VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 14/2019/TT-BTNMT

Hà Nội, ngày 16 tháng 8 năm 2019

THÔNG TƯ
Ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật đo đạc trực tiếp phục vụ thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1:500, 1:1.000 và bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000

Căn cứ Luật Đo đạc và bản đồ số 27/2018/QH14 ngày 14 tháng 6 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 27/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 3 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Đo đạc và bản đồ;

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 Cục trưởng Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam, 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 đo đạc trực tiếp phục vụ thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1:500, 1:1.000 và bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Định mức kinh tế - kỹ thuật đo đạc trực tiếp phục vụ thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1:500, 1:1.000 và bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 10 năm 2019.

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 các 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./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Thị Phương Hoa

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐO ĐẠC TRỰC TIẾP PHỤC VỤ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH TỶ LỆ 1:500, 1:1.000 VÀ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH QUỐC GIA TỶ LỆ 1:2.000, 1:5.000

(Ban hành kèm theo Thông tư số 14/2019/TT-BTNMT ngày 16 tháng 8 năm 2019 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 đo đạc trực tiếp phục vụ thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1:500, 1:1.000 và bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000 áp dụng cho các bước công việc (nguyên công công việc) sau:

1.1. Lưới khống chế

1.1.1. Lưới khống chế cơ sở

a) Lưới cơ sở cấp 1

b) Lưới cơ sở cấp 2

c) Lưới độ cao kỹ thuật

1.1.2. Lưới khống chế đo vẽ

a) Lưới đo vẽ cấp 1

b) Lưới đo vẽ cấp 2

1.2. Đo đạc địa hình

1.2.1. Đo đạc địa hình bằng phương pháp toàn đạc điện tử

1.2.2. Đo đạc địa hình bằng công nghệ GNSS

2. Đối tượng áp dụng

- Định mức kinh tế - kỹ thuật được sử dụng để tính đơn giá sản phẩm, làm căn cứ lập dự toán và quyết toán giá trị sản phẩm hoàn thành của các dự án, công trình và nhiệm vụ về đo đạc trực tiếp phục vụ thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ 1:500,

1:1.000 và bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000 do các cơ quan, tổ chức và cá nhân thực hiện khi chưa có định mức tổng hợp.

- Định mức kinh tế - kỹ thuật được sử dụng để phục vụ công tác điều hành sản xuất của các đơn vị sản xuất cơ sở và biên soạn định mức tổng hợp phục vụ công tác quản lý sản xuất của các cơ quan quản lý nhà nước.

3. Cơ sở xây dựng định mức

- Thông tư số 04/2017/TT-BTNMT ngày 03 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định xây dựng định mức ngành tài nguyên và môi trường.

- Thông tư số 68/2015/TT-BTNMT ngày 22 tháng 12 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật đo đạc trực tiếp địa hình phục vụ thành lập bản đồ địa hình và cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000.

- Thông tư số 20/2012/TT-BTNMT ngày 19 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật đo đạc và bản đồ.

- Trang thiết bị kỹ thuật sử dụng phổ biến trong công tác đo đạc, bản đồ và thông tin địa lý.

- Quy định hiện hành của Nhà nước về quản lý, sử dụng công cụ lao động (dụng cụ, thiết bị, máy móc) và bảo hộ lao động cho người sản xuất.

- Tổ chức sản xuất, trình độ lao động công nghệ của người lao động trong Ngành đo đạc và bản đồ.

4. Quy định viết tắt

Nội dung viết tắt	Chữ viết tắt
Bản đồ địa hình	BĐĐH
Bảo hộ lao động	BHLĐ
Đo đạc bản đồ viên hạng III bậc 1... bậc 6	ĐĐBĐV III.1...ĐĐBĐV III.6
Đo đạc bản đồ viên hạng IV bậc 4... bậc 10	ĐĐBĐV IV.4... ĐĐBĐV IV.10
Đơn vị tính	ĐVT
Lái xe bậc 3	LX3

Nội dung viết tắt	Chữ viết tắt
Global Navigation Sattelite System	GNSS
Khó khăn 1, Khó khăn 2, .., Khó khăn 5	KK1, KK2, .., KK5
Khoảng cao đều	KCĐ
Kiểm tra nghiệm thu	KTNT
Thứ tự	TT
Thủy chuẩn kỹ thuật	TCKT
Máy in phun bản đồ khổ A0	Máy in Ploter A0

5. Hệ số điều chỉnh chung do ảnh hưởng của yếu tố thời tiết: Mức lao động khi phải ngừng nghỉ việc do thời tiết của lao động kỹ thuật ngoại nghiệp được tính bằng hệ số 0,25.

6. Giải thích từ ngữ: Từ ngữ sau đây được hiểu như sau:

Phương pháp toàn đạc điện tử là phương pháp sử dụng máy toàn đạc điện tử để đo góc và đo chiều dài (cạnh) chính xác. Phương pháp này bao gồm các phương pháp đường chuyền đo góc, cạnh; đường chuyền treo; phương pháp giao hội nghịch.

7. Nội dung Định mức kinh tế - kỹ thuật

7.1. Định mức lao động công nghệ (Định mức lao động): là thời gian lao động trực tiếp cần thiết để sản xuất ra một sản phẩm. Nội dung của định mức lao động bao gồm:

7.1.1. Nội dung công việc: quy định các thao tác cơ bản để thực hiện bước công việc.

7.1.2. Phân loại khó khăn: quy định các yếu tố chính gây ảnh hưởng đến việc thực hiện của bước công việc làm căn cứ để phân loại khó khăn.

7.1.3. Định biên: xác định số lượng và cấp bậc kỹ thuật của lao động thực hiện công việc.

Cấp bậc kỹ thuật công việc được xác định qua cấp bậc lao động căn cứ theo các văn bản pháp quy hiện hành.

7.1.4. Định mức: quy định thời gian lao động trực tiếp để sản xuất một đơn vị sản phẩm; đơn vị tính là công (công nhóm)/đơn vị sản phẩm.

a) Ngày công (ca) tính bằng 8 giờ làm việc.

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

- Tử số là mức lao động kỹ thuật (tính theo công nhóm, công cá nhân) và chưa bao gồm mức ngừng nghỉ việc do thời tiết.

- Mức ngừng nghỉ việc do thời tiết theo quy định tại mục 5 Phần này.

- Mẫu số là mức lao động phổ thông (tính theo công cá nhân). Lao động phổ thông là người lao động được thuê mướn để thực hiện các công việc giản đơn như vận chuyển thiết bị, vật liệu, thông hướng tầm ngắm, liên hệ, dẫn đường, bảo vệ, đào bới mốc, rửa vật liệu...

7.2. Định mức dụng cụ (Định mức sử dụng dụng cụ): là thời gian (ca) người lao động trực tiếp sử dụng dụng cụ để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm. Nội dung của định mức dụng cụ bao gồm:

7.2.1. Xác định danh mục dụng cụ cần thiết: là các công cụ lao động cần thiết có giá trị (nguyên giá) dưới 5 triệu đồng. Đối với những dụng cụ có sử dụng điện, nhiên liệu cần được xác định công suất tiêu hao.

7.2.2. Xác định thời hạn sử dụng dụng cụ: theo quy định tại Điều 16 Thông tư số 04/2017/TT-BTNMT ngày 03 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành tài nguyên và môi trường.

7.2.3. Xác định mức tiêu hao năng lượng cho các dụng cụ sử dụng điện năng, xăng dầu theo thời gian sử dụng và mức tiêu hao.

7.2.4. Mức cho các dụng cụ nhỏ chưa được tính tại các bảng mức dụng cụ được tính thêm là 5% mức dụng cụ tại bảng tương ứng.

7.3. Định mức thiết bị (Định mức sử dụng thiết bị): là thời gian (ca) người lao động trực tiếp sử dụng thiết bị cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm. Nội dung của định mức thiết bị bao gồm:

7.3.1. Xác định danh mục thiết bị cần thiết: là các công cụ lao động cần thiết có giá trị (nguyên giá) từ 5 triệu đồng trở lên. Đối với những thiết bị có sử dụng điện, nhiên liệu cần được xác định công suất tiêu hao.

7.3.2. Xác định thời hạn sử dụng thiết bị: theo quy định hiện hành của nhà nước.

7.3.3. Xác định mức tiêu hao năng lượng cho các thiết bị sử dụng điện năng, xăng dầu theo thời gian sử dụng và mức tiêu hao.

7.4. Định mức vật liệu (Định mức sử dụng vật liệu): là số lượng vật liệu cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm. Nội dung của định mức vật liệu bao gồm:

7.4.1. Xác định danh mục vật liệu cần thiết với mức tiêu hao cho sản phẩm.

7.4.2. Mức vật liệu nhỏ và hao hụt được tính bằng 8% mức vật liệu trong bảng định mức vật liệu tương ứng.

8. Diện tích trung bình một mảnh bản đồ địa hình trong hệ tọa độ quốc gia VN-2000

TT	Bản đồ tỷ lệ	Diện tích trên mảnh bản đồ (dm^2)	Diện tích thực địa (km^2)
1	1:500	30	0,08
2	1:1.000	30	0,31
3	1:2.000	30	1,25
4	1:5.000	45	11,25

Phần II
ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

Mục 1
LƯỚI KHỐNG CHẾ

1. Định mức lao động

1.1. Nội dung công việc

1.1.1. Chọn điểm, chôn mốc

- Chuẩn bị phục vụ công việc. Xác định vị trí điểm, thông hướng. Liên hệ, xin phép đặt mốc.

- Đổ mốc.

- Vẽ ghi chú điểm.

- Kiểm tra, bàn giao.

1.1.2. Xây tường vây điểm lưới cơ sở cấp 1

- Chuẩn bị phục vụ công việc.

- Xây tường vây.

1.1.3. Tìm điểm gốc tọa độ

- Chuẩn bị, tìm điểm gốc tọa độ phục vụ đo nối.

- Kiểm tra, chỉnh lý ghi chú điểm (nếu có), thông hướng phục vụ đo nối.

1.1.4. Tìm điểm gốc độ cao

- Theo ghi chú điểm tìm điểm gốc độ cao cũ phục vụ đo nối.

- Kiểm tra, chỉnh lý ghi chú điểm (nếu có).

1.1.5. Đo ngắm

- Chuẩn bị, kiểm nghiệm thiết bị.

- Đo ngắm.

1.1.6. Tính toán bình sai

- Chuẩn bị tài liệu (kết quả đo ngắm).

- Tính toán bình sai. Lập báo cáo kết quả bình sai lưới.

1.2. Phân loại khó khăn

Loại 1: khu vực đồng bằng, ít cây. Khu vực đồi trọc, thấp (dưới 50m), vùng trung du, giao thông thuận tiện.

Loại 2: khu vực đồng bằng nhiều cây. Khu vực đồi thưa cây vùng trung du, giao thông tương đối thuận tiện.

Loại 3: vùng núi cao từ 50m đến 200m. Vùng đồng lầy. Giao thông không thuận tiện. Vùng đô thị loại V đến loại IV.

Loại 4: vùng núi cao từ 200m đến 800m. Vùng đầm lầy, thụt sâu. Giao thông khó khăn. Vùng thành phố, dân cư đông đúc. Vùng đô thị loại III trở lên.

Loại 5: vùng hải đảo, biên giới, núi cao trên 800m. Giao thông rất khó khăn.

1.3. Định biên

Bảng 01

TT	Công việc	LX3	ĐĐBĐV IV.4	ĐĐBĐV IV.6	ĐĐBĐV III.2	Nhóm
1	Chọn điểm, chôn mốc	1	1	1	1	4
2	Xây tường vây điểm lưới cơ sở cấp 1	1	2	1		4
3	Tìm điểm gốc tọa độ	1	2	1		4
4	Tìm điểm gốc độ cao	1		1	1	3
5	Đo ngắm					
5.1	Đo GNSS	1	3		1	5
5.2	Đo đường chuyền	1	3		1	5
5.3	Lưới độ cao kỹ thuật		4	1		5
6	Tính toán bình sai			1	1	2

1.4. Định mức

1.4.1. Đơn vị tính

- Chọn điểm, chôn mốc: công nhóm/điểm.
- Xây tường vây điểm lưới cơ sở cấp 1: công nhóm/điểm.
- Tìm điểm gốc tọa độ: công nhóm/điểm.
- Tìm điểm gốc độ cao: công nhóm/điểm.
- Đo ngắm:

+ Đo GNSS: công nhóm/điểm.

+ Đo đường chuyền: công nhóm/km.

+ Lưới độ cao kỹ thuật:

Đo cao thủy chuẩn hình học: công nhóm/km.

Đo cao lượng giác: công nhóm/điểm.

- Tính toán bình sai:

+ Đo GNSS: công nhóm/điểm.

+ Đo đường chuyền: công nhóm/km.

+ Lưới độ cao kỹ thuật: công nhóm/điểm.

1.4.2. Định mức

Bảng 02

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	**Chọn điểm, chôn mốc**					
1.1	Lưới cơ sở cấp 1	1,46 2,00	1,94 3,00	2,51 4,00	3,32 5,00	4,21 7,00
1.2	Lưới cơ sở cấp 2	1,02 1,40	1,36 2,10	1,76 2,80	2,32 3,50	2,95 5,00
1.3	Lưới đo vẽ cấp 1	0,88 1,20	1,16 1,80	1,51 2,40	1,99 3,00	2,53 4,00
1.4	Lưới đo vẽ cấp 2	0,29 0,30	0,39 0,50	0,51 0,60	0,67 0,75	0,84 1,00
2	**Xây tường vây điểm lưới cơ sở cấp 1**	1,35 5,00	1,46 6,00	1,62 8,00	1,89 14,00	2,16 16,00
3	**Tìm điểm gốc tọa độ**	0,27 0,25	0,34 0,30	0,41 0,40	0,51 0,50	0,68 0,60
4	**Tìm điểm gốc độ cao**	2,07 1,50	2,34 1,65	2,64 1,80	2,98 2,00	3,39 2,25
5	**Đo ngắm**					
5.1	Đo GNSS					
a	Lưới cơ sở cấp 1	0,66 0,75	0,79 1,00	0,96 1,40	1,26 2,00	1,72 2,50
b	Lưới cơ sở cấp 2	0,40 0,45	0,47 0,60	0,58 0,85	0,76 1,20	1,03 1,50
c	Lưới đo vẽ cấp 1	0,20 0,22	0,24 0,30	0,29 0,42	0,38 0,60	0,52 0,75

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
d	Lưới đo vẽ cấp 2	0,14 0,15	0,17 0,20	0,20 0,30	0,27 0,40	0,36 0,50
5.2	Đo đường chuyền					
a	Lưới cơ sở cấp 2	1,03 0,90	1,34 1,35	1,74 2,00	2,26 2,75	2,94 3,85
b	Lưới đo vẽ cấp 1	0,93 0,65	1,21 0,94	1,58 1,35	2,05 2,00	2,67 2,50
c	Lưới đo vẽ cấp 2	0,84 0,60	1,09 0,85	1,42 1,50	1,85 1,80	2,40 2,00
5.3	Lưới độ cao kỹ thuật					
a	Đo cao thủy chuẩn hình học	0,18 0,11	0,22 0,18	0,25 0,24	0,30 0,35	0,36 0,45
b	Đo cao lượng giác	0,78 0,50	1,01 0,80	1,32 1,10	1,72 1,50	2,23 2,00
6	Tính toán bình sai					
6.1	Đo GNSS					
a	Lưới cơ sở cấp 1	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
b	Lưới cơ sở cấp 2	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
c	Lưới đo vẽ cấp 1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
d	Lưới đo vẽ cấp 2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
6.2	Đo đường chuyền					
a	Lưới cơ sở cấp 2	0,17	0,22	0,29	0,38	0,49
b	Lưới đo vẽ cấp 1	0,15	0,20	0,26	0,34	0,44
c	Lưới đo vẽ cấp 2	0,14	0,18	0,23	0,30	0,39
6.3	Lưới độ cao kỹ thuật					
a	Đo cao thủy chuẩn hình học	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
b	Đo cao lượng giác	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

Ghi chú:

(1) Mức cho Chọn điểm, đóng cọc gỗ Lưới đo vẽ cấp 1 khi không chôn mốc bê tông (mốc tạm thời, đóng cọc gỗ) tính bằng 0,20 mức Chọn điểm, chôn mốc Lưới đo vẽ cấp 1 tại bảng 02.

(2) Mức cho Chọn điểm, gắn mốc tính bằng 0,60 mức Chọn điểm, chôn mốc tại bảng 02.

(3) Mức Tìm điểm gốc tọa độ và mức Tìm điểm gốc độ cao tại bảng 02 quy định cho trường hợp điểm có tường vây; Điểm không có tường vây, mức tính bằng 1,25 các mức tương ứng tại bảng 02.

(4) Mức Đo ngắm và Tính toán bình sai trong trường hợp Đo GNSS Lưới đo vẽ cấp 2 tại bảng 02 quy định như nhau cho cả trường hợp Đo ngắm và Tính toán bình sai khi Đo GNSS tĩnh và động.

(5) Mức Đo ngắm và Tính toán bình sai Lưới độ cao kỹ thuật trong trường hợp đo cao thủy chuẩn hình học tại bảng 02 quy định cho Đo ngắm và Tính toán bình sai khi đo cao thủy chuẩn hình học bằng máy quang cơ. Mức cho Đo ngắm và Tính toán bình sai khi đo cao thủy chuẩn hình học bằng máy điện tử tính bằng 0,85 mức tương ứng tại bảng 02.

2. Định mức dụng cụ: ca/sản phẩm (điểm, km)

2.1. Chọn điểm, chôn mốc: ca/điểm

Bảng 03

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	36	4,02
2	Áo mưa bạt	cái	12	4,02
3	Ba lô	cái	18	8,03
4	Bộ đồ nề	bộ	24	0,20
5	Bộ khắc chữ	bộ	24	0,07
6	Cờ hiệu nhỏ	cái	12	0,14
7	Compa đơn	cái	24	0,05
8	Compa kép	cái	24	0,05

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
9	Cuốc bàn	cái	12	0,07
10	Dao phát cây	cái	12	0,30
11	Ê ke	bộ	24	0,20
12	Giầy cao cổ	đôi	6	8,03
13	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	60	2,01
14	Mũ cứng	cái	12	8,03
15	Nilon gói tài liệu	tấm	9	2,01
16	Ống đựng bản đồ	cái	24	2,01
17	Ống nhòm	cái	60	0,10
18	Quần áo BHLĐ	bộ	12	8,03
19	Tất sợi	đôi	6	8,03
20	Thước đo độ	cái	60	0,02
21	Thước thép cuộn 2m	cái	12	0,10
22	Xẻng	cái	12	0,07
23	Xô tôn đựng nước	cái	12	0,20
24	Bi đông nhựa	cái	36	8,03
25	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	0,05
26	Găng tay bạt	đôi	6	2,50
27	Kìm cắt thép	cái	24	0,05
28	Thước 3 cạnh	cái	24	0,02
29	Thước cuộn vải 50m	cái	36	0,30
30	Túi đựng tài liệu	cái	12	2,01

Ghi chú:

(1) Mức tại bảng 03 quy định cho Chọn điểm, chôn mốc Lưới cơ sở cấp 1 loại khó khăn 3; mức cho Chọn điểm, chôn mốc các trường hợp khác tính theo hệ số quy định trong bảng 04 đối với mức quy định tại bảng 03:

Bảng 04

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Lưới cơ sở cấp 1	0,58	0,77	1,00	1,32	1,68
2	Lưới cơ sở cấp 2	0,41	0,54	0,70	0,92	1,18
3	Lưới đo vẽ cấp 1	0,35	0,46	0,60	0,79	1,01
4	Lưới đo vẽ cấp 2	0,12	0,16	0,20	0,27	0,33

(2) Mức cho Chọn điểm, đóng cọc gỗ Lưới đo vẽ cấp 1 khi không chôn mốc bê tông (mốc tạm thời, đóng cọc gỗ) tính bằng 0,20 mức Chọn điểm, chôn mốc Lưới đo vẽ cấp 1 tại bảng 04.

(3) Mức cho Chọn điểm, gắn mốc tính bằng 0,60 mức Chọn điểm, chôn mốc.

2.2. Xây tường vây điểm lưới cơ sở cấp 1: ca/điểm

Bảng 05

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	2,59
2	Áo mưa bạt	cái	36	2,59
3	Ba lô	cái	24	5,18
4	Bộ đồ nề	bộ	24	0,65
5	Bộ khắc chữ	bộ	24	0,20
6	Cuốc bàn	cái	12	0,20
7	Dao phát cây	cái	12	0,20
8	Ê ke	bộ	36	0,20
9	Giầy cao cổ	đôi	12	5,18
10	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	60	1,30
11	Mũ cứng	cái	12	5,18
12	Nilon gói tài liệu	tấm	9	1,30
13	Quần áo BHLĐ	bộ	12	5,18
14	Tất sợi	đôi	6	5,18

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
15	Thước thép cuộn 2m	cái	24	0,20
16	Xẻng	cái	12	0,20
17	Xô tôn đựng nước	cái	12	0,20
18	Bi đông nhựa	cái	36	5,18
19	Găng tay bạt	đôi	6	1,50

Ghi chú: mức tại bảng 05 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số quy định trong bảng 06:

Bảng 06

Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
Xây tường vây điểm lưới cơ sở cấp 1	0,83	0,90	1,00	1,17	1,33

2.3. Tìm điểm gốc tọa độ: ca/điểm

Bảng 07

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	0,65
2	Áo mưa bạt	cái	36	0,65
3	Ba lô	cái	24	1,31
4	Dao phát cây	cái	12	0,04
5	Ê ke	bộ	36	0,04
6	Giầy cao cổ	đôi	6	1,31
7	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	60	0,33
8	Mũ cứng	cái	12	1,31
9	Nilon gói tài liệu	tấm	9	0,33
10	Ống đựng bản đồ	cái	24	0,33
11	Ống nhòm	cái	120	0,04
12	Quần áo BHLĐ	bộ	12	1,31
13	Tất sợi	đôi	6	1,31
14	Thước thép cuộn 2m	cái	24	0,04

Ghi chú:

(1) Mức tại bảng 07 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số quy định trong bảng 08 đối với mức quy định tại bảng 07:

Bảng 08

Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
Tìm điểm gốc tọa độ	0,66	0,83	1,00	1,24	1,66

(2) Mức Tìm điểm gốc tọa độ trên quy định cho trường hợp điểm có tường vây; Điểm không có tường vây, mức tính bằng 1,25 mức tại bảng 08.

2.4. Tìm điểm gốc độ cao: ca/điểm

- Mức cho Tìm điểm gốc độ cao tính theo hệ số quy định trong bảng 09 đối với mức quy định tại bảng 07:

Bảng 09

Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
Tìm điểm gốc độ cao	3,79	4,28	4,83	5,46	6,20

- Mức Tìm điểm gốc độ cao trên quy định cho trường hợp điểm có tường vây; Điểm không có tường vây, mức tính bằng 1,35 mức bảng 09.

2.5. Đo ngắm

2.5.1. Đo GNSS: ca/điểm

Bảng 10

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	1,92
2	Áo mưa bạt	cái	36	1,92
3	Ba lô	cái	24	3,84
4	Bi đông nhựa	cái	36	3,84
5	Cưa cành (cưa tay)	cái	24	0,10
6	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	0,10

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
7	Ê ke (2 loại)	bộ	36	0,10
8	Giầy cao cổ	đôi	6	3,84
9	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	60	0,77
10	Hòm sắt đựng dụng cụ	cái	60	0,77
11	Mũ cứng	cái	12	3,84
12	Nilon gói tài liệu	cái	9	0,77
13	Ống đựng bản đồ	cái	24	0,77
14	Ô che máy	cái	24	0,77
15	Quần áo BHLĐ	bộ	9	3,84
16	Tất sợi	đôi	6	3,84
17	Thước thép cuộn 2m	cái	24	0,03
18	Nhiệt kế	cái	48	0,10
19	Bàn gấp	cái	24	0,45
20	Ghế gấp	cái	24	0,45

Ghi chú:

(1) Mức tại bảng 10 quy định cho Đo ngắm khi Đo GNSS lưới cơ sở cấp 1 loại khó khăn 3, mức cho các công việc khác theo loại khó khăn tính theo hệ số mức quy định trong bảng 11 đối với mức tại bảng 10:

Bảng 11

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Lưới cơ sở cấp 1	0,69	0,82	1,00	1,31	1,79
2	Lưới cơ sở cấp 2	0,42	0,50	0,60	0,79	1,07
3	Lưới đo vẽ cấp 1	0,21	0,25	0,30	0,39	0,54
4	Lưới đo vẽ cấp 2	0,15	0,18	0,21	0,28	0,38

(2) Mức Đo ngắm khi Đo GNSS lưới đo vẽ cấp 2 tại bảng 11 quy định như nhau cho cả Đo GNSS tĩnh và động.

2.5.2. Đo đường chuyền: ca/km

Bảng 12

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	3,48
2	Áo mưa bạt	cái	36	3,48
3	Ba lô	cái	24	6,96
4	Giầy cao cổ	đôi	12	6,96
5	Mũ cứng	cái	12	6,96
6	Quần áo BHLĐ	bộ	12	6,96
7	Tất sợi	đôi	6	6,96
8	Bi đông nhựa	cái	36	6,96
9	Búa đóng cọc	cái	36	0,05
10	Bút kẻ thẳng	cái	24	0,02
11	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	0,05
12	Compa đơn	cái	24	0,05
13	Cưa cành	cái	24	0,05
14	Dao phát cây	cái	12	0,05
15	Đồng hồ báo thức	cái	36	0,07
16	Ê ke (2 loại)	bộ	36	0,05
17	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	60	1,39
18	Hòm sắt đựng dụng cụ	cái	60	1,39
19	Nilon gói tài liệu	cái	9	1,39
20	Ống đựng bản đồ	cái	24	1,39
21	Ô che máy	cái	24	1,39
22	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	0,03
23	Thước thép cuộn 2m	cái	24	0,03
24	Thước nhựa 60cm	cái	36	0,03

Ghi chú:

Mức tại bảng 12 quy định cho Đo ngắm khi Đo đường chuyền lưới cơ sở cấp 2 loại khó khăn 3, mức cho các công việc khác theo loại khó khăn tính theo hệ số mức quy định trong bảng 13 đối với mức tại bảng 12:

Bảng 13

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Lưới cơ sở cấp 2	0,59	0,77	1,00	1,30	1,69
2	Lưới đo vẽ cấp 1	0,54	0,70	0,91	1,18	1,54
3	Lưới đo vẽ cấp 2	0,48	0,63	0,82	1,07	1,39

2.5.3. Lưới độ cao kỹ thuật

a) Đo cao thủy chuẩn hình học: ca/km

Bảng 14

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	0,50
2	Ba lô	cái	24	1,00
3	Bi đông nhựa	cái	36	1,00
4	Búa đập đá, đóng cọc	cái	36	0,01
5	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	0,02
6	Đế mia 2 kg, cọc sắt	cái	36	0,10
7	Dao phát cây	cái	12	0,02
8	Ê ke (2 loại)	bộ	24	0,02
9	Giầy cao cổ	đôi	12	1,00
10	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	60	0,20
11	Máy tính tay	cái	36	0,02
12	Mũ cứng	cái	12	1,00
13	Nilon che máy 5m	cái	9	0,20

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
14	Nilon gói tài liệu	cái	9	0,20
15	Nhiệt độ kế	cái	48	0,05
16	Ống đựng bản đồ	cái	24	0,20
17	Ô che máy	cái	24	0,20
18	Quần áo BHLĐ	bộ	12	1,00
19	Tất sợi	đôi	6	1,00
20	Thước cuộn vải 50m	cái	12	0,02

Ghi chú:

(1) Mức tại bảng 14 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số quy định trong bảng 15 đối với mức bảng 14:

Bảng 15

Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
Đo cao thủy chuẩn hình học	0,72	0,88	1,00	1,20	1,44

(2) Mức tại ghi chú (1) trên quy định cho Đo cao thủy chuẩn hình học bằng máy quang cơ. Mức cho Đo cao thủy chuẩn hình học bằng máy điện tử tính bằng 0,85 mức quy định tại ghi chú (1).

b) Đo cao lượng giác: ca/điểm

Bảng 16

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	2,64
2	Áo mưa bạt	cái	36	2,64
3	Ba lô	cái	24	5,28
4	Giầy cao cổ	đôi	6	5,28
5	Mũ cứng	cái	12	5,28
6	Quần áo BHLĐ	bộ	12	5,28

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
7	Tất sợi	đôi	6	5,28
8	Bi đông nhựa	cái	36	5,28
9	Búa đóng cọc	cái	36	0,03
10	Bút kẻ thẳng	cái	24	0,01
11	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	0,03
12	Compa đơn	cái	24	0,03
13	Cưa cành (cưa tay)	cái	24	0,03
14	Dao phát cây	cái	12	0,03
15	Đồng hồ báo thức	cái	36	0,05
16	Ê ke (2 loại)	bộ	36	0,03
17	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	60	1,06
18	Hòm sắt đựng dụng cụ	cái	60	1,06
19	Nilon gói tài liệu	cái	9	1,06
20	Ống đựng bản đồ	cái	36	1,06
21	Ô che máy	cái	24	1,06
22	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	0,03
23	Thước thép cuộn 2m	cái	24	0,03
24	Thước nhựa 60cm	cái	36	0,03

Ghi chú:

(1) Mức tại bảng 16 quy định cho Đo ngắm Lưới độ cao kỹ thuật phương pháp đo cao lượng giác loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số mức quy định trong bảng 17 đối với mức tại bảng 16:

Bảng 17

Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
Đo cao lượng giác	0,59	0,77	1,00	1,30	1,69

2.6. Tính toán bình sai

2.6.1. Đơn vị tính

- Tính toán bình sai khi đo GNSS: ca/điểm.

- Tính toán bình sai khi đo đường chuyền: ca/km.

- Tính toán bình sai khi đo lưới độ cao kỹ thuật: ca/điểm.

2.6.2. Định mức

Bảng 18

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Bàn gấp	cái	60	0,46
2	Ghế gấp (ghế tựa)	cái	60	0,46
3	Ba lô	cái	24	0,46
4	Giầy BHLĐ	đôi	6	0,46
5	Bi đông nhựa	cái	36	0,46
6	Quần áo BHLĐ	bộ	12	0,46
7	Tất sợi	đôi	6	0,46
8	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	60	0,23
9	Đèn điện 100W	bộ	36	0,23
10	Điện năng	kW		0,19

Ghi chú:

(1) Mức tại bảng 18 quy định cho Tính toán bình sai kết quả đo ngắm đường chuyền lưới cơ sở cấp 2 loại khó khăn 3. Mức cho các công việc khác theo loại khó khăn tính theo hệ số mức quy định trong bảng 19 đối với mức tại bảng 18:

Bảng 19

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Tính toán bình sai khi đo GNSS					
a	Lưới cơ sở cấp 1	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
b	Lưới cơ sở cấp 2	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
c	Lưới đo vẽ cấp 1	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
d	Lưới đo vẽ cấp 2	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
2	Tính toán bình sai khi đo đường chuyền					
a	Lưới cơ sở cấp 2	0,59	0,77	1,00	1,30	1,69
b	Lưới đo vẽ cấp 1	0,53	0,69	0,90	1,17	1,52
c	Lưới đo vẽ cấp 2	0,47	0,61	0,79	1,03	1,34
3	Tính toán bình sai khi đo lưới độ cao kỹ thuật					
a	Đo cao thủy chuẩn hình học	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
b	Đo cao lượng giác	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38

(2) Mức Tính toán bình sai khi đo GNSS Lưới đo vẽ cấp 2 tại bảng 19 quy định như nhau cho Tính toán bình sai khi đo GNSS động và tĩnh.

(3) Mức Tính toán bình sai khi đo lưới độ cao kỹ thuật trường hợp Đo cao thủy chuẩn hình học tại bảng 19 quy định như nhau cho Tính toán bình sai khi đo ngắm lưới độ cao kỹ thuật bằng máy quang cơ và máy điện tử.

3. Định mức thiết bị

3.1. Đơn vị tính

- Chọn điểm, chôn mốc: ca/điểm.

- Xây tường vây điểm lưới cơ sở cấp 1: ca/điểm.

- Tìm điểm gốc tọa độ: ca/điểm.

- Tìm điểm gốc độ cao: ca/điểm.

- Đo ngắm:

+ Đo GNSS: ca/điểm.

+ Đo đường chuyền: ca/km.

+ Lưới độ cao kỹ thuật:

Đo cao hình học: ca/km.

Đo cao lượng giác: ca/điểm.

- Tính toán bình sai:

+ Đo GNSS: ca/điểm.

+ Đo đường chuyền: ca/km.

+ Lưới độ cao kỹ thuật: ca/điểm.

3.2. Định mức

Bảng 20

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	**Chọn điểm, chôn mốc**						
1.1	Lưới cơ sở cấp 1						
	Ô tô 9 - 12 chỗ	cái	0,15	0,19	0,25	0,33	0,42
	Xăng	lít	2,50	2,70	3,00	3,30	3,70
	Dầu nhờn	lít	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18
1.2	Lưới cơ sở cấp 2						
	Ô tô 9 - 12 chỗ	cái	0,10	0,13	0,18	0,23	0,29
	Xăng	lít	1,75	1,90	2,10	2,30	2,50
	Dầu nhờn	lít	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12
1.3	Lưới đo vẽ cấp 1						
	Ô tô 9 - 12 chỗ	cái	0,09	0,11	0,15	0,20	0,25
	Xăng	lít	1,05	1,15	1,25	1,40	1,50
	Dầu nhờn	lít	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08
1.4	Lưới đo vẽ cấp 2						
	Ô tô 9 - 12 chỗ	cái	0,07	0,09	0,12	0,16	0,20
	Xăng	lít	0,65	0,70	0,75	0,80	0,90
	Dầu nhờn	lít	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
2	**Xây tường vây điểm lưới cơ sở cấp 1**						
	Ô tô 9 - 12 chỗ	cái	0,15	0,18	0,22	0,26	0,29
	Xăng	lít	3,00	3,20	3,50	3,85	4,25
	Dầu nhờn	lít	0,15	0,16	0,17	0,19	0,21
3	**Tìm điểm gốc tọa độ**						
	Ô tô 9 - 12 chỗ	cái	0,18	0,23	0,27	0,34	0,36
	Xăng	lít	6,00	6,40	7,00	7,70	8,50
	Dầu nhờn	lít	0,30	0,32	0,35	0,38	0,42
4	**Tìm điểm gốc độ cao**						
	Ô tô 9 - 12 chỗ	cái	0,20	0,22	0,24	0,28	0,32
	Máy GNSS cầm tay	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Xăng	lít	3,00	3,38	3,75	4,12	5,54
	Dầu nhờn	lít	0,15	0,17	0,19	0,20	0,27
5	**Đo ngắm**						
5.1	Đo GNSS						
a	Lưới cơ sở cấp 1						
	Máy GNSS 2 cái	bộ	0,19	0,23	0,28	0,34	0,48
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	0,19	0,23	0,28	0,34	0,48
	Máy vi tính xách tay	cái	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Ô tô 6-9 chỗ	cái	0,13	0,15	0,19	0,23	0,32
	Xăng	lít	6,00	6,40	7,00	7,70	8,50
	Dầu nhờn	lít	0,30	0,32	0,35	0,38	0,42
b	Lưới cơ sở cấp 2						
	Máy GNSS 2 cái	bộ	0,11	0,14	0,17	0,20	0,29
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	0,11	0,14	0,17	0,20	0,29

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Máy vi tính xách tay	cái	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Ô tô 6 - 9 chỗ	cái	0,08	0,09	0,11	0,14	0,19
	Xăng	lít	3,60	3,84	4,20	4,62	5,10
	Dầu nhờn	lít	0,18	0,19	0,21	0,23	0,25
c	Lưới đo vẽ cấp 1						
	Máy GNSS 2 cái	bộ	0,06	0,07	0,08	0,10	0,14
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	0,06	0,07	0,08	0,10	0,14
	Máy vi tính xách tay	cái	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Ô tô 6 - 9 chỗ	cái	0,04	0,05	0,06	0,07	0,10
	Xăng	lít	1,80	1,92	2,10	2,31	2,55
	Dầu nhờn	lít	0,09	0,10	0,11	0,11	0,13
d	Lưới đo vẽ cấp 2						
	Máy GNSS 2 cái	bộ	0,04	0,05	0,06	0,07	0,10
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	0,04	0,05	0,06	0,07	0,10
	Máy vi tính xách tay	cái	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Ô tô 6 - 9 chỗ	cái	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07
	Xăng	lít	1,26	1,34	1,47	1,62	1,79
	Dầu nhờn	lít	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09
5.2	Đo đường chuyền						
a	Lưới cơ sở cấp 2						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	0,32	0,42	0,55	0,72	0,93
	Máy vi tính xách tay	cái	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
b	Lưới đo vẽ cấp 1						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	0,30	0,38	0,50	0,65	0,84
	Máy vi tính xách tay	cái	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
c	Lưới đo vẽ cấp 2						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	0,27	0,35	0,45	0,58	0,76
	Máy vi tính xách tay	cái	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5.3	Lưới độ cao kỹ thuật						
5.3.1	Đo cao thủy chuẩn hình học						
a	Đo bằng máy quang cơ						
	Máy thủy chuẩn quang cơ	bộ	0,10	0,12	0,14	0,18	0,21
b	Đo bằng máy điện tử						
	Máy thủy chuẩn điện tử	bộ	0,08	0,10	0,12	0,15	0,18
	Mia mã vạch	bộ	0,08	0,10	0,12	0,15	0,18
	Máy vi tính xách tay	cái	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5.3.2	Đo cao lượng giác						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	0,18	0,24	0,32	0,42	0,55
	Máy vi tính xách tay	cái	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6	**Tính toán bình sai**						
6.1	Đo GNSS						
a	Lưới cơ sở cấp 1						
	Máy vi tính xách tay	cái	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa nhiệt độ 2,2kW	cái	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Điện năng	kW	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
b	Lưới cơ sở cấp 2						
	Máy vi tính xách tay	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa nhiệt độ 2,2kW	cái	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Điện năng	kW	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
c	Lưới đo vẽ cấp 1						
	Máy vi tính xách tay	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa nhiệt độ 2,2kW	cái	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Điện năng	kW	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
d	Lưới đo vẽ cấp 2						
	Máy vi tính xách tay	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa nhiệt độ 2,2kW	cái	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Điện năng	kW	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
6.2	Đo đường chuyền						
a	Lưới cơ sở cấp 2						
	Máy vi tính xách tay	cái	0,09	0,13	0,17	0,23	0,29
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa nhiệt độ 2,2kW	cái	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13
	Điện năng	kW	0,77	1,14	1,51	1,88	2,44
b	Lưới đo vẽ cấp 1						
	Máy vi tính xách tay	cái	0,09	0,12	0,16	0,20	0,26
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa nhiệt độ 2,2kW	cái	0,04	0,05	0,07	0,09	0,12
	Điện năng	kW	0,77	0,96	1,33	1,70	2,25
c	Lưới đo vẽ cấp 2						
	Máy vi tính xách tay	cái	0,08	0,11	0,14	0,18	0,23
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa nhiệt độ 2,2kW	cái	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
	Điện năng	kW	0,77	0,96	1,14	1,51	1,88

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
6.3	Lưới độ cao kỹ thuật						
6.3.1	Đo cao thủy chuẩn hình học						
a	Đo bằng máy quang cơ						
	Máy vi tính xách tay	cái	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa nhiệt độ 2,2kW	cái	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Điện năng	kW	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
b	Đo bằng máy điện tử						
	Máy vi tính xách tay	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa nhiệt độ 2,2kW	cái	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Điện năng	kW	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
6.3.2	Đo cao lượng giác						
	Máy vi tính xách tay	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa nhiệt độ 2,2kW	cái	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Điện năng	kW	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59

Ghi chú:

(1) Mức cho Chọn điểm, đóng cọc gỗ Lưới đo vẽ cấp 1 khi không chôn mốc bê tông (mốc tạm thời, đóng cọc gỗ) tính bằng 0,20 mức Chọn điểm, chôn mốc Lưới đo vẽ cấp 1 tại bảng 20.

(2) Mức cho Chọn điểm, gắn mốc tính bằng 0,60 mức Chọn điểm, chôn mốc tại bảng 20.

(3) Mức Tìm điểm gốc tọa độ tại bảng 20 quy định cho trường hợp điểm có tường vây; Điểm không có tường vây, mức tính bằng 1,25 mức Tìm điểm gốc tọa độ tại bảng 20.

(4) Mức Đo ngắm và Tính toán bình sai khi Đo GNSS Lưới đo vẽ cấp 2 tại bảng 20 quy định như nhau cho cả trường hợp Đo ngắm và Tính toán bình sai khi Đo GNSS tĩnh và động.

4. Định mức vật liệu

4.1. Chọn điểm, chôn mốc: tính cho 01 điểm

Bảng 21

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Cơ sở cấp 1	Cơ sở cấp 2	Đo vẽ cấp 1	Đo vẽ cấp 2
1	Bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:10.000	tờ	0,05	0,04	0,03	0,02
2	Băng dính loại vừa	cuộn	0,10	0,10	0,10	0,10
3	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	2,00	2,00		
4	Ghi chú điểm tọa độ mới	bộ	2,00	2,00	2,00	2,00
5	Giấy A4	ram	0,01	0,01	0,01	0,01
6	Sơn đỏ	kg	0,001	0,001	0,001	0,001
7	Sổ ghi chép	quyển	0,05	0,05	0,05	0,05
8	Xi măng	kg	24,00	24,00	24,00	
9	Cát	m^3	0,03	0,03	0,03	
10	Đá dăm	m^3	0,06	0,06	0,06	
11	Dấu sứ	cái	1,00	1,00	1,00	
12	Gỗ cốp pha	m^3	0,001	0,001	0,001	
13	Đinh 7cm	kg	0,03	0,03	0,03	
14	Sắt 10	kg	0,57	0,57	0,57	
15	Mực đen	lọ	0,03	0,03	0,03	0,03

Ghi chú:

(1) Mức cho Chọn điểm, đóng cọc gỗ Lưới đo vẽ cấp 1 khi không chôn mốc bê tông (mốc tạm thời, đóng cọc gỗ) tính bằng 0,20 mức Chọn điểm, chôn mốc Lưới đo vẽ cấp 1 tại bảng 21.

(2) Mức cho Chọn điểm, gắn mốc tính bằng 0,60 mức Chọn điểm, chôn mốc tại bảng 21.

(3) Mức quy định như nhau cho các loại khó khăn khác nhau.

4.2. Xây tường vây điểm lưới cơ sở cấp 1: tính cho 01 điểm

Bảng 22

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:10.000	tờ	0,05
2	Băng dính loại vừa	cuộn	0,01
3	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	2,00
4	Xi măng	kg	86,00
5	Cát	m^3	0,11
6	Đá dăm	m^3	0,23
7	Gỗ cốp pha	m^3	0,002
8	Đinh 7cm	kg	0,14
9	Mực đen	lọ	0,03

Ghi chú: mức quy định như nhau cho các loại khó khăn khác nhau.

4.3. Tìm điểm gốc tọa độ: tính cho 01 điểm

Bảng 23

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:10.000	tờ	0,05
2	Băng dính loại vừa	cuộn	0,10
3	Ghi chú điểm tọa độ cũ	bộ	1,00
4	Giấy A4	ram	0,01
5	Sổ ghi chép	quyển	0,05
6	Mực đen	lọ	0,03

Ghi chú:

(1) Mức tại bảng 23 quy định như nhau cho Tìm điểm gốc tọa độ có tường vây và Tìm điểm gốc tọa độ không có tường vây.

(2) Mức quy định như nhau cho các loại khó khăn khác nhau.

4.4. Tìm điểm gốc độ cao: tính cho 01 điểm

Bảng 24

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:10.000	tờ	0,05
2	Băng dính loại vừa	cuộn	0,10
3	Ghi chú điểm độ cao cũ	bộ	1,00
4	Giấy A4	ram	0,01
5	Sổ ghi chép	quyển	0,05
6	Mực đen	lọ	0,03

Ghi chú:

(1) Mức tại bảng 24 quy định như nhau cho Tìm điểm gốc độ cao có tường vây và Tìm điểm gốc độ cao không có tường vây.

(2) Mức quy định như nhau cho các loại khó khăn khác nhau.

4.5. Đo ngắm

4.5.1. Đo GNSS: tính cho 01 điểm

Bảng 25

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:10.000	tờ	0,03
2	Băng dính loại vừa	cuộn	0,01
3	Giấy A0 loại 100g/m^2	tờ	0,03
4	Mực in laser	hộp	0,002
5	Sổ đo các loại	quyển	0,20
6	Giấy A4	ram	0,01
7	Sơn đỏ	0,1 kg	0,01
8	Sổ ghi chép	quyển	0,05
9	Xăng	lít	3,50

Ghi chú:

(1) Mức tại bảng 25 quy định cho Đo GNSS lưới cơ sở cấp 1. Mức cho Đo GNSS các trường hợp khác tính theo hệ số quy định trong bảng 26 đối với mức quy định tại bảng 25:

Bảng 26

TT	Công việc	Hệ số
1	Lưới cơ sở cấp 1	1,00
2	Lưới cơ sở cấp 2	0,75
3	Lưới đo vẽ cấp 1	0,50
4	Lưới đo vẽ cấp 2	0,40

(2) Mức quy định như nhau cho các loại khó khăn khác nhau.

(3) Mức quy định như nhau cho Đo GNSS tĩnh và động khi thành lập Lưới đo vẽ cấp 2.

4.5.2. Đo đường chuyền: tính cho 01 km

Bảng 27

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Cơ sở cấp 2	Đo vẽ cấp 1	Đo vẽ cấp 2
1	Bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:10.000	tờ	0,20	0,20	0,20
2	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	0,60	0,50	0,50
3	Bảng tính toán	tờ	3,00	2,50	2,50
4	Băng dính loại vừa	cuộn	0,50	0,50	0,50
5	Bìa đóng sổ	tờ	0,60	0,50	0,50
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	0,50	0,50	0,50
7	Cọc gỗ 4 x 4 x 30cm, đinh 5	cái	4,00	5,00	6,00
8	Đĩa CD	cái	0,01	0,01	0,01

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Cơ sở cấp 2	Đo vẽ cấp 1	Đo vẽ cấp 2
9	Ghi chú điểm tọa độ cũ	bộ	0,30	0,30	0,20
10	Ghi chú điểm độ cao cũ	bộ	0,30	0,30	0,20
11	Giấy can	mét	0,20	0,25	0,25
12	Giấy A0 loại 100g/m^2	tờ	0,20	0,20	0,20
13	Giấy A4	ram	0,10	0,10	0,10
14	Mực in laser	hộp	0,02	0,02	0,02
15	Giấy gói hàng	tờ	0,05	0,05	0,05
16	Mực màu	tuýp	0,02	0,02	0,02
17	Mực đen	lọ	0,05	0,05	0,05
18	Sổ đo các loại	quyển	1,00	1,00	1,00
19	Sổ ghi chép	quyển	1,00	1,00	1,00
20	Số liệu điểm toạ độ cũ	điểm	0,30	0,30	0,30
21	Số liệu điểm độ cao cũ	điểm	0,30	0,30	0,30

Ghi chú: mức quy định như nhau cho các loại khó khăn khác nhau.

4.5.3. Lưới độ cao kỹ thuật

- Đo cao hình học: tính cho 01 km.

- Đo cao lượng giác: tính cho 01 điểm.

Bảng 28

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:10.000	tờ	0,03
2	Bảng kiểm nghiệm góc i	tờ	0,01
3	Băng dính loại vừa	cuộn	0,03
4	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	4,00
5	Mực đỏ	lọ	0,03
6	Mực xanh	lọ	0,03

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
7	Mực đen	lọ	0,03
8	Giấy can	m	0,10
9	Sơ đồ đo nối	tờ	0,20
10	Sổ đo thủy chuẩn	quyển	0,01
11	Sổ đo sai số tự điều chỉnh	quyển	0,03
12	Bảng tính chênh cao	tờ	0,50
13	Giấy ô ly	tờ	0,10
14	Giấy A4	ram	0,01
15	Mực in laser	hộp	0,01

Ghi chú:

(1) Mức quy định như nhau cho các phương pháp đo thủy chuẩn.

(2) Mức quy định như nhau cho các loại khó khăn khác nhau.

4.6. Tính toán bình sai

4.6.1. Tính toán bình sai khi đo GNSS: tính cho 01 điểm

Bảng 29

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Băng dính loại vừa	cuộn	0,01
2	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	1,00
3	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	0,01
4	Đĩa CD	cái	0,01
5	Giấy A0 loại 100g/m^2	m	0,01
6	Sổ ghi chép	quyển	0,03
7	Bảng tính toán	tờ	0,30

Ghi chú: mức quy định như nhau cho các trường hợp và các loại khó khăn.

4.6.2. Tính toán bình sai khi đo đường chuyền: tính cho 01 km đường chuyền

Bảng 30

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Băng dính loại vừa	cuộn	0,10
2	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	0,10
3	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	0,05
4	Đĩa CD	cái	0,01
5	Giấy A0 loại 100g/m^2	m	0,03
6	Sổ ghi chép	quyển	0,10
7	Bảng tính toán	tờ	0,50

Ghi chú: mức quy định như nhau cho các trường hợp và các loại khó khăn.

4.6.3. Tính toán bình sai khi đo lưới độ cao kỹ thuật: tính cho 01 điểm

Bảng 31

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:10.000	tờ	0,03
2	Bảng tính chênh cao	tờ	0,50
3	Băng dính loại vừa	cuộn	0,50
4	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	2,00
5	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	1,00
6	Giấy can	m	0,10
7	Giấy ô ly	tờ	0,10
8	Mực đỏ	lọ	0,30
9	Mực xanh	lọ	0,30
10	Mực đen	lọ	0,30

Ghi chú: mức quy định như nhau cho các trường hợp và các loại khó khăn.

Mục 2
ĐO ĐẠC ĐỊA HÌNH

1. Đo đạc địa hình bằng phương pháp toàn đạc điện tử

1.1. Định mức lao động

1.1.1. Nội dung công việc

a) Đo vẽ chi tiết: Chuẩn bị tư tài liệu, thiết bị. Đo vẽ chi tiết các nội dung về giao thông, thủy văn, phủ thực vật, biên giới quốc gia, địa giới hành chính, địa hình, dân cư, hạ tầng kinh tế - xã hội, các yếu tố địa vật liên quan.

b) Lập bản vẽ: hoàn thiện bản vẽ, tiếp biên, in phun bản vẽ, điền viết lý lịch bản đồ, ghi lưu dữ liệu.

1.1.2. Phân loại khó khăn

Loại 1: vùng đồng bằng quang đãng, đồng ruộng quy hoạch; vùng đồi thấp, thoải, ít ruộng bậc thang, khe hẻm; vùng nông thôn có cấu trúc đơn giản, ít địa vật, dân cư chiếm dưới 20% diện tích. Đi lại thuận tiện.

Loại 2: vùng đồng bằng có đồng ruộng ít quy hoạch; vùng trung du có địa hình lượn sóng, đôi chỗ bị chia cắt bởi khe, suối, thực phủ thoáng, đều; vùng bãi sông, bãi bồi, sú vẹt mọc thành khu vực rõ rệt; vùng dân cư nông thôn có ranh giới địa vật rõ rệt, vùng dân cư chiếm dưới 40% diện tích. Đi lại dễ dàng.

Loại 3: vùng đồng bằng, khu vực dân cư nông thôn, vùng thị trấn nhỏ có địa hình, địa vật không phức tạp; vùng trung du, đồi dốc san sát, thực phủ là vùng 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.

Loại 4: khu vực dân cư dày đặc, kiểu thành phố nhỏ, khu vực thị xã (đô thị loại V đến loại III) có 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 khoảng 80%.

Loại 5: khu vực thành phố lớn (đô thị loại II trở lên) nhà cửa dày đặc, tầm nhìn hạn chế rất nhiều; khu vực rừng rậm, khó đi lại; vùng biên giới, hải đảo.

1.1.3. Định biên:

a) Đo vẽ chi tiết: nhóm 5 lao động, gồm 2ĐĐBĐV IV.4, 2ĐĐBĐV IV.6 và 1ĐĐBĐV IV.10

b) Lập bản vẽ: nhóm 2ĐĐBĐV IV.6

1.1.4. Định mức: công nhóm/mảnh

Bảng 32

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Tỷ lệ 1:500					
1.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	7,40 2,60	9,62 3,00	12,50 3,50	16,25 4,00	21,12 4,50
b	KCĐ 1,0m	6,15 2,20	8,00 2,60	10,40 3,00	13,52 3,20	17,58 3,50
1.2	Lập bản vẽ	2,30	3,30	4,30	5,70	7,50
2	Tỷ lệ 1:1.000					
2.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	19,95 7,20	25,94 8,40	33,72 9,60	43,84 10,80	56,99 12,00
b	KCĐ 1,0m	16,62 6,00	21,69 7,20	28,08 8,00	36,50 8,80	47,46 9,60
c	KCĐ 2,5m	13,99 5,20	18,18 6,00	23,64 6,80	30,73 7,60	39,95 8,00
2.2	Lập bản vẽ	4,60	5,60	6,60	7,80	9,10
3	Tỷ lệ 1:2.000					
3.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	55,34 20,00	71,94 23,20	93,52 27,20	121,58 30,40	158,05 33,6

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
b	KCĐ 1,0m	45,96 16,80	59,75 19,20	77,68 22,40	100,98 25,60	131,28 28,00
c	KCĐ 2,5m	38,63 14,40	50,22 16,80	65,28 19,20	84,86 20,80	110,32 23,20
d	KCĐ 5,0m	31,67 12,00	41,18 13,60	53,53 16,00	69,59 17,00	90,47 19,00
3.2	Lập bản vẽ	9,60	9,80	10,10	10,60	11,10
4	Tỷ lệ 1:5.000					
4.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 1,0m	285,98 108,00	371,78 117,00	483,31 145,00	628,30 160,00	816,79 180,00
b	KCĐ 2,5m	241,30 94,00	313,69 108,00	407,80 122,00	530,14 130,00	689,18 144,00
c	KCĐ 5,0m	202,69 80,00	263,50 90,00	342,55 102,00	445,32 109,00	578,91 120,00
4.2	Lập bản vẽ	17,00	18,00	20,00	22,00	23,00

Ghi chú: mức quy định như nhau khi Lập bản vẽ cho các khoảng cao đều.

1.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 33

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	155,34
2	Áo mưa bạt	cái	36	155,34
3	Ba lô	cái	24	310,68
4	Giầy cao cổ	đôi	12	310,68
5	Găng tay bạt	đôi	6	1,82
6	Mũ cứng	cái	12	310,68

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
7	Quần áo BHLĐ	bộ	9	310,68
8	Tất sợi	đôi	6	310,68
9	Bi đông nhựa	cái	36	310,68
10	Búa đập đá, đóng cọc	cái	36	1,60
11	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	60	62,14
12	Nilon gói tài liệu 1m	cái	9	62,14
13	Ống đựng bản đồ	cái	36	62,14
14	Túi đựng tài liệu	cái	60	62,14
15	Bàn gấp	cái	96	62,14
16	Ghế gấp	cái	96	62,14
17	Thước cuộn vải 50m	cái	12	15,00
18	Thước thép 30m	cái	24	6,00
19	Thước thép cuộn 2m	cái	24	3,20
20	Máy tính tay	cái	60	1,60
21	Ô che máy	cái	24	31,07
22	Đèn điện tròn 100W	bộ	30	15,54
23	Điện năng	kW		13,05

Ghi chú:

(1) Mức tại bảng 33 quy định cho Đo vẽ chi tiết địa hình tỷ lệ 1:2.000, khoảng cao đều 1,0m loại khó khăn 3; mức cho các trường hợp khác tính theo hệ số quy định trong bảng 34 đối với mức quy định tại bảng 33:

Bảng 34

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Tỷ lệ 1:500					
1.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	0,09	0,12	0,16	0,21	0,27

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
b	KCĐ 1,0m	0,08	0,10	0,13	0,17	0,22
1.2	Lập bản vẽ	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
2	Tỷ lệ 1:1.000					
2.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	0,25	0,33	0,43	0,56	0,73
b	KCĐ 1,0m	0,21	0,28	0,36	0,47	0,61
c	KCĐ 2,5m	0,18	0,23	0,30	0,39	0,51
2.2	Lập bản vẽ	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
3	Tỷ lệ 1:2.000					
3.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	0,71	0,92	1,20	1,56	2,03
b	KCĐ 1,0m	0,59	0,77	1,00	1,30	1,69
c	KCĐ 2,5m	0,48	0,65	0,84	1,09	1,42
d	KCĐ 5,0m	0,41	0,53	0,69	0,90	1,17
3.2	Lập bản vẽ	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
4	Tỷ lệ 1:5.000					
4.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 1,0m	3,68	4,78	6,22	8,07	10,51
b	KCĐ 2,5m	3,11	4,04	5,25	6,82	8,87
c	KCĐ 5,0m	2,61	3,39	4,41	5,73	7,45
4.2	Lập bản vẽ	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12

(2) Mức quy định như nhau khi Lập bản vẽ cho các khoảng cao đều.

1.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 35

TT	Công việc	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Tỷ lệ 1:500						
1.1	Đo vẽ chi tiết						

TT	Công việc	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
a	KCĐ 0,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	4,44	5,77	7,50	9,75	12,68
b	KCĐ 1,0m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	3,69	4,80	6,24	8,12	10,55
1.2	Lập bản vẽ						
	Máy vi tính xách tay 0,4kW	cái	2,76	3,96	5,16	6,84	9,00
	Máy in Ploter A0 0,4kW	cái	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Điện năng	kW	10,62	14,65	18,68	24,33	31,58
2	Tỷ lệ 1:1.000						
2.1	Đo vẽ chi tiết						
a	KCĐ 0,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	11,97	15,56	20,23	26,30	34,19
b	KCĐ 1,0m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	9,97	12,96	16,85	21,90	28,48
c	KCĐ 2,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	8,37	10,88	14,14	18,38	23,90
2.2	Lập bản vẽ						
	Máy vi tính xách tay 0,4kW	cái	5,52	6,72	7,92	9,36	10,92
	Máy in Ploter A0 0,4kW	cái	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Điện năng	kW	19,89	23,92	27,96	32,79	38,04
3	Tỷ lệ 1:2.000						
3.1	Đo vẽ chi tiết						
a	KCĐ 0,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	33,20	43,16	56,11	72,94	94,82

TT	Công việc	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
b	KCĐ 1,0m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	27,58	35,85	46,61	60,59	78,77
c	KCĐ 2,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	23,18	30,13	39,17	50,92	66,20
d	KCĐ 5,0m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	19,00	24,71	32,12	41,76	54,28
3.2	Lập bản vẽ						
	Máy vi tính xách tay 0,4kW	cái	11,52	11,76	12,12	12,72	13,32
	Máy in Ploter A0 0,4kW	cái	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Điện năng	kW	40,05	40,86	42,07	44,08	46,10
4	Tỷ lệ 1:5.000						
4.1	Đo vẽ chi tiết						
a	KCĐ 1,0m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	171,59	223,07	289,99	376,99	490,08
b	KCĐ 2,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	144,78	188,22	244,68	318,08	413,51
c	KCĐ 5,0m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	121,62	158,10	205,53	267,19	347,34
4.2	Lập bản vẽ						
	Máy vi tính xách tay 0,4kW	cái	20,40	21,60	24,00	26,40	27,60
	Máy in Ploter A0 0,4kW	cái	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Điện năng	kW	70,22	74,26	82,32	90,38	94,42

Ghi chú: mức quy định như nhau khi Lập bản vẽ cho các khoảng cao đều.

1.4. Định mức vật liệu: tính cho 01 mảnh

Bảng 36

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:500	1:1.000	1:2.000	1:5.000
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	5,50	6,00	6,00	8,00
2	Bảng tính toán	tờ	4,50	4,00	4,00	5,00
3	Băng dính loại vừa	cuộn	0,70	0,80	1,00	1,50
4	Bìa đóng sổ	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00
5	Biên bản bàn giao	tờ	6,00	6,00	6,00	6,00
6	Đĩa CD	cái	0,03	0,03	0,03	0,03
7	Giấy can	mét	1,50	1,50	1,50	2,00
8	Giấy A0 loại 100g/m^2	tờ	4,00	4,00	4,00	4,00
9	Giấy A4	ram	0,02	0,02	0,03	0,04
10	Mực in laser	hộp	0,01	0,01	0,01	0,01
11	Giấy gói hàng	tờ	2,00	2,00	2,00	2,00
12	Lý lịch bản đồ	quyển	1,00	1,00	1,00	1,00
13	Sổ đo các loại	quyển	1,20	1,50	2,00	3,00
14	Sổ ghi chép	quyển	0,90	1,00	1,00	1,50
15	Mực in phun (4 hộp)	hộp	0,04	0,04	0,04	0,04

Ghi chú:

(1) Mức quy định như nhau cho các khoảng cao đều và loại khó khăn.

(2) Mức cho từng khâu công việc tính theo hệ số quy định trong bảng 37 đối với mức quy định tại bảng 36:

Bảng 37

TT	Công việc	Hệ số
	Đo đạc địa hình bằng phương pháp toàn đạc điện tử	1,00
1	Đo vẽ chi tiết	0,60
2	Lập bản vẽ	0,40

2. Đo đạc địa hình bằng công nghệ GNSS

2.1. Xây dựng trạm gốc

2.1.1. Định mức lao động

a) Nội dung công việc

- Chọn điểm: Nghiên cứu thiết kế kỹ thuật, chuẩn bị vật tư, thiết bị. Liên hệ công tác, chỗ ở, thuê lao động phổ thông; lập chương trình, kế hoạch đo; chọn điểm.

- Đo đạc: Đo tọa độ và độ cao bằng công nghệ GNSS.

- Tính toán bình sai kết quả đo GNSS.

b) Phân loại khó khăn

Loại 1: vùng đồng bằng quang đãng, đi lại thuận tiện, thủy hệ đơn giản.

Loại 2: vùng đồng bằng xen kẽ thôn xóm nhỏ, kênh mương phức tạp. Vùng đồng bằng tiếp giáp vùng đồi, thực phủ thưa.

Loại 3: vùng đồng bằng ven biển; vùng đồng bằng tiếp giáp thành phố, nhiều thực phủ, đi lại khó khăn; vùng thành phố, thị xã ít nhà cao tầng.

Loại 4: vùng đầm lầy, vùng xa xôi, hẻo lánh, đi lại rất khó khăn; vùng núi có thực phủ che khuất; vùng thành phố, thị xã nhiều nhà cao tầng.

Loại 5: vùng thành phố lớn, nhiều nhà cao tầng.

c) Định biên: nhóm 7 lao động, gồm 1LX3, 1ĐĐBĐV IV.6, 2ĐĐBĐV IV.10 và 3ĐĐBĐV III.4.

d) Định mức: công nhóm/10 mảnh

Bảng 38

Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
Xây dựng trạm gốc	0,36 0,05	0,39 0,05	0,41 0,06	0,48 0,08	0,55 0,08

Ghi chú: mức cho 01 mảnh tính bằng 0,10 mức tại bảng 38.

2.1.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 39

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	0,12

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
2	Áo mưa bạt	cái	36	0,12
3	Ba lô	cái	24	0,23
4	Giầy cao cổ	đôi	6	0,23
5	Mũ cứng	cái	12	0,23
6	Quần áo BHLĐ	bộ	12	0,23
7	Tất sợi	đôi	6	0,23
8	Bi đông nhựa	cái	36	0,23
9	Búa đóng cọc	cái	36	0,01
10	Dao phát cây	cái	12	0,01
11	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	0,01
12	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	60	0,05
13	Nilon gói tài liệu	cái	9	0,05
14	Pin khô	cái	24	0,01

Ghi chú: mức tại bảng 39 quy định cho loại khó khăn 3. Mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số quy định trong bảng 40 đối với mức trong bảng 39:

Bảng 40

Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
Xây dựng trạm gốc	0,86	0,93	1,00	1,15	1,33

2.1.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 41

TT	Công việc	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Máy GNSS 3 cái	bộ	0,07	0,07	0,08	0,09	0,11
2	Máy bộ đàm 3 cái	bộ	0,07	0,07	0,08	0,09	0,11
3	Máy vi tính xách tay	cái	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
4	Ô tô 6-9 chỗ	cái	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08

2.1.4. Định mức vật liệu: tính cho 10 mảnh

Bảng 42

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:10.000	tờ	0,17
2	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	0,05
3	Bảng tính toán	tờ	0,17
4	Băng dính loại vừa	cuộn	0,08
5	Bìa đóng sổ	tờ	0,33
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	0,50
7	Vật liệu làm bệ đặt thiết bị	$1m^2$ x 0,05m	
7.1	Xi măng	kg	2,69
7.2	Cát vàng	m^3	0,01
7.3	Đá dăm	m^3	0,01
7.4	Sắt 8	kg	0,90
8	Ghi chú điểm tọa độ cũ	bộ	0,50
9	Ghi chú điểm độ cao cũ	bộ	0,33
10	Giấy A4	ram	0,01
11	Mực màu	tuýp	0,01
12	Xăng ô tô	lít	1,00
13	Dầu nhờn	lít	0,05
14	Số liệu điểm toạ độ cũ	điểm	0,50
15	Số liệu điểm độ cao cũ	điểm	0,33

Ghi chú:

(1) Mức tại bảng 42 quy định cho 10 mảnh; mức cho 01 mảnh tính bằng 0,10 mức trên.

(2) Mức quy định như nhau cho các loại khó khăn.

2.2. Đo đạc chi tiết địa hình bằng kỹ thuật đo GNSS động

2.2.1. Định mức lao động

a) Nội dung công việc

- Đo vẽ chi tiết

+ Chuẩn bị vật tư, tài liệu, máy móc, sổ sách, dụng cụ.

+ Đo vẽ chi tiết tại thực địa.

- Lập bản vẽ

+ Hoàn thiện bản vẽ; tiếp biên.

+ In phun bản đồ gốc đo vẽ trên máy in phun.

+ Điền viết lý lịch bản đồ.

+ Ghi lưu dữ liệu bản đồ trên đĩa CD.

b) Phân loại khó khăn

Loại 1: vùng đồng bằng quang đãng có đồng ruộng quy 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 dưới 20% diện tích. Đi lại thuận tiện.

Loại 2: vùng đồng bằng có đồng ruộng ít quy hoạch; vùng trung du địa hình lượn sóng, đôi chỗ bị chia cắt bởi khe, suối, thực vật phủ thoáng, đều; vùng bãi sông, bãi bồi, sú vẹt mọc thành khu vực rõ rệt; vùng dân cư nông thôn có ranh giới địa vật rõ rệt, vùng dân cư chiếm dưới 40% diện tích. Đi lại dễ dàng.

Loại 3: vùng đồng bằng, khu vực dân cư nông thôn, vùng thị trấn nhỏ có địa hình, địa vật không phức tạp; vùng trung du có đồi dốc san sát, thực phủ là vùng cây nhân tạo, tầm nhìn thoáng; vùng bãi sông, bãi bồi có thực vật mọc không thành bãi; vùng dân cư chiếm dưới 60% diện tích. Tầm nhìn hạn chế, đi lại khó khăn.

Loại 4: khu vực dân cư dày đặc, kiểu thành phố nhỏ, khu vực thị xã có nhà cửa san sát, ranh giới địa hình, địa vật phức tạp; vùng núi thấp có 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 khoảng 80%. Vùng sông, rạch chằn chịt đi lại khó khăn; vùng cù lao giữa sông, vùng miệt vườn thực phủ che khuất trên 50%. Diện tích dân cư trên 60%.

Loại 5: khu vực thành phố lớn, chưa quy hoạch, nhà cửa dày đặc.

c) Định biên

- Đo vẽ chi tiết: nhóm 5 lao động, gồm 1ĐĐBĐV IV.4, 1ĐĐBĐV IV.6, 2ĐĐBĐV IV.10 và 1ĐĐBĐV III.4.

- Lập bản vẽ: nhóm 2 lao động, gồm 1ĐĐBĐV IV.6 và 1ĐĐBĐV IV.10

d) Định mức: công nhóm/mảnh

Bảng 43

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Tỷ lệ 1:500					
1.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	5,18 1,00	6,73 1,20	8,75 1,40	11,38 1,50	14,79 1,70
b	KCĐ 1,0m	3,73 0,40	5,00 0,60	6,54 0,80	8,50 1,15	11,25 1,35
1.2	Lập bản vẽ	2,00	2,50	3,00	4,00	4,50
2	Tỷ lệ 1:1.000					
2.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	13,47 2,50	17,51 3,00	22,76 3,50	29,59 4,00	38,46 4,50
b	KCĐ 1,0m	10,06 1,00	13,08 1,50	17,00 2,00	22,10 3,00	28,73 3,50
c	KCĐ 2,5m	7,87 1,00	10,23 1,00	13,30 1,50	17,29 1,50	22,48 2,00
2.2	Lập bản vẽ	3,00	3,64	4,30	5,07	5,90
3	Tỷ lệ 1:2.000					
3.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	31,43 7,50	40,86 9,00	53,12 10,00	69,06 11,00	89,77 12,50

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
b	KCĐ 1,0m	18,37 4,00	23,88 4,50	31,04 5,00	40,35 6,00	52,46 6,50
c	KCĐ 2,5m	14,12 3,00	18,36 4,00	23,87 4,50	31,03 5,00	40,34 6,00
d	KCĐ 5,0m	10.88 2,30	14.14 3,00	18,38 3,50	23,89 4,00	31,06 4,50
3.2	Lập bản vẽ	6,00	6,25	6,55	6,70	7,20
4	Tỷ lệ 1:5.000					
4.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 1,0m	110,20 24,00	143,26 27,00	186,24 30,00	242,11 36,00	314,75 39,00
b	KCĐ 2,5m	84,75 18,00	110,17 24,00	143,22 27,00	186,19 30,00	242,04 36,00
c	KCĐ 5,0m	65,25 14,00	84,83 18,00	110,28 21,00	143,36 24,00	186,37 27,00
4.2	Lập bản vẽ	11,00	12,00	13,00	14,00	15,00

Ghi chú:

(1) Khu vực có bản đồ địa chính và ảnh hàng không, mức tính bằng 0,90 mức tại bảng 43.

(2) Trường hợp phải xây dựng mô hình GEOID địa phương, mức tính bằng 1,15 mức tại bảng 43.

(3) Mức quy định như nhau cho các khoảng cao đều khi Lập bản vẽ.

2.2.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 44

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	12	154,80
2	Áo mưa bạt	cái	36	154,80
3	Ba lô	cái	24	309,60

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
4	Giầy cao cổ	đôi	12	309,60
5	Găng tay bạt	đôi	6	11,00
6	Mũ cứng	cái	12	309,60
7	Quần áo BHLĐ	bộ	12	309,60
8	Tất sợi	đôi	6	309,60
9	Bi đông nhựa	cái	36	309,60
10	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	60	61,92
11	Nilon gói tài liệu	cái	9	61,92
12	Ống đựng bản đồ	cái	24	61,92
13	Túi đựng tài liệu	cái	12	61,92
14	Bàn gấp	cái	24	6,29
15	Ghế gấp	cái	24	6,29
16	Ê ke	bộ	24	0,15
17	Thước thép cuộn 2m	cái	12	0,25
18	Đèn điện tròn 100W	bộ	30	15,00
19	Pin khô	cái	24	70,00
20	Sim di động	cái	36	61,83
21	Bộ phát Modem	cái	36	61,83
22	Điện năng	kW		12,60

Ghi chú:

(1) Mức trong bảng 44 quy định cho tỷ lệ 1:5.000 khoảng cao đều 5,0m loại khó khăn 2, mức cho các trường hợp khác tính theo hệ số quy định trong bảng 45 đối với mức quy định tại bảng 44:

Bảng 45

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Tỷ lệ 1:500					
1.1	Đo vẽ chi tiết					

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
a	KCĐ 0,5m	0,06	0,08	0,11	0,14	0,18
b	KCĐ 1,0m	0,05	0,06	0,08	0,10	0,14
1.2	Lập bản vẽ	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
2	Tỷ lệ 1:1.000					
2.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	0,17	0,22	0,29	0,38	0,49
b	KCĐ 1,0m	0,13	0,17	0,22	0,29	0,37
c	KCĐ 2,5m	0,10	0,13	0,17	0,22	0,29
2.2	Lập bản vẽ	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
3	Tỷ lệ 1:2.000					
3.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	0,40	0,53	0,69	0,90	1,17
b	KCĐ 1,0m	0,24	0,31	0,40	0,52	0,68
c	KCĐ 2,5m	0,18	0,24	0,31	0,40	0,52
d	KCĐ 5,0m	0,14	0,18	0,24	0,31	0,40
3.2	Lập bản vẽ	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
4	Tỷ lệ 1:5.000					
4.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 1m	1,43	1,85	2,41	3,13	4,07
b	KCĐ 2,5m	1,09	1,42	1,85	2,40	3,13
c	KCĐ 5,0m	0,85	1,10	1,43	1,86	2,42
4.2	Lập bản vẽ	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08

(2) Khu vực có bản đồ địa chính và ảnh hàng không, mức tính bằng 0,90 mức tại ghi chú (1).

(3) Trường hợp phải xây dựng mô hình GEOID địa phương, mức tính bằng 1,15 mức tại ghi chú (1).

(4) Mức quy định như nhau cho các khoảng cao đều khi Lập bản vẽ.

2.2.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

a) Đo vẽ chi tiết: ca/mảnh

Bảng 46

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Mức
1	Trạm gốc		
	Máy GNSS	cái	0,77
	Máy vi tính xách tay	cái	0,15
	Máy bộ đàm	cái	0,77
2	Trạm động		
	Máy GNSS	cái	46,44
	Máy vi tính xách tay	cái	4,64
	Máy bộ đàm	cái	46,44

Ghi chú:

(1) Mức trong bảng 46 quy định cho tỷ lệ 1:5.000 khoảng cao đều 5,0m loại khó khăn 2, mức cho Đo vẽ chi tiết các trường hợp khác tính theo hệ số quy định trong bảng 47 đối với mức quy định tại bảng 46:

Bảng 47

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Tỷ lệ 1:500					
a	KCĐ 0,5m	0,06	0,08	0,11	0,14	0,18
b	KCĐ 1,0m	0,05	0,06	0,08	0,10	0,14
2	Tỷ lệ 1:1.000					
a	KCĐ 0,5m	0,17	0,22	0,29	0,38	0,49
b	KCĐ 1,0m	0,13	0,17	0,22	0,29	0,37
c	KCĐ 2,5m	0,10	0,13	0,17	0,22	0,29
3	Tỷ lệ 1:2.000					

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
a	KCĐ 0,5m	0,41	0,53	0,69	0,90	1,17
b	KCĐ 1,0m	0,24	0,31	0,40	0,52	0,68
c	KCĐ 2,5m	0,18	0,24	0,31	0,40	0,52
d	KCĐ 5,0m	0,14	0,18	0,24	0,31	0,40
4	Tỷ lệ 1:5.000					
a	KCĐ 1m	1,42	1,85	2,41	3,13	4,07
b	KCĐ 2,5m	1,09	1,42	1,85	2,40	3,13
c	KCĐ 5,0m	0,85	1,10	1,43	1,86	2,42

(2) Khu vực có bản đồ địa chính và ảnh hàng không, mức tính bằng 0,90 mức tại ghi chú (1).

(3) Trường hợp phải xây dựng mô hình GEOID địa phương, mức tính bằng 1,15 mức tại ghi chú (1).

(4) Trường hợp đã có trạm CORS không tính mức số 1 bảng 46.

b) Lập bản vẽ: ca/mảnh

Bảng 48

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Tỷ lệ 1:500						
	Máy vi tính xách tay 0,4kW	cái	2,40	3,00	3,60	4,80	5,40
	Máy in Ploter A0 0,4kW	cái	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	9,11	11,12	13,14	17,17	19,19
2	Tỷ lệ 1:1.000						
	Máy vi tính xách tay 0,4kW	cái	3,60	4,37	5,16	6,08	7,08
	Máy in Ploter A0 0,4kW	cái	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	13,14	15,72	18,38	21,47	24,83

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
3	Tỷ lệ 1:2.000						
	Máy vi tính xách tay 0,4kW	cái	7,50	7,50	7,86	8,04	8,64
	Máy in Ploter A0 0,4kW	cái	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	26,24	26,24	27,45	28,06	30,07
4	Tỷ lệ 1:5.000						
	Máy vi tính xách tay 0,4kW	cái	14,40	14,40	15,60	16,80	18,00
	Máy in Ploter A0 0,4kW	cái	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	Máy in laser A4 0,4kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	49,76	49,76	53,79	57,83	61,86

Ghi chú: mức quy định như nhau cho các loại khoảng cao đều.

2.2.4. Định mức vật liệu: tính cho 01 mảnh

Bảng 49

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:500	1:1.000	1:2.000	1:5.000
1	Biên bản bàn giao	tờ	6,00	6,00	6,00	6,00
2	Đĩa CD	cái	0,02	0,03	0,03	0,05
3	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	4,00	4,00	4,00	4,00
4	Giấy A4	ram	0,01	0,02	0,03	0,05
5	Mực in laser	hộp	0,01	0,01	0,01	0,01
6	Giấy gói hàng	tờ	2,00	2,00	2,00	2,00
7	Lý lịch bản đồ	quyển	1,00	1,00	1,00	1,00
8	Sổ ghi chép	quyển	0,20	0,30	0,50	1,00
9	Mực in phun (4 hộp)	hộp	0,04	0,04	0,04	0,06
10	Thẻ cho sim di động loại 100.000 đồng	cái	2,00	3,00	3,00	5,00

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:500	1:1.000	1:2.000	1:5.000
11	Phí đường truyền INTERNET	gói	0,05	0,07	0,16	0,30
12	Phí dịch vụ chuyển dữ liệu MEGAWAN	gói	0,05	0,07	0,16	0,30

Ghi chú:

(1) Mức cho từng khâu công việc tính theo hệ số quy định trong bảng 50 đối với mức quy định tại bảng 49:

Bảng 50

TT	Công việc	Hệ số
	Đo đạc chi tiết địa hình bằng công nghệ GNSS	1,00
1	Đo vẽ chi tiết	0,60
2	Lập bản vẽ	0,40

(2) Mức quy định như nhau cho các loại khoảng cao đều.

(3) Mức quy định như nhau cho các loại khó khăn.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Thị Phương Hoa

MỤC LỤC

Phần I

QUY ĐỊNH CHUNG

1. Phạm vi điều chỉnh

2. Đối tượng áp dụng

3. Cơ sở xây dựng định mức

4. Quy định viết tắt

5. Hệ số điều chỉnh chung do ảnh hưởng của yếu tố thời tiết

6. Nội dung Định mức kinh tế - kỹ thuật

7. Diện tích trung bình một mảnh bản đồ địa hình trong hệ VN-2000

Phần II

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

Mục 1

LƯỚI KHỐNG CHẾ

1. Định mức lao động

2. Định mức dụng cụ

3. Định mức thiết bị

4. Định mức vật liệu

Mục 2

ĐO ĐẠC ĐỊA HÌNH

1. Đo đạc địa hình bằng phương pháp toàn đạc điện tử

1.1. Định mức lao động

1.2. Định mức dụng cụ

1.3. Định mức thiết bị

1.4. Định mức vật liệu

2. Đo đạc địa hình bằng công nghệ GNSS

2.1. Xây dựng trạm gốc

2.1.1. Định mức lao động

2.1.2. Định mức dụng cụ

2.1.3. Định mức thiết bị

2.1.4. Định mức vật liệu

2.2. Đo đạc chi tiết địa hình bằng kỹ thuật đo GNSS động

2.2.1. Định mức lao động

2.2.2. Định mức dụng cụ

2.2.3. Định mức thiết bị

2.2.4. Định mức vật liệu