PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Thông tư số 20/2012/TT-BTNMT ngày 19 tháng 12 năm 2012 ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật đo đạc và bản đồ

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐO ĐẠC VÀ BẢN ĐỒ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 20/2012/TT-BTNMT ngày 19 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

(Tiếp theo Công báo số 07 + 08)

Chương 2
THÀNH LẬP BẢN ĐỒ

Mục 1
THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH BẰNG ẢNH CHỤP TỪ MÁY BAY

1. Khống chế ảnh

1.1. Định mức lao động

1.1.1. Nội dung công việc

1.1.1.1. Chọn điểm: nghiên cứu thiết kế kỹ thuật; chuẩn bị; kiểm nghiệm thiết bị; liên hệ công tác, chỗ ở, thuê lao động phổ thông; lập chương trình, kế hoạch đo; chọn điểm, đóng cọc, vẽ sơ đồ, chích lên ảnh và tu chỉnh.

1.1.1.2. Đo ngắm KCA

a) Đo ngắm KCA mặt phẳng và độ cao bằng công nghệ GPS: kiểm nghiệm thiết bị; đo ngắm.

b) Đo ngắm KCA mặt phẳng bằng máy kinh vĩ: kiểm nghiệm thiết bị; đo nối mặt phẳng bằng đường chuyền kinh vĩ.

c) Đo ngắm KCA độ cao: kiểm nghiệm thiết bị; đo nối độ cao bằng thủy chuẩn kỹ thuật, thủy chuẩn kinh vĩ.

1.1.1.3. Tính toán bình sai

a) Tính toán bình sai kết quả đo GPS.

b) Tính toán bình sai kết quả đo kinh vĩ.

c) Tính toán bình sai kết quả đo thủy chuẩn kỹ thuật, thủy chuẩn bằng máy kinh vĩ.

1.1.2. Phân loại khó khăn

1.1.2.1. Khống chế ảnh bản đồ tỷ lệ 1:2000 và 1:5000

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

Loại 2: vùng đồng bằng xen kẽ thôn xóm nhỏ, kênh, mương phân bố 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 có 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, thực phủ che khuất; vùng thành phố, thị xã nhiều nhà cao tầng.

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

1.1.2.2. Khống chế ảnh bản đồ tỷ lệ 1:10.000 và 1:50.000

Loại 1: khu vực đồng bằng, ít cây; khu vực đồi trọc, thấp (độ cao trung bình dưới 50 m); vùng trung du giao thông thuận tiện, ôtô đến cách điểm dưới 1km. Chọn điểm thuận lợi.

Loại 2: khu vực đồng bằng nhiều cây; khu vực đồi thưa cây vùng trung du, giao thông tương đối thuận tiện, ôtô đến cách điểm từ 1km đến 3km. Chọn điểm tương đối thuận lợi.

Loại 3: vùng đồi núi cao từ 50m đến 200m, giao thông không thuận tiện, ôtô đến được cách điểm từ trên 3km đến 5km. Chọn điểm không thuận lợi.

Loại 4: vùng núi cao từ 200m đến 800 m; vùng đầm lầy, thụt sâu, giao thông khó khăn, ôtô đến được cách điểm từ trên 5km đến 8km. Chọn điểm khó khăn.

Loại 5: vùng hải đảo, biên giới và núi cao trên 800m, giao thông rất khó khăn, ôtô đến được cách điểm trên 8km. Chọn điểm khó khăn.

1.1.3. Định biên

Bảng 39

TT	Công việc	LX3	KTV4	KTV6	KTV10	KS3	Nhóm
1	Khống chế ảnh đo GPS	1		2	1	1	5
2	Khống chế ảnh đo kinh vĩ		2	2	1		5
3	Khống chế ảnh độ cao		3	1	1		5

