG THUỶ VĂN BIỂN**

#### **Mục 1**

#### **KHẢO SÁT ĐỊA HÌNH PHỤC VỤ KHẢO SÁT THUỶ VĂN**

##### **1. Lưới độ cao hạng III, IV và lưới độ cao thủy chuẩn kỹ thuật, lưới tọa độ hạng III**

Áp dụng theo Thông tư số 21/2015/TT-BTNMT ngày 22 tháng 5 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành “Định mức kinh tế - kỹ thuật công nghệ tổng hợp đo đạc bản đồ”.

##### **2. Lưới đường chuyền cấp 1, 2**

###### **2.1. Định mức lao động**

###### **2.1.1. Nội dung công việc**

- Chọn điểm, chôn mốc: chuẩn bị; xác định vị trí điểm ở thực địa; liên hệ xin phép đất đặt mốc; thông hướng đo; đổ, chôn mốc; vẽ ghi chú điểm; kiểm tra; bàn giao cho địa phương; di chuyển; phục vụ kiểm tra nghiệm thu; giao nộp.

- Tiếp điểm: chuẩn bị; tìm điểm ở thực địa; kiểm tra; chỉnh lý ghi chú điểm và thông hướng đo; di chuyển.

- Đo ngắm:

+ Đo GPS: kiểm tra thiết bị; chuẩn bị; liên hệ với các nhóm đo; đo ngắm; liên hệ với các nhóm liên quan để rút số liệu sang đĩa mềm; tính toán, kiểm tra khái lược; phục vụ KTNT; di chuyển.

+ Đo kinh vĩ: chuẩn bị; kiểm tra thiết bị; đo ngắm (đo góc nằm, góc đứng và đo cạnh); kiểm tra; phục vụ KTNT; di chuyển.

- Tính toán bình sai: chuẩn bị; kiểm tra số đo; tính toán bình sai; biên tập thành quả; phục vụ KTNT.

###### **2.1.2. Phân loại khó khăn**

- Khó khăn 1: khu vực đồng bằng, ít cây; khu vực đồi trọc, thấp vùng trung du; vùng có giao thông thuận tiện.

- Khó khăn 2: khu vực đồng bằng nhiều cây; khu vực đồi thưa cây vùng trung du; khu vực giao thông tương đối thuận tiện.

- Khó khăn 3: vùng núi cao từ 50 đến 200m; vùng đồng lầy; vùng đồng bằng dân cư đông, nhiều kênh rạch; khu vực giao thông không thuận tiện.

- Khó khăn 4: vùng núi cao từ 200 đến 800m; vùng thùy triều, sinh lầy, đầm lầy, thụt sâu; vùng thành phố lớn, đông dân cư, phải đo đêm, nhiều ngõ, hẻm cụt; khu vực giao thông khó khăn.

- Khó khăn 5: vùng hải đảo, biên giới và núi cao trên 800m; khu vực giao thông rất khó khăn.

### 2.1.3. Định biên

Bảng 44

ĐVT: người

TT	Loại lao động Hạng mục	LX3	BĐV4	BĐV4	BĐV4	BĐV3	BĐV3	Tổng số
			(4)	(6)	(10)	(2)	(3)	
1	Chọn điểm, chôn mốc		1	2	1			4
2	Tiếp điểm		1	1	1			3
3	Đo GPS; phục vụ KTNT	1		2		1	1	5
4	Đo ngắm kinh vĩ; phục vụ KTNT		3	1	1			5
5	Tính toán; phục vụ KTNT					1	1	2

### 2.1.4. Định mức

Bảng 45

ĐVT: công nhóm/điểm

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	<b>Đường chuyên 1</b>					
1.1	Chọn điểm chôn mốc	$\frac{0.99}{0.9}$	$\frac{1.26}{1.26}$	$\frac{1.71}{2.52}$	$\frac{2.25}{3.6}$	$\frac{2.79}{4.95}$
1.2	Tiếp điểm	$\frac{0.09}{0.18}$	$\frac{0.14}{0.18}$	$\frac{0.14}{0.36}$	$\frac{0.18}{0.36}$	$\frac{0.23}{0.36}$
1.3	Đo ngắm					
1.3.1	Đo GPS; phục vụ KTNT	$\frac{0.68}{0.63}$	$\frac{0.81}{0.9}$	$\frac{0.99}{1.8}$	$\frac{1.22}{3.15}$	$\frac{1.71}{4.05}$
1.3.2	Đo kinh vĩ; phục vụ KTNT	$\frac{0.37}{0.45}$	$\frac{0.46}{0.45}$	$\frac{0.55}{0.9}$	$\frac{0.73}{0.9}$	$\frac{0.82}{0.9}$
1.4	Tính toán					
1.4.1	Khi đo GPS; phục vụ KTNT	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
1.4.2	Khi đo kinh vĩ; phục vụ KTNT	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
2	<b>Đường chuyên 2</b>					
2.1	Chọn điểm chôn mốc	$\frac{0.77}{0.7}$	$\frac{0.98}{0.98}$	$\frac{1.33}{1.96}$	$\frac{1.75}{2.8}$	$\frac{2.17}{3.85}$

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
2.2	Tiếp điểm	<u>0.07</u> 0.14	<u>0.11</u> 0.14	<u>0.11</u> 0.28	<u>0.14</u> 0.28	<u>0.18</u> 0.28
2.3	Đo ngắm					
2.3.1	Đo GPS	<u>0.53</u> 0.49	<u>0.63</u> 0.7	<u>0.77</u> 1.4	<u>0.95</u> 2.45	<u>1.33</u> 3.15
2.3.2	Đo kinh vĩ	<u>0.29</u> 0.35	<u>0.36</u> 0.35	<u>0.43</u> 0.7	<u>0.57</u> 0.7	<u>0.64</u> 0.7
2.4	Tính toán					
2.4.1	Khi đo GPS; phục vụ KTNT	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
2.4.2	Khi đo kinh vĩ; phục vụ KTNT	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49

2.2. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 46

ĐVT: ca/điểm

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
<b>1</b>	<b>Đường chuyền cấp 1</b>							
1.1	<b>Đo ngắm kinh vĩ</b>							
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	1	0.23	0.28	0.33	0.44	0.50
	Máy bộ đàm	cái	3	0.12	0.14	0.17	0.21	0.25
1.2	<b>Đo ngắm GPS</b>							
	Máy GPS	cái	3	0.20	0.24	0.30	0.36	0.51
	Máy bộ đàm	cái	2	0.07	0.08	0.10	0.13	0.17
	Máy tính xách tay	cái	1	0.07	0.08	0.10	0.13	0.17
	Ô tô 7 chỗ	cái	1	0.14	0.16	0.20	0.25	0.34
1.3	<b>Tính toán đo kinh vĩ</b>							
	Máy tính xách tay	cái	1	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
1.4	<b>Tính toán đo GPS</b>							
	Máy tính xách tay	cái	1	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
<b>2</b>	<b>Đường chuyền cấp 2</b>							
2.1	<b>Đo ngắm kinh vĩ</b>							
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	1	0.18	0.22	0.26	0.34	0.39
	Máy bộ đàm	cái	3	0.09	0.11	0.13	0.17	0.20
2.2	<b>Đo ngắm GPS</b>							
	Máy GPS	cái	3	0.15	0.19	0.23	0.28	0.40
	Máy bộ đàm	cái	2	0.06	0.06	0.08	0.10	0.13

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Máy tính xách tay	cái	1	0.06	0.06	0.08	0.10	0.13
	Ô tô 7 chỗ	cái	1	0.11	0.13	0.15	0.20	0.27
2.3	<b>Tính toán đo kinh vĩ</b>							
	Máy tính xách tay	cái	1	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
2.4	<b>Tính toán đo GPS</b>							
	Máy tính xách tay	cái	1	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34

### 2.3. Định mức sử dụng dụng cụ

#### 2.3.1. Chọn điểm

Bảng 47

ĐVT: ca/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức	
				Đường chuyền 1	Đường chuyền 2
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	2.74	2.13
2	Áo mưa bạt	cái	36	2.74	2.13
3	Quần áo BHLĐ	bộ	12	5.47	4.26
4	Ba lô	cái	24	5.47	4.26
5	Găng tay bạt	đôi	12	2.05	1.60
6	Giày BHLĐ	đôi	12	5.47	4.26
7	Tất sợi	đôi	6	5.47	4.26
8	Mũ cứng	cái	12	5.47	4.26
9	Bàn đập ghim	cái	36	0.18	0.14
10	Bi đồng nhựa	cái	36	5.47	4.26
11	Bộ khắc chữ mặt mốc	bộ	24	0.17	0.13
12	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	1.03	0.80
13	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	0.34	0.27
14	Compa đơn	cái	36	0.17	0.13
15	Compa kép	cái	24	0.17	0.13
16	Cưa gỗ	cái	24	0.17	0.13
17	Cuốc bàn	cái	24	0.17	0.13
18	Cuốc chim	cái	24	0.17	0.13
19	Dao rọc giấy	cái	12	0.17	0.13

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức	
				Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
20	Dao phát cây	cái	12	0.17	0.13
21	Đèn pin	cái	24	0.17	0.13
22	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	0.17	0.13
23	Eke	bộ	12	0.17	0.13
24	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	36	1.03	0.80
25	Hộp đựng bút	cái	36	1.03	0.80
26	Kim cắt thép	cái	24	0.17	0.13
27	Khóa Việt Tiệp	cái	48	1.03	0.80
28	Nilon gói tài liệu dài 1m	tám	36	0.17	0.13
29	Ống đựng bản đồ	cái	36	1.03	0.80
30	Ống nhôm	cái	60	0.17	0.13
31	Quy phạm	quyển	48	0.17	0.13
32	Thước đo độ	cái	36	0.17	0.13
33	Thước 3 cạnh	cái	36	0.17	0.13
34	Thước cuộn vải 50m	cái	36	0.17	0.13
35	Thước thép cuộn 2m	cái	36	0.17	0.13
36	Túi đựng tài liệu	cái	36	1.03	0.80
37	Bộ đồ nề	bộ	24	0.51	0.40
38	Xẻng	cái	24	0.17	0.13
39	Xô tôn	cái	36	0.51	0.40

### 2.3.2. Tiếp điểm

Bảng 48

ĐVT: ca/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức	
				Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	0.16	0.13
2	Áo mưa bạt	cái	36	0.16	0.13
3	Ba lô	cái	24	0.32	0.26
4	Quần áo BHLĐ	bộ	12	0.32	0.26
5	Giày BHLĐ	đôi	12	0.32	0.25

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức	
				Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
6	Tất sợi	đôi	6	0.32	0.25
7	Mũ cứng	cái	12	0.32	0.25
8	Bàn đập ghim	cái	36	0.03	0.02
9	Bi đông nhựa	cái	36	0.11	0.08
10	Cặp nhựa 3 dây	cái	36	0.08	0.06
11	Cưa gỗ (cưa cãnh)	cái	24	0.02	0.01
12	Dao rọc giấy	cái	12	0.02	0.01
13	Dao phát cây	cái	12	0.02	0.01
14	Đèn pin	cái	24	0.02	0.01
15	Eke	bộ	12	0.02	0.01
16	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	36	0.08	0.06
17	Hòm đựng máy, dụng cụ	cái	36	0.04	0.03
18	Hộp đựng bút	cái	36	0.08	0.06
19	Khóa Việt Tiệp	cái	48	0.08	0.06
20	Nilon gói tài liệu dài 1m	tám	36	0.02	0.01
21	Ống đựng bản đồ	cái	36	0.08	0.06
22	Ống nhôm	cái	60	0.02	0.01
23	Quy phạm	quyển	48	0.02	0.01
24	Thước cuộn vải 50m	cái	36	0.02	0.01
25	Thước thép cuộn 2m	cái	36	0.02	0.01
26	Túi đựng tài liệu	cái	36	0.08	0.06

Ghi chú: Tiếp điểm (tìm điểm cũ và thông hướng đo)

### 2.3.3. Đo ngắm kinh vĩ và đo ngắm GPS

Bảng 49

ĐVT: ca/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Đo ngắm kinh vĩ		Đo ngắm GPS	
				Đường chuyên 1	Đường chuyên 2	Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	1.1	0.86	1.98	1.54
2	Áo mưa bạt	cái	36	1.1	0.86	1.98	1.54
3	Quần áo BHLĐ	bộ	12	2.2	1.72	3.96	3.08

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Đo ngắm kinh vĩ		Đo ngắm GPS	
				Đường chuyên 1	Đường chuyên 2	Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
4	Giày BHLĐ	đôi	12	2.2	1.72	3.96	3.08
5	Tất sợi	đôi	6	2.2	1.72	3.96	3.08
6	Mũ cứng	cái	12	2.2	1.72	0.79	0.62
7	Ba lô	cái	18	2.2	1.72	3.96	3.08
8	Bàn đập ghim	cái	36	0.05	0.04	0.1	0.08
9	Bi đồng nhựa	cái	36	2.2	1.72	3.96	3.08
10	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	0.33	0.26	0.59	0.46
11	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	0.05	0.04	0.05	0.04
12	Compa đơn	cái	36	0.05	0.04		
13	Compa kép	cái	24	0.05	0.04		
14	Cưa gỗ	cái	24	0.05	0.04	0.05	0.04
15	Cuốc bàn	cái	24	0.05	0.04	0.05	0.04
16	Dao rọc giấy	cái	12	0.05	0.04	0.10	0.08
17	Dao phát cây	cái	12	0.05	0.04		
18	Đèn pin	cái	24	0.05	0.04	0.10	0.08
19	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	0.09	0.07	0.10	0.08
20	Eke	bộ	24	0.05	0.04	0.10	0.08
21	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	36	0.33	0.26	0.59	0.46
22	Hòm đựng máy, dụng cụ	cái	36	0.11	0.08	0.20	0.15
23	Hộp đựng bút	cái	36	0.33	0.26	0.59	0.46
24	Khóa Việt Tiệp	cái	48	0.33	0.26	0.59	0.46
25	Máy tính cầm tay	cái	60	0.16	0.13	0.10	0.08
26	Nilon che máy dài 5m	tám	36	0.05	0.04	0.10	0.08
27	Nilon gói tài liệu dài 1m	tám	36	0.05	0.04	0.10	0.08
28	Ống đựng bản đồ	cái	36	0.33	0.26	0.59	0.46
29	Ô che máy	cái	36	0.33	0.26	0.59	0.46
30	Quy phạm	quyển	48	0.05	0.04	0.10	0.08



TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Đo ngắm kinh vĩ		Đo ngắm GPS	
				Đường chuyên 1	Đường chuyên 2	Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
31	Thước thép cuộn 2m	cái	36	0.05	0.04	0.10	0.08
32	Túi đựng tài liệu	cái	36	0.33	0.26	0.59	0.46
33	Bảng ngắm	cái	24	0.33	0.26		
34	Ăm kế	cái	60	0.01	0.01	0.10	0.08
35	Nhiệt kế	cái	24	0.01	0.01	0.10	0.08
36	Ăp kế	cái	60	0.01	0.01	0.10	0.08

#### 2.3.4. Tính toán đo kinh vĩ và tính toán đo GPS

Bảng 50

ĐVT: ca/điểm

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Tính toán đo kinh vĩ		Tính toán đo GPS	
				Đường chuyên 1	Đường chuyên 2	Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	0.43	0.38	0.58	0.45
2	Quần áo BHLĐ	bộ	12	0.86	0.67	1.15	0.9
3	Ba lô	cái	24	0.86	0.67	1.32	1.03
4	Bàn dập ghim	cái	36	0.05	0.04	0.07	0.06
5	Bi đồng nhựa	cái	36	0.86	0.67	0.16	0.13
6	Bóng, đui, chao đèn 100 W	bộ	12	0.43	0.34	0.58	0.45
7	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	0.32	0.25	0.43	0.34
8	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	0.05	0.04	0.14	0.11
9	Dao rọc giấy	cái	12	0.05	0.04	0.07	0.06
10	Eke	cái	12	0.05	0.04	0.07	0.06
11	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	36	0.32	0.25	0.43	0.34
12	Hộp đựng bút	cái	36	0.32	0.25	0.43	0.34
13	Khóa Việt Tiệp	cái	48	0.32	0.25	0.43	0.34
14	Qui phạm	quyển	48	0.05	0.04	0.07	0.06
15	Túi đựng tài liệu	cái	36	0.32	0.25	0.32	0.25
16	Đèn pin	cái	24	0.05	0.04	0.05	0.04
17	Đầu ghi DVD 40W	cái	60	0.10	0.10	0.10	0.10

Ghi chú: Mức trên tính cho loại khó khăn 3, mức tính cho các loại khó khăn khác theo hệ số trong bảng 51:

Bảng 51

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Chọn điểm, chôn mốc	0.60	0.75	1.00	1.30	1.65
2	Tiếp điểm	0.65	0.85	1.00	1.25	1.65
3	Đo ngắm	0.65	0.85	1.00	1.30	1.50

Khi điểm hạng cao không có tường vây, mức tính tiếp điểm tính bằng 2 lần.

Khi chọn điểm trên hè phố, công trình xây dựng, mức tính bằng 1.2 lần.

#### 2.4. Định mức sử dụng vật liệu

##### 2.4.1. Chọn điểm, chôn mốc

Bảng 52

DVT: vật liệu/điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức	
			Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
1	Bản đồ địa hình	tờ	0.05	0.05
2	Băng dính loại vừa	cuộn	0.10	0.10
3	Biên bản bàn giao	tờ	2.00	2.00
4	Sổ ghi chép	quyển	0.05	0.04
5	Tẩy chì	cái	0.09	0.07
6	Bút chì	cái	0.10	0.10
7	Bút vẽ kỹ thuật	cái	0.05	0.05
8	Bút bi	cái	0.09	0.07
9	Dao lam	cái	0.10	0.10
10	Ghi chú điểm tọa độ mới	tờ	2.00	2.00
11	Ghim dập	hộp	0.01	0.01
12	Ghim vòng	hộp	0.01	0.01
13	Giấy A4	ram	0.10	0.10
14	Hồ dán	lọ	0.10	0.10
15	Pin đèn	đôi	0.50	0.50
18	Xi măng	kg	35.10	27.30
19	Cát vàng	m <sup>3</sup>	0.04	0.03
20	Đá sỏi	m <sup>3</sup>	0.06	0.05
21	Dầu sứ	cái	1.00	1.00
22	Cọc chống lún 1m	cái	5.00	4.00

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức	
			Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
23	Đinh	kg	0.05	0.04
24	Sắt Ø10	kg	0.84	0.65

Ghi chú: Mức vật liệu tính chung KK1 - KK5.

#### 2.4.2. Tiếp điểm

Bảng 53

ĐVT: vật liệu/điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức	
			Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
1	Bản đồ địa hình	tờ	0.05	0.05
2	Băng dính loại vừa	cuộn	0.10	0.10
3	Bút chì	cái	0.10	0.10
4	Bút bi	cái	0.10	0.10
5	Bút vẽ kỹ thuật	cái	0.05	0.05
6	Dao lam	cái	0.10	0.10
7	Ghi chú điểm tọa độ cũ	tờ	1.00	1.00
8	Ghi chú điểm độ cao cũ	tờ	1.00	1.00
9	Ghim dập	hộp	0.01	0.01
10	Ghim vòng	hộp	0.01	0.01
11	Giấy A <sub>4</sub>	ram	0.05	0.05
12	Hồ dán	lọ	0.30	0.30
13	Pin đèn	đôi	0.20	0.20
14	Đèn pin	chiếc	0.17	0.13
15	Sổ ghi chép	quyển	0.10	0.10
16	Tẩy chì	cái	0.10	0.10

Ghi chú: Mức vật liệu tính chung KK1 - KK5.

#### 2.4.3. Đo và tính toán kinh vĩ

Bảng 54

ĐVT: vật liệu/điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Đo kinh vĩ		Tính kinh vĩ	
			Đường chuyên 1	Đường chuyên 2	Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
1	Bản đồ địa hình	tờ	0.05	0.05		

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Đo kinh vĩ		Tính kinh vĩ	
			Đường chuyên 1	Đường chuyên 2	Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
2	Băng dính loại vừa	cuộn	0.10	0.10	0.30	0.30
3	Bút chì	cái	0.50	0.50	0.05	0.05
4	Bút vẽ kỹ thuật	cái	0.05	0.05		
5	Giấy kroy	tờ	0.02	0.02	0.03	0.03
6	Ghim dập	hộp	0.01	0.01	0.01	0.01
7	Ghim vòng	hộp	0.01	0.01	0.01	0.01
8	Giấy A4	ram	0.10	0.10	0.10	0.10
9	Hồ dán	lọ	0.30	0.30	0.30	0.30
10	Pin đèn	đôi	0.20	0.20		
11	Đèn pin	chiếc	0.17	0.13		
12	Sổ kiểm nghiệm máy	quyển	0.20	0.20		
13	Sổ đo góc, đo cạnh	quyển	0.20	0.20		
14	Sổ ghi chép	quyển	0.05	0.05	0.05	0.05
15	Tẩy chì	cái	0.10	0.10	0.10	0.10
16	Bút bi	cái	0.10	0.10	0.10	0.10
17	Bảng tổng hợp	tờ			0.30	0.30
18	Bảng tính toán	tờ			0.50	0.50
19	Bìa đóng sổ	cái			0.10	0.10
20	Biên bản bàn giao	tờ			0.30	0.30
21	Dao rọc giấy	cái			0.01	0.01
22	USB	cái			0.01	0.01
23	Mực in laser	hộp			0.001	0.001
24	Sổ liệu tọa độ điểm góc	tờ			1.00	1.00
25	Sổ liệu độ cao điểm góc	tờ			1.00	1.00
26	Điện năng tính toán số liệu	kWh	0.39	0.32	0.52	0.41

Ghi chú: Mức vật liệu tính chung KK1 - KK5.

#### 2.4.4. Đo và tính toán GPS

Bảng 55

ĐVT: vật liệu/điểm

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Đo GPS		Tính toán GPS	
			Đường chuyên 1	Đường chuyên 2	Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
1	Bản đồ địa hình	tờ	0.05	0.05		
2	Băng dính loại vừa	cuộn	0.30	0.30	0.30	0.30
3	Biên bản bàn giao	tờ	0.30	0.30	0.30	0.30

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Đo GPS		Tính toán GPS	
			Đường chuyên 1	Đường chuyên 2	Đường chuyên 1	Đường chuyên 2
4	Bút chì	cái	0.05	0.05	0.05	0.05
5	Tẩy chì	cái	0.10	0.10	0.10	0.10
6	Bút bi	cái	0.10	0.10	0.10	0.10
7	Dao lam	cái	0.10	0.10	0.10	0.10
8	USB	cái	0.01	0.01	0.01	0.01
9	Giấy kroy	tờ	0.03	0.03	0.03	0.03
10	Ghim dập	hộp	0.01	0.01	0.01	0.01
11	Ghim vòng	hộp	0.01	0.01	0.01	0.01
12	Giấy A4	ram			0.10	0.10
13	Hồ dán	lọ	0.10	0.10	0.30	0.30
14	Mực in laser	hộp			0.001	0.001
15	Pin đèn	đôi	0.20	0.20	0.20	0.20
16	Sổ kiểm nghiệm máy	quyển	0.20	0.20		
17	Sổ đo	quyển	0.20	0.20		
18	Số liệu tọa độ điểm góc	tờ			1.00	1.00
19	Số liệu độ cao điểm góc	tờ			1.00	1.00
20	Bảng tổng hợp	tờ			0.30	0.30
21	Bảng tính toán	tờ			0.30	0.30
22	Bìa đóng sổ	cái			0.10	0.10
23	Sổ ghi chép	quyển			0.05	0.05
24	Xăng	lít	2.70	2.10		
25	Dầu nhờn	lít	0.14	0.10		
26	Điện năng tính toán số liệu	kWh	0.39	0.32	0.52	0.41

Ghi chú: Mức vật liệu tính chung KK1 - KK5

**3. Đo vẽ địa hình trên cạn bằng phương pháp ảnh hàng không tỉ lệ bản đồ 1/2000, 1/5000, 1/10000; Đo vẽ địa hình trên cạn bằng phương pháp toàn đạc bản đồ tỉ lệ 1/1000, 1/2000**

Áp dụng theo Thông tư số 21/2015/TT-BTNMT ngày 22 tháng 5 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành “Định mức kinh tế - kỹ thuật công nghệ tổng

hợp đo đạc bản đồ”.

#### **4. Đo vẽ địa hình trên cạn bằng phương pháp toàn đạc đối với các loại bản đồ tỉ lệ 1/200, 1/500, 1/5000**

##### **4.1. Định mức lao động**

###### **4.1.1. Nội dung công việc**

- Chuẩn bị: chuẩn bị vật tư, tư liệu, máy móc, sổ sách, dụng cụ.

- Đo vẽ chi tiết:

+ Lập lưới đo vẽ: chọn điểm, đo nối lưới đo vẽ (tìm điểm khống chế, đo nối mặt phẳng, độ cao);

+ Đo vẽ chi tiết: chuẩn bị máy, mia, bản vẽ góc, đo vẽ chi tiết.

- Hoàn thiện bản vẽ: lập can địa vật, độ cao; tiếp biên; điều viết lý lịch.

- Phục vụ KTNT; giao nộp thành quả.

###### **4.1.2. Phân loại khó khăn**

- Khó khăn 1:

Vùng đồng bằng quang đãng, đồng ruộng qui hoạch. Vùng đồng cỏ, đồi thấp, thoải, ít ruộng bậc thang, khe hẻm. Vùng nông thôn cấu trúc đơn giản, ít địa vật. Dân cư chiếm 20% diện tích. Đi lại thuận tiện.

- Khó khăn 2:

Vùng đồng bằng, đồng ruộng ít qui hoạch. Vùng trung du hình lượn sóng, đồi chỗ bị chia bởi khe, suối; thực vật phủ thoáng, đều. Vùng bãi sông, bãi bồi, sù vẹt mọc thành khu vực rõ rệt. Vùng dân nông thôn ranh giới địa vật rõ rệt. Vùng dân cư chiếm < 40% diện tích. Đi lại dễ dàng.

- Khó khăn 3:

Vùng đồng bằng, khu dân cư nông thôn, vùng thị trấn nhỏ, địa hình, địa vật không phức tạp. Vùng trung du, đồi dốc san sát, thực vật phủ là cây nhân tạo, tầm nhìn thoáng. Vùng bãi sông, bãi bồi, thực vật mọc không thành bãi. Vùng dân cư chiếm dưới < 60% diện tích. Tầm nhìn hạn chế. Đi lại khó khăn.

- Khó khăn 4:

Khu vực dân cư dày đặc, kiểu thành phố nhỏ, khu vực thị xã, nhà cửa san sát, ranh giới địa hình, địa vật phức tạp. Vùng núi thấp, độ dốc tương đối lớn, địa hình bị chia cắt nham nhở do con người và khe, suối. Thực vật là bụi rậm, rừng cây. Đi lại rất khó khăn. Vùng đồng lầy, nhiều bụi cây, bụi gai. Tầm nhìn hạn chế rất nhiều. Diện tích dân cư < 80%.

- Khó khăn 5:

Khu vực thành phố lớn, nhà cửa dày đặc. Tầm nhìn hạn chế rất nhiều. Khu vực rừng rậm, khó đi lại. Vùng biên giới, hải đảo.

###### **4.1.3. Định biên**

Bảng 56

ĐVT: người

TT	Loại lao động		ĐVT (4)	ĐVT (6)	ĐVT (10)	Tổng số
	Hạng mục					
1	Chuẩn bị			1		1

TT	Loại lao động		BDV4 (4)	BDV4 (6)	BDV4 (10)	Tổng số
	Hạng mục					
2	Đo vẽ chi tiết		2	2	1	5
3	Hoàn thiện bản vẽ			2		2
4	Phục vụ KTNT		2	2	1	5

4.1. 4. Định mức

Bảng 57

ĐVT: công nhóm/mảnh (mảnh 25dm<sup>2</sup>)

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
<b>I</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/200</b>					
1	Chuẩn bị	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
2	Đo vẽ chi tiết					
2.1	KCĐ: 0.5m	<u>2.74</u> 1.15	<u>3.60</u> 1.34	<u>5.26</u> 1.53	<u>7.25</u> 1.72	<u>9.23</u> 1.91
2.2	KCĐ: 1m	<u>2.32</u> 0.98	<u>3.04</u> 1.13	<u>4.36</u> 1.28	<u>5.80</u> 1.45	<u>8.18</u> 1.58
2.3	KCĐ: 2m	<u>1.96</u> 0.84	<u>2.54</u> 0.96	<u>3.65</u> 1.07	<u>5.05</u> 1.19	<u>6.86</u> 1.30
3	Hoàn thiện bản vẽ	0.51	0.64	0.77	0.92	1.08
4	Phục vụ KTNT	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
<b>II</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/500</b>					
1	Chuẩn bị	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
2	Đo vẽ chi tiết					
2.1	KCĐ: 0.5m	<u>7.68</u> 3.21	<u>10.09</u> 3.75	<u>14.73</u> 4.29	<u>20.3</u> 4.82	<u>25.84</u> 5.36
2.2	KCĐ: 1m	<u>6.48</u> 2.73	<u>8.50</u> 3.16	<u>12.21</u> 3.59	<u>16.25</u> 4.05	<u>22.89</u> 4.41
2.3	KCĐ: 2m	<u>5.48</u> 2.36	<u>7.13</u> 2.68	<u>10.23</u> 3.00	<u>14.14</u> 3.32	<u>19.21</u> 3.64
3	Hoàn thiện bản vẽ	1.43	1.79	2.14	2.57	3.04
4	Phục vụ KTNT	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
<b>III</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/5000</b>					
1	Chuẩn bị	2	2	2	2	2
2	Đo vẽ chi tiết					

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
2.1	KCĐ: 0.5m	<u>168.6</u> 70	<u>221.2</u> 81	<u>323.4</u> 95	<u>445.8</u> 106	<u>567.3</u> 118
2.2	KCĐ: 1m	<u>142.0</u> 59	<u>187</u> 67	<u>268</u> 78	<u>356.4</u> 90	<u>502.6</u> 98
2.3	KCĐ: 2m	<u>120.1</u> 50	<u>156.5</u> 59	<u>224.6</u> 67	<u>310.5</u> 73	<u>421.7</u> 81
3	Hoàn thiện bản vẽ	14	14	15	15.5	16
4	Phục vụ KTNT	3	3	3	3	3

#### 4.2. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 58

DVT: ca/mảnh

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
<b>I</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/200</b>								
<b>1</b>	<b>Đo vẽ chi tiết</b>								
a	<i>KCĐ 0.5m</i>								
	Máy TD điện tử	cái		1	1.65	2.16	3.16	4.35	5.54
	Máy bộ đàm	cái		3	0.82	1.08	1.58	2.18	2.76
	Sổ điện tử			1	1.65	2.16	3.16	4.35	5.54
b	<i>KCĐ 1m</i>								
	Máy TD điện tử	bộ		1	1.39	1.82	2.62	3.48	4.91
	Máy bộ đàm	cái		3	0.70	0.91	1.31	1.74	2.45
	Sổ điện tử	cái		1	1.39	1.82	2.62	3.48	4.91
c	<i>KCĐ 2m</i>								
	Máy TD điện tử	bộ		1	1.17	1.53	2.19	3.03	4.12
	Máy bộ đàm	cái		3	0.58	0.77	1.09	1.51	2.06
	Sổ điện tử	cái		1	1.17	1.53	2.19	3.03	4.12



TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
<b>2</b>	<b>Lập bản vẽ</b>								
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	1	0.26	0.32	0.38	0.46	0.54
	Máy in Laser A <sub>4</sub>	cái	0.5	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	Máy in Ao	cái	0.4	1	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	Điều hoà 2.2kVA	cái	2.2	1	0.33	0.36	0.39	0.43	0.47
	Điện năng	kWh			8.40	9.16	9.91	10.92	11.93
<b>II</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/500</b>								
<b>1</b>	<b>Đo vẽ chi tiết</b>								
a	<i>KCD 0.5m</i>	bộ							
	Máy TD điện tử	cái		1	4.61	6.05	8.84	12.18	15.50
	Máy bộ đàm	cái		3	2.30	3.02	4.42	6.09	7.75
	Sổ điện tử	cái		1	4.61	6.05	8.84	12.18	15.50
b	<i>KCD 1m</i>								
	Máy TD điện tử	bộ		1	3.89	5.10	7.33	9.75	13.74
	Máy bộ đàm	cái		3	1.94	2.55	3.66	4.87	6.87
	Sổ điện tử	cái		1	3.89	5.10	7.33	9.75	13.74
c	<i>KCD 2m</i>								
	Máy TD điện tử	bộ		1	3.29	4.28	6.14	8.49	11.53
	Máy bộ đàm	cái		3	1.64	2.19	3.07	4.25	5.76
	Sổ điện tử	cái		1	3.29	4.28	6.14	8.49	11.53
<b>2</b>	<b>Lập bản vẽ</b>								
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	1	0.71	0.89	1.07	1.29	1.52

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Máy in Laser A <sub>4</sub>	cái	0.5	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	Máy in A <sub>0</sub>	cái	0.4	1	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	Điều hoà 2.2kVA	cái	2.2	1	0.56	0.65	0.74	0.85	0.96
	Điện năng	kWh			14.07	16.34	18.61	21.38	24.28
<b>III</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/5000</b>								
<b>1</b>	<b>Đo vẽ chi tiết</b>								
a	KCĐ 0.5m	bộ							
	Máy TĐ điện tử	cái		1	101.14	132.72	194.04	271.66	340.67
	Máy bộ đàm	cái		3	50.57	66.36	97.02	135.82	170.38
	Sổ điện tử	cái		1	101.14	132.72	194.04	271.66	340.67
b	KCĐ 1m								
	Máy TĐ điện tử	bộ		1	85.18	112.06	160.78	213.86	301.56
	Máy bộ đàm	cái		3	42.59	56.03	80.39	106.93	150.78
	Sổ điện tử	cái		1	85.18	112.06	160.78	212.86	301.56
c	KCĐ 2m								
	Máy TĐ điện tử	bộ		1	72.07	93.91	134.74	186.31	253.01
	Máy bộ đàm	cái		3	66.03	46.95	67.37	93.16	126.05
	Sổ điện tử	cái		1	72.07	93.91	134.74	186.31	253.01
<b>2</b>	<b>Lập bản</b>								
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.40	1	7.10	7.10	7.50	7.90	8.30
	Máy in Laser A <sub>4</sub>	cái	0.50	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	Máy in A <sub>0</sub>	cái	0.40	1	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	Điều hoà	cái	2.20	1	3.75	3.75	3.95	4.15	4.35

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	2.2kVA								
	Điện năng	kWh			94.58	94.58	99.62	104.66	109.70

### 4.3. Định mức sử dụng dụng cụ

#### 4.3.1. Bản đồ tỉ lệ 1/200, 1/500

Bảng 59

ĐVT: ca/mảnh

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Tỉ lệ 1/200		Tỉ lệ 1/500	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	9.52	0.62	25.62	1.71
2	Quần áo BHLĐ	bộ	12	19.04		51.24	
3	Áo Blu	cái	9		1.23		3.42
4	Dép xốp	cái	6		1.23		1.23
5	Áo mưa bạt	cái	36	9.52		25.62	
6	Ba lô	cái	24	19.04		51.24	
7	Găng tay bạt	cái	12	0.65		1.83	
8	Giày BHLĐ	đôi	12	19.04		51.24	
9	Tất sợi	đôi	6	19.04		51.24	
10	Mũ cứng	cái	12	19.04		51.24	
11	Bi đông nhựa	cái	36	19.04		51.24	
12	Búa đóng cọc	cái	24	0.09		0.24	
13	Bút xoay đơn	cái	24	0.30	0.08	0.85	0.21
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	0.74	0.15	2.08	0.43
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	3.49	0.61	9.77	1.71
16	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	1.31		3.66	
17	Compa đơn	cái	36	0.22	0.04	0.61	0.11
18	Compa kép	cái	24	0.13	0.04	0.37	0.11
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khoá	cái	36	2.62		7.33	

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Tỉ lệ 1/200		Tỉ lệ 1/500	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
20	Tủ đựng tài liệu	cái	36		0.46		1.29
21	Nilon gói tài liệu dài 1m	tám	36	0.44	0.08	1.22	0.21
22	Nilon che máy dài 5m	tám	36	0.44		1.22	
23	Ống đựng bản đồ	cái	36	2.62	0.46	7.33	1.29
24	Túi đựng tài liệu	cái	36	2.62	0.46	7.33	1.29
25	Bàn gấp	cái	60	0.13		0.37	
26	Ghế gấp	cái	60	0.13		0.37	
27	Que thủy tinh 30cm	cái	12	1.31	0.31	3.66	0.86
28	Eke	bộ	12	0.44	0.08	1.22	0.21
29	Thước đo độ	cái	36	1.31	0.31	3.66	0.86
30	Thước thép cuộn 5m	cái	36	1.31	0.31	3.66	0.86
31	Thước vải 50m	cái	36	0.74		2.08	
32	Thước thép cuộn 30m	cái	36	0.44		1.22	
33	Thước thép 2m	cái	36	0.22		0.61	
34	Thước bệt nhựa 60cm	cái	36	0.30	0.03	0.85	0.07
35	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	0.30	0.46	0.85	1.29
36	Dao rọc giấy	cái	12	0.44	0.08	1.22	0.21
37	Kim khâu	cái	6	1.31	0.31	3.66	0.86
38	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	0.44	0.08	1.22	0.21
39	Quy phạm đo bản đồ	quyển	48	0.44	0.08	1.22	0.21
40	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	1.31	0.31	3.66	0.86
41	Hộp đựng bút	cái	36	2.62	0.46	7.33	1.29
42	Kẹp sắt	cái	24	2.62	0.46	7.33	1.29
43	Bàn dập ghim	cái	36	0.04	0.08	0.12	0.21
44	Máy tính cầm tay	cái	60	0.44		1.22	
45	Ô che máy	cái	36	2.62		7.33	
46	Đèn pin	cái	24	0.44	0.08	1.22	0.21
47	Pin khô	cái	24	2.18		6.11	

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Tỉ lệ 1/200		Tỉ lệ 1/500	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
48	Bàn máy tính	cái	60		0.46		1.29
49	Ghế máy tính	cái	60		0.46		1.29
50	Áp kế	cái	60	0.04		0.12	
51	Ăm kế	cái	60	0.04		0.12	
52	Nhiệt kế	cái	24	0.04		0.12	
53	Mia gỗ 3m	cái	36	2.18		6.11	
54	Mia thủy chuẩn	cái	36	0.65		1.83	
55	Đồng hồ báo thức	cái	36	0.22		0.61	
56	Đồng hồ treo tường	cái	36		0.31		0.86
57	Quạt trần 100W	cái	60		0.21		0.57
58	Quạt thông gió 40W	cái	60		0.21		0.57
59	Máy hút bụi 1,5 kW	cái	60		0.01		0.03
60	Máy hút ẩm 2,0kW	cái	60		0.08		0.21
61	Đèn neon 40W	cái	12		1.23		3.42
62	Bóng đèn điện tròn 100W	bộ	12	3.49	0.62	9.77	1.71
63	Đầu ghi DVD 40W	cái	60		0.10		0.10
64	Điện năng	kWh		2.93	2.68	8.21	7.20

#### 4.3.2. Bản đồ tỉ lệ 1/5000

Bảng 60

ĐVT: ca/mảnh

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức	
				Tỉ lệ 1/5000	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	542.00	12.00
2	Áo mưa bạt	cái	36	542.00	
3	Áo Blu	cái	9		24.0
4	Đép xốp	cái	6		24.0
5	Ba lô	cái	24	1084.00	

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức	
				Tỉ lệ 1/5000	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
6	Giày BHLĐ	đôi	12	1084.00	
7	Găng tay bạt	cái	12	40.21	
8	Mũ cứng	cái	12	1084.00	
9	Quần áo BHLĐ	bộ	9	1084.00	
10	Tất sợi	đôi	6	1084.00	
11	Bi đồng nhựa	cái	36	1084.00	
12	Búa đóng cọc	cái	24	5.34	
13	Bút xoay đơn	cái	24	18.76	1.50
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	45.55	3.01
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	214.36	12.03
16	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	80.38	
17	Compa đơn	cái	36	13.41	0.76
18	Compa kép	cái	24	8.03	0.76
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khoá	cái	36	160.77	
20	Tủ đựng tài liệu	cái	60		9.02
21	Nilon gói tài liệu dài 1m	tám	36	26.79	1.50
22	Nilon che máy dài 5m	tám	36	26.79	
23	Ống đựng bản đồ	cái	36	160.77	9.02
24	Túi đựng tài liệu	cái	36	160.77	9.02
25	Bàn gấp	cái	60	8.03	
26	Ghế gấp	cái	60	8.03	
27	Que thủy tinh 30 cm	cái	12	80.38	6.02
28	Eke	bộ	12	26.79	1.50
29	Thước đo độ	cái	36	80.38	6.02
30	Thước thép cuộn 3m	cái	36	80.38	6.02
31	Thước vải cuộn 50m	cái	36	45.55	
32	Thước thép cuộn 30m	cái	36	26.79	
33	Thước thép cuộn 2m	cái	36	13.41	
34	Thước bệt nhựa 60cm	cái	36	18.76	1.50

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức	
				Tỉ lệ 1/5000	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
35	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	18.76	9.02
36	Dao rọc giấy	cái	12	26.79	1.50
37	Kim khâu	cái	6	80.38	6.02
38	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	26.79	1.50
39	Quy phạm đo đạc bản đồ	quyển	48	26.79	1.50
40	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	80.38	6.02
41	Hộp đựng bút	cái	36	160.77	9.02
42	Kẹp sắt	cái	24	160.77	9.02
43	Bàn dập ghim	cái	36	2.68	1.50
44	Máy tính cầm tay	cái	60	26.79	
45	Ô che máy	cái	36	160.77	
46	Đèn pin	cái	24	26.79	1.50
47	Pin khô	cái	24	133.98	
48	Bàn máy tính	cái	60		9.02
49	Ghế máy tính	cái	60		9.02
50	Áp kế	cái	60	2.68	
51	Ấm kế	cái	60	2.68	
52	Nhiệt kế	cái	24	2.68	
53	Mia gỗ 3m	cái	36	133.98	
54	Mia thủy chuẩn	cái	36	40.20	
55	Đồng hồ báo thức	cái	96	13.41	0.76
56	Đồng hồ treo tường	cái	96		6.00
57	Quạt trần 100W	cái	60		4.00
58	Quạt thông gió 40W	cái	60		4.00
59	Máy hút bụi 1,5 kW	cái	60		0.19
60	Máy hút âm 2,0kW	cái	60		1.50
61	Đèn neon 40W	cái	12		24.00
62	Bóng đèn điện tròn 100W	bộ	12	214.40	12.00
63	Đầu ghi DVD 40W	bộ	60		0.10
64	Điện năng	kWh		180.10	50.48

**Ghi chú:**

- Mức dụng cụ trong mục đo chi tiết đã bao gồm cả mức dụng cụ chuẩn bị và kiểm tra nghiệm thu.

- Mức trên tính cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng 61.

Bảng 61

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/200</b>					
	Đo chi tiết	0.55	0.7	1	1.4	1.85
	Hoàn thiện bản vẽ	0.65	0.85	1	1.2	1.4
2	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/500</b>					
	Đo chi tiết	0.55	0.7	1	1.4	1.85
	Hoàn thiện bản vẽ	0.65	0.85	1	1.2	1.4
3	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/5000</b>					
	Đo chi tiết	0.55	0.7	1	1.4	1.85
	Hoàn thiện bản vẽ	0.86	0.90	1	1.06	1.39

**Ghi chú:** Mức trên tính cho khoảng cao đều 1m, mức cho các khoảng cao đều khác tính theo hệ số trong bảng 62.

Bảng 62

Khoảng cao đều	Tỉ lệ bản đồ					
	1/200		1/500		1/5000	
	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
0.5m	1.2	1	1.2	1	1.2	1
1m	1	1	1	1	1	1
2m	0.85	1	0.85	1	0.85	1

**4.4. Định mức sử dụng vật liệu**

Bảng 63

ĐVT: vật liệu/mảnh

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức		
			Tỉ lệ 1/200	Tỉ lệ 1/500	Tỉ lệ 1/5000
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	6.0	8.0	14.0
2	Bảng tính toán	tờ	10.0	30.0	200.0
3	Băng dính loại vừa	cuộn	0.5	0.7	1.2
4	Bìa đóng sổ	cái	4.0	6.0	20.0



TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức		
			Tỉ lệ 1/200	Tỉ lệ 1/500	Tỉ lệ 1/5000
5	Bông thấm nước	kg	0.2	0.2	0.4
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	6.0	8.0	14.0
7	Bút chì kim	cái	1.0	1.3	2.5
8	Tẩy chì	cái	2.0	3.0	10.0
9	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	2.0	2.0	2.0
10	Cọc gỗ 4x4x40cm	cái	30.0	84.0	1843.0
11	Dao lam	cái	8.0	8.0	12.0
12	USB	cái	0.03	0.10	0.70
13	Ghi chú điểm toạ độ cũ	điểm	1.0	3.0	38.0
14	Ghi chú điểm độ cao cũ	điểm	1.0	3.0	38.0
15	Ghim dập	hộp	1.0	1.3	2.5
16	Ghim vòng	hộp	1.0	1.3	2.5
17	Giấy can	m <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.5
18	Giấy kroy	tờ	1.0	1.0	1.0
19	Mực in Laser	hộp	0.0	0.0	0.1
20	Giấy gói hàng	tờ	2.0	2.0	2.0
21	Giẻ lau bút	kg	0.1	0.1	0.1
22	Hồ dán	lọ	2.0	2.0	2.0
23	Lý lịch bản đồ	quyển	1.0	1.0	1.0
24	Mực màu	tuýp	3.0	3.0	3.0
25	Mực đen	lọ	0.5	0.5	0.5
26	Đèn pin	chiếc	0.7	0.8	1.0
27	Pin đèn	đôi	1.0	1.3	2.5
28	Sổ các loại	quyển	1.2	2.0	6.0
29	Sổ ghi chép	quyển	1.0	1.0	1.0
30	Số liệu điểm toạ độ góc	tờ	1.0	1.0	1.0
31	Số liệu điểm độ cao góc	tờ	1.0	1.0	1.0
32	Giấy in A4	ram	0.1	0.1	0.1
33	Sơn đỏ	kg	0.1	0.1	0.1
34	Mực in màu	hộp	0.1	0.1	0.1
35	Giấy in A <sub>0</sub>	tờ	1.0	1.0	1.0
36	Giấy in Diamat A <sub>0</sub>	tờ	1.0	1.0	1.0

Ghi chú: Mức vật liệu tính chung cho KK1 - KK5; KCD 0.5m, 1m, 2m.

## **5. Đo vẽ địa hình dưới nước**

### **5.1. Định mức lao động**

#### **5.1.1. Nội dung công việc**

- Chuẩn bị: nhận nhiệm vụ, xây dựng kế hoạch thi công, chuẩn bị vật tư, tư liệu, máy móc, sổ sách, dụng cụ.

- Đo vẽ chi tiết:

+ Lập lưới đo vẽ: chọn điểm, đo nối lưới đo vẽ (tìm điểm khống chế, đo nối mặt phẳng, độ cao)

+ Đo vẽ chi tiết: chuẩn bị xuống máy, thuyền máy; máy đo, mia, bản vẽ gốc, đo vẽ.

- Hoàn thiện bản vẽ: lập can địa vật, độ cao; tiếp biên; điều viết lý lịch.

- Phục vụ KTNT; giao nộp thành quả.

#### **5.1.2. Phân loại khó khăn**

- Khó khăn 1:

+ Sông rộng dưới 50 m, nước yên tĩnh hoặc chảy rất chậm, lòng sông có nhiều đoạn thẳng bằng, bờ sông thấp thoải đều.

+ Bờ hai bên có bãi hoa màu, ruộng, nhà cửa thưa thớt chiếm < 15% diện tích, cây cối thấp, thưa (khi đo không phải phát).

- Khó khăn 2:

+ Sông rộng từ 50 m đến dưới 100 m, nước yên tĩnh hoặc chảy rất chậm, gợn sóng có bãi nổi hoặc công trình thủy công hoặc chịu ảnh hưởng của thủy triều.

+ Hai bờ sông thấp thoải đều, cây thưa, diện tích ao hồ ruộng nước, làng mạc chiếm < 30 %.

- Khó khăn 3:

+ Sông rộng từ 100 m đến dưới 300 m hoặc sông chịu ảnh hưởng của thủy triều, có nhiều bãi nổi hoặc công trình thủy công, có sóng nhỏ.

+ Hai bờ sông có núi thấp, cây cối dày, diện tích ao, hồ, đầm lầy, làng mạc chiếm < 40 %.

+ Khi đo loại khó khăn 1 và 2 vào mùa lũ. Nước chảy mạnh khó qua lại trên sông nước.

- Khó khăn 4:

+ Sông rộng từ 300 m đến dưới 500 m. 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 < 50 %, có bến cảng lớn đang hoạt động.

+ Khi đo loại khó khăn 3 vào mùa lũ; nước chảy xiết, thác ghềnh.

- Khó khăn 5:

+ Sông rộng từ 500 m đến dưới 1000 m; sóng cao, gió lớn hoặc ven biển.

+ Bờ sông có đồi núi, ao hồ đầm lầy đi lại khó khăn, cây cối che khuất có nhiều làng mạc, đầm hồ chiếm 70%.

+ Khi đo loại khó khăn 4 vào mùa lũ; nước chảy xiết sóng cao.

- Khó khăn 6:

+ Sông rộng từ 1000 m trở lên. Sóng cao nước chảy xiết (< 2 m/s). Dải biển cách bờ không quá 5 Km, nếu có đảo chắn thì không quá 5 km.

+ Vùng biển quanh đảo, cách bờ đảo không quá 5 km.

+ Khi đo loại khó khăn 5 vào mùa lũ; nước chảy xiết sóng cao.

### 5.1.3. Định biên

Bảng 64

ĐVT: người

TT	Loại lao động		BDV4 (4)	BDV4 (6)	BDV4 (10)	Tổng số
	Hạng mục					
1	Chuẩn bị			2		2
2	Đo vẽ chi tiết		4	4	2	10
3	Hoàn thiện bản vẽ			2		2
4	Phục vụ KTNT		4	4	2	10

### 5.1.4. Định mức

Bảng 65

ĐVT: công nhóm/mảnh (mảnh 25dm<sup>2</sup>)

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
<b>I</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/200</b>						
1	Chuẩn bị	2	2	2	2	2	2
2	Đo vẽ chi tiết						
2.1	KCĐ: 0.5m	<u>4.11</u> 1.73	<u>5.4</u> 2.01	<u>7.89</u> 2.3	<u>10.88</u> 2.58	<u>13.85</u> 2.87	<u>19.38</u> 4.05
2.2	KCĐ: 1m	<u>3.48</u> 1.47	<u>4.56</u> 1.7	<u>6.54</u> 1.92	<u>8.7</u> 2.18	<u>12.27</u> 2.37	<u>17.18</u> 3.32
2.3	KCĐ: 2m	<u>2.94</u> 1.26	<u>3.81</u> 1.44	<u>5.48</u> 1.61	<u>7.58</u> 1.79	<u>10.29</u> 1.95	<u>14.4</u> 2.73
3	Hoàn thiện bản vẽ	1.02	1.28	1.54	1.84	2.16	2.59
4	Phục vụ KTNT	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
<b>II</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/500</b>						
1	Chuẩn bị	2	2	2	2	2	2
2	Đo vẽ chi tiết						
2.1	KCĐ: 0.5m	<u>11.52</u> 4.82	<u>15.14</u> 5.63	<u>22.1</u> 6.44	<u>30.45</u> 7.23	<u>38.76</u> 8.04	<u>54.33</u> 11.25
2.2	KCĐ: 1m	<u>9.72</u> 4.1	<u>12.75</u> 4.74	<u>18.32</u> 5.39	<u>24.38</u> 6.08	<u>34.34</u> 6.62	<u>48.08</u> 9.26
2.3	KCĐ: 2m	<u>8.22</u>	<u>10.7</u>	<u>15.35</u>	<u>21.21</u>	<u>28.82</u>	<u>40.34</u>

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
		3.54	4.02	4.5	4.98	5.46	7.65
3	Hoàn thiện bản vẽ	2.9	3.6	4.3	5.1	6.1	7.3
4	Phục vụ KTNT	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
<b>III</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/1000</b>						
1	Chuẩn bị	2	2	2	2	2	2
2	Đo vẽ chi tiết						
2.1	KCD: 0.5m	<u>32.25</u> 13.5	<u>42.38</u> 15.75	<u>61.88</u> 18	<u>85.28</u> 20.25	<u>108.53</u> 22.5	<u>151.94</u> 31.5
2.2	KCD: 1m	<u>27.23</u> 11.48	<u>35.7</u> 13.28	<u>51.3</u> 15.08	<u>68.25</u> 17.03	<u>96.15</u> 18.53	<u>134.61</u> 25.94
2.3	KCD: 2m	<u>23.03</u> 9.9	<u>29.93</u> 11.25	<u>42.98</u> 12.6	<u>59.4</u> 13.95	<u>80.7</u> 15.3	<u>112.98</u> 21.42
3	Hoàn thiện bản vẽ	8	10	12	14.4	17	20.4
4	Phục vụ KTNT	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<b>IV</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/2000</b>						
1	Chuẩn bị	2	2	2	2	2	2
2	Đo vẽ chi tiết						
2.1	KCD: 0.5m	<u>90.3</u> 37.5	<u>118.5</u> 43.5	<u>173.25</u> 51	<u>238.8</u> 57	<u>303.9</u> 63	<u>425.46</u> 88.2
2.2	KCD: 1m	<u>76.05</u> 31.5	<u>100.05</u> 36	<u>143.55</u> 42	<u>190.95</u> 48	<u>269.25</u> 52.5	<u>376.95</u> 73.5
2.3	KCD: 2m	<u>64.35</u> 27	<u>83.85</u> 31.5	<u>120.3</u> 36	<u>166.35</u> 39	<u>225.9</u> 43.5	<u>316.26</u> 60.9
3	Hoàn thiện bản vẽ	18	18	19	20	21	25.2
4	Phục vụ KTNT	3	3	3	3	3	3
<b>V</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/5000</b>						
1	Chuẩn bị	2	2	2	2	2	2
2	Đo vẽ chi tiết						
2.1	KCD: 0.5m	<u>252.9</u> 105	<u>331.8</u> 121.5	<u>485.1</u> 142.5	<u>668.7</u> 159	<u>850.95</u> 177	<u>1191.3</u> 247.8
2.2	KCD: 1m	<u>213</u> 88.5	<u>280.5</u> 100.5	<u>402</u> 117	<u>534.6</u> 135	<u>753.9</u> 147	<u>1055.5</u> 205.8
2.3	KCD: 2m	<u>180.15</u> 75	<u>234.75</u> 88.5	<u>336.9</u> 100.5	<u>465.75</u> 109.5	<u>632.55</u> 121.5	<u>885.57</u> 170.1
3	Hoàn thiện bản vẽ	28	28	30	31	32	38.4
4	Phục vụ KTNT	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5

## 5.2. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 66

ĐVT: ca/mảnh

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
<b>I</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/200</b>									
<b>1</b>	<b>Đo vẽ chi tiết</b>									
a	<i>KCĐ 0.5m</i>									
	Máy toàn đặc điện tử	bộ		1	2.97	3.89	5.69	7.83	9.97	13.66
	Sổ điện tử	cái		1	2.97	3.89	5.69	7.83	9.97	13.66
	Máy kính vĩ quang học	bộ		2	2.38	3.11	4.55	6.26	7.98	10.93
	Máy hồi thanh	bộ		1	2.38	3.11	4.55	6.26	7.98	10.93
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	0.59	0.78	1.14	1.57	1.99	2.73
	Máy bộ đàm	cái		4	1.46	1.94	2.84	3.92	4.98	6.83
	Xuồng máy	cái	30CV	1	2.97	3.89	5.69	7.83	9.97	13.66
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	1.87	2.45	3.58	4.93	6.28	8.60
	Xăng	lít			150.4	196.9	288.0	396.4	504.9	691.7
	Dầu Diezen	lít			106.9	140.0	204.8	281.9	359.0	419.7
	Dầu nhớt	lít			12.9	16.8	24.6	33.9	43.2	59.2
b	<i>KCĐ 1m</i>									
	Máy toàn đặc điện tử	bộ		1	2.5	3.28	4.72	6.26	8.84	12.11
	Sổ điện tử	cái		1	2.5	3.28	4.72	6.26	8.84	12.11
	Máy kính vĩ quang học	bộ		2	2	2.62	3.77	5.01	7.07	9.69
	Máy hồi thanh	bộ		1	2	2.62	3.77	5.01	7.07	9.69
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	0.5	0.66	0.94	1.25	1.77	2.42
	Máy bộ đàm	cái		4	1.25	1.64	2.36	3.13	4.42	6.06
	Xuồng máy	cái	30CV	1	2.5	3.28	4.72	6.26	8.84	12.11

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	1.58	2.07	2.97	3.94	5.57	7.63
	Xăng	lít			126.7	166.0	238.8	317.1	447.6	613.2
	Dầu Diezen	lít			90.1	117.9	169.9	225.5	318.2	435.9
	Dầu nhớt	lít			10.8	14.2	20.4	27.1	38.3	52.4
c	KCĐ 2m									
	Máy toàn đặc điện tử	bộ		1	2.11	2.75	3.94	5.45	7.42	10.17
	Sổ điện tử	cái		1	2.11	2.75	3.94	5.45	7.42	10.17
	Máy kính vĩ quang học	bộ		2	1.69	2.20	3.15	4.36	5.94	8.14
	Máy hồi thanh	bộ		1	1.69	2.20	3.15	4.36	5.94	8.14
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	0.42	0.55	0.79	1.09	1.48	2.03
	Máy bộ đàm	cái		4	1.06	1.38	1.97	2.72	3.71	5.08
	Xuồng máy	cái	30CV	1	2.11	2.75	3.94	5.45	7.42	10.17
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	1.33	1.73	2.48	3.43	4.67	6.41
	Xăng	lít			106.6	139.4	199.6	276.1	375.6	515.0
	Dầu Diezen	lít			75.8	99.1	141.9	196.3	267.0	366.1
	Dầu nhớt	lít			9.1	11.9	17.1	23.6	32.1	44.0
<b>2</b>	<b>Lập bản vẽ</b>									
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	1	0.26	0.32	0.38	0.46	0.54	0.74
	Máy in Laser A4	cái	0.5	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	Máy in Ao	cái	0.4	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.30	0.3
	Điều hoà 2,2 kVA	cái	2.2	1	0.33	0.36	0.39	0.43	0.47	0.57
	Điện năng	kWh			8.40	9.16	9.91	10.92	11.93	14.45
<b>II</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/500</b>									
<b>1</b>	<b>Đo vẽ chi</b>									

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
	tiết									
a	KCĐ 0.5m									
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		1	8.3	10.89	15.91	21.92	27.90	38.22
	Sổ điện tử	cái		1	8.3	10.89	15.91	21.92	27.90	38.22
	Máy kinh vĩ quang học	bộ		2	6.64	8.71	12.73	17.54	22.32	30.58
	Máy hồi thanh	bộ		1	6.64	8.71	12.73	17.54	22.32	30.58
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	1.66	2.18	3.18	4.38	5.58	7.64
	Máy bộ đàm	cái		4	4.15	5.84	7.96	10.96	13.95	19.11
	Xuồng máy	cái	30CV	1	8.3	10.89	15.91	21.92	27.90	38.22
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	5.22	6.86	10.02	13.81	17.58	24.08
	Xăng	lít			420.2	551.5	805.8	1110.2	1412.8	1935.4
	Dầu Diezen	lít			298.7	392.0	572.8	789.3	1004.4	1375.9
	Dầu nhớt	lít			35.9	47.2	68.9	95.0	120.9	165.6
b	KCĐ 1m									
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		1	7	9.18	13.19	17.55	24.73	33.88
	Sổ điện tử	cái		1	7	9.18	13.19	17.55	24.73	33.88
	Máy kinh vĩ quang học	bộ		2	5.6	7.34	10.56	14.04	19.79	27.11
	Máy hồi thanh	bộ		1	5.6	7.34	10.56	14.04	19.79	27.11
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	1.4	1.84	2.64	3.51	4.95	6.78
	Máy bộ đàm	cái		4	3.50	4.59	6.59	8.78	12.36	16.94
	Xuồng máy	cái	30CV	1	7	9.18	13.19	17.55	24.73	33.88
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	4.41	5.78	8.31	11.06	15.58	21.34
	Xăng	lít			354.6	480.2	690.0	922.5	1293.8	1772.3
	Dầu Diezen	lít			252.1	330.5	475.0	631.8	890.4	1219.6

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
	Dầu nhớt	lít			30.3	40.5	58.2	77.7	109.2	149.6
c	KCD 2m									
	Máy toàn đặc điện tử	bộ		1	5.92	7.7	11.05	15.28	20.75	28.43
	Sổ điện tử	cái		1	5.92	7.7	11.05	15.28	20.75	28.43
	Máy kính vĩ quang học	bộ		2	4.74	6.16	8.84	12.23	16.60	22.74
	Máy hồi thanh	bộ		1	4.74	6.16	8.84	12.23	16.60	22.74
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	1.18	1.54	2.21	3.06	4.15	5.69
	Máy bộ đàm	cái		4	2.96	3.35	5.52	7.64	10.37	14.22
	Xuồng máy	cái	30CV	1	5.92	7.7	11.05	15.28	20.75	28.43
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	3.73	4.85	6.96	9.63	13.07	17.91
	Xăng	lít			299.8	390.1	559.7	773.9	1051.0	1439.7
	Dầu Diezen	lít			213.2	277.3	397.9	550.2	747.1	1023.4
	Dầu nhớt	lít			25.6	33.4	47.9	66.2	89.9	123.2
2	Lập bản vẽ									
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	1	0.71	0.89	1.07	1.29	1.52	2.08
	Máy in Laser A4	cái	0.5	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	Máy in Ao	cái	0.4	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.30	0.3
	Điều hoà 2,2 kVA	cái	2.2	1	0.56	0.65	0.74	0.85	0.96	1.24
	Điện năng	kWh			14.07	16.34	18.61	21.38	24.28	31.33
III	Bản đồ tỉ lệ 1/1000									
1	Đo vẽ chi tiết									
a	KCD 0.5m									
	Máy toàn đặc điện tử	bộ		1	23.22	30.51	44.55	61.4	78.14	107.05
	Sổ điện tử	cái		1	23.22	30.51	44.55	61.4	78.14	107.05



TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
	Máy kính vĩ quang học	bộ		2	18.58	24.41	35.64	49.12	62.51	85.64
	Máy hồi thanh	bộ		1	18.58	24.41	35.64	49.12	62.51	85.64
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	4.64	6.1	8.91	12.28	15.63	21.41
	Máy bộ đàm	cái		4	11.61	15.26	22.27	30.70	39.07	53.50
	Xuồng máy	cái	30CV	1	23.22	30.51	44.55	61.4	78.14	107.05
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	14.63	19.22	28.07	38.68	49.23	67.44
	Xăng	lít			1175.8	1545.1	2256.1	3109.1	3956.9	5420.9
	Dầu Diezen	lít			835.9	1098.4	1603.8	2210.3	2813.0	3853.8
	Dầu nhớt	lít			100.6	132.2	193.0	266.0	338.5	463.6
b	KCĐ 1m									
	Máy toàn đặc điện tử	bộ		1	19.6	25.7	36.94	49.14	69.23	94.85
	Sổ điện tử	cái		1	19.6	25.7	36.94	49.14	69.23	94.85
	Máy kính vĩ quang học	bộ		2	15.68	20.56	29.55	39.31	55.38	75.87
	Máy hồi thanh	bộ		1	15.68	20.56	29.55	39.31	55.38	75.87
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	3.92	5.14	7.39	9.83	13.85	18.97
	Máy bộ đàm	cái		4	9.80	12.85	18.47	24.57	34.61	47.42
	Xuồng máy	cái	30CV	1	19.6	25.7	36.94	49.14	69.23	94.85
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	12.34	12.11	23.27	30.96	43.61	59.76
	Xăng	lít			992.6	1269.0	1870.5	2488.5	3505.6	4803.2
	Dầu Diezen	lít			705.7	925.3	1329.7	1769.0	2492.2	3414.6
	Dầu nhớt	lít			84.9	109.7	160.0	221.8	299.9	410.9
c	KCĐ 2m									
	Máy toàn đặc điện tử	bộ		1	16.58	21.55	30.94	42.77	58.10	79.60
	Sổ điện tử	cái		1	16.58	21.55	30.94	42.77	58.10	79.60

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
	Máy kính vĩ quang học	bộ		2	13.26	17.24	24.75	34.21	46.48	63.68
	Máy hồi thanh	bộ		1	13.26	17.24	24.75	34.21	46.48	63.68
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	3.32	4.31	6.19	8.55	11.62	15.92
	Máy bộ đàm	cái		4	8.29	10.77	15.47	21.38	29.05	39.80
	Xuồng máy 30CV	cái		1	16.58	21.55	30.94	42.77	58.10	79.60
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	10.44	13.58	19.49	26.94	36.60	50.14
	Xăng	lít			839.5	1091.1	1566.9	2165.7	2942.3	4030.8
	Dầu Diezen	lít			596.8	775.7	1113.9	1539.6	2091.7	2865.6
	Dầu nhớt	lít			71.8	93.3	839.2	185.3	251.7	344.8
<b>2</b>	<b>Lập bản vẽ</b>									
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	1	2	2.5	3	3.6	4.25	5.82
	Máy in Laser A4	cái	0.5	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	Máy in Ao	cái	0.4	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.30	0.3
	Điều hoà 2.2 kVA	cái	2.2	1	1.20	1.45	1.70	2.00	2.33	3.11
	Điện năng	kWh			30.32	36.62	42.92	50.48	58.67	78.46
<b>IV</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/2000</b>									
<b>1</b>	<b>Đo vẽ chi tiết</b>									
a	<i>KCD 0.5m</i>									
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		1	65.02	85.32	124.74	171.94	218.81	299.77
	Sổ điện tử	cái		1	65.02	85.32	124.74	171.94	218.81	299.77
	Máy kính vĩ quang học	bộ		2	52.01	68.26	99.79	137.55	175.05	239.82
	Máy hồi thanh	bộ		1	52.01	68.26	99.79	137.55	175.05	239.82
	Máy thủy	bộ		1	13	17.06	24.95	34.39	43.76	59.95

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
	chuẩn									
	Máy bộ đàm	cái		4	32.51	42.66	62.37	85.97	109.40	149.88
	Xuồng máy 30CV	cái		1	65.02	85.32	124.74	171.94	218.81	299.77
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	40.96	53.75	78.58	108.32	137.85	188.86
	Xăng	lít			3292.4	4320.6	6316.7	8706.9	11080	15180
	Dầu Diezen	lít			2340.6	3071.5	4490.6	6189.7	7877.1	10792
	Dầu nhớt	lít			281.6	369.6	540.4	744.8	947.9	1298.6
b	KCD 1m									
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		1	54.76	72.04	103.36	137.48	193.86	265.59
	Sổ điện tử	cái		1	54.76	72.04	103.36	137.48	193.86	265.59
	Máy kinh vĩ quang học	bộ		2	43.8	57.63	82.68	109.99	155.09	212.47
	Máy hồi thanh	bộ		1	43.8	57.63	82.68	109.99	155.09	212.47
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	10.95	14.41	20.67	27.5	38.77	53.11
	Máy bộ đàm	cái		4	27.38	36.02	51.68	68.74	96.93	132.79
	Xuồng máy	cái	30CV	1	54.76	72.04	103.36	137.48	193.86	265.59
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	34.50	45.38	65.12	68.24	122.13	167.32
	Xăng	lít			2772.9	3647.8	5233.9	6815.2	9817.0	13449
	Dầu Diezen	lít			1971.2	2593.3	3720.8	4949.4	6979.0	9561.3
	Dầu nhớt	lít			237.2	312.0	447.8	558.2	839.8	1150.5
c	KCD 2m									
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		1	46.33	60.37	86.62	119.77	162.65	222.83
	Sổ điện tử	cái		1	46.33	60.37	86.62	119.77	162.65	222.83
	Máy kinh vĩ quang học	bộ		2	37.07	48.3	69.29	95.82	130.12	178.26
	Máy hồi thanh	bộ		1	37.07	48.3	69.29	95.82	130.12	178.26

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	9.27	12.07	17.32	23.95	32.53	44.57
	Máy bộ đàm	cái		4	23.16	30.18	43.31	59.88	81.32	111.41
	Xuồng máy 30CV	cái		1	46.33	60.37	86.62	119.77	162.65	222.83
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	29.19	38.03	54.57	75.46	102.47	140.38
	Xăng	lít			2346.2	3057.2	4386.3	6065.3	8236.5	11284
	Dầu Diezen	lít			1668.0	2173.4	3118.2	4311.8	5855.3	8021.8
	Dầu nhớt	lít			200.7	261.5	375.2	518.8	704.6	965.3
<b>2</b>	<b>Lập bản vẽ</b>									
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	1	4.5	4.5	4.75	5	5.25	7.19
	Máy in Laser A4	cái	0.5	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	Máy in Ao	cái	0.4	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.30	0.41
	Điều hoà 2.2 kVA	cái	2.2	1	2.45	2.45	2.58	2.70	2.83	3.85
	Điện năng	kWh			61.82	61.82	64.97	68.12	71.27	97.10
<b>V</b>	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/5000</b>									
<b>1</b>	<b>Đo vẽ chi tiết</b>									
<b>a</b>	<b>KCĐ 0.5m</b>									
	Máy toàn đặc điện tử	bộ		1	182.05	238.9	349.27	488.98	613.21	840.10
	Sổ điện tử	cái		1	182.05	238.9	349.27	488.98	613.21	840.10
	Máy kính vĩ quang học	bộ		2	145.64	191.12	279.42	391.19	490.56	672.07
	Máy hồi thanh	bộ		1	145.64	191.12	279.42	391.19	490.56	672.07
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	36.41	47.78	69.85	60.29	122.64	168.02
	Máy bộ đàm	cái		4	91.02	119.4	174.63	244.49	306.60	420.05
	Xuồng máy	cái	30CV	1	182.05	238.9	349.27	488.98	613.21	840.10
	Máy phát	cái	2.2	1	114.69	150.51	220.04	308.06	386.32	529.26

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
	điện 2,2kVA									
	Xăng	lít			9219.1	12098	17687	22298	31053	43047
	Dầu Diezen	lít			6553.9	8600.3	12574	17603	22075	30244
	Dầu nhớt	lít			788.6	1034.9	1513.0	1995.0	2656.4	3664.5
b	KCD 1m									
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		1	153.32	201.71	289.4	384.95	542.81	743.65
	Sổ điện tử	cái		1	153.32	201.71	289.4	383.15	542.81	743.65
	Máy kinh vĩ quang học	bộ		2	122.66	161.37	231.52	307.96	434.25	594.92
	Máy hồi thanh	bộ		1	122.66	161.37	231.52	307.96	434.25	594.92
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	30.66	40.34	57.88	76.99	108.56	148.73
	Máy bộ đàm	cái		4	57.34	100.85	144.70	192.47	271.40	371.82
	Xuồng máy	cái	30CV	1	153.32	201.71	289.4	384.95	542.81	743.65
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	96.59	127.08	182.09	242.52	341.97	468.50
	Xăng	lít			7764.3	10214	14654	19494	27488	38658
	Dầu Diezen	lít			5519.7	7261.5	10418	13858	19541	29772
	Dầu nhớt	lít			664.2	873.8	1253.6	1667.6	2351.4	3221.5
c	KCD 2m									
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		1	129.73	169.04	242.53	335.36	455.42	623.93
	Sổ điện tử	cái		1	129.73	169.04	242.53	335.36	455.42	623.93
	Máy kinh vĩ quang học	bộ		2	103.78	135.23	194.03	268.29	364.33	499.13
	Máy hồi thanh	bộ		1	103.78	135.23	194.03	268.29	364.33	499.13
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	25.95	33.81	48.51	67.07	91.08	124.78
	Máy bộ đàm	cái		4	64.82	84.52	121.26	121.26	227.86	311.96
	Xuồng máy	cái	30CV	1	129.73	169.04	242.53	335.36	455.42	623.93

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Số lượng	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	91.73	106.50	152.79	211.28	286.91	295.16
	Xăng	lít			6649.3	8560.1	12282	16982	23062	30812
	Dầu Diezen	lít			4670.1	6085.4	8731.2	12073	16395	22461
	Dầu nhớt	lít			566.0	732.3	1050.6	1452.8	1972.9	2663.7
<b>2</b>	<b>Lập bản vẽ</b>									
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	1	7.1	7.1	7.5	7.9	8.30	11.37
	Máy in Laser A4	cái	0.5	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	Máy in Ao	cái	0.4	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.30	0.41
	Điều hoà 2.2kVA	cái	2.2	1	3.75	3.75	3.95	4.15	4.35	5.94
	Điện năng	kWh			94.58	94.58	99.62	104.66	109.70	149.77

### 6.3. Định mức sử dụng dụng cụ

#### 6.3.1. Bản đồ tỉ lệ 1/200, 1/500

Bảng 67

ĐVT: ca/mảnh

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Tỉ lệ 1/200		Tỉ lệ 1/500	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	26.16	1.23	73.40	3.5
2	Quần áo BHLĐ	bộ	12	52.32		146.80	
3	Áo mưa bạt	cái	36	26.16		73.40	
4	Áo Blu	cái	9		2.46		6.8
5	Dép xốp	cái	6		2.46		6.8
6	Ba lô	cái	24	52.32		146.80	
7	Giày BHLĐ	đôi	12	52.32		146.80	
8	Găng tay bạt	cái	12	1.17		3.29	
9	Mũ cứng	cái	12	52.32		146.80	

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Tỉ lệ 1/200		Tỉ lệ 1/500	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
10	Tắt sợi	đôi	6	52.32		146.80	
11	Bi đồng nhựa	cái	36	52.32		146.80	
12	Búa đóng cọc	cái	24	0.16		0.43	
13	Bút xoay đơn	cái	24	0.54	0.14	1.53	0.38
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	1.33	0.27	3.74	0.77
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	6.28	1.10	17.59	3.08
16	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	2.36		6.59	
17	Compa đơn	cái	36	0.40	0.07	1.10	0.20
18	Compa kép	cái	36	0.23	0.07	0.67	0.20
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khoá	cái	36	4.72		13.19	
20	Tủ đựng tài liệu	cái	60		0.83		2.32
21	Nilon gói tài liệu 1m	tám	36	0.79	0.14	2.20	0.38
22	Nilon che máy dài 5m	tám	36	0.79		2.20	
23	Ống đựng bản đồ	cái	36	4.72	0.83	13.19	2.32
24	Túi đựng tài liệu	cái	36	4.72	0.83	13.19	2.32
25	Bàn gấp	cái	60	0.23		0.67	
26	Ghế gấp	cái	60	0.23		0.67	
27	Que thủy tinh 30cm	cái	12	2.36	0.56	6.59	1.55
28	Eke	bộ	12	0.79	0.14	2.20	0.38
29	Thước đo độ	cái	36	2.36	0.56	6.59	1.55
30	Thước thép 5m	cái	36	2.36	0.56	6.59	1.55
31	Thước vải cuộn 50m	cái	36	1.33		3.74	
32	Thước thép cuộn 30m	cái	36	0.79		2.20	
33	Thước thép cuộn 2m	cái	36	0.40		1.10	
34	Thước bẹt nhựa 60cm	cái	36	0.54	0.05	1.53	0.13
35	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	0.54	0.83	1.53	2.32
36	Dao rọc giấy	cái	12	0.79	0.14	2.20	0.38
37	Kim khâu	cái	6	2.36	0.56	6.59	1.55

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Tỉ lệ 1/200		Tỉ lệ 1/500	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
38	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	0.79	0.14	2.20	0.38
39	Quy phạm đo đạc bản đồ	quyển	48	0.79	0.14	2.20	0.38
40	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	2.36	0.56	6.59	1.55
41	Hộp đựng bút	cái	36	4.72	0.83	13.19	2.32
42	Kẹp sắt	cái	24	4.72	0.83	13.19	2.32
43	Bàn dập ghim	cái	36	0.07	0.14	0.22	0.38
44	Máy tính cầm tay	cái	60	0.79		2.20	
45	Ô che máy	cái	36	4.72		13.19	
46	Đèn pin	cái	24	0.79	0.14	2.20	0.38
47	Pin khô	cái	24	3.92		11.00	
48	Bàn máy tính	cái	60		0.83		2.32
49	Ghế máy tính	cái	60		0.83		2.32
50	Áp kế	cái	60	0.07		0.22	
51	Ăm kế	cái	60	0.07		0.22	
52	Nhiệt kế	cái	24	0.07		0.22	
53	Mia gỗ 3m	cái	36	3.92		11.00	
54	Mia thủy chuẩn	cái	36	1.17		3.29	
55	Cột thủy chí	cái	24	4.72		13.19	
56	Áo phao	cái	24	34.27		92.23	
57	Phao cứu hộ	cái	36	34.27		92.23	
58	Đồng hồ báo thức	cái	96	0.40		1.10	
59	Đồng hồ treo tường	cái	96		0.62		1.72
60	Quạt trần 100W	cái	60		0.41		1.15
61	Quạt thông gió 40W	cái	60		0.41		1.15
62	Máy hút bụi 1.5 kW	cái	60		0.02		0.05
63	Máy hút ẩm 2kW	cái	60		0.15		0.43
64	Đèn neon 40W	cái	12		2.46		6.88
65	Bóng đèn điện tròn 100W	bộ	12	5.23	1.23	14.66	3.44



TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Tỉ lệ 1/200		Tỉ lệ 1/500	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
66	Đầu ghi DVD 40W	cái	60		0.10		0.10
67	Điện năng	kWh		4.39	5.15	12.31	14.44

6.3.2. Bản đồ tỉ lệ 1/1000, 1/2000

Bảng 68

ĐVT: ca/mảnh

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Tỉ lệ 1/1000		Tỉ lệ 1/2000	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
1	Áo rét BHLĐ	cái	13	205.20	9.6	574.20	15.2
2	Áo mưa bạt	cái	36	205.20		574.20	
3	Quần áo BHLĐ	bộ	12	410.40		1148.40	
4	Áo Blu	cái	9		19.2		30.4
5	Dép xốp	cái	6		19.2		30.4
6	Ba lô	cái	24	410.40		1148.40	
7	Giày BHLĐ	đôi	12	410.40		1148.40	
8	Găng tay bạt	cái	12	9.23		25.85	
9	Mũ cứng	cái	12	410.40		1148.40	
10	Tất sợi	đôi	6	410.40		1148.40	
11	Bi đông nhựa	cái	36	410.40		1148.40	
12	Búa đóng cọc	cái	24	1.22		3.44	
13	Bút xoay đơn	cái	24	4.30	1.08	12.06	1.71
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	10.46	2.16	29.29	3.42
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	49.25	8.64	137.81	13.68
16	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	18.47		51.68	
17	Compa đơn	cái	36	3.08	0.54	8.62	0.86
18	Compa kép	cái	36	1.85	0.54	5.17	0.86
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khoá	cái	36	36.94		103.36	

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Tỉ lệ 1/1000		Tỉ lệ 1/2000	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
20	Tủ đựng tài liệu	cái	60		6.48		10.26
21	Nilon gói tài liệu dài 1m	tám	36	6.16	1.08	17.23	1.71
22	Nilon che máy dài 5m	tám	36	6.16		17.23	
23	Ống đựng bản đồ	cái	36	36.94	6.48	103.36	10.26
24	Túi đựng tài liệu	cái	36	36.94	6.48	103.36	10.26
25	Bàn gấp	cái	60	1.85		5.17	
26	Ghế gấp	cái	60	1.85		5.17	
27	Que thủy tinh 30 cm	cái	12	18.47	4.32	51.68	6.84
28	Eke	bộ	13	6.16	1.08	17.23	1.71
29	Thước đo độ	cái	36	18.47	4.32	51.68	6.84
30	Thước thép cuộn 5m	cái	36	18.47	4.32	51.68	6.84
31	Thước vải cuộn 50m	cái	36	10.46		29.29	
32	Thước thép cuộn 30m	cái	36	6.16		17.23	
33	Thước thép cuộn 2m	cái	36	3.08		8.62	
34	Thước bệt nhựa 60cm	cái	36	4.30	0.34	12.06	0.97
35	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	4.30	6.48	12.06	10.26
36	Dao rọc giấy	cái	12	6.16	1.08	17.23	1.71
37	Kim khâu	cái	6	18.47	4.32	51.68	6.84
38	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	6.16	1.08	17.23	1.71
39	Quy phạm đo đạc bản đồ	quyển	48	6.16	1.08	17.23	1.71
40	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	18.47	4.32	51.68	6.84
41	Hộp đựng bút	cái	36	36.94	6.48	103.36	10.26
42	Kẹp sắt	cái	24	36.94	6.48	103.36	10.26
43	Bàn dập ghim	cái	36	0.61	1.08	1.73	1.71
44	Máy tính cầm tay	cái	60	6.16		17.23	
45	Ô che máy	cái	36	36.94		103.36	
46	Đèn pin	cái	24	6.16	1.08	17.23	1.71
47	Pin khô	cái	24	30.78		86.13	
48	Bàn máy tính	cái	60		6.48		10.26
49	Ghế máy tính	cái	60		6.48		10.26

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Tỉ lệ 1/1000		Tỉ lệ 1/2000	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
50	Áp kế	cái	60	0.61		1.73	
51	Ăm kế	cái	60	0.61		1.73	
52	Nhiệt kế	cái	24	0.61		1.73	
53	Mia gỗ 3m	cái	36	30.78		86.13	
54	Mia thủy chuẩn	cái	36	9.23		25.85	
55	Cột thủy chí	cái	24	36.94		103.36	
56	Áo phao	cái	24	253.44		703.44	
57	Phao cứu hộ	cái	36	253.44		703.44	
58	Đồng hồ báo thức	cái	96	3.08		8.62	
59	Đồng hồ treo tường	cái	96		4.80		7.60
60	Quạt trần 100W	cái	60		3.20		5.07
61	Quạt thông gió 40W	cái	60		3.20		5.07
62	Máy hút bụi 1,5 kW	cái	60		0.15		0.24
63	Máy hút ảm 2,0kW	cái	60		1.20		1.90
64	Đèn neon 40W	cái	12		19.20		30.40
65	Bóng đèn điện tròn 100W	bộ	12	41.04	9.60	114.84	15.20
66	Đầu ghi DVD 40W	cái	60		0.10		0.10
67	Điện năng	kWh		34.47	40.36	96.47	63.92

### 6.3.3. Bản đồ tỉ lệ 1/5000

Bảng 69

ĐVT: ca/mảnh

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức	
				Tỉ lệ 1/5000	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	1608.0	24.0
2	Áo mưa bạt	cái	36	1608.0	
3	Ba lô	cái	24	3216.0	
4	Áo Blu	cái	9		48.0
5	Đép xốp	cái	6		48.0

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức	
				Tỉ lệ 1/5000	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
6	Giày BHLĐ	đôi	12	3216.0	
7	Găng tay bạt	cái	12	72.38	
8	Mũ cứng	cái	12	3216.0	
9	Quần áo BHLĐ	bộ	12	3216.0	
10	Tất sợi	đôi	6	3216.0	
11	Bi đông nhựa	cái	36	3216.0	
12	Búa đóng cọc	cái	24	9.61	
13	Bút xoay đơn	cái	24	33.77	2.70
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	81.99	5.42
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	385.85	21.65
16	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	144.68	
17	Compa đơn	cái	36	24.14	1.37
18	Compa kép	cái	36	14.45	1.37
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khoá	cái	36	289.39	
20	Tủ đựng tài liệu	cái	36		16.24
21	Nilon gói tài liệu dài 1m	tám	36	48.22	2.70
22	Nilon che máy dài 5m	tám	36	48.22	
23	Ống đựng bản đồ	cái	36	289.39	16.24
24	Túi đựng tài liệu	cái	36	289.39	16.24
25	Bàn gấp	cái	60	14.45	
26	Ghế gấp	cái	60	14.45	
27	Que thủy tinh 30cm	cái	12	144.68	10.84
28	Eke	bộ	12	48.22	2.70
29	Thước đo độ	cái	36	144.68	10.84
30	Thước thép cuộn 5m	cái	36	144.68	10.84
31	Thước vải cuộn 50m	cái	36	81.99	
32	Thước thép cuộn 30m	cái	36	48.22	
33	Thước thép cuộn 2m	cái	36	24.14	

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức	
				Tỉ lệ 1/5000	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
34	Thước bẹt nhựa 60cm	cái	36	33.77	2.70
35	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	33.77	16.24
36	Dao rọc giấy	cái	12	48.22	2.70
37	Kim khâu	cái	6	144.68	10.84
38	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	48.22	2.70
39	Qui phạm đo đạc bản đồ	quyển	48	48.22	2.70
40	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	144.68	10.84
41	Hộp đựng bút	cái	36	289.39	16.24
42	Kẹp sắt	cái	24	289.39	16.24
43	Bàn dập ghim	cái	36	4.82	2.70
44	Máy tính cầm tay	cái	60	48.22	
45	Ô che máy	cái	36	289.39	
46	Đèn pin	cái	24	48.22	2.70
47	Pin khô	cái	24	241.16	
48	Bàn máy tính	cái	60		16.24
49	Ghế máy tính	cái	60		16.24
50	Áp kế	cái	60	4.82	
51	Ăm kế	cái	60	4.82	
52	Nhiệt kế	cái	24	4.82	
53	Mia gỗ 3m	cái	36	241.16	
54	Mia thủy chuẩn	cái	36	72.36	
55	Cột thủy chí	cái	24	289.40	
56	Áo phao	cái	24	1951.20	
57	Phao cứu hộ	cái	36	1951.20	
58	Đồng hồ báo thức	cái	96	24.14	
59	Đồng hồ treo tường	cái	96		12.00
60	Quạt trần 100W	cái	60		8.00
61	Quạt thông gió 40W	cái	60		8.00

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức	
				Tỉ lệ 1/5000	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
62	Máy hút bụi 1,5 kW	cái	60		0.38
63	Máy hút ẩm 2,0kW	cái	60		3.00
64	Đèn neon 40W	cái	12		48.00
65	Bóng đèn điện tròn 100 W	bộ	12	321.60	24.00
66	Đầu ghi DVD 40W	cái	60		0.10
67	Điện năng	kWh		270.14	100.92

**Ghi chú:**

- Mức dụng cụ trong mục đo chi tiết đã bao gồm cả mức chuẩn bị và kiểm tra nghiệm thu.

- Mức dụng cụ trên tính cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng 70.

Bảng 70

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
1	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/200</b>						
	Đo chi tiết	0.55	0.7	1	1.35	1.65	1.95
	Hoàn thiện bản vẽ	0.65	0.85	1	1.20	1.40	1.60
2	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/500</b>						
	Đo chi tiết	0.55	0.7	1	1.35	1.65	1.95
	Hoàn thiện bản vẽ	0.65	0.85	1	1.20	1.40	1.6
3	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/1000</b>						
	Đo chi tiết	0.55	0.7	1	1.35	1.65	1.95
	Hoàn thiện bản vẽ	0.65	0.85	1	1.2	1.4	1.6
4	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/2000</b>						
	Đo chi tiết	0.55	0.7	1	1.35	1.65	1.95
	Hoàn thiện bản vẽ	0.95	0.95	1	1.05	1.1	1.15
5	<b>Bản đồ tỉ lệ 1/5000</b>						
	Đo chi tiết	0.55	0.7	1	1.35	1.65	1.95
	Hoàn thiện bản vẽ	0.86	0.92	1	1.05	1.1	1.15

Mức trên tính cho khoảng cao đều 1m, mức cho các loại khoảng cao đều khác tính theo hệ số trong bảng 71.

Bảng 71

Khoảng cao đều	Tỉ lệ bản bản đồ									
	1/200		1/500		1/1000		1/2000		1/5000	
	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
0.5m	1.2	1	1.2	1	1.2	1	1.2	1	1.2	1
1m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2m	0.85	1	0.85	1	0.85	1	0.85	1	0.85	1

#### 6.4. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 72

DVT: vật liệu/mảnh

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức				
			Tỉ lệ 1/200	Tỉ lệ 1/500	Tỉ lệ 1/1000	Tỉ lệ 1/2000	Tỉ lệ 1/5000
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	6	6	6	6	6
2	Bảng tính toán	tờ	4	4	4	4	4
3	Băng dính loại vừa	cuộn	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2
4	Bìa đóng sổ	cái	4	4	4	4	4
5	Bông thấm nước	kg	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	6	6	6	6	6
7	Bút chì kim	cái	1.0	1.3	1.5	2.0	2.5
8	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	2	2	2	2	2
9	Cọc gỗ 4x30cm, đỉnh 5	cái	54	90	108	144	180
10	Sào tiêu dài 5m	cái	4	4	6	6	6
11	Dao lam	cái	8	8	8	10	12
12	USB	cái	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
13	Ghi chú điểm toạ độ cũ	điểm	1	1	1	1	1
14	Ghim dập	hộp	1.0	1.3	1.5	2.0	2.5
15	Ghim vòng	hộp	1.0	1.3	1.5	2.0	2.5
16	Giấy hồi thanh	cuộn	1.2	3.4	9.5	26.6	74.5

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức				
			Tỉ lệ 1/200	Tỉ lệ 1/500	Tỉ lệ 1/1000	Tỉ lệ 1/2000	Tỉ lệ 1/5000
17	Giấy can	m <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
18	Giấy kroy	tờ	1	1	1	1	1
19	Mực in laser	hộp	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
20	Giấy gói hàng	tờ	2	2	2	2	2
21	Giẻ lau bút	kg	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
22	Hồ dán	lọ	2	2	2	2	2
23	Lý lịch bản đồ	quyển	1	1	1	1	1
24	Mực màu	tuýp	3	3	3	3	3
25	Mực đen	lọ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
26	Sổ các loại	quyển	1.2	2.0	2.5	4.0	6.0
27	Sổ ghi chép	quyển	1	1	1	1	1
28	Số liệu điểm toạ độ cũ	điểm	1	1	1	1	1
29	Tẩy chì	cái	2	2	2	2	2
30	Sơn đỏ	kg	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
31	Mực in màu	hộp	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
32	Giấy in A <sub>4</sub>	ram	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
33	Giấy in A <sub>0</sub>	tờ	1	1	1	1	1
34	Giấy in Diamat A <sub>0</sub>	tờ	1	1	1	1	1

Ghi chú: Mức vật liệu tính chung cho KK1- KK6; KCĐ 0.5m, 1m, 2m.

## 6. Đo vẽ mặt cắt dọc, mặt cắt ngang trên cạn

### 6.1. Định mức lao động

#### 6.1.1. Nội dung công việc

- Chuẩn bị:

- + Thu thập, nghiên cứu và tổng hợp các tài liệu địa hình;
- + Đi thực địa, khảo sát tổng hợp;
- + Lập đề cương kỹ thuật;
- + Di chuyển, sắp xếp nơi ăn, ở trong phạm vi công trình;
- + Chuẩn bị máy móc, thiết bị, vật tư. ;
- + Kiểm tra, kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy, thiết bị.

- Đo vẽ chi tiết:



+ Tìm điểm xuất phát, xác định tuyến đo, các điểm ngoặt, điểm chi tiết thuộc tuyến đo ;

+ Đóng cọc ;

+ Đo xác định khoảng cách, xác định độ cao các điểm mốc, điểm ngoặt và các điểm chi tiết thuộc tuyến công trình ;

+ Đo cắt dọc, cắt ngang tuyến đo.

- Hoàn thiện bản vẽ:

+ Tính toán nội nghiệp, vẽ mặt cắt dọc, mặt cắt ngang tuyến đo ;

+ Kiểm tra, nghiệm thu tài liệu tính toán bản vẽ;

+ Lập báo cáo kỹ thuật, vẽ giao nộp tài liệu.

- Phục vụ kiểm tra nghiệm thu.

#### 6.1.2. Phân loại khó khăn

- Khó khăn 1: vùng đồng bằng địa hình khô ráo, bằng phẳng, dân cư thưa thớt, không ảnh hưởng hướng ngắm.

- Khó khăn 2:

+ Vùng đồng bằng, tuyến đo qua vùng trồng lúa nước, vùng ruộng bậc thang thuộc trung du hay cây màu cao <1m, vùng đồi trọc;

+ Vùng bằng phẳng Tây Nguyên có xen kẽ cây lau sậy, bụi gai có chiều cao < 1 m.

- Khó khăn 3:

+ Vùng đồng bằng, dân cư thưa thớt, ít nhà cửa, ruộng nước ít lầy lội hoặc vùng bãi thủy triều có sù vẹt, cây tạp mọc thấp, vùng trung du có địa hình ít phức tạp, đồi cao từ 30 đến dưới 50m, hướng ngắm khó thông suốt phải phát dọn;

+ Vùng bằng phẳng Tây Nguyên có cây trồng thưa, xen kẽ có bản làng, rừng cây thưa thớt.

- Khó khăn 4:

+ Tuyến đo qua vùng thị trấn, ngoại vi thị xã, thành phố, vườn cây ăn quả không được chặt phát;

+ Tuyến đo qua vùng bãi thủy triều lầy thụt, sù vẹt, cây tạp mọc cao hơn tầm ngắm, đi lại khó khăn phải chặt phát nhiều;

+ Tuyến qua vùng Tây Nguyên, cây trồng dày đặc, không được phát, rừng cây phủ kín 40% hoặc có nhiều bản làng phải đo gián tiếp.

- Khó khăn 5:

+ Vùng rừng núi cao 100 đến 150m, cây cối rậm rạp, đi lại khó khăn, hướng ngắm không thông suốt, phải chặt phá nhiều, từ tuyến đo men theo đồi núi dốc đứng, khu có đường mòn, đi lại phải leo trèo, có nhiều cây con, gai góc, vướng tầm ngắm;

+ Vùng bằng phẳng Tây Nguyên rừng cây dày đặc >80% hoặc qua nhiều làng mạc, dày đặc cây trồng, cây công nghiệp cao, không được phát (cao su, cà phê).

- Khó khăn 6:

+ Vùng rừng núi cao trên 150m hoang vu, rậm rạp, có nhiều thú dữ, côn trùng độc hại, khối lượng chặt phá rất lớn, đi lại khó khăn;

+ Vùng rừng núi gian, nửa phủ dày, cây cối gai góc rậm rạp, đi lại khó khăn;

+ Vùng bằng phẳng Tây Nguyên, có rừng nguyên sinh, rừng cây dày gần 100%;

+ Vùng biên giới và hải đảo.

### 6.1.3. Định biên

Bảng 73

ĐVT: người

TT	Loại lao động		BĐV4 (4)	BĐV4 (6)	BĐV4 (10)	Tổng số
	Hạng mục					
1	Chuẩn bị			1		1
2	Đo vẽ chi tiết mặt cắt		2	2	1	5
3	Hoàn thiện bản vẽ			2		2
4	Phục vụ KTNT		2	2	1	5

### 6.1.4. Định mức

#### 6.1.4.1. Mặt cắt dọc

Bảng 74

ĐVT: công nhóm/km

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
1	Chuẩn bị	1	1	1	1	1	1
2	Đo vẽ chi tiết	<u>3.28</u> 1.36	<u>3.94</u> 1.63	<u>4.72</u> 1.96	<u>5.67</u> 2.35	<u>6.80</u> 2.82	<u>8.16</u> 3.38
3	Hoàn thiện bản vẽ	0.82	0.99	1.18	1.42	1.70	2.04
4	Phục vụ KTNT	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

#### 6.1.4.2. Mặt cắt ngang

Bảng 75

ĐVT: công nhóm/km

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
1	Chuẩn bị	1	1	1	1	1	1
2	Đo vẽ chi tiết	<u>4.53</u> 1.88	<u>5.44</u> 2.25	<u>6.51</u> 2.70	<u>7.82</u> 3.24	<u>9.38</u> 3.89	<u>11.26</u> 4.66
3	Hoàn thiện bản vẽ	1.13	1.37	1.63	1.96	2.35	2.82
4	Phục vụ KTNT	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69

### 6.2. Định mức sử dụng thiết bị

#### 6.2.1. Mặt cắt dọc

Bảng 76

ĐVT: ca/km

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	SL	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
1	<i>Đo vẽ chi tiết</i>									
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		1	2.38	3.11	4.55	6.26	7.98	10.93
	Máy thuỷ chuẩn	bộ		1	1.19	1.56	2.28	3.13	3.99	5.46
	Máy bộ đàm	cái		3	1.17	1.55	2.27	3.14	3.98	5.46
2	<i>Lập bản vẽ</i>									
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	1	0.21	0.26	0.30	0.37	0.43	0.59
	Máy in Laser A4	cái	0.5	1	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	Máy in Ao	cái	0.4	1	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
	Điều hoà 2,2kVA	cái	2.2	1	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17	0.21
	Điện năng	kWh			3.77	4.17	4.49	5.04	5.52	6.80

## 6.2.2. Mặt cắt ngang

Bảng 77

ĐVT: ca/ km

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	SL	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
1	<i>Đo vẽ chi tiết</i>									
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		1	3.28	4.29	6.28	8.64	11.01	15.08
	Sổ điện tử	cái		1	3.28	4.29	6.28	8.64	11.01	15.08
	Máy thuỷ chuẩn	bộ		1	1.64	2.15	3.14	4.32	5.51	7.54
	Máy bộ đàm	cái		3	1.61	2.14	3.13	4.33	5.49	7.53
2	<i>Lập bản vẽ</i>									
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	1	0.29	0.36	0.41	0.51	0.59	0.81
	Máy in Laser A <sub>4</sub>	cái	0.5	1	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	Máy in Ao	cái	0.4	1	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	SL	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
	Điều hoà 2,2kVA	cái	2.2	1	0.32	0.36	0.38	0.43	0.47	0.58
	Điện năng	kWh			8.08	8.96	9.59	10.85	11.86	14.63

### 6.3. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 78

ĐVT: ca/km

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Mặt cắt dọc		Mặt cắt ngang	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	9.5	0.95	13.11	1.31
2	Quần áo BHLĐ	bộ	12	18.8		25.94	
3	Áo mưa bạt	cái	36	9.5		13.11	
4	Áo Blu	cái	9		1.88		2.59
5	Dép xốp	cái	6		1.88		2.59
6	Ba lô	cái	24	18.8		25.94	
7	Giày BHLĐ	đôi	12	18.8		25.94	
8	Găng tay bạt	cái	12	0.94		1.30	
9	Mũ cứng	cái	12	18.8		25.94	
10	Tất sợi	đôi	6	18.8		25.94	
11	Bi đồng nhựa	cái	36	18.8		25.94	
12	Búa đóng cọc	cái	24	0.13		0.18	
13	Bút xoay đơn	cái	24	0.43	0.11	0.59	0.15
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	1.06	0.22	1.46	0.30
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	5.02	0.88	6.93	1.21
16	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	1.89		2.61	
17	Compa đơn	cái	36	0.32	0.06	0.44	0.08

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Mặt cắt dọc		Mặt cắt ngang	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
18	Compa kép	cái	36	0.18	0.06	0.25	0.08
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khoá	cái	36	3.78		5.22	
20	Tủ đựng tài liệu	cái	60		0.66		0.91
21	Nilon gói tài liệu 1m	tám	36	0.63	0.11	0.87	0.15
22	Nilon che máy dài 5m	tám	36	0.63		0.87	
23	Ổng đựng bản đồ	cái	36	3.78	0.66	5.22	0.91
24	Túi đựng tài liệu	cái	36	3.78	0.66	5.22	0.91
25	Bàn gấp	cái	60	0.18		0.25	
26	Ghế gấp	cái	60	0.18		0.25	
27	Que thủy tinh 30cm	cái	12	1.89	0.45	2.61	0.62
28	Eke	bộ	12	0.63	0.11	0.87	0.15
29	Thước đo độ	cái	36	1.89	0.45	2.61	0.62
30	Thước thép 5m	cái	36	1.89	0.45	2.61	0.62
31	Thước vải 50m	cái	36	1.06		1.46	
32	Thước thép cuộn 30m	cái	36	0.63		0.87	
33	Thước thép 2m	cái	36	0.32		0.44	
34	Thước bệt nhựa 60cm	cái	36	0.43	0.04	0.59	0.06
35	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	0.43	0.66	0.59	0.91
36	Dao rọc giấy	cái	12	0.63	0.11	0.87	0.15
37	Kim khâu	cái	6	1.89	0.45	2.61	0.62
38	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	0.63	0.11	0.87	0.15
39	Quy phạm đo đạc bản đồ	quyển	48	0.63	0.11	0.87	0.15

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Mặt cắt dọc		Mặt cắt ngang	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
40	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	1.89	0.45	2.61	0.62
41	Hộp đựng bút	cái	36	3.78	0.66	5.22	0.91
42	Kẹp sắt	cái	24	3.78	0.66	5.22	0.91
43	Bàn dập ghim	cái	36	0.06	0.11	0.08	0.15
44	Máy tính cầm tay	cái	60	0.63		0.87	
45	Ô che máy	cái	36	3.78		5.22	
46	Đèn pin	cái	24	0.63	0.11	0.87	0.15
47	Pin đèn	cái	24	3.14		4.33	
48	Bàn máy tính	cái	60		0.66		0.91
49	Ghế máy tính	cái	60		0.66		0.91
50	Áp kê	cái	48	0.06		0.08	
51	Âm kê	cái	48	0.06		0.08	
52	Nhiệt kê	cái	24	0.06		0.08	
53	Mia gỗ 3m	cái	36	3.14		4.33	
54	Mia thủy chuẩn	cái	36	0.94		1.30	
55	Đồng hồ báo thức	cái	96	0.32		0.44	
56	Đồng hồ treo tường	cái	96		0.94		2.72
57	Quạt trần 100W	cái	60		0.31		0.43
58	Quạt thông gió 40W	cái	60		0.31		0.43
59	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60		0.01		0.02
60	Máy hút ẩm 2,0kW	cái	60		0.12		0.16
61	Đèn neon 40W	cái	12		1.89		2.61
62	Bóng đèn điện tròn 100W	bộ	12	3.78	0.94	5.21	1.30

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Mặt cắt dọc		Mặt cắt ngang	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
63	Đầu ghi DVD 40W	cái	60		0.10		0.10
64	Điện năng	kWh		3.18	3.96	4.38	5.45

Ghi chú:

Mức dụng cụ trong mục đo chi tiết đã bao gồm cả mức cho chuẩn bị và kiểm tra nghiệm thu.

Mức trên tính cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng 79.

Bảng 79

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6
1	Đo chi tiết	0.55	0.70	1	1.35	1.85	2.5
2	Hoàn thiện bản vẽ	0.65	0.85	1	1.20	1.40	1.9

6.4. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng số 80

ĐVT: vật liệu/km

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức	
			Mặt cắt dọc	Mặt cắt ngang
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	2	3
2	Bảng tính toán	tờ	4	6
3	Băng dính loại vừa	cuộn	0.3	0.3
4	Bìa đóng sổ	cái	2	2
5	Bông thấm nước	kg	0.1	0.1
6	Bút chì kim	cái	0.4	0.6
7	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	1	1
8	Cọc gỗ 4x30 cm, đỉnh 5	cái	30	50
9	Dao lam	cái	0.1	0.1
10	USB	cái	0.01	0.01
11	Ghim dập	hộp	0.2	0.2
12	Ghim vòng	hộp	0.2	0.2
13	Giấy can	m <sup>2</sup>	0.7	0.7

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức	
			Mặt cắt dọc	Mặt cắt ngang
14	Giấy kroky (1.0x0.4m)	tờ	1	1
15	Mực in laser	hộp	0.01	0.01
16	Giấy gói hàng	tờ	2	2
17	Giẻ lau bút	kg	0.1	0.1
18	Hồ dán	lọ	0.5	0.5
19	Mực màu	tuýp	1	1
20	Mực đen	lọ	0.2	0.2
21	Sổ ghi chép	quyển	0.5	0.75
22	Sổ đo	quyển	1.2	2
23	Tẩy chì	cái	1	1
24	Sơn đỏ	kg	0.2	0.2
25	Sào tiêu	cái	0.4	0.4
26	Mực in màu	hộp	0.02	0.02
27	Giấy in A <sub>4</sub>	ram	0.05	0.05
28	Giấy vẽ A <sub>0</sub>	tờ	1	1

**Ghi chú:**

- Mức vật liệu tính chung cho KK1- KK6
- Các công việc xây dựng lưới không chế tọa độ, độ cao cơ sở; tìm điểm cũ; chọn điểm mới, chôn mốc, xây tường vây tính theo mức tương ứng ở tiểu mục 1, 2 trong Mục 1 Chương này.

**7. Đo vẽ mặt cắt dọc, mặt cắt ngang dưới nước**

7.1. Định mức lao động

7.1.1. Nội dung công việc

- Chuẩn bị:

- + Thu thập, nghiên cứu và tổng hợp các tài liệu địa hình;
- + Đi thực địa, khảo sát tổng hợp;
- + Lập đề cương kỹ thuật;
- + Di chuyển, sắp xếp nơi ăn, ở trong phạm vi công trình;
- + Chuẩn bị máy móc, thiết bị, vật tư;
- + Kiểm tra, kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy, thiết bị.

- Đo vẽ chi tiết:

- + Xác định điểm xuất phát, điểm khép;
- + Xác định tuyến đo;
- + Đo cao độ mặt nước, cao độ đáy sông, suối, kênh.

- Hoàn thiện bản vẽ:



- + Tính toán nội nghiệp, vẽ mặt cắt;
- + Kiểm tra, nghiệm thu tài liệu tính toán bản vẽ;
- + Lập báo cáo kỹ thuật, hoàn chỉnh bản vẽ, giao nộp tài liệu.
- Phục vụ kiểm tra nghiệm thu.

#### 7.1.2. Phân loại khó khăn

##### - Khó khăn 1:

- + Sông rộng dưới 100m, lòng sông có nhiều đoạn thẳng, nước chảy chậm;
- + Hai bờ sông thấp, thoải đều, đi lại thuận tiện, không ảnh hưởng hướng ngắm.

##### - Khó khăn 2:

- + Sông rộng từ 100m đến dưới 300m, có bãi nổi hoặc công trình thủy công, nước chảy chậm hoặc chịu ảnh hưởng của thủy triều;
- + Bờ sông thấp, thoải đều, thưa cây, có ao hồ và ruộng nước, hướng ngắm ít bị che khuất.

##### - Khó khăn 3:

- + Sông rộng từ 300m đến dưới 500m hoặc sông chịu ảnh hưởng của thủy triều, có nhiều bãi nổi và công trình thủy công, có sóng nhỏ;
- + Hai bờ sông có đồi thấp, cây cối vướng tầm ngắm phải chặt phát;
- + Trường hợp thuộc khó khăn 1, 2 nhưng đo vào mùa lũ, nước chảy mạnh, khó qua lại trên sông.

##### - Khó khăn 4:

- + Sông rộng từ 500m đến dưới 1000m;
- + Sông có nước chảy xiết ( $>1,0\text{m/s}$ ), có ghềnh thác, sâu;
- + Hai bờ sông có núi cao, cây cối rậm rạp, vướng tầm ngắm, phải chặt phát nhiều;
- + Trường hợp thuộc khó khăn 3 nhưng đo vào mùa lũ, nước chảy xiết.

##### - Khó khăn 5:

- + Vùng sông rộng trên 1000m, có sóng cao, gió mạnh hoặc vùng ven biển;
- + Hai bờ là vùng dân cư hoặc khu công nghiệp hoặc vùng lầy thụt, mọc nhiều sù vẹt, vướng tầm ngắm, phải chặt phá nhiều;
- + Trường hợp thuộc khó khăn 4 nhưng đo vào mùa lũ, nước chảy xiết.

#### 7.1.3. Định biên

Bảng 81

ĐVT: người

TT	Loại lao động	BDV4 (4)	BDV4 (6)	BDV4 (10)	Tổng số
	Hạng mục				
1	Chuẩn bị		2		2
2	Đo vẽ chi tiết mặt cắt	4	4	2	10
3	Hoàn thiện bản vẽ		2		2
4	Phục vụ KTNT	4	4	2	10

7.1.4. Định mức

7.1.4.1. Mặt cắt dọc

Bảng 82

ĐVT: công nhóm/km

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Chuẩn bị	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
2	Đo vẽ chi tiết	<u>4.92</u> 2.04	<u>5.91</u> 2.44	<u>7.08</u> 2.94	<u>8.50</u> 3.52	<u>10.2</u> 4.23
3	Hoàn thiện bản vẽ	1.23	1.48	1.77	2.13	2.55
4	Phục vụ KTNT	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75

7.1.4.2. Mặt cắt ngang

Bảng 83

ĐVT: công nhóm/km

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Chuẩn bị	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
2	Đo vẽ chi tiết	<u>6.80</u> 2.82	<u>8.16</u> 3.38	<u>9.77</u> 4.05	<u>11.73</u> 4.86	<u>14.07</u> 5.84
3	Hoàn thiện bản vẽ	1.70	2.06	2.45	2.94	3.53
4	Phục vụ KTNT	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04

7.2. Định mức sử dụng thiết bị

7.2.1. Mặt cắt dọc

Bảng 84

ĐVT: ca/km

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	SL	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Đo vẽ chi tiết								
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		1	3.57	4.67	6.83	9.39	11.97
	Sổ điện tử	cái		1	3.57	4.67	6.83	9.39	11.97
	Máy kinh vĩ quang học	bộ		2	2.86	3.73	5.46	7.51	9.58
	Máy hồi thanh	bộ		1	2.86	3.73	5.46	7.51	9.58
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	1.79	2.34	3.42	4.70	5.98
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	2.14	2.80	4.09	5.63	7.18

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	SL	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Máy bộ đàm	cái		4	1.76	2.33	3.41	4.71	5.97
	Xuồng máy	cái	30CV	1	3.57	4.67	6.83	9.39	11.97
	Xăng	lít			179.9	235.4	344.1	473.2	603.2
	Dầu nhớt	lít			9.0	11.8	17.2	23.7	30.2
2	<i>Lập bản vẽ</i>								
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	1	0.32	0.39	0.45	0.56	0.64
	Máy in Laser A <sub>4</sub>	cái	0.05	1	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	Máy in Ao	cái	0.4	1	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
	Điều hoà 2.2kVA	cái	2.2	1	0.35	0.39	0.42	0.47	0.51
	Điện năng	kWh			8.84	9.72	10.47	11.86	12.93

### 7.2.2. Mặt cắt ngang

Bảng 85

ĐVT: ca/km

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	SL	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	<i>Đo vẽ chi tiết</i>								
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		1	4.92	6.44	9.42	12.96	16.52
	Sổ điện tử	cái		1	4.92	6.44	9.42	12.96	16.52
	Máy thủy chuẩn	bộ		1	2.46	3.23	4.71	6.48	8.27
	Máy hồi thanh	bộ		1	2.46	3.23	4.71	6.48	8.27
	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	1	2.95	3.86	5.65	7.77	9.91
	Xuồng máy	cái	30CV	1	4.92	6.44	9.42	12.96	16.52
	Máy bộ đàm	cái		3	2.42	3.21	4.70	6.50	8.24
	Xăng	lít			248.0	324.5	474.8	653.1	832.5
	Dầu nhớt	lít			12.4	16.2	23.7	32.7	41.6
2	<i>Lập bản vẽ</i>								
	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	1	0.44	0.54	0.62	0.77	0.89

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	SL	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Máy in Laser A <sub>4</sub>	cái	0.5	1	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	Máy in Ao	cái	0.4	1	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	Điều hoà 2,2 kVA	cái	2.2	1	0.48	0.53	0.57	0.65	0.71
	Điện năng	kWh			12.11	13.37	14.38	16.27	17.78

### 7.3. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 86

ĐVT: ca/km

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Mặt cắt dọc		Mặt cắt ngang	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	31.32	1.41	43.24	1.96
2	Quần áo BHLĐ	bộ	12	62.64		86.48	
3	Áo mưa bạt	cái	36	31.32		43.24	
4	Áo Blu	cái	9		2.83		3.92
5	Dép xốp	cái	6		2.83		3.92
6	Ba lô	cái	24	62.64		86.48	
7	Giày BHLĐ	đôi	12	62.64		86.48	
8	Găng tay bạt	cái	12	1.41		1.95	
9	Mũ cứng	cái	12	62.64		86.48	
10	Tất sợi	đôi	6	62.64		86.48	
11	Bi đồng nhựa	cái	36	62.64		86.48	
12	Búa đóng cọc	cái	24	0.20		0.27	
13	Bút xoay đơn	cái	24	0.65	0.17	0.89	0.23
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	1.59	0.33	2.19	0.45
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	7.53	1.32	10.40	1.82
16	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	2.84		3.92	
17	Compa đơn	cái	36	0.48	0.09	0.66	0.12

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Mặt cắt dọc		Mặt cắt ngang	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
18	Compa kép	cái	36	0.27	0.09	0.38	0.12
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khoá	cái	36	5.67		7.83	
20	Tủ đựng tài liệu	cái	60		0.99		1.37
21	Nilon gói tài liệu dài 1m	tấm	36	0.95	0.17	1.31	0.23
22	Nilon che máy dài 5m	tấm	36	0.95		1.31	
23	Ổng đựng bản đồ	cái	36	5.67	0.99	7.83	1.37
24	Túi đựng tài liệu	cái	36	5.67	0.99	7.83	1.37
25	Bàn gấp	cái	60	0.27		0.38	
26	Ghế gấp	cái	60	0.27		0.38	
27	Que thủy tinh 30cm	cái	12	2.84	0.68	3.92	0.93
28	Eke	bộ	12	0.95	0.17	1.31	0.23
29	Thước đo độ	cái	36	2.84	0.68	3.92	0.93
30	Thước thép cuộn 5m	cái	36	2.84	0.68	3.92	0.93
31	Thước vải cuộn 50m	cái	36	1.59		2.19	
32	Thước thép cuộn 30m	cái	36	0.95		1.31	
33	Thước thép cuộn 2m	cái	36	0.48		0.66	
34	Thước bệt nhựa 60cm	cái	36	0.65	0.06	0.89	0.09
35	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	0.65	0.99	0.89	1.37
36	Dao rọc giấy	cái	12	0.95	0.17	1.31	0.23
37	Kim khâu	cái	6	2.84	0.68	3.92	0.93
38	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	0.95	0.17	1.31	0.23
39	Quy phạm đo đạc bản đồ	quyển	48	0.95	0.17	1.31	0.23
40	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	2.84	0.68	3.92	0.93
41	Hộp đựng bút	cái	36	5.67	0.99	7.83	1.37
42	Kẹp sắt	cái	24	5.67	0.99	7.83	1.37

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Định mức			
				Mặt cắt dọc		Mặt cắt ngang	
				Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ	Đo chi tiết	Hoàn thiện bản vẽ
43	Bàn dập ghim	cái	36	0.09	0.17	0.12	0.23
44	Máy tính cầm tay	cái	60	0.95		1.31	
45	Ô che máy	cái	36	5.67		7.83	
46	Đèn pin	cái	24	0.95	0.17	1.31	0.23
47	Pin khô	cái	24	4.71		6.50	
48	Bàn máy tính	cái	60		0.99		1.37
49	Ghế máy tính	cái	60		0.99		1.37
50	Áp kê	cái	60	0.09		0.12	
51	Ăm kê	cái	60	0.09		0.12	
52	Nhiệt kế	cái	24	0.09		0.12	
53	Mĩa gỗ 3m	cái	36	4.71		6.50	
54	Cột Thủy chí	cái	36	5.67		5.67	
55	Áo phao	cái	24	38.84		53.61	
56	Phao cứu hộ	cái	24	38.84		53.61	
57	Mĩa thủy chuẩn	cái	36	1.41		1.95	
58	Đồng hồ báo thức	cái	96	0.48		0.66	
59	Đồng hồ treo tường	cái	96		1.41		1.96
60	Quạt trần 100W	cái	60		0.47		0.65
61	Quạt thông gió 40W	cái	60		0.47		0.65
62	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60		0.02		0.03
63	Máy hút ẩm 2,0kW	cái	60		0.18		0.25
64	Đèn neon 40W	cái	12		2.83		3.92
65	Bóng đèn điện tròn 100 W	bộ	12	5.66	1.42	7.82	1.96
66	Đầu ghi CD 40W	cái	60		0.10		0.10
67	Điện năng	kWh		4.75	6.01	6.57	8.34

**Ghi chú:**

- Mức dụng cụ trong mục đo chi tiết đã bao gồm cả mức chuẩn bị và kiểm tra nghiệm thu.

- Mức dụng cụ trên tính cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng 87.

Bảng 87

TT	Danh mục công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Đo chi tiết	0.55	0.70	1	1.35	1.85
2	Hoàn thiện bản vẽ	0.65	0.85	1	1.20	1.40

#### 7.4. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 88

ĐVT: vật liệu/km

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức	
			Mặt cắt dọc	Mặt cắt ngang
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	2	3
2	Bảng tính toán	tờ	4	6
3	Băng dính loại vừa	cuộn	0.3	0.3
4	Bìa đóng sổ	cái	2	2
5	Bông thấm nước	kg	0.1	0.1
6	Bút chì kim	cái	0.4	0.6
7	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	1	1
8	Cột gỗ 4x30cm, đinh 5 cm	cái	10	18
9	Dao lam	cái	0.1	0.1
10	Đĩa CD	cái	0.01	0.01
11	Ghim dập	hộp	0.2	0.2
12	Ghim vòng	hộp	0.2	0.2
13	Giấy can	m <sup>2</sup>	0.7	0.7
14	Giấy kroky (1.0x0.4m)	tờ	1	1
15	Mực in laser	hộp	0.01	0.01
16	Giấy gói hàng	tờ	2	2
17	Hồ dán	lọ	0.5	0.5
18	Mực màu	tuýp	1	1
19	Mực đen	lọ	0.2	0.2
20	Sổ ghi chép	quyển	0.5	0.75
21	Sổ đo	quyển	1.2	2

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức	
			Mặt cắt dọc	Mặt cắt ngang
22	Tẩy chì	cái	1	1
23	Giấy hồi thanh	cuộn	0.7	0.9
24	Sào tiêu	cái	0.4	0.8
25	Sơn đỏ	kg	0.2	0.2
26	Mực in màu	hộp	0.02	0.02
27	Giấy in A <sub>4</sub>	ram	0.05	0.05
28	Giấy in A <sub>0</sub>	tờ	1	1

**Ghi chú:**

- Mức vật liệu tính chung cho KK1- KK5.
- Định mức vật liệu trên áp dụng cho đo vẽ mặt cắt dọc, mặt cắt ngang tỉ lệ 1/1000, các tỉ lệ đo vẽ khác áp dụng hệ số trong bảng 89.

Bảng 89

TT	Tỉ lệ đo vẽ	Hệ số
1	Tỉ lệ 1:200	1.99
2	Tỉ lệ 1:500	1.33
3	Tỉ lệ 1:1000	1.00
4	Tỉ lệ 1:2000	0.90
5	Tỉ lệ 1:5000	0.81
6	Tỉ lệ 1:10000	0.76

**Ghi chú:**

Các công việc xây dựng lưới không chế tọa độ, độ cao cơ sở; tìm điểm cũ; chọn điểm chôn mốc mới, xây tường vây tính theo mức tương ứng ở tiểu mục 1, 2 trong Mục 1 Chương này.

## Mục 2

### ĐIỀU TRA KHẢO SÁT THỦY VĂN VÙNG SÔNG KHÔNG ẢNH HƯỞNG THỦY TRIỀU

#### 1. Quan trắc mực nước

##### 1.1. Nội dung công việc

##### 1.1.1. Chuẩn bị:

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt tuyến khảo sát đo đạc;



- Vẽ sơ đồ định vị tuyến quan trắc;
- Liên hệ với địa phương về việc điều tra khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho điều tra khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc, quan trắc;
- Xây dựng hệ thống cọc đo mực nước, dẫn cao độ từ trạm đến các cọc đo mực nước;

- Đo vẽ trắc dọc tuyến đo mực nước;
- Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị quan trắc sau khi kết thúc đợt đo.

#### 1.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết:

- Quan trắc mực nước hàng ngày theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia;
- Kiểm tra độ cao đầu cọc, số "0" thủy chí đo mực nước giữa kỳ và trước khi kết thúc kỳ quan trắc;

- Sửa chữa hệ thống cọc, thủy chí trong quá trình quan trắc;
- Phân ca quan trắc theo quy định;
- Trông coi công trình, thiết bị quan trắc.

#### 1.1.3. Hoàn thiện tài liệu:

- Tính toán trị số mực nước, vẽ đường quan hệ giữa mực nước và thời gian (H~t);

- Chỉnh biên, chỉnh lý tài liệu, viết báo cáo thuyết minh;
- Kiểm tra nghiệm thu, can in tài liệu và giao nộp sản phẩm.

### 1.2. Định mức

#### 1.2.1. Định biên

Bảng 90

ĐVT: người

TT	Loại lao động Hạng mục	LĐPT	ĐTV4(4)	ĐTV4(6)	ĐTV4(10)	Tổng số
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		1	1	1	3
3	Hoàn thiện tài liệu			1	1	2

#### 1.2.2. Định mức lao động:

Bảng 91

ĐVT: công nhóm/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức
			Cấp sông: I-IV
1	Chuẩn bị		
	Quan trắc 4 lần/ngày	4	6.5
	Quan trắc 12 lần/ngày		

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức	
			Cấp sông: I-IV	
	Quan trắc 24 lần/ngày			
<b>2</b>	<b>Đo đạc khảo sát chi tiết</b>			
	Quan trắc 4 lần/ngày			20.0
	Quan trắc 12 lần/ngày			30.0
	Quan trắc 24 lần/ngày			40.0
<b>3</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>			
	Quan trắc 4 lần/ngày			7.0
	Quan trắc 12 lần/ngày			10.0
	Quan trắc 24 lần/ngày			12.0

### 1.2.3. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 92

ĐVT: thiết bị/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
						Cấp sông			
						I	II	III	IV
1	Máy kinh vĩ điện tử	bộ		96	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0016
2	Sổ điện tử	cái		60	1	0.0020	0.0020	0.0025	0.0025
3	Máy hồi thanh	bộ		120	1	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
4	Máy thủy chuẩn	bộ		120	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0016
5	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.7	96	1	0.0048	0.0057	0.0069	0.0069
6	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	60	1	0.0083	0.0100	0.0120	0.0120
7	Máy in A <sub>4</sub>	cái	0.5	60	1	0.0001	0.0002	0.0003	0.0003
8	Máy in A <sub>0</sub>	cái	0.4	60	1	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
9	Điều hoà 2,2kVA	cái	2.2	96	1	0.0026	0.0032	0.0039	0.0039

### 1.2.4. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 93

ĐVT: dụng cụ/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
----	------------------	-----	------------------	----------	----------

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	8	0.667
2	Quần áo BHLĐ	bộ	12	8	0.667
3	Áo mưa bạt	cái	36	8	0.222
4	Áo blu	cái	9	2	0.222
5	Dép xốp	đôi	6	2	0.333
6	Ba lô	cái	24	6	0.250
7	Giày BHLĐ	đôi	12	6	0.500
8	Găng tay bạt	đôi	12	4	0.333
9	Mũ cứng	cái	12	6	0.500
10	Tất sợi	đôi	6	6	1.000
11	Bi đông nhựa	cái	36	6	0.167
12	Búa đóng cọc	cái	24	1	0.042
13	Bút xoay đơn	cái	24	3	0.125
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	3	0.125
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	5	0.556
16	Cờ hiệu	cái	24	20	0.833
17	Compa đơn	cái	36	4	0.111
18	Compa kép	cái	36	2	0.056
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khóa	cái	48	1	0.021
20	Tủ đựng tài liệu	cái	60	1	0.017
21	Nilon gói tài liệu dài 1m	tấm	36	4	0.111
22	Nilon che máy dài 5m	tấm	36	2	0.056
23	Túi đựng tài liệu	cái	36	5	0.139
24	Que thủy tinh 30 cm	cái	12	4	0.333
25	Eke	bộ	12	2	0.167
26	Thước đo độ	cái	36	2	0.056
27	Thước vải cuộn 50m	cái	36	1	0.028
28	Thước thép cuộn 2m	cái	36	1	0.028
29	Thước bệt nhựa 60cm	cái	36	1	0.028

<b>TT</b>	<b>Danh mục dụng cụ</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Thời hạn (tháng)</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Định mức</b>
30	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	1	0.028
31	Dao rọc giấy	cái	12	2	0.167
32	Kim khâu	cái	6	5	0.833
33	Quy phạm	quyển	48	2	0.042
34	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	2	0.333
35	Hộp đựng bút	cái	36	1	0.028
36	Kẹp sắt	cái	24	10	0.417
37	Bàn dập ghim	cái	36	1	0.028
38	Máy tính cầm tay	cái	60	1	0.017
39	Ô che máy	cái	36	3	0.083
40	Đèn pin	cái	24	4	0.167
41	Pin khô	cái	24	4	0.167
42	Bàn máy tính	cái	60	1	0.017
43	Ghế máy tính	cái	60	1	0.017
44	Áo phao	cái	24	10	0.417
45	Phao cứu hộ	cái	24	4	0.167
46	Nhiệt kế	cái	24	1	0.042
47	Mia thủy chuẩn	cái	36	1	0.028
48	Thủy chỉ trắng men	cái	36	2	0.056
49	Đồng hồ báo thức	cái	96	1	0.010
50	Đồng hồ treo tường	cái	96	1	0.010
51	Quạt trần 100W	cái	60	1	0.017
52	Quạt thông gió 40W	cái	60	1	0.017
53	Máy hút bụi 1.5kW	cái	60	1	0.017
54	Máy hút ẩm 2kW	cái	60	1	0.017
55	Đèn neon 40W	bộ	12	4	0.333
56	Đèn điện tròn 100W	bộ	12	5	0.417
57	Đầu ghi DVD 40W	cái	60	1	0.017
58	Điện năng	kWh		19	19.0

## 1.2.5. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 94

ĐVT: vật liệu/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức		
			Cấp sông I-IV		
			Quan trắc		
			4 lần/ngày	12 lần/ngày	24 lần/ngày
<b>I</b>	<b>Đo đạc khảo sát chi tiết</b>				
1	Bút chì kim	cái	1	1.5	2
2	Tẩy chì	cái	2	3	4
3	Sổ các loại	quyển	6	8	10
4	Tre	cây	10	10	10
5	Cốt ép	m <sup>2</sup>	15	15	15
6	Sơn đỏ	kg	0.1	0.1	0.1
8	Cọc gỗ 15x15x200cm	cái	6	6	6
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>				
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	4	6	8
2	Bảng tính toán	tờ	8	10	12
3	Băng dính loại vừa	cuộn	2	3	4
4	Bìa đóng sổ	cái	4	4	4
5	Bông thấm nước	kg	0.2	0.2	0.2
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	6	6	6
7	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	2	2	2
8	Dao lam	cái	10	10	10
9	USB	cái	1	1	1
10	Đĩa CD	cái	0.03	0.03	0.03
11	Ghim dập	hộp	1	1.3	1.5
12	Ghim vòng	hộp	1	1.3	1.5
13	Giấy can	m <sup>2</sup>	2	4	6
14	Giấy kroky	tờ	2	4	6
15	Giấy in A <sub>4</sub>	ram	0.5	0.5	0.5
16	Giấy in A <sub>0</sub>	tờ	4	4	4
17	Mực in Laser	hộp	0.01	0.01	0.01
18	Giấy gói hàng	tờ	2	2	2

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức		
			Cấp sông I-IV		
			Quan trắc		
			4 lần/ngày	12 lần/ngày	24 lần/ngày
19	Giẻ lau bút	kg	0.1	0.1	0.1
20	Hồ dán	lọ	2	3	4
21	Mực màu	tuýp	3	4	5
22	Mực đen	lọ	0.5	0.7	0.9

## 2. Quan trắc lưu lượng nước bằng máy lưu tốc kế và máy đo lưu lượng nước tự động

### 2.1. Nội dung công việc

#### 2.1.1. Chuẩn bị:

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt tuyến khảo sát đo đạc;
- Vẽ sơ đồ định vị tuyến quan trắc;
- Liên hệ với địa phương về việc điều tra khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho điều tra khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc, quan trắc;
- Xác định tuyến đo mặt cắt ngang sông, vẽ mặt cắt ngang, xác định vị trí thủy trực đo và xây dựng hệ thống tiêu ngắm;
- Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị quan trắc sau khi kết thúc đợt đo.

#### 2.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết:

- Đo lưu lượng nước bằng máy lưu tốc theo quy chuẩn kỹ thuật hiện hành;
- Bảo dưỡng máy, phương tiện đo sau mỗi lần quan trắc;
- Đo mặt cắt ngang tuyến quan trắc giữa kỳ và sau khi kết thúc kỳ quan trắc.

#### 2.1.3. Hoàn thiện tài liệu:

- Kiểm tra việc tính toán tốc độ dòng chảy, lưu lượng nước mỗi lần đo;
- Vẽ đường quan hệ mực nước với thời gian (H~t);
- Vẽ đường quan hệ tốc trung bình mặt ngang với mực nước (V~H);
- Vẽ đường quan hệ mực nước với diện tích mặt ngang (H~F);
- Vẽ đường quan hệ lưu lượng nước với mực nước (Q~H);
- Viết thuyết minh, can in tài liệu;
- Kiểm tra nghiệm thu và bàn giao tài liệu.

### 2.2. Định mức

## 2.2.1. Định biên

Bảng 95

ĐVT: người

TT	Loại lao động		LĐPT	ĐTV4(4)	ĐTV4(6)	ĐTV4(10)	ĐTV3(5)	Tổng số
	Hạng mục							
1	Chuẩn bị							
1.1	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế và sử dụng thuyền máy		1	2	2	1		6
1.2	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại cầu giao thông		1	1	1			3
1.3	Quan trắc bằng máy đo lưu lượng tự động (ADCP) tại tuyến chảy tràn		1	1	1			3
1.4	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại tuyến chảy tràn		1	1	1			3
2	Đo đạc khảo sát chi tiết							
2.1	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế và sử dụng thuyền máy		1	6	3	2	1	13
2.2	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại cầu giao thông		1	1	1	1		4
2.3	Quan trắc bằng máy đo lưu lượng tự động (ADCP) tại tuyến chảy tràn		1	1	1	1		4
2.4	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại tuyến chảy tràn		1	1	1	1		4
3	Hoàn thiện tài							

TT	Loại lao động	LĐPT	ĐTV4(4)	ĐTV4(6)	ĐTV4(10)	ĐTV3(5)	Tổng số
	Hạng mục						
	liệu						
3.1	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế và sử dụng thuyền máy			2	2	1	5
3.2	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại cầu giao thông			1	1		2
3.3	Quan trắc bằng máy đo lưu lượng tự động (ADCP) tại tuyến chảy tràn				1	1	2
3.4	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại tuyến chảy tràn			1	1		2

### 2.2.2. Định mức lao động

Bảng 96

ĐVT: công nhóm/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục công việc	Định mức				
		LĐPT	LĐKT theo cấp sông			
			I	II	III	IV
1	Chuẩn bị	18	7.6	7.6	7.6	7.6
2	Đo đạc khảo sát chi tiết bằng máy lưu tốc kế và sử dụng thuyền máy		22.7	31.0	38.5	46.0
3	Hoàn thiện tài liệu		15.0	20.0	25.0	30.0

Bảng 97

ĐVT: công nhóm/50 lần đo/vị trí đo

TT	Danh mục công việc	Định mức	
		LĐPT	LĐKT
1	Chuẩn bị		
1.1	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại cầu giao thông	1	0.5
1.2	Quan trắc bằng máy đo lưu lượng tự động (ADCP) tại tuyến chảy tràn	1	0.3



TT	Danh mục công việc	Định mức	
		LĐPT	LĐKT
1.3	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại tuyến chảy tràn	1	0.3
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		
2.1	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại cầu giao thông	50	6.5
2.2	Quan trắc bằng máy đo lưu lượng tự động (ADCP) tại tuyến chảy tràn	50	3.5
2.3	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại tuyến chảy tràn	50	5.0
3	Hoàn thiện tài liệu		
3.1	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại cầu giao thông		0.8
3.2	Quan trắc bằng máy đo lưu lượng tự động (ADCP) tại tuyến chảy tràn		0.6
3.3	Quan trắc bằng máy lưu tốc kế tại tuyến chảy tràn		0.7

### 2.2.3. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 98

ĐVT: thiết bị/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
					Cấp sông			
					I	II	III	IV
1	Máy kinh vĩ điện tử	bộ	96	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0019
2	Sổ điện tử	cái	60	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0019
3	Máy kinh vĩ quang học	bộ	96	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0019
4	Máy hồi thanh	bộ	120	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0019
5	Máy lưu tốc kế	bộ	60	1	0.0130	0.0200	0.0300	0.0356
6	Máy đo lưu lượng nước tự động	bộ	120	1	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
7	Máy thủy chuẩn	bộ	120	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0019
8	Tời (tời, cá neo, dây cáp)	bộ	96	2	0.0260	0.0400	0.0600	0.0711
9	Máy bộ đàm	cái	60	4	0.0433	0.0667	0.1000	0.1185
10	Máy phát điện 2,2kVA	cái	96	1	0.0048	0.0057	0.0069	0.0082
11	Máy vi tính, phần mềm	bộ	60	1	0.0056	0.0067	0.0080	0.0096
12	Máy in A <sub>4</sub>	cái	60	1	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
					Cấp sông			
					I	II	III	IV
13	Máy in A0	cái	60	1	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
14	Điều hoà 2,2kVA	cái	96	1	0.0050	0.0059	0.0070	0.0083
15	Điện năng	kWh			134.99	160.19	190.43	226.97

2.2.4. Định mức sử dụng dụng cụ  
Bảng 99

ĐVT: dụng cụ/tháng/tuyên đo

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	21	1.750
2	Quần áo BHLĐ	bộ	12	16	1.333
3	Áo mưa bạt	cái	36	16	0.444
4	Áo blu	cái	9	5	0.556
5	Dép xốp	đôi	6	5	0.833
6	Ba lô	cái	24	16	0.667
7	Giày BHLĐ	đôi	12	16	1.333
8	Găng tay bạt	đôi	12	16	1.333
9	Mũ cứng	cái	12	16	1.333
10	Tất sợi	đôi	6	16	2.667
11	Bi đông nhựa	cái	36	16	0.444
12	Búa đóng cọc	cái	24	2	0.083
13	Bút xoay đơn	cái	24	3	0.125
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	3	0.125
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	3	0.333
16	Cờ hiệu	cái	24	25	1.042
17	Compa đơn	cái	36	1	0.028
18	Compa kép	cái	36	1	0.028
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khóa	cái	48	1	0.021
20	Tủ đựng tài liệu	cái	60	1	0.017

<b>TT</b>	<b>Danh mục dụng cụ</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Thời hạn (tháng)</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Định mức</b>
21	Nilon gói tài liệu dài 1m	tám	36	3	0.083
22	Nilon che máy dài 5m	tám	36	3	0.083
23	Túi đựng tài liệu	cái	36	5	0.139
24	Que thủy tinh 30 cm	cái	12	3	0.250
25	Eke	bộ	12	3	0.250
26	Thước đo độ	cái	36	3	0.083
27	Thước vải cuộn 50m	cái	36	1	0.028
28	Thước thép cuộn 2m	cái	36	1	0.028
29	Thước bệt nhựa 60cm	cái	36	1	0.028
30	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	1	0.028
31	Dao rọc giấy	cái	12	1	0.083
32	Kim khâu	cái	6	1	0.167
33	Quy phạm	quyển	48	3	0.063
34	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	1	0.167
35	Hộp đựng bút	cái	36	3	0.083
36	Kẹp sắt	cái	24	3	0.125
37	Bàn dập ghim	cái	36	1	0.028
38	Máy tính cầm tay	cái	60	3	0.050
39	Ô che máy	cái	36	3	0.083
40	Đèn pin	cái	24	3	0.125
41	Pin khô	cái	24	1	0.042
42	Bàn máy tính	cái	60	1	0.017
43	Ghế máy tính	cái	60	3	0.050
44	Áo phao	cái	24	5	0.208
45	Phao cứu hộ	cái	24	1	0.042
46	Nhiệt kế	cái	24	3	0.125
47	Mia thủy chuẩn	cái	36	2	0.056
48	Thủy chỉ trắng men	cái	36	2	0.056
49	Đồng hồ báo thức	cái	96	2	0.021

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
50	Đồng hồ treo tường	cái	96	2	0.021
51	Quạt trần 100W	cái	60	1	0.017
52	Quạt thông gió 40W	cái	60	1	0.017
53	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	16	0.267
54	Máy hút ẩm 2,0kW	cái	60	16	0.267
55	Đèn neon 40W	bộ	12	2	0.167
56	Đèn điện tròn 100W	bộ	12	2	0.167
57	Đầu ghi DVD 40W	cái	60	1	0.017
58	Điện năng	kWh		21	21

### 2.2.5. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 100

ĐVT: vật liệu/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
<b>I</b>	<b>Quan trắc vẽ chi tiết</b>					
1	Bút chì kim	cái	4	6	8	10
2	Tẩy chì	cái	2	2	2	2
3	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	2	2	2	2
4	Cọc gỗ 4x4x40cm	cái	7	12	17	17
5	Cọc gỗ 10x10x150cm	cái	4	4	4	4
6	Xi măng PC300	kg	100	100	150	200
7	Cát, sỏi	m <sup>3</sup>	0.8	0.8	1.2	1.6
8	Gỗ cấp pha nhóm V	m <sup>3</sup>	0.01	0.01	0.01	0.01
9	Sào tiêu dài 5m	cái	9	15	20	25
10	Sở các loại	quyển	15	27	40	60
11	Sơn các loại	kg	9	15	20	23
12	Giấy lọc phù sa	tờ	300	300	300	300
13	Giấy in nhiệt cho máy đo sâu	cuộn	4.0	5.0	6.0	7.0
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>					

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	10	12	14	16
2	Bảng tính toán	tờ	20	24	28	32
3	Băng dính loại vừa	cuộn	4	5	6	7
4	Bìa đóng sổ	cái	12	12	12	12
5	Bông thấm nước	kg	0.2	0.2	0.2	0.2
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	6	6	6	6
7	Dao lam	cái	10	10	10	10
8	USB	cái	6	7	8	9
9	Đĩa DVD	cái	1	1	1	1
10	Ghim dập	hộp	1	1.3	1.5	2
11	Ghim vòng	hộp	1	1.3	1.5	2
12	Giấy can	m <sup>2</sup>	8	8	8	8
13	Giấy kroky	tờ	12	12	12	12
14	Mực in Laser	hộp	0.01	0.01	0.01	0.01
15	Giấy gói hàng	tờ	2	2	2	2
16	Giẻ lau bút	kg	0.1	0.1	0.1	0.1
17	Hồ dán	lọ	2	2	2	2
18	Mực màu	tuýp	3	3	3	3
19	Mực đen	lọ	0.5	0.5	0.5	0.5
20	Giấy in A <sub>4</sub>	ram	1.0	1.0	1.0	1.0
21	Giấy in A <sub>0</sub>	tờ	10	10	10	10
22	Mực in màu	hộp	0.05	0.05	0.05	0.05

### 3. Quan trắc hướng chảy nước sông bằng phao

#### 3.1. Nội dung công việc

##### 3.1.1. Chuẩn bị

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;

- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt tuyến khảo sát;
- Vẽ sơ đồ định vị tuyến quan trắc;
- Liên hệ với địa phương về việc điều tra khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho điều tra khảo sát, sản xuất phao;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc khảo sát;
- Chọn vị trí chôn cọc, các điểm đặt máy, theo dõi sự di chuyển của phao;
- Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị quan trắc sau khi kết thúc đợt đo.

### 3.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết:

- Tiến hành quan trắc phao trôi các lần đo theo cấp mực nước hoặc theo thời gian đồng thời quan trắc mực nước từ lúc bắt đầu đến khi kết thúc, xác định vị trí mép nước hai bên sông đoạn quan trắc theo quy chuẩn kỹ thuật hiện hành;

- Phạm vi đoạn sông khảo sát  $\leq 1$  km, số lượng phao theo quy định và rải đều trên mặt sông.

### 3.1.3. Hoàn thiện tài liệu

- Tính và vẽ bình đồ đường phao trôi;
- Viết thuyết minh, lập hồ sơ;
- Kiểm tra nghiệm thu, can in tài liệu, bàn giao sản phẩm.

## 3.2. Định mức

### 3.2.1. Định biên

Bảng 101

ĐVT: người

TT	Loại lao động	LĐPT	ĐTV4(4)	ĐTV4(6)	ĐTV4(10)	ĐTV3(5)	Tổng số
	Hạng mục						
1	Chuẩn bị	3	2	2			7
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		2	1	1		4
3	Hoàn thiện tài liệu			1	1	1	3

### 3.2.2. Định mức lao động

Bảng 102

ĐVT: công nhóm/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
1	Chuẩn bị	12	5	5	5.5	6.5

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		30	30	30	30
3	Hoàn thiện tài liệu		10.0	13.3	16.7	20.0

### 3.2.3. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 103

ĐVT: thiết bị/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
					Cấp sông			
					I	II	III	IV
<b>I</b>	<b>Quan trắc về chi tiết</b>							
1	Máy kinh vĩ điện tử	bộ	96	1	0.0122	0.0122	0.0156	0.0156
2	Sổ điện tử	cái	60	1	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020
3	Máy hồi thanh	bộ	120	1	0.0021	0.0021	0.0028	0.0035
4	Máy thủy chuẩn	bộ	120	1	0.0020	0.0020	0.0025	0.0031
5	Máy bộ đàm	cái	60	4	0.0648	0.0778	0.0933	0.1119
6	Xuồng máy 30CV	cái	120	1	0.0090	0.0104	0.0126	0.0146
7	Máy phát điện 2,2kVA	cái	96	1	0.0080	0.0095	0.0115	0.0137
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>							
1	Máy vi tính, phần mềm	bộ	60	1	0.0083	0.0100	0.0120	0.0144
2	Máy in A <sub>4</sub>	cái	60	1	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
3	Máy in A <sub>0</sub>	cái	60	1	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
4	Điều hoà 2.2kVA	cái	96	1	0.0044	0.0052	0.0063	0.0075
5	Điện năng	kWh		1	119.87	142.55	170.27	203.03

### 3.2.4. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 104

ĐVT: dụng cụ/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	13	1.083
2	Áo mưa bạt	cái	36	13	0.361
3	Quần áo BHLĐ	bộ	12	13	1.083

<b>TT</b>	<b>Danh mục dụng cụ</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Thời hạn</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Định mức</b>
4	Áo blu	cái	9	3	0.333
5	Dép xốp	đôi	6	3	0.500
6	Ba lô	cái	24	13	0.542
7	Giày BHLĐ	đôi	12	13	1.083
8	Găng tay bạt	đôi	12	9	0.750
9	Mũ cứng	cái	12	9	0.750
10	Tất sợi	đôi	6	13	2.167
11	Bi đồng nhựa	cái	36	9	0.250
12	Búa đóng cọc	cái	24	1	0.042
13	Bút xoay đơn	cái	24	3	0.125
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	3	0.125
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	5	0.556
16	Cờ hiệu	cái	24	20	0.833
17	Compa đơn	cái	36	4	0.111
18	Compa kép	cái	36	2	0.056
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khóa	cái	48	1	0.021
20	Tủ đựng tài liệu	cái	60	1	0.017
21	Nilon gói tài liệu dài 1m	tám	36	4	0.111
22	Nilon che máy dài 5m	tám	36	2	0.056
23	Túi đựng tài liệu	cái	36	5	0.139
24	Bàn gấp	cái	60	3	0.050
25	Ghế gấp	cái	60	3	0.050
26	Que thủy tinh 30 cm	cái	12	2	0.167
27	Eke	bộ	12	1	0.083
28	Thước đo độ	cái	36	1	0.028
29	Thước thép cuộn 5m	cái	36	1	0.028
30	Thước vải cuộn 50m	cái	36	1	0.028
31	Thước thép cuộn 2m	cái	36	2	0.056
32	Thước bệt nhựa 60cm	cái	36	5	0.139
33	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	2	0.056
34	Dao rọc giấy	cái	12	2	0.167



<b>TT</b>	<b>Danh mục dụng cụ</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Thời hạn</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Định mức</b>
35	Kim khâu	cái	6	1	0.167
36	Quy phạm	quyển	48	2	0.042
37	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	1	0.167
38	Hộp đựng bút	cái	12	1	0.083
39	Kẹp sắt	cái	24	3	0.125
40	Bàn dập ghim	cái	36	1	0.028
41	Máy tính cầm tay	cái	60	1	0.017
42	Ô che máy	cái	36	1	0.028
43	Đèn pin	cái	24	9	0.375
44	Pin khô	cái	24	1	0.042
45	Bàn máy tính	cái	60	1	0.017
46	Ghế máy tính	cái	60	1	0.017
47	Áp kế	cái	60	1	0.017
48	Ăm kế	cái	60	1	0.017
49	Nhiệt kế	cái	24	2	0.083
50	Mia thủy chuẩn	cái	36	1	0.028
51	Thủy chí tráng men	cái	36	1	0.028
52	Áo phao	cái	24	9	0.375
53	Phao cứu hộ	cái	24	9	0.375
54	Đồng hồ báo thức	cái	96	1	0.010
55	Đồng hồ treo tường	cái	96	1	0.010
56	Quạt trần 100W	cái	60	1	0.017
57	Quạt thông gió 40W	cái	60	1	0.017
58	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	1	0.017
59	Máy hút ẩm 2,0kW	cái	60	1	0.017
60	Đèn neon 40W	bộ	12	2	0.167
61	Đèn điện tròn 100W	bộ	12	2	0.167
62	Đầu ghi DVD 40W	cái	60	1	0.017
63	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	20	0.333
64	Máy hút ẩm 2,0kW	cái	60	1	0.017
65	Đèn neon 40W	bộ	12	2	0.167
66	Đèn điện tròn 100W	bộ	12	2	0.167

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Số lượng	Định mức
67	Đầu ghi DVD 40W	cái	60	1	0.017
68	Điện năng	kWh		21	21

### 3.2.5. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 105

ĐVT: vật liệu/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
<b>I</b>	<b>Quan trắc vẽ chi tiết</b>					
1	Bút chì kim	cái	3	4	5	6
2	Tẩy chì	cái	2	2	2	2
3	Cọc gỗ 4x4x40cm	cái	7	12	17	20
4	Cọc gỗ 10x10x150cm	cái	4	4	4	6
5	Xi măng PC300	kg	40	40	40	40
6	Cát, sỏi	m <sup>3</sup>	0.8	1.2	1.6	1.6
7	Gỗ cốp pha nhóm V	m <sup>3</sup>	0.01	0.01	0.01	0.01
8	Sào tiêu dài 5m	cái	8	8	8	8
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>					
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	10	12	14	16
2	Bảng tính toán	tờ	20	24	28	32
3	Băng dính loại vừa	cuộn	4	5	6	7
4	Bìa đóng sổ	cái	12	12	12	12
5	Bông thấm nước	kg	0.2	0.2	0.2	0.3
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	6	6	6	6
7	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	2	2	2	2
8	Dao lam	cái	10	10	10	10
9	USB	cái	4	5	6	7
10	Đĩa DVD	cái	1	1	1	1
11	Ghim dập	hộp	1	1.3	1.5	2
12	Ghim vòng	hộp	1	1.3	1.5	2
13	Giấy in nhiệt cho máy	cuộn	1.0	1.2	1.4	1.7

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
	đo sâu					
14	Giấy can	m <sup>2</sup>	8	8	8	8
15	Giấy kroy	tờ	12	12	12	12
16	Mực in Laser	hộp	0.01	0.01	0.01	0.01
17	Giấy gói hàng	tờ	2	2	2	2
18	Giẻ lau bút	kg	0.1	0.1	0.1	0.1
19	Hồ dán	lọ	2	2	2	2
20	Mực màu	tuýp	3	3	3	3
21	Mực đen	lọ	0.5	0.5	0.5	0.5
22	Sổ các loại	quyển	15	27	40	60
23	Giấy in A <sub>4</sub>	ram	0.6	0.6	0.6	0.6
24	Giấy in A <sub>0</sub>	tờ	8	8	8	8
25	Sơn các loại	kg	9	15	20	23
26	Mực in màu	hộp	0.05	0.05	0.05	0.05

#### 4. Quan trắc lưu lượng nước sông bằng phao

##### 4.1. Nội dung công việc

##### 4.1.1. Chuẩn bị

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt tuyến khảo sát;
- Vẽ sơ đồ định vị tuyến quan trắc;
- Liên hệ với địa phương về việc điều tra khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho điều tra khảo sát, sản xuất phao;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc khảo sát;
- Đo mặt cắt ngang sông, xác định vị trí thả phao khi quan trắc;
- Đo mặt cắt dọc sông, xác định chiều dài tuyến phao trôi;
- Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị quan trắc sau khi kết thúc đợt đo.

##### 4.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết:

- Quan trắc tốc độ bằng phao theo quy chuẩn kỹ thuật hiện hành.
- Bảo dưỡng máy, phương tiện đo sau mỗi lần quan trắc.

##### 4.1.3. Hoàn thiện tài liệu:

- Tính toán, chỉnh lý tài liệu quan trắc;
- Viết thuyết minh, lập hồ sơ;
- Kiểm tra nghiệm thu, can in tài liệu, bàn giao sản phẩm.

#### 4.2. Định mức

##### 4.2.1. Định biên

Bảng 106

ĐVT: người

TT	Loại lao động Hạng mục	LĐPT	ĐTV4(4)	ĐTV4(6)	ĐTV4(10)	ĐTV3(5)	Tổng số
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		3	2	1		6
3	Hoàn thiện tài liệu			1	1	1	3

##### 4.2.2. Định mức lao động

Bảng 107

ĐVT: công nhóm/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
1	Chuẩn bị	14	7.5	7.5	7.5	7.5
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		28.2	34.0	40.9	49.1
3	Hoàn thiện tài liệu		16.6	26.6	33.3	40.0

##### 4.2.3. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 108

ĐVT: thiết bị/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
					Cấp sông			
					I	II	III	IV
I	Quan trắc về chi tiết							
1	Máy kinh vĩ điện tử	bộ	96	1	0.0125	0.0125	0.0156	0.0198
2	Sổ điện tử	cái	60	1	0.0200	0.0200	0.0250	0.0317
3	Máy hồi thanh	bộ	120	1	0.0024	0.0035	0.0042	0.0052
4	Máy thủy chuẩn	bộ	120	1	0.0019	0.0028	0.0039	0.0056
5	Máy bộ đàm	cái	60	4	0.0333	0.0333	0.0456	0.0526

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
					Cấp sông			
					I	II	III	IV
6	Xuồng máy 30CV	cái	120	1	0.0110	0.0110	0.0139	0.0150
7	Máy phát điện 2,2kVA	cái	96	1	0.0080	0.0095	0.0115	0.0137
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>							
1	Máy vi tính, phần mềm	bộ	60	1	0.0083	0.0100	0.0120	0.0144
2	Máy in A <sub>4</sub>	cái	60	1	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
3	Máy in A <sub>0</sub>	cái	60	1	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
4	Điều hoà 2,2 kVA	cái	96	1	0.0044	0.0052	0.0063	0.0075
5	Điện năng	kWh		1	119.87	142.55	170.27	203.03

4.2.4. Định mức sử dụng dụng cụ  
Bảng 109

ĐVT: dụng cụ/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	13	1.083
2	Áo mưa bạt	cái	36	13	0.361
3	Quần áo BHLĐ	bộ	12	13	1.083
4	Áo blu	cái	9	3	0.333
5	Dép xốp	đôi	6	3	0.500
6	Ba lô	cái	24	13	0.542
7	Giày BHLĐ	đôi	12	13	1.083
8	Găng tay bạt	đôi	6	9	1.500
9	Mũ cứng	cái	12	9	0.750
10	Tất sợi	đôi	6	13	2.167
11	Bi đông nhựa	cái	36	9	0.250
12	Búa đóng cọc	cái	24	1	0.042
13	Bút xoay đơn	cái	24	3	0.125
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	3	0.125
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	5	0.556
16	Cờ hiệu	cái	24	20	0.833

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
17	Compa đơn	cái	36	2	0.056
18	Compa kép	cái	36	1	0.028
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khóa	cái	48	1	0.021
20	Tủ đựng tài liệu	cái	60	1	0.017
21	Nilon gói tài liệu dài 1m	tám	36	4	0.111
22	Nilon che máy dài 5m	tám	36	2	0.056
23	Túi đựng tài liệu	cái	36	5	0.139
24	Bàn gấp	cái	60	3	0.050
25	Ghế gấp	cái	60	3	0.050
26	Que thuỷ tinh 30 cm	cái	12	2	0.167
27	Eke	bộ	12	1	0.083
28	Thước đo độ	cái	36	1	0.028
29	Thước thép cuộn 5m	cái	36	1	0.028
30	Thước vải cuộn 50m	cái	36	1	0.028
31	Thước vải cuộn 30m	cái	36	2	0.056
32	Thước thép cuộn 2m	cái	36	1	0.028
33	Thước bệt nhựa 60cm	cái	36	2	0.056
34	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	2	0.056
35	Dao rọc giấy	cái	12	1	0.083
36	Kim khâu	cái	6	5	0.833
37	Quy chuẩn kỹ thuật về quan trắc lưu lượng nước sông	quyển	48	1	0.021
38	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	1	0.167
39	Hộp đựng bút	cái	36	1	0.028
40	Kẹp sắt	cái	24	5	0.208
41	Bàn dập ghim	cái	36	1	0.028
42	Máy tính cầm tay	cái	60	1	0.017
43	Ô che máy	cái	36	5	0.139
44	Đèn pin	cái	24	5	0.208

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
45	Pin khô	cái	24	1	0.042
46	Bàn máy tính	cái	60	1	0.017
47	Ghế máy tính	cái	60	1	0.017
48	Áp kế	cái	60	2	0.033
49	Ăm kế	cái	60	2	0.033
50	Nhiệt kế	cái	24	2	0.083
51	Đồng hồ bấm giây	cái	96	1	0.010
52	Mia thủy chuẩn	cái	36	1	0.028
53	Thủy chí tráng men	cái	36	1	0.028
54	Áo phao	cái	24	13	0.542
55	Phao cứu hộ	cái	24	13	0.542
56	Dàn lọc phù sa	cái	60	1	0.017
57	Máy lấy mẫu	bộ	36	1	0.028
58	Chai đựng mẫu loại 1lít	cái	12	1	0.083
59	Đồng hồ báo thức	cái	96	1	0.010
60	Đồng hồ treo tường	cái	96	2	0.021
61	Quạt trần 100W	cái	60	2	0.033
62	Quạt thông gió 40W	cái	60	1	0.017
63	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	1	0.017
64	Máy hút ẩm 2,0kW	cái	60	1	0.017
65	Đèn neon 40W	bộ	12	2	0.167
66	Đèn điện tròn 100W	bộ	12	2	0.167
67	Đầu ghi DVD 40W	cái	60	1	0.017
68	Điện năng	kWh		22	22

#### 4.2.5. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 110

ĐVT: vật liệu/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
<b>I</b>	<b>Đo đạc khảo sát chi tiết</b>					
1	Bút chì kim	cái	4	6	8	10

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
2	Tẩy chì	cái	2	2	2	2
3	Sổ các loại	quyển	15	27	40	60
4	Cọc gỗ 4x4x40cm	cái	7	12	17	17
4	Cọc gỗ 10x10x150cm	cái	4	4	4	4
6	Xi măng PC300	kg	40	40	40	40
7	Cát, sỏi	m <sup>3</sup>	0.8	1.2	1.6	1.6
8	Gỗ cốp pha nhóm V	m <sup>3</sup>	0.01	0.01	0.01	0.01
9	Sào tiêu dài 5m	cái	9	15	20	25
10	Giấy hồi thanh	cuộn	4	5	6	7
11	Sơn các loại	kg	5	7	9	11
12	Giấy lọc phù sa	tờ	300	300	300	300
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>					
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	10	12	14	16
2	Bảng tính toán	tờ	20	24	28	32
3	Băng dính loại vừa	cuộn	4	5	6	7
4	Bìa đóng sổ	cái	12	12	12	12
5	Bông thấm nước	kg	0.2	0.2	0.2	0.3
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	6	6	6	6
7	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	2	2	2	2
8	Dao lam	cái	10	10	10	10
9	USB	cái	6	7	8	9
10	Đĩa DVD	cái	1	1	1	1
11	Ghim dập	hộp	1	1.3	1.5	2
12	Ghim vòng	hộp	1	1.3	1.5	2
13	Giấy can	m <sup>2</sup>	10	10	10	10
14	Giấy kroky	tờ	10	10	10	10
15	Mực in Laser	hộp	0.01	0.01	0.01	0.01
16	Giấy gói hàng	tờ	2	2	2	2
17	Giẻ lau bút	kg	0.1	0.1	0.1	0.1



TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
18	Hồ dán	lọ	2	2	2	2
19	Mực màu	tuýp	3	3	3	3
20	Mực đen	lọ	0.5	0.5	0.5	0.5
21	Giấy in A <sub>4</sub>	ram	0.8	0.8	0.8	0.8
22	Giấy in A <sub>0</sub>	tờ	8	8	8	8
22	Mực in màu	hộp	0.05	0.05	0.05	0.05

## 5. Quan trắc lưu lượng chất lơ lửng

### 5.1. Nội dung công việc

#### 5.1.1. Chuẩn bị

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt tuyến khảo sát;
- Vẽ sơ đồ định vị tuyến quan trắc;
- Liên hệ với địa phương về việc điều tra khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho điều tra khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc, quan trắc;
- Đo mặt cắt ngang sông, xác định vị trí thủy trực quan trắc chất lơ lửng;
- Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ thiết bị quan trắc sau khi kết thúc đợt đo.

#### 5.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết:

- Quan trắc lưu lượng chất lơ lửng theo quy chuẩn kỹ thuật hiện hành;
- Bảo dưỡng máy, phương tiện thiết bị quan trắc sau mỗi lần quan trắc;

#### 5.1.3. Hoàn thiện tài liệu:

- Tính toán, chỉnh lý tài liệu quan trắc;
- Viết thuyết minh, lập hồ sơ;
- Kiểm tra nghiệm thu, can in tài liệu, bàn giao sản phẩm.

## 5.2. Định mức

### 5.2.1. Định biên

Bảng 111

DVT: người

TT	Loại lao động Hạng mục	LĐPT	ĐTV4(8)	ĐTV4(6)	ĐTV4(10)	ĐTV3(5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	2	2	2			6

TT	Loại lao động Hạng mục	LĐPT	ĐTV4(8)	ĐTV4(6)	ĐTV4(10)	ĐTV3(5)	Tổng số
3	Hoàn thiện tài liệu			1	1	1	3

5.2.2. Định mức lao động

Bảng 112

ĐVT: công nhóm/tháng/tuyên đo

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
1	Chuẩn bị	12	6.0	6.0	6.0	6.0
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		30	42.9	55.7	64.3
3	Hoàn thiện tài liệu		13.3	19.0	24.8	28.6

5.2.3. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 113

ĐVT: thiết bị/tháng/tuyên đo

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
					Cấp sông			
					I	II	III	IV
<b>I</b>	<b>Quan trắc vẽ chi tiết</b>							
1	Máy kinh vĩ điện tử	bộ	96	1	0.006	0.009	0.012	0.014
2	Sổ điện tử	cái	60	1	0.010	0.015	0.020	0.023
3	Máy hồi thanh	bộ	120	1	0.001	0.001	0.002	0.002
4	Máy thủy chuẩn	bộ	120	1	0.002	0.002	0.002	0.002
5	Máy bộ đàm	cái	60	4	0.030	0.050	0.066	0.077
6	Máy lấy mẫu	bộ	96	1	0.017	0.025	0.033	0.039
7	Tời (tời, cá, dây cáp)	bộ	96	1	0.017	0.025	0.033	0.039
8	Xuông máy 30CV	cái	120	1	0.004	0.004	0.004	0.004
9	Thuyền 15CV	cái	120	1	0.006	0.009	0.012	0.014
10	Máy phát điện 2,2kVA	cái	96	1	0.005	0.006	0.007	0.008

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
					Cấp sông			
					I	II	III	IV
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>							
1	Máy vi tính, phần mềm	bộ	60	1	0.008	0.010	0.011	0.014
2	Máy in A <sub>4</sub>	cái	60	1	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Máy in A <sub>0</sub>	cái	60	1	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Điều hoà 2,2kVA	cái	96	1	0.003	0.003	0.004	0.004
5	Tủ sấy	cái	96	1	0.002	0.002	0.002	0.002
6	Cân điện tử	cái	60	1	0.019	0.019	0.019	0.019
7	Điện năng	kWh		1	189.080	210.500	236.960	267.200

#### 5.2.4. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 114

ĐVT: dụng cụ/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	9	0.750
2	Áo mưa bạt	cái	36	9	0.250
3	Quần áo BHLĐ	bộ	12	9	0.750
4	Áo blu	cái	9	3	0.333
5	Dép xốp	đôi	6	3	0.500
6	Ba lô	cái	24	9	0.375
7	Giày BHLĐ	đôi	12	13	1.083
8	Găng tay bạt	đôi	12	9	0.750
9	Mũ cứng	cái	12	9	0.750
10	Tất sợi	đôi	6	13	2.167
11	Bi đồng nhựa	cái	36	9	0.250
12	Búa đóng cọc	cái	24	1	0.042
13	Bút xoay đơn	cái	24	3	0.125
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	3	0.125
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	5	0.556
16	Cờ hiệu	cái	24	20	0.833
17	Compa đơn	cái	36	2	0.056
18	Compa kép	cái	36	1	0.028
19	Hòm sắt đựng tài liệu, khóa	cái	48	1	0.021
20	Tủ đựng tài liệu	cái	60	1	0.017
21	Nilon gói tài liệu dài 1m	tấm	36	4	0.111
22	Nilon che máy dài 5m	tấm	36	2	0.056
23	Túi đựng tài liệu	cái	36	5	0.139
24	Bàn gấp	cái	60	3	0.050

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
25	Ghế gấp	cái	60	3	0.050
26	Que thủy tinh 30 cm	cái	12	1	0.083
27	Eke	bộ	12	1	0.083
28	Thước đo độ	cái	36	1	0.028
29	Thước thép cuộn 5m	cái	36	1	0.028
30	Thước vải cuộn 50m	cái	36	1	0.028
31	Thước thép cuộn 2m	cái	36	1	0.028
32	Thước bệt nhựa 60cm	cái	36	1	0.028
33	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	1	0.028
34	Dao rọc giấy	cái	12	2	0.167
35	Kim khâu	cái	6	1	0.167
36	Quy chuẩn kỹ thuật quan trắc lưu lượng chất lơ lửng	quyển	48	2	0.042
37	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	1	0.167
38	Hộp đựng bút	cái	12	1	0.083
39	Kẹp sắt	cái	24	1	0.042
40	Bàn dập ghim	cái	36	1	0.028
41	Máy tính cầm tay	cái	60	1	0.017
42	Ô che máy	cái	36	1	0.028
43	Đèn pin	cái	24	5	0.208
44	Pin khô	cái	24	1	0.042
45	Bàn máy tính	cái	60	1	0.017
46	Ghế máy tính	cái	60	1	0.017
49	Nhiệt kế	cái	60	2	0.033
50	Mia thủy chuẩn	cái	60	2	0.033
51	Thủy chỉ tráng men	cái	24	1	0.042
52	Áo phao	cái	36	9	0.250
53	Phao cứu hộ	cái	24	9	0.375
54	Dàn lọc phù sa	cái	60	2	0.033
55	Máy lấy mẫu	bộ	36	2	0.056
56	Chai đựng mẫu (loại 1 lít)	cái	12	50	4.167
57	Đồng hồ báo thức	cái	96	1	0.010
58	Đồng hồ treo tường	cái	96	1	0.010
59	Quạt trần 100W	cái	60	1	0.017
60	Quạt thông gió 40W	cái	60	2	0.033
61	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	1	0.017
62	Máy hút âm 2,0kW	cái	60	1	0.017
63	Đèn neon 40W	bộ	12	2	0.167
64	Đèn điện tròn 100W	bộ	12	2	0.167
65	Đầu ghi DVD 40W	cái	60	1	0.017
66	Điện năng	kWh		20	20.0

5.2.5. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 115

ĐVT: vật liệu/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
<b>I</b>	<b>Quan trắc vẽ chi tiết</b>					
1	Bút chì kim	cái	6	8	10	13
2	Tẩy chì	cái	2	2	2	2
3	Cọc gỗ 4x4x40 cm	cái	7	12	17	26
4	Cọc gỗ 10x10x150 cm	cái	4	4	4	4
5	Xi măng PC300	kg	40	40	40	40
6	Cát, sỏi	m <sup>3</sup>	0.8	1.2	1.6	1.8
7	Gỗ cốp pha nhóm V	m <sup>3</sup>	0.01	0.01	0.01	0.01
8	Sào tiêu dài 5m	cái	8	8	8	8
9	Giấy lọc phù sa	tờ	300	300	300	300
10	Sơn các loại	kg	5	7	9	11
11	Giấy hồi thanh	cuộn	4.0	5.0	6.0	7.0
12	Sổ các loại	quyển	15	20	25	30
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>					
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	15	18	22	26
2	Bảng tính toán	tờ	30	34	40	46
3	Bảng dính loại vừa	cuộn	6	7	8	10
4	Bìa đóng sổ	cái	16	16	16	16
5	Bông thấm nước	kg	0.2	0.2	0.2	0.3
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	8	8	8	8
7	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	4	4	4	4
8	Dao lam	cái	0.1	0.1	0.1	0.1
9	USB	cái	6	7	8	9
10	Đĩa DVD	cái	1	1	1	1
11	Ghim dập	hộp	1	1.3	1.5	2
12	Ghim vòng	hộp	1	1.3	1.5	2
13	Giấy can	m <sup>2</sup>	10	10	10	10
14	Giấy kroky	tờ	10	10	10	10
15	Mực in Laser	hộp	0.01	0.01	0.01	0.01
16	Giấy gói hàng	tờ	2	2	2	2
17	Giẻ lau bút	kg	0.1	0.1	0.1	0.1
18	Hồ dán	lọ	2	2	2	2
19	Mực màu	tuýp	3	3	3	3
20	Mực đen	lọ	0.5	0.5	0.5	0.5
21	Giấy in A <sub>4</sub>	ram	0.6	0.6	0.6	0.6
22	Giấy in A <sub>0</sub>	tờ	8	8	8	8
23	Mực in màu	hộp	0.05	0.05	0.05	0.05

**6. Quan trắc bùn cát di đáy**

6.1. Nội dung công việc

### 6.1.1. Chuẩn bị:

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt tuyến khảo sát đo đạc;
- Vẽ sơ đồ định vị tuyến quan trắc;
- Liên hệ với địa phương về việc điều tra khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho điều tra khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc, quan trắc;
- Đo mặt cắt ngang sông, xác định vị trí thủy trực quan trắc bùn cát di đáy.
- Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ thiết bị quan trắc sau khi kết thúc đợt đo.

### 6.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết:

- Quan trắc bùn cát di đáy theo quy chuẩn kỹ thuật hiện hành;
- Bảo dưỡng máy, phương tiện, thiết bị quan trắc sau mỗi lần quan trắc.

### 6.1.3. Hoàn thiện tài liệu:

- Tính toán, chỉnh lý tài liệu quan trắc;
- Viết thuyết minh, lập hồ sơ;
- Kiểm tra nghiệm thu, can in tài liệu, bàn giao sản phẩm.

## 6.2. Định mức

### 6.2.1. Định biên

Bảng 116

ĐVT: người

TT	Loại lao động Hạng mục	LĐPT	ĐTV4(4)	ĐTV4(6)	ĐTV4(10)	ĐTV3(5)	Tổng số
1	Chuẩn bị	2	2	2			6
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		2	1	1		4
3	Hoàn thiện tài liệu			1	1	1	4

### 6.2.2. Định mức lao động

Bảng 117

ĐVT: công nhóm/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
1	Chuẩn bị	12	6.2	6.2	6.2	6.2

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		28.2	34.0	40.9	49.1
3	Hoàn thiện tài liệu		12.8	16.2	17.2	18.0

6.2.3. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 118

ĐVT: thiết bị/tháng/tuyên đo

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
						Cấp sông			
						I	II	III	IV
<b>I</b>	<b>Quan trắc vẽ chi tiết</b>								
1	Máy kinh vĩ điện tử	bộ		96	1	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028
2	Sổ điện tử	cái		60	1	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044
3	Máy hồi thanh	bộ		120	1	0.0010	0.0014	0.0017	0.0021
4	Máy thủy chuẩn	bộ		120	1	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028
5	Máy bộ đàm	cái		60	4	0.0378	0.0833	0.1167	0.1352
6	Tời (tời, cá, dây cáp)	bộ		96	1	0.0194	0.0417	0.0583	0.0676
7	Máy lấy mẫu	bộ		96	1	0.0194	0.0417	0.0583	0.0676
8	Thuyền	cái	15 CV	96	1	0.0117	0.0250	0.0350	0.0406
9	Xuồng máy	cái	30 CV	96	1	0.0061	0.0061	0.0067	0.0067
10	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	96	1	0.0048	0.0057	0.0069	0.0082
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>								
1	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	60	1	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
2	Máy in A <sub>4</sub>	cái	0.5	60	1	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
3	Máy in A <sub>0</sub>	cái	0.4	60	1	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
4	Điều hoà 2,2kVA	cái	2.2	96	1	0.0044	0.0052	0.0063	0.0075

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
						Cấp sông			
						I	II	III	IV
5	Tủ sấy	cái	3	60	1	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022
6	Cân điện tử	cái	0.25	60	1	0.0093	0.0093	0.0093	0.0093
7	Điện năng	kWh				220.67	243.35	271.07	303.83

6.2.4. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 119

ĐVT: dụng cụ/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	9	0.750
2	Áo mưa bạt	cái	36	9	0.250
3	Quần áo BHLĐ	bộ	12	9	0.750
4	Áo blu	cái	9	4	0.444
5	Dép xốp	đôi	6	4	0.667
6	Ba lô	cái	24	9	0.375
7	Giày BHLĐ	đôi	12	13	1.083
8	Găng tay bạt	đôi	12	9	0.750
9	Mũ cứng	cái	12	9	0.750
10	Tất sợi	đôi	6	13	2.167
11	Bi đông nhựa	cái	36	9	0.250
12	Búa đóng cọc	cái	24	1	0.042
13	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	4	0.444
14	Cờ hiệu	cái	24	20	0.833
15	Hòm sắt đựng tài liệu, khóa	cái	48	1	0.021
16	Tủ đựng tài liệu	cái	60	3	0.050
17	Túi đựng tài liệu	cái	36	5	0.139
18	Bàn gấp	cái	60	4	0.067
19	Ghế gấp	cái	60	4	0.067
20	Que thủy tinh 30 cm	cái	12	1	0.083



TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
21	Eke	bộ	12	1	0.083
22	Thước đo độ	cái	36	1	0.028
23	Dao rọc giấy	cái	12	1	0.083
24	Kim khâu	cái	6	2	0.333
25	Quy chuẩn kỹ thuật về quan trắc bùn cát di đáy	quyển	48	1	0.021
26	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	1	0.167
27	Hộp đựng bút	cái	12	1	0.083
28	Kẹp sắt	cái	24	1	0.042
29	Bàn dập ghim	cái	36	1	0.028
30	Máy tính cầm tay	cái	60	1	0.017
31	Đèn pin	cái	24	1	0.042
32	Bàn máy tính	cái	60	1	0.017
33	Ghế máy tính	cái	60	1	0.017
34	Áo phao	cái	24	9	0.375
35	Phao cứu hộ	cái	24	9	0.375
36	Dàn lọc phù sa	cái	60	50	0.833
37	Máy lấy mẫu	bộ	36	1	0.028
38	Chai đựng mẫu (loại 1 lít)	cái	12	1	0.083
39	Cân thường	cái	36	1	0.028
40	Pin khô	cái	24	1	0.042
41	Đồng hồ báo thức	cái	96	1	0.010
42	Đồng hồ treo tường	cái	96	1	0.010
43	Quạt trần 100W	cái	60	1	0.017
44	Quạt thông gió 40W	cái	60	1	0.017
45	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	1	0.017
46	Máy hút âm 2,0kW	cái	60	1	0.017
47	Đèn neon 40W	bộ	12	2	0.167

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
48	Đèn điện tròn 100W	bộ	12	2	0.167
49	Đầu ghi DVD 40W	cái	60	1	0.017
50	Điện năng	kWh		20	20

6.2.5. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 120

ĐVT: vật liệu/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
<b>I</b>	<b>Quan trắc vẽ chi tiết</b>					
1	Bút chì kim	cái	4	6	8	10
2	Tẩy chì	cái	2	2	2	2
3	Sào tiêu dài 5m	cái	9	15	20	25
4	Sơn các loại	kg	5	7	9	11
5	Giấy lọc phù sa	tờ	300	300	300	300
6	Giấy in nhiệt cho máy đo sâu	cuộn	4.0	5.0	6.0	7.0
7	Sổ các loại	quyển	15	27	40	60
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>					
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	16	16	16	16
2	Bảng tính toán	tờ	20	20	20	20
3	Băng dính loại vừa	cuộn	4	5	6	7
4	Bìa đóng sổ	cái	12	12	12	12
5	Bông thấm nước	kg	0.2	0.2	0.2	0.2
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	4	4	4	4
7	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	2	2	2	2
8	Dao lam	cái	10	10	10	10
9	USB	cái	6	7	8	9
10	Đĩa DVD	cái	1	1	1	1
11	Ghim dập	hộp	1	1.3	1.5	2
12	Ghim vòng	hộp	1	1.3	1.5	2
13	Mực in Laser	hộp	0.01	0.01	0.01	0.01
14	Giấy gói hàng	tờ	2	2	2	2
15	Hồ dán	lọ	2	2	2	2
16	Mực màu	tuýp	3	3	3	3
17	Mực đen	lọ	2	2	2	2
18	Giấy in A <sub>4</sub>	ram	0.6	0.6	0.6	0.6
19	Giấy in A <sub>0</sub>	tờ	8	8	8	8
20	Mực in màu	hộp	0.05	0.05	0.05	0.05

**Mục 3**  
**ĐIỀU TRA KHẢO SÁT THỦY VĂN**  
**VÙNG SÔNG ẢNH HƯỞNG THỦY TRIỀU**

**1. Quan trắc mực nước**

Áp dụng định mức quan trắc mực nước vùng sông không ảnh hưởng triều với số lần quan trắc 24 lần/ngày.

Riêng đối với các vị trí khảo sát thuộc khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, quan trắc 24 lần/ngày, định mức lao động áp dụng như sau:

1.1. Định biên

Bảng 121

ĐVT: người

TT	Loại lao động		LĐPT	ĐTV4(4)	ĐTV4(6)	Tổng số
	Hạng mục					
1	Chuẩn bị		1	1	1	3
2	Đo đạc khảo sát chi tiết			2	1	3
3	Hoàn thiện tài liệu			1	1	2

1.2. Định mức lao động:

Bảng 122

ĐVT: công nhóm/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức
			Cấp sông: I-IV
1	Chuẩn bị	4	6.5
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		30.0
3	Hoàn thiện tài liệu		10.0

**2. Quan trắc lưu lượng nước vùng sông ảnh hưởng thủy triều**

2.1. Nội dung công việc

2.1.1. Chuẩn bị

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt tuyến khảo sát;
- Vẽ sơ đồ định vị tuyến quan trắc;
- Liên hệ với địa phương về việc điều tra khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho điều tra khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc, quan trắc;
- Đo vẽ mặt cắt ngang chi tiết, bố trí thủy trực đo lưu tốc;
- Tính toán, định vị vị trí và trồng tiêu ngắm để xác định vị trí đường thủy trực;

- Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị quan trắc sau khi kết thúc đợt đo.

#### 2.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết:

- Đo lưu tốc dòng nước 24 lần/ngày tại thủy trực đại biểu, đo liên tục trong suốt thời kỳ triều;

- Bảo dưỡng, tu sửa máy, thiết bị theo quy chuẩn kỹ thuật hiện hành;

- Đo lưu tốc dòng nước toàn mặt ngang để xây dựng quan hệ với thủy trực đại biểu;

- Đo, vẽ mặt cắt ngang tuyến quan trắc giữa kỳ và trước khi kết thúc kỳ quan trắc.

#### 2.1.3. Hoàn thiện tài liệu:

- Tính toán, chỉnh lý tài liệu quan trắc;

- Viết thuyết minh, lập hồ sơ;

- Kiểm tra nghiệm thu, can in tài liệu, bàn giao sản phẩm.

### 2.2. Định mức

#### 2.2.1. Định biên

##### 2.2.1.1. Khu vực từ Bắc Bộ đến Nam Trung Bộ

Bảng 123

ĐVT: người

TT	Loại lao động Hạng mục	LĐPT	ĐTV4(4)	ĐTV4(6)	ĐTV4(10)	ĐTV3(5)	Tổng số	
								1
2	Đo đạc khảo sát chi tiết							
2.1	Đo đại biểu		3	3	4	2		12
2.2	Đo chi tiết bằng máy đo lưu lượng nước tự động			3	3	1		7
3	Hoàn thiện tài liệu			2	2	1		5

##### 2.2.1.2. Khu vực Nam Bộ

Bảng 124

ĐVT: người

TT	Loại lao động Hạng mục	LĐPT	ĐTV4(4)	ĐTV4(6)	ĐTV4(10)	ĐTV3(5)	Tổng số	
								1
2	Đo đạc khảo sát chi tiết							
2.1	Đo đại biểu		4	2				6

TT	Loại lao động	LĐPT	ĐTV4(4)	ĐTV4(6)	ĐTV4(10)	ĐTV3(5)	Tổng số
	Hạng mục						
2.2	Đo chi tiết bằng máy đo lưu lượng nước tự động		4	2			6
3	Hoàn thiện tài liệu			2	2	1	5

2.2.2. Định mức lao động

2.2.2.1. Khu vực từ Bắc Bộ đến Nam Trung Bộ

Bảng 125

ĐVT: công nhóm/tháng/ tuyến đo

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
1	Chuẩn bị	18	16	19	22	25
2	Đo đạc khảo sát chi tiết					
2.1	Đo đại biểu		33.8	40.5	48.6	58.4
2.2	Đo chi tiết bằng máy đo lưu lượng nước tự động	5	5	5	5	5
3	Hoàn thiện tài liệu		20	22	24	26

2.2.2.2. Khu vực Nam Bộ

Bảng 126

ĐVT: công nhóm/tháng/ tuyến đo

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
1	Chuẩn bị	10	7	8	15	20
2	Đo đạc khảo sát chi tiết					
2.1	Đo đại biểu		30	35	40	50
2.2	Đo chi tiết bằng máy đo lưu lượng nước tự động	5	5	5	5	5
3	Hoàn thiện tài liệu		10	12	20	26

2.2.3. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 127

ĐVT: thiết bị/tháng/ tuyến đo

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
					Cấp sông			
					I	II	III	IV
1	Máy kinh vĩ điện tử	bộ	96	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0019
2	Sổ điện tử	cái	60	1	0.0033	0.0033	0.0042	0.0051
3	Máy kinh vĩ quang học	bộ	96	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0019
4	Máy hồi thanh	bộ	120	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0019
5	Máy lưu tốc kế	bộ	60	1	0.0130	0.0200	0.0300	0.0356
6	Máy đo lưu lượng nước tự động	bộ	120	1	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
7	Máy thủy chuẩn	bộ	120	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0019
8	Tời (tời, cá neo, dây cáp)	bộ	96	2	0.0260	0.0400	0.0600	0.0711
9	Máy bộ đàm	cái	60	4	0.0433	0.0667	0.1000	0.1185
10	Máy phát điện 2,2kVA	cái	96	1	0.0048	0.0057	0.0069	0.0082
11	Máy vi tính, phần mềm	bộ	60	1	0.0056	0.0067	0.0080	0.0096
12	Máy in A <sub>4</sub>	cái	60	1	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
13	Máy in A <sub>0</sub>	cái	60	1	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
14	Điều hoà 2,2 kVA	cái	96	1	0.0050	0.0059	0.0070	0.0083
15	Điện năng	kWh			134.99	160.19	190.43	226.97

2.2.4. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 128

ĐVT: dụng cụ/tháng

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	21	1.750
2	Áo mưa bạt	cái	36	16	0.444
3	Quần áo BHLĐ	bộ	12	16	1.333
4	Áo blu	cái	9	5	0.556
5	Dép xốp	đôi	6	5	0.833
6	Ba lô	cái	24	16	0.667
7	Giày BHLĐ	đôi	12	16	1.333
8	Găng tay bạt	đôi	12	16	1.333
9	Mũ cứng	cái	12	16	1.333

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
10	Tất sợi	đôi	6	16	2.667
11	Bi đồng nhựa	cái	36	16	0.444
12	Búa đóng cọc	cái	24	2	0.083
13	Bút xoay đơn	cái	24	3	0.125
14	Bút kẻ thẳng	cái	24	3	0.125
15	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	3	0.333
16	Cờ hiệu	cái	24	25	1.042
17	Hòm sắt đựng tài liệu, khóa	cái	48	1	0.021
18	Tủ đựng tài liệu	cái	60	1	0.017
19	Túi đựng tài liệu	cái	36	5	0.139
20	Bàn gấp	cái	60	3	0.050
21	Ghế gấp	cái	60	3	0.050
22	Eke	bộ	12	1	0.083
23	Thước đo độ	cái	36	1	0.028
24	Dây điện đôi 50m	cuộn	36	1	0.028
25	Dao rọc giấy	cái	9	3	0.333
26	Kim khâu	cái	6	3	0.500
27	Quy chuẩn kỹ thuật về quan trắc lưu lượng nước sông	quyển	48	1	0.021
28	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	3	0.500
29	Hộp đựng bút	cái	12	3	0.250
30	Kẹp sắt	cái	24	3	0.125
31	Bàn dập ghim	cái	36	1	0.028
32	Máy tính cầm tay	cái	60	1	0.017
33	Đèn pin	cái	24	5	0.208
34	Pin khô	đôi	24	1	0.042
35	Bàn máy tính	cái	60	1	0.017
36	Ghế máy tính	cái	60	3	0.050
37	Áp kế	cái	60	2	0.033
38	Ăm kế	cái	60	2	0.033
39	Nhiệt kế	cái	24	2	0.083
40	Đồng hồ bấm giây	cái	96	2	0.021
41	Mia thủy chuẩn	cái	96	1	0.010
42	Thủy chí trắng men	cái	24	1	0.042
43	Áo phao	cái	24	16	0.667
44	Phao cứu hộ	cái	24	16	0.667
45	Dàn lọc phù sa	cái	60	2	0.033
46	Máy lấy mẫu	bộ	36	2	0.056
47	Chai đựng mẫu (loại 1 lít)	cái	12	50	4.167
48	Đồng hồ báo thức	cái	96	1	0.010
49	Đồng hồ treo tường	cái	96	1	0.010
50	Quạt trần 100W	cái	60	1	0.017

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
51	Quạt thông gió 40W	cái	60	1	0.017
52	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	1	0.017
53	Máy hút ẩm 2,0kW	cái	60	1	0.017
54	Đèn neon 40W	bộ	12	2	0.167
55	Đèn điện tròn 100W	bộ	12	2	0.167
56	Đầu ghi DVD 40W	cái	60	1	0.017
57	Điện năng	kWh		15	15.0

### 2.2.5. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 129

ĐVT: vật liệu/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
<b>I</b>	<b>Quan trắc chi tiết</b>					
1	Bút chì kim	cái	3	4	6	8
2	Tẩy chì	cái	2	2	2	2
3	Cọc gỗ 4x4x40cm	cái	20	20	20	20
4	Cọc gỗ 10x10x150cm	cái	5	6	10	14
5	Xi măng PC300	kg	30	40	70	100
6	Cát, sỏi	m <sup>3</sup>	0.6	0.8	1.2	1.6
7	Gỗ cốp pha nhóm V	m <sup>3</sup>	0.01	0.01	0.01	0.01
8	Sào tiêu dài 5m	cái	7	9	15	20
9	Giấy hồi thanh	cuộn	3.0	4.0	5.0	6.0
10	Giấy lọc phù sa	tờ	150	200	400	600
11	Sơn các loại	kg	7	9	15	20
12	Sổ các loại	quyển	40	50	95	140
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>					
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	8	10	12	14
2	Bảng tính toán	tờ	15	20	24	28
3	Băng dính loại vừa	cuộn	3	4	5	6
4	Bìa đóng sổ	cái	12	12	12	12
5	Bông thấm nước	kg	0.2	0.2	0.2	0.2
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	4	4	4	4
7	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	2	2	2	2



TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
8	Dao lam	cái	0.1	0.1	0.1	0.1
9	USB	cái	5	6	7	8
10	Đĩa CD	cái	1	1	1	1
11	Ghim dập	hộp	1	1	1.3	1.5
12	Ghim vòng	hộp	1	1	1.3	1.5
13	Giấy can	m <sup>2</sup>	8	10	20	30
14	Giấy kroky	tờ	8	10	20	30
15	Mực in Laser	hộp	0.01	0.01	0.015	0.02
16	Giấy gói hàng	tờ	2	2	2	2
17	Giẻ lau bút	kg	0.1	0.1	0.1	0.1
18	Hồ dán	lọ	2	2	3	4
19	Mực màu	tuýp	2.5	3	3.5	4
20	Mực đen	lọ	0.4	0.5	0.7	0.9
21	Giấy in A <sub>4</sub>	ram	0.3	0.4	0.8	1.2
22	Giấy in A <sub>0</sub>	tờ	4	6	12	18
23	Mực in màu	hộp	0.05	0.05	0.05	0.05

### 3. Quan trắc lưu lượng chất lơ lửng trong mùa lũ

Áp dụng định mức quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều trong mùa lũ.

### 4. Quan trắc lưu lượng chất lơ lửng trong mùa cạn

Áp dụng định mức quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều trong mùa cạn và định mức nhân với hệ số k = 1.2.

### 5. Quan trắc độ mặn

#### 5.1. Nội dung công việc

##### 5.1.1. Chuẩn bị

- Nhận nhiệm vụ;
- Lập đề cương;
- Thu thập tài liệu liên quan;
- Chọn sơ bộ vị trí trên bản đồ;
- Chọn vị trí đặt tuyến khảo sát;
- Vẽ sơ đồ định vị tuyến quan trắc;
- Liên hệ với địa phương về việc điều tra khảo sát;
- Chuẩn bị máy, thiết bị, dụng cụ và vật tư cho điều tra khảo sát;
- Lắp đặt và kiểm tra các loại máy, thiết bị trước khi đo đạc, quan trắc;
- Đo mặt cắt ngang sông, xác định thủy trực;

- Tháo dỡ, thu dọn dụng cụ, thiết bị quan trắc sau khi kết thúc đợt đo.

#### 5.1.2. Đo đạc khảo sát chi tiết:

- Quan trắc độ mặn theo quy định, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành;
- Bảo dưỡng máy, phương tiện, thiết bị quan trắc sau mỗi lần đo.

#### 5.1.3. Hoàn thiện tài liệu

- Tính toán, chỉnh lý tài liệu quan trắc;
- Viết báo cáo thuyết minh;
- Kiểm tra nghiệm thu, can in tài liệu và bàn giao sản phẩm.

### 5.2. Định mức

#### 5.2.1. Định biên

Bảng 130

ĐVT: người

TT	Loại lao động	LĐPT	ĐTV4(4)	ĐTV4(6)	ĐTV4(9)	ĐTV3(5)	Tổng số
	Hạng mục						
1	Chuẩn bị	2	2	2			4
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		6	6	6		18
3	Hoàn thiện tài liệu			2	1	1	4

#### 5.2.2. Định mức lao động

Bảng 131

ĐVT: công nhóm/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục công việc	LĐPT	Định mức
			Sông cấp I-IV
1	Chuẩn bị	16	12.0
2	Đo đạc khảo sát chi tiết		30.0
3	Hoàn thiện tài liệu		17.0

#### 5.2.3. Định mức sử dụng thiết bị

Bảng 132

ĐVT: thiết bị/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
						Cấp sông			
						I	II	III	IV
1	Máy kinh vĩ điện tử	bộ		96	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0016
2	Số điện tử	cái		60	1	0.0020	0.0020	0.0025	0.0025
3	Máy hồi	bộ		120	1	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất (kW)	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức			
						Cấp sông			
						I	II	III	IV
	thanh								
4	Máy thủy chuẩn	bộ		120	1	0.0013	0.0013	0.0016	0.0016
5	Máy bộ đàm	cái		60	4	0.0222	0.0370	0.0556	0.0556
6	Máy lấy mẫu	cái		96	1	0.0333	0.0657	0.1000	0.1000
7	Máy đo mặn	cái		120	1	0.0200	0.0394	0.0600	0.0600
8	Tời (tời, cá, dây cáp)	bộ		96	1	0.0333	0.0657	0.1000	0.1000
9	Máy phát điện 2,2kVA	cái	2.2	96	1	0.0048	0.0057	0.0069	0.0069
10	Máy vi tính, phần mềm	bộ	0.4	60	1	0.0083	0.0100	0.0120	0.0120
11	Máy in A <sub>4</sub>	cái	0.5	60	1	0.0001	0.0002	0.0003	0.0003
12	Máy in Ao	cái	0.4	60	1	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
13	Điều hoà 2,2kVA	cái	2.2	96	1	0.0026	0.0032	0.0039	0.0039

#### 5.2.4. Định mức sử dụng dụng cụ

Bảng 133

ĐVT: dụng cụ/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	27	2.250
2	Áo mưa bạt	cái	36	9	0.250
3	Quần áo BHLĐ	bộ	12	27	2.250
4	Áo blu	cái	9	4	0.444
5	Dép xốp	đôi	6	4	0.667
6	Ba lô	cái	24	27	1.125
7	Giày BHLĐ	đôi	12	27	2.250
8	Găng tay bạt	đôi	12	9	0.750
9	Mũ cứng	cái	12	9	0.750

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
10	Tất sợi	đôi	6	27	4.500
11	Bi đồng nhựa	cái	36	9	0.250
12	Búa đóng cọc	cái	24	3	0.125
13	Cặp nhựa 3 dây	cái	9	5	0.556
14	Cờ hiệu	cái	24	60	2.500
15	Hòm sắt đựng tài liệu, khóa	cái	48	3	0.063
16	Tủ đựng tài liệu	cái	60	3	0.050
17	Túi đựng tài liệu	cái	36	6	0.167
18	Bàn gấp	cái	60	3	0.050
19	Ghế gấp	cái	60	3	0.050
20	Eke	bộ	12	3	0.250
21	Dao rọc giấy	cái	12	6	0.500
22	Kim khâu	cái	6	3	0.500
23	Quy định kỹ thuật về quan trắc và điều tra khảo sát xâm nhập mặn	quyển	48	3	0.063
24	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	3	0.500
25	Hộp đựng bút	cái	12	3	0.250
26	Kẹp sắt	cái	24	3	0.125
27	Bàn dập ghim	cái	36	3	0.083
28	Máy tính cầm tay	cái	60	6	0.100
29	Đèn pin	cái	24	3	0.125
30	Bàn máy tính	cái	60	3	0.050
31	Ghế máy tính	cái	60	3	0.050
32	Nhiệt kế	cái	24	3	0.125
33	Mia thủy chuẩn	cái	36	3	0.083
34	Thủy chỉ trắng men	cái	24	27	1.125
35	Áo phao	cái	24	27	1.125
36	Phao cứu hộ	cái	24	3	0.125
37	Chai đựng mẫu (loại 1 lít)	cái	12	100	8.333
38	Pin khô	đôi	24	3	0.125
39	Đồng hồ báo thức	cái	96	1	0.010

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Định mức
40	Đồng hồ treo tường	cái	96	1	0.010
41	Quạt trần 100W	cái	60	3	0.050
42	Quạt thông gió 40W	cái	60	3	0.050
43	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	1	0.017
44	Máy hút ẩm 2,0kW	cái	60	1	0.017
45	Đèn neon 40W	bộ	12	3	0.250
46	Đèn điện tròn 100W	bộ	12	3	0.250
47	Đầu ghi DVD 40W	cái	60	1	0.017
48	Điện năng	kWh			60.0

### 5.2.5. Định mức sử dụng vật liệu

Bảng 134

ĐVT: vật liệu/tháng/tuyến đo

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
1	Bút chì kim	cái	4	6	8	10
2	Tẩy chì	cái	2	2	2	2
3	Cọc gỗ 4x4x40cm	cái	15	20	25	30
4	Cọc gỗ 10x10x150cm	cái	6	10	14	18
5	Xi măng PC300	kg	40	70	100	130
6	Cát, sỏi	m <sup>3</sup>	0.8	1.2	1.6	2.0
7	Gỗ cốp pha nhóm V	m <sup>3</sup>	0.01	0.01	0.01	0.01
8	Sào tiêu dài 5m	cái	9	15	20	25
9	Sổ các loại	quyển	10	15	20	25
10	Sơn các loại	kg	4	6	8	10
<b>II</b>	<b>Hoàn thiện tài liệu</b>					
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	8	10	12	14
2	Bảng tính toán	tờ	18	22	26	30
3	Băng dính loại vừa	cuộn	3.5	4.5	5.5	6.5
4	Bìa đóng sổ	cái	10	10	10	10
5	Bông thấm nước	kg	0.2	0.2	0.2	0.2

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Định mức			
			Cấp sông			
			I	II	III	IV
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	4	4	4	4
7	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	2	2	2	2
8	Dao lam	cái	10	10	10	10
9	USB	cái	6	7	8	9
10	Đĩa DVD	cái	1	1	1	1
11	Ghim dập	hộp	1	1.3	1.5	2.0
12	Ghim vòng	hộp	1	1.3	1.5	1.8
13	Mực in Laser	hộp	0.01	0.015	0.02	0.02
14	Giấy gói hàng	tờ	2	2	2	2
15	Hồ dán	lọ	2	3	4	5
16	Mực màu	tuýp	3	3.5	4	4.5
17	Mực đen	lọ	0.5	0.7	0.9	1.1
18	Giấy in A <sub>4</sub>	ram	0.4	0.8	1.2	1.4
19	Giấy in A <sub>0</sub>	tờ	6	12	18	24
20	Mực in màu	hộp	0.05	0.05	0.05	0.05
21	Điện năng	kWh	119.87	145.24	175.64	200.0

#### 6. Quan trắc hướng chảy nước sông bằng phao

Áp dụng định mức quan trắc hướng chảy nước sông bằng phao vùng sông không ảnh hưởng thủy triều.

#### Mục 4

#### ĐIỀU TRA KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN BIỂN

Định mức điều tra khảo sát khí tượng thủy văn biển sẽ áp dụng các Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát điều tra tổng hợp tài nguyên và môi trường biển bằng tàu biển và Định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra, khảo sát hải văn, hóa học và môi trường vùng ven bờ và hải đảo./.

*E*

KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG



Nguyễn Linh Ngọc

## MỤC LỤC

Phần I .....	1
QUY ĐỊNH CHUNG .....	1
1. Phạm vi điều chỉnh.....	1
2. Đối tượng áp dụng .....	1
3. Cơ sở xây dựng và chỉnh lý định mức kinh tế - kỹ thuật.....	1
4. Quy định chữ viết tắt.....	2
5. Định mức kinh tế - kỹ thuật công tác điều tra khảo sát khí tượng thủy văn gồm:.....	3
6. Hệ số điều chỉnh.....	3
Phần II .....	7
ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT .....	7
Chương I .....	7
ĐIỀU TRA KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG.....	7
Mục 1 .....	7
ĐIỀU TRA KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG BỀ MẶT.....	7
1. Điều tra khảo sát khí tượng bề mặt.....	7
2. Khảo sát khí tượng bằng trạm khí tượng tự động.....	16
Mục 2 .....	23
ĐIỀU TRA KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG TRÊN CAO.....	23
1. Khảo sát sự biến thiên của các yếu tố khí tượng trên cao bằng thám không vô tuyến ....	23
2. Khảo sát sự biến thiên của gió theo độ cao trong khí quyển tầng thấp bằng máy kinh vĩ quang học.....	29
3. Khảo sát mây, mưa và các hiện tượng thời tiết liên quan bằng ra đa thời tiết.....	34
4. Khảo sát sự biến thiên của tổng lượng ô dôn khí quyển.....	40
5. Khảo sát sự biến thiên của bức xạ cực tím .....	44
Chương II .....	49
ĐIỀU TRA KHẢO SÁT THỦY VĂN - KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN BIÊN.....	49
Mục 1 .....	49
KHẢO SÁT ĐỊA HÌNH PHỤC VỤ KHẢO SÁT THỦY VĂN .....	49
1. Lưới độ cao hạng III, IV và lưới độ cao thủy chuẩn kỹ thuật, lưới tọa độ hạng III.....	49
2. Lưới đường chuyên cấp 1, 2 .....	49
3. Đo vẽ địa hình trên cạn bằng phương pháp ảnh hàng không tỉ lệ bản đồ 1/2000, 1/5000, 1/10000; Đo vẽ địa hình trên cạn bằng phương pháp toàn đạc bản đồ tỉ lệ 1/1000, 1/2000	60
4. Đo vẽ địa hình trên cạn bằng phương pháp toàn đạc đối với các loại bản đồ tỉ lệ 1/200, 1/500, 1/5000 .....	61
5. Đo vẽ địa hình dưới nước .....	73
6. Đo vẽ mặt cắt dọc, mặt cắt ngang trên cạn .....	95
7. Đo vẽ mặt cắt dọc, mặt cắt ngang dưới nước.....	103
Mục 2 .....	111
ĐIỀU TRA KHẢO SÁT THỦY VĂN .....	111
VÙNG SÔNG KHÔNG ẢNH HƯỞNG THỦY TRIỀU.....	111
1. Quan trắc mực nước.....	111

2. Quan trắc lưu lượng nước bằng máy lưu tốc kế và máy đo lưu lượng nước tự động....	117
3. Quan trắc hướng chảy nước sông bằng phao.....	124
4. Quan trắc lưu lượng nước sông bằng phao.....	130
5. Quan trắc lưu lượng chất lơ lửng.....	136
6. Quan trắc bùn cát di đáy.....	140
Mục 3.....	146
<b>ĐIỀU TRA KHẢO SÁT THỦY VĂN.....</b>	<b>146</b>
<b>VÙNG SÔNG ẢNH HƯỞNG THỦY TRIỀU.....</b>	<b>146</b>
1. Quan trắc mực nước.....	146
2. Quan trắc lưu lượng nước vùng sông ảnh hưởng thủy triều.....	146
3. Quan trắc lưu lượng chất lơ lửng trong mùa lũ.....	152
4. Quan trắc lưu lượng chất lơ lửng trong mùa cạn.....	152
5. Quan trắc độ mặn.....	152
6. Quan trắc hướng chảy nước sông bằng phao.....	157
Mục 4.....	157
<b>ĐIỀU TRA KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN BIỂN.....</b>	<b>157</b>