1.1.4. Định mức: công nhóm/mảnh

Bảng 40

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	KCA đo GPS					
1.1	KCA 1:2000 (0,10 điểm/mảnh)					
	Tỷ lệ ảnh ≥ 1:12.000	0,30 0,03	0,32 0,03	0,34 0,04	0,40 0,05	0,46 0,05
1.2	KCA 1:5000 (0,40 điểm/mảnh)					
	Tỷ lệ ảnh > 1:20.000	1,35 0,20	1,68 0,25	1,98 0,35	2,30 0,45	2,69 0,56
1.3	KCA 1:10.000 (1,00 điểm/mảnh)					
	Tỷ lệ ảnh ≥ 1:20.000	3,45 0,50	4,15 0,63	4,95 0,89	5,76 1,14	
	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000	4,49 1,43	5,26 1,90	6,03 2,85	6,85 4,27	7,86 5,70
	Tỷ lệ ảnh < 1:20.000 và > 1:30.000	4,23 1,40	4,68 1,85	5,45 2,80	6,22 4,20	7,04 5,60
1.4	KCA 1:25.000 (4,00 điểm/mảnh)					
	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000	18,66 5,65	22,12 7,50	25,87 11,25	29,61 16,85	34,47 22,50
	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000	17,60 5,65	19,73 7,50	23,57 11,25	27,21 16,85	31,05 22,50
1.5	KCA 1:50.000 (15,00 điểm/mảnh)					
	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000	77,03 22,60	91,52 30,00	107,00 45,00	122,48 67,40	142,53 90,00
	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000	72,53 22,60	82,52 30,00	98,00 45,00	113,48 67,40	130,73 90,00
2	KCA đo kinh vĩ					
2.1	KCA 1:2000 (0,40km/mảnh)	0,45 0,34	0,62 0,51	0,84 0,72	1,15 1,00	
2.2	KCA 1:5000 (2,00km/mảnh)	1,89 1,34	2,78 2,04	3,82 2,95	4,88 3,86	

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
3	KCA độ cao theo mô hình đo thủy chuẩn kỹ thuật					
3.1	KCA 1:2000 (1,50 mô hình/mảnh)					
	Tỷ lệ ảnh ≥ 1:12.000	0,95 0,24	1,21 0,39	1,49 0,69	1,89 1,08	2,26 1,62
3.2	KCA 1:5000 (5,00 mô hình/mảnh)					
	Tỷ lệ ảnh > 1:20.000	5,37 1,20	6,28 1,95	7,83 3,45	9,35 5,40	11,20 8,10
3.3	KCA 1:10.000					
	Tỷ lệ ảnh ≥ 1:20.000 (20,00 mô hình/mảnh)	28,63 6,40	35,65 10,40	43,21 18,40	53,53 28,80	68,13 43,20
	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000 (5,00 mô hình/mảnh)	13,75 4,80	17,20 7,80	20,85 13,80	26,40 21,60	33,80 32,40
	Tỷ lệ ảnh < 1:20.000 và > 1:30.000 (6,50 mô hình/mảnh)	19,65 7,20	24,62 11,70	29,83 20,70	37,87 32,40	48,55 48,60

Ghi chú:

(1) Mức cho từng bước công việc áp dụng theo hệ số quy định trong Bảng 41 sau:

Bảng 41

TT	Công việc	Hệ số
1	Khống chế ảnh đo GPS	1,00
1.1	Chọn điểm	0,60
1.2	Đo ngắm	0,35
1.3	Tính toán	0,05
2	Khống chế ảnh đo kinh vĩ	1,00
2.1	Chọn điểm	0,20
2.2	Đo ngắm	0,75
2.3	Tính toán	0,05
3	Khống chế ảnh độ cao theo mô hình đo TCKT	1,00
3.1	Chọn điểm	0,40
3.2	Đo ngắm	0,55
3.3	Tính toán	0,05

(2) Khi số điểm KCA đo GPS (điểm khởi của lưới, điểm KCA, điểm quá độ, điểm kiểm tra KCA) thay đổi trên 10% thì mức được thay đổi với hệ số 0,35 lần lượng thay đổi đó.

Thí dụ: số điểm KCA thay đổi 20% (tăng hoặc giảm); mức KCA sẽ thay đổi (tăng hoặc giảm) 0,35 x 20% = 0,07 (tức 7%).

(3) Khi chiều dài đường chuyền kinh vĩ thay đổi trên 10% thì tính lại mức KCA đo kinh vĩ theo tỷ lệ thuận.

(4) Khi số km (hoặc số mô hình) thay đổi trên 10% thì tính lại mức KCA độ cao theo tỷ lệ thuận.

(5) KCA độ cao bố trí theo đoạn, theo khối tính bằng 0,40 mức Khống chế ảnh độ cao theo mô hình đo TCKT trên.

(6) KCA độ cao đo thủy chuẩn kinh vĩ tính bằng 0,70 mức KCA độ cao đo thủy chuẩn kỹ thuật.

1.2. Định mức dụng cụ

1.2.1. Khống chế ảnh đo GPS: ca/mảnh

Bảng 42

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	0,39	2,69	8,16	34,20	153,00
2	Áo mưa bạt	cái	18	0,39	2,69	8,16	34,20	153,00
3	Ba lô	cái	18	1,04	7,16	21,76	91,20	408,00
4	Giầy cao cổ	đôi	12	1,04	7,16	21,76	91,20	408,00
5	Mũ cứng	cái	12	1,04	7,16	21,76	91,20	408,00
6	Quần áo BHLĐ	bộ	9	1,04	7,16	21,76	91,20	408,00
7	Tất sợi	đôi	6	1,04	7,16	21,76	91,20	408,00
8	Bi đông nhựa	cái	12	1,04	7,16	21,76	91,20	408,00
9	Búa đóng cọc	cái	36	0,01	0,04	0,11	0,46	2,04
10	Bút kẻ thẳng	cái	24	0,01	0,04	0,11	0,46	2,04
11	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	0,01	0,04	0,11	0,46	2,04
12	Compa đơn	cái	24	0,03	0,18	0,54	2,28	10,20
13	Cưa cành	cái	24	0,01	0,04	0,11	0,46	2,04
14	Dao phát cây	cái	12	0,01	0,04	0,11	0,46	2,04

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
15	Đèn pin	bộ	12	0,03	0,18	0,54	2,28	10,20
16	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	0,01	0,04	0,11	0,46	2,04
17	Đồng hồ báo thức	cái	36	0,01	0,04	0,11	0,46	2,04
18	Ê ke (2 loại)	bộ	24	0,01	0,04	0,11	0,46	2,04
19	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	0,16	1,07	3,26	13,68	61,20
20	Kính lập thể	cái	48	0,01	0,04	0,11	0,46	2,04
21	Nilon gói tài liệu 1m	cái	9	0,03	0,18	0,54	2,28	10,20
22	Ống đựng bản đồ	cái	24	0,16	1,07	3,26	13,68	61,20
23	Quy phạm	quyển	48	0,03	0,18	0,54	2,28	10,20
24	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	0,01	0,04	0,11	0,46	2,04
25	Túi đựng ảnh	cái	12	0,16	1,07	3,26	13,68	61,20
26	Bàn gấp	cái	24		0,01	0,03	0,11	0,51
27	Ghế gấp	cái	24		0,01	0,03	0,11	0,51
28	Pin khô	cái	24	0,07	0,45	1,36	5,70	25,50
29	Ẩm kế	cái	48	0,01	0,09	0,27	1,14	5,10
30	Áp kế	cái	48	0,01	0,09	0,27	1,14	5,10
31	Nhiệt kế	cái	48	0,01	0,09	0,27	1,14	5,10

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 42 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 43 sau:

Bảng 43

Khó khăn	KCA đo GPS				
	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	0,88	0,68	0,75	0,72	0,72
2	0,94	0,85	0,87	0,86	0,86
3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	1,18	1,16	1,14	1,14	1,14
5	1,35	1,36	1,30	1,33	1,33

(2) Mức KCA bản đồ tỷ lệ 1:10.000, 1:25.000 và 1:50.000 trong Bảng 42 quy định cho tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000.

- Mức KCA bản đồ tỷ lệ 1:10.000:

+ Tỷ lệ ảnh ≥ 1:20.000 tính bằng 0,80 mức trong Bảng 42.

+ Tỷ lệ ảnh < 1:20.000 và > 1:30.000 tính bằng 0,90 mức trong Bảng 42.

- Mức KCA bản đồ tỷ lệ 1:25.000 và 1:50.000, tỷ lệ ảnh > 1:30.000 tính bằng 0,90 mức trong Bảng 42.

(3) Khi số điểm KCA đo GPS (điểm khởi của lưới, điểm KCA, điểm quá độ, điểm kiểm tra KCA) thay đổi trên 10% thì mức được thay đổi với hệ số 0,35 lần lượng thay đổi đó.

Thí dụ: số điểm KCA thay đổi 20% (tăng hoặc giảm); mức KCA sẽ thay đổi (tăng hoặc giảm) 0,35 x 20% = 0,07 (tức 7%).

(4) Mức cho từng bước công việc áp dụng hệ số quy định tại Bảng 41.

1.2.2. Khống chế ảnh đo kinh vĩ: ca/mảnh

Bảng 44

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	1:2000	1:5000
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	1,19	4,89
2	Áo mưa bạt	cái	18	1,19	4,89
3	Ba lô	cái	18	3,16	13,04
4	Giầy cao cổ	đôi	12	3,16	13,04
5	Mũ cứng	cái	12	3,16	13,04
6	Quần áo BHLĐ	bộ	9	3,16	13,04
7	Tất sợi	đôi	6	3,16	13,04
8	Bi đông nhựa	cái	12	3,16	2,61
9	Búa đóng cọc	cái	36	0,02	0,06
10	Bút kẻ thẳng	cái	24	0,02	0,06
11	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	0,02	0,06
12	Compa đơn	cái	24	0,08	0,32
13	Cưa cành	cái	24	0,02	0,06
14	Dao phát cây	cái	12	0,02	0,06
15	Đèn pin	bộ	12	0,08	0,33
16	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	0,02	0,06

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	1:2000	1:5000
17	Đồng hồ báo thức	cái	36	0,02	0,07
18	Ê ke (2 loại)	bộ	24	0,02	0,07
19	Hòm sắt tài liệu	cái	48	0,47	1,96
20	Hòm sắt đựng dụng cụ	cái	48	0,12	0,48
21	Kính lập thể	cái	48	0,02	0,07
22	Nilon che máy	cái	9	0,08	0,32
23	Nilon gói tài liệu	cái	9	0,08	0,33
24	Ống đựng bản đồ	cái	24	0,47	1,96
25	Ô che máy	cái	24	0,08	0,32
26	Quy phạm ngoại nghiệp	quyển	48	0,08	0,33
27	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	0,02	0,06
28	Thước thép cuộn 2m	cái	12	0,02	0,06
29	Thước nhựa 60cm	cái	24	0,02	0,06
30	Túi đựng ảnh	cái	12	0,47	1,96
31	Mia gỗ 3m	cái	36	0,40	1,59
32	Cọc chuẩn	cái	36	0,40	1,59

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 44 tính cho loại KK3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 45 sau:

Bảng 45

Khó khăn	KCA kinh vĩ	
	1:2000	1:5000
1	0,50	0,50
2	0,70	0,70
3	1,00	1,00
4	1,40	1,30

(2) Khi số km đường chuyền kinh vĩ của mảnh thay đổi trên 10% thì mức tính lại theo tỷ lệ thuận.

(3) Mức cho từng bước công việc áp dụng hệ số quy định tại Bảng 41.

1.2.3. Khống chế ảnh độ cao theo mô hình đo TCKT: ca/mảnh

Bảng 46

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	1:2000	1:5000	1:10.000
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	2,21	11,60	30,68
2	Áo mưa bạt	cái	18	2,21	11,60	30,68
3	Ba lô	cái	18	5,88	30,92	81,80
4	Giầy cao cổ	đôi	12	5,88	30,92	81,80
5	Mũ cứng	cái	12	5,88	30,92	81,80
6	Quần áo BHLĐ	bộ	9	5,88	30,92	81,80
7	Tất sợi	đôi	6	5,88	30,92	81,80
8	Bi đông nhựa	cái	12	1,18	6,18	16,36
9	Búa đập đá, đóng cọc	cái	36	0,03	0,15	0,41
10	Bút kẻ thẳng	cái	24	0,03	0,15	0,41
11	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	0,03	0,15	0,41
12	Compa đơn	cái	24	0,15	0,77	2,05
13	Cưa cành	cái	24	0,03	0,15	0,41
14	Dao phát cây	cái	12	0,03	0,15	0,41
15	Đèn pin	bộ	12	0,15	0,77	2,05
16	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	0,03	0,15	0,41
17	Đồng hồ báo thức	cái	36	0,29	1,55	4,09
18	Ê ke (2 loại)	bộ	24	0,03	0,15	0,41
19	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	0,88	4,64	12,27
20	Hòm sắt đựng dụng cụ	cái	48	0,22	1,16	3,07
21	Kính lập thể	cái	48	0,03	0,15	0,41
22	Nilon gói tài liệu	cái	9	0,15	0,77	2,05
23	Ống đựng bản đồ	cái	24	0,88	4,64	12,27
24	Ô che máy	cái	24	0,74	3,87	10,23
25	Quy phạm	quyển	48	0,15	0,77	2,05
26	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	0,03	0,15	0,41
27	Thước thép cuộn 2m	cái	12	0,03	0,15	0,41
28	Thước nhựa 60cm	cái	24	0,03	0,15	0,41
29	Túi đựng ảnh	cái	12	0,88	4,64	12,27
30	Mia thủy chuẩn gỗ	cái	36	0,74	3,87	10,23

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 46 tính cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 47 sau:

Bảng 47

Khó khăn	1:2000	1:5000	1:10.000
1	0,65	0,70	0,80
2	0,80	0,80	0,90
3	1,00	1,00	1,00
4	1,20	1,20	1,10
5	1,20	1,20	1,25

(2) Mức KCA khi thành lập bản đồ tỷ lệ 1:10.000 trong Bảng 46 quy định cho trường hợp tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000.

- Mức cho trường hợp tỷ lệ ảnh < 1:20.000 và > 1:30.000 tính bằng 1,50 mức quy định trong Bảng 46.

- Mức cho trường hợp tỷ lệ ảnh ≥ 1:20.000 tính bằng 2,00 mức quy định trong Bảng 46.

(3) Mức KCA độ cao theo đoạn đo thủy chuẩn kỹ thuật tính bằng 0,40 mức quy định trong Bảng 46.

(4) Mức KCA độ cao đo thủy chuẩn kinh vĩ tính bằng 0,70 mức KCA độ cao đo TCKT.

(5) Khi số km thủy chuẩn (hoặc số mô hình) thay đổi trên 10% thì tính lại mức theo tỷ lệ thuận.

(6) Mức cho từng bước công việc áp dụng hệ số quy định tại Bảng 41.

1.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 48

TT	Danh mục	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	KCA đo kinh vĩ						
1.1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	0,15	0,22	0,32	0,45	
	Máy vi tính xách tay	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	
	Điện năng	kW	0,07	0,07	0,07	0,07	

TT	Danh mục	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1.2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	0,47	0,74	1,08	1,42	
	Máy vi tính xách tay	cái	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	
	Điện năng	kW	0,37	0,37	0,37	0,37	
2	KCA đo GPS						
2.1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000						
	Máy GPS 2 cái	bộ	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Máy vi tính xách tay	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
2.2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000						
	Máy GPS 2 cái	bộ	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Máy vi tính xách tay	cái	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái	0,13	0,14	0,16	0,18	0,22
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
2.3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000						
a	Tỷ lệ ảnh > 1:20.000						
	Máy GPS 2 cái	bộ	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	Máy vi tính xách tay	cái	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái	0,31	0,34	0,40	0,45	0,50
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
b	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000						
	Máy GPS 2 cái	bộ	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46

TT	Danh mục	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	Máy vi tính xách tay	cái	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái	0,39	0,44	0,49	0,57	0,61
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
c	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000 và < 1:20.000						
	Máy GPS 2 cái	bộ	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	Máy vi tính xách tay	cái	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái	0,37	0,39	0,44	0,49	0,57
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
2.4	Bản đồ tỷ lệ 1:25.000						
a	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000						
	Máy GPS 2 cái	bộ	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
	Máy vi tính xách tay	cái	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái	1,73	1,93	2,13	2,34	2,62
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
b	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000						
	Máy GPS 2 cái	bộ	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
	Máy vi tính xách tay	cái	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái	1,64	1,73	1,93	2,13	2,34
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
2.5	Bản đồ tỷ lệ 1:50.000						
a	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000						
	Máy GPS 2 cái	bộ	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96

TT	Danh mục	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96
	Máy vi tính xách tay	cái	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59
	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái	7,99	8,80	9,61	10,42	11,56
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74
b	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000						
	Máy GPS 2 cái	bộ	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96
	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96
	Máy vi tính xách tay	cái	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59
	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái	7,59	7,63	8,80	9,61	10,42
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	8,74	8,74	8,74	8,74	8,74
3	KCA độ cao đo thủy chuẩn kỹ thuật theo mô hình						
3.1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000						
	Máy thủy chuẩn	bộ					
	+ Máy quang cơ		0,29	0,38	0,46	0,61	0,79
	+ Máy điện tử		0,25	0,32	0,40	0,52	0,68
	Card 256KB	cái	0,25	0,32	0,40	0,52	0,68
	Máy vi tính xách tay	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
3.2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000						
	Máy thủy chuẩn	bộ					
	+ Máy quang cơ		1,47	1,89	2,31	3,05	3,97
	+ Máy điện tử		1,26	1,62	1,98	2,61	3,39
	Card 256KB	cái	1,26	1,62	1,98	2,61	3,39
	Máy vi tính xách tay	cái	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

TT	Danh mục	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
3.3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000						
	Máy thủy chuẩn	bộ					
	+ Máy quang cơ		5,88	7,56	9,24	12,18	15,96
	+ Máy điện tử		5,04	6,48	7,92	10,44	13,68
	Card 256KB	cái	5,04	6,48	7,92	10,44	13,68
	Máy vi tính xách tay	cái	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
4	KCA độ cao đo máy kinh vĩ theo mô hình						
4.1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	0,20	0,27	0,32	0,43	
	Máy vi tính xách tay	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	
	Điện năng	kW	0,07	0,07	0,07	0,07	
4.2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	1,03	1,32	1,62	2,14	
	Máy vi tính xách tay	cái	0,10	0,10	0,10	0,10	
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	
	Điện năng	kW	0,37	0,37	0,37	0,37	
4.3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	4,12	5,29	6,47	8,53	10,61
	Máy vi tính xách tay	cái	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Máy in laser 0,40kW	cái	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77

Ghi chú:

(1) Khi số điểm KCA đo GPS (điểm khởi của lưới, điểm KCA, điểm quá độ, điểm kiểm tra KCA) thay đổi trên 10% thì mức được thay đổi với hệ số 0,35 lần lượng thay đổi đó.

Thí dụ: số điểm KCA thay đổi 20% (tăng hoặc giảm); mức KCA sẽ thay đổi (tăng hoặc giảm) 0,35 x 20% = 0,07 (tức 7%).

(2) KCA đo kinh vĩ: khi sốkm/mảnh thay đổi trên 10% thì tính lại mức theo tỷ lệ thuận.

(3) KCA độ cao:

- Khi số km (số mô hình)/mảnh thay đổi trên 10% thì tính lại mức theo tỷ lệ thuận.
- Mức KCA độ cao theo đoạn tính bằng 0,40 mức KCA độ cao theo mô hình.
- Mức KCA độ cao đo thủy chuẩn kinh vĩ tính bằng 0,70 mức KCA đo TCKT.

(4) Mức cho từng bước công việc áp dụng hệ số quy định tại Bảng 41.

1.4. Định mức vật liệu

1.4.1. Khống chế ảnh bản đồ tỷ lệ 1:2000 và 1:5000

Bảng 49

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	KCA 1: 2000		KCA 1: 5000	
			Kinh vĩ	GPS	Kinh vĩ	GPS
1	Ảnh khống chế	tờ	2,00	2,00	8,00	8,00
2	Bản đồ địa hình	tờ	0,20	0,20	0,20	0,20
3	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	0,20	0,20	0,30	0,30
4	Bảng tính toán	tờ	1,00	1,00	1,00	1,00
5	Băng dính loại vừa	cuộn	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Bìa đóng sổ	tờ	0,20	0,20	0,80	0,80
7	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	0,20	0,20	0,20	0,20
8	Bút chì kính	cái	0,10	0,10	0,20	0,20
9	Cọc gỗ 4 x 30cm, đinh 5	cái	0,10	0,10	0,40	0,40
10	Đĩa CD	cái	0,01	0,01	0,01	0,01
11	Ghi chú điểm tọa độ cũ	bộ	0,20	0,20	1,20	1,20
12	Ghi chú điểm độ cao cũ	bộ	0,20	0,20	1,00	1,00
13	Giấy can	mét	0,10	0,10	0,50	0,50
14	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	0,07	0,07	0,07	0,07
15	Giấy A4 (nội)	ram	0,03	0,03	0,04	0,04
16	Mực in Laser	hộp	0,01	0,01	0,01	0,01
17	Giấy gói hàng	tờ	0,02	0,02	1,00	1,00
18	Lý lịch bản đồ	quyển	1,00	1,00	1,00	1,00

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	KCA 1: 2000		KCA 1: 5000	
			Kinh vĩ	GPS	Kinh vĩ	GPS
19	Mực màu	tuýp	0,02	0,02	0,03	0,03
20	Mực đen	lọ	0,05	0,05	0,06	0,06
21	Pin đèn	đôi	0,30	0,30	0,90	0,90
22	Sổ đo các loại	quyển	0,50	0,30	0,70	0,50
23	Sổ ghi chép	quyển	0,50	0,50	0,70	0,70
24	Thuốc hãm màu	gam	1,00	0,10	0,10	0,10
25	Xăng ôtô	lít		4,00		4,00
26	Dầu nhờn	lít		0,20		0,20
27	Số liệu điểm tọa độ cũ	điểm	0,20	0,20	1,20	1,20
28	Số liệu điểm độ cao cũ	điểm	0,20	0,20	1,00	1,00

Ghi chú:

(1) Khi số điểm KCA đo GPS (điểm khởi của lưới, điểm KCA, điểm quá độ, điểm kiểm tra KCA) thay đổi trên 10% thì mức được thay đổi với hệ số 0,35 lần lượng thay đổi đó.

Thí dụ: số điểm KCA thay đổi 20% (tăng hoặc giảm); mức KCA sẽ thay đổi (tăng hoặc giảm) 0,35 x 20% = 0,07 (tức 7%).

(2) KCA đo kinh vĩ: khi sốkm/mảnh thay đổi trên 10% thì tính lại mức theo tỷ lệ thuận.

(3) Mức cho từng bước công việc tính theo hệ số mức quy định tại Bảng 41.

1.4.2. Khống chế ảnh bản đồ tỷ lệ 1:10.000, 1:25.000, 1:50.000 đo GPS (KCA đo GPS) và Khống chế ảnh độ cao bản đồ tỷ lệ 1:2000, 1:5000, 1:10.000 theo mô hình đo TCKT (KCA độ cao đo TCKT)

Bảng 50

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	KCA đo GPS			KCA độ cao đo TCKT		
			1:10.000	1:25.000	1:50.000	1:2000	1:5000	1:10.000
1	Ảnh khống chế	tờ	13,00	25,00	100,00	2,00	8,00	13,00
2	Bản đồ địa hình	tờ	0,80	0,80	0,80	0,20	0,20	0,80
3	Bảng tổng hợp	tờ	0,30	0,30	0,50	0,20	0,30	0,50
4	Bảng tính toán	tờ	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00
5	Băng dính loại vừa	cuộn	0,50	0,50	1,00	0,20	0,20	0,50
6	Bìa đóng sổ	tờ	0,70	0,70	1,00	0,20	0,80	0,70
7	Biên bản bàn giao	tờ	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	KCA đo GPS			KCA độ cao đo TCKT		
			1:10.000	1:25.000	1:50.000	1:2000	1:5000	1:10.000
8	Bút chì kính	cái	0,10	0,15	0,20	0,10	0,20	0,20
9	Cọc gỗ 4 x 30cm, đinh 5	cái	1,00	3,80	15,00	0,10	0,40	10,00
10	Đĩa CD	cái	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
11	Ghi chú điểm tọa độ cũ	bộ	0,20	0,20	0,20			
12	Ghi chú điểm độ cao cũ	bộ				0,20	1,00	1,500
13	Giấy can	mét	0,50	0,50	1,00	0,10	0,50	0,50
14	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
15	Giấy A4 (nội)	ram	0,05	0,05	0,10	0,03	0,04	0,05
16	Mực in Laser	hộp	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	Giấy gói hàng	tờ	1,00	1,00	1,00	0,02	1,00	1,00
18	Lý lịch bản đồ	quyển	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
19	Mực màu	tuýp	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03
20	Mực đen	lọ	0,20	0,20	0,30	0,05	0,06	0,20
21	Pin đèn	đôi	0,60	0,60	1,00	0,30	0,90	0,60
22	Sổ đo các loại	quyển	0,70	0,70	1,00	0,50	0,70	1,00
23	Sổ ghi chép	quyển	0,70	0,70	0,70	0,50	0,70	0,70
24	Thuốc hãm màu	gam	0,10	0,10	0,10	1,00	0,10	0,10
25	Xăng ôtô	lít	6,00	10,00	20,00			
26	Dầu nhờn	lít	0,30	0,50	1,00			
27	Số liệu điểm tọa độ cũ	điểm	0,20	0,20	0,20			
28	Số liệu điểm độ cao cũ	điểm				0,20	1,00	1,500

Ghi chú:

(1) Khi số điểm KCA đo GPS (điểm khởi của lưới, điểm KCA, điểm quá độ, điểm kiểm tra KCA) thay đổi trên 10% thì mức được thay đổi với hệ số 0,35 lần lượng thay đổi đó.

Thí dụ: số điểm KCA thay đổi 20% (tăng hoặc giảm); mức KCA sẽ thay đổi (tăng hoặc giảm) 0,35 x 20% = 0,07 (tức 7%).

(2) KCA độ cao:

- Khi số km (số mô hình)/mảnh thay đổi trên 10% thì tính lại mức theo tỷ lệ thuận.

- Mức KCA độ cao theo đoạn tính bằng 0,40 mức KCA độ cao theo mô hình.

- Mức KCA độ cao đo thủy chuẩn kinh vĩ tính bằng 0,70 mức KCA độ cao đo TCKT.

(3) Mức cho từng bước công việc áp dụng hệ số quy định tại Bảng 41.

2. Xác định góc lệch nam châm

2.1. Định mức lao động

2.2.1. Nội dung công việc

Nghiên cứu văn bản quy phạm thiết kế kỹ thuật, kiểm nghiệm máy móc thiết bị, chuẩn bị tài liệu, vật tư phương tiện.

Chọn điểm, đo góc phương vị nam châm.

2.2.2. Phân loại khó khăn

Loại 1: vùng quang đãng có độ cao trung bình dưới 200m, độ dốc địa hình dưới 2^o, ít cây, thưa dân cư, sông ít, nhỏ, đi lại thuận tiện, địa vật rõ rệt. Chọn điểm thuận lợi.

Loại 2: vùng đồi có độ cao trung bình dưới 300m, độ dốc dưới 15^o, ít cây, dân cư rải đều, tập trung thành xóm nhỏ, đi lại thuận tiện. Chọn điểm thuận tiện.

Loại 3: vùng núi có độ cao trung bình dưới 800m, độ dốc dưới 25^o, nhiều cây nhưng không thành rừng triền miên, địa vật có hình ảnh kém rõ rệt, dân cư tập trung thành làng, bản không lớn, sông, ngòi tự nhiên nhỏ. Chọn điểm tương đối khó khăn.

Loại 4: vùng núi cao có độ cao trung bình dưới 1500m, độ dốc dưới 25^o, núi đá xen lẫn núi đất, cây cối mọc thành miền; vùng đồng bằng, dân cư đông đúc, thành từng làng lớn, thị trấn, thị xã, thành phố nhỏ, vướng tầm nhìn; vùng đầm lầy, ven biển với địa hình phức tạp, nhiều sú, vẹt, kênh, rạch, thủy triều. Chọn điểm khó khăn.

Loại 5: vùng núi cao, hẻo lánh, núi đá triền miên có độ cao trung bình trên 1500m, rừng cây rậm rạp, đi lại khó khăn theo đường mòn, sông, khe núi; vùng thành phố lớn, hải cảng, bến tàu, nhà ga, bến xe, điểm phải bố trí trên nhà cao tầng, khó đo nối; vùng hải đảo, biên giới núi cao. Chọn điểm rất khó khăn.

2.2.3. Định biên: nhóm 5 lao động, gồm: 1 KTV2, 2 KTV4, 1 KTV10 và 1 LX3

2.2.4. Định mức: công nhóm/mảnh

Bảng 51

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Xác định góc lệch nam châm					
1	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000 (0,25 điểm/mảnh)	Tính bằng 0,25 mức cho tỷ lệ 1:25.000 dưới				
2	Bản đồ tỷ lệ 1:25.000 (1,00 điểm/mảnh)	2,45	3,00	3,80	4,50	5,70
3	Bản đồ tỷ lệ 1:50.000 (4,00 điểm/mảnh)	Tính bằng 4,00 mức cho tỷ lệ 1:25.000 trên				

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 51 quy định cho trường hợp điểm đo góc lệch nam châm và 2 điểm đo tới chọn được vào các địa vật có trên ảnh và trên thực địa. Tọa độ sẽ xác định ở khâu tăng dày nội nghiệp.

(2) Trường hợp phải xác định tọa độ ngoại nghiệp (điểm đo góc lệch nam châm và 2 điểm đo tới), áp dụng Định mức KCA (Chọn điểm, Đo ngắm và Tính toán bình sai) hệ số 1,15.

(3) Trường hợp điểm đo góc lệch nam châm trùng điểm KCA:

- Hai (02) điểm đo tới xác định tọa độ nội nghiệp, mức tính bằng 0,70 mức trong Bảng 51.

- Hai (02) điểm đo tới xác định tọa độ ngoại nghiệp, mức tính bằng 1,20 mức trong Bảng 51.

(4) Khi số điểm (bình quân) xác định góc lệch nam châm của mảnh bản đồ thay đổi quá 10%, tính lại mức theo tỷ lệ thuận.

2.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 52

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	7,60
2	Áo mưa bạt	cái	18	7,60
3	Ba lô	cái	18	15,20
4	Giầy cao cổ	đôi	12	15,20
5	Mũ cứng	cái	12	15,20
6	Quần áo BHLĐ	bộ	9	15,20
7	Tất sợi	đôi	6	15,20
8	Bi đông nhựa	cái	12	15,20

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
9	Bút kẻ thẳng	cái	24	0,40
10	Compa đơn	cái	24	2,00
11	Cưa cành	cái	24	0,40
12	Đèn pin	bộ	12	0,40
13	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	2,00
14	Đồng hồ báo thức	cái	36	0,80
15	Ê ke (2 loại)	bộ	24	0,01
16	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	2,40
17	Hòm sắt đựng dụng cụ	cái	48	0,80
18	Kính lập thể	cái	48	0,40
19	Nilon che máy	cái	9	0,40
20	Nilon gói tài liệu	cái	9	0,40
21	Ống đựng bản đồ	cái	24	2,40
22	Ô che máy	cái	24	0,40
23	Quy phạm	quyển	48	0,40
24	Thước đo độ	cái	24	0,40
25	Thước thép cuộn 2m	cái	12	0,40
26	Thước nhựa 60cm	cái	24	0,40
27	Túi đựng ảnh	cái	12	2,40
28	Bảng ngắm	cái	36	2,00

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 52 tính cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 53 sau:

Bảng 53

Khó khăn	Hệ số
1	0,60
2	0,80
3	1,00
4	1,20
5	1,50

(2) Mức dụng cụ trong Bảng 52 quy định cho tỷ lệ 1: 25.000.

- Mức cho tỷ lệ 1: 10.000 tính bằng 0,25 mức trong Bảng 52.

- Mức cho tỷ lệ 1: 50.000 tính bằng 4,00 mức trong Bảng 52.

(3) Trường hợp điểm đo và 2 điểm đo tới phải xác định tọa độ ngoại nghiệp (đo GPS), mức tính bằng 1,15 mức KCA đo GPS.

(4) Khi điểm đo GLNC trùng điểm KCA:

- Mức trường hợp tọa độ 2 điểm đo tới được xác định nội nghiệp tính bằng 0,70 mức trong Bảng 52.

- Mức trường hợp tọa độ 2 điểm đo tới xác định ngoại nghiệp tính bằng 1,20 mức trong Bảng 52.

(5) Khi số điểm (bình quân) xác định góc lệch nam châm của mảnh bản đồ thay đổi quá 10%, tính lại mức theo tỷ lệ thuận.

2.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 54

TT	Danh mục	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Xác định GLNC						
1	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000		tính bằng 0,25 mức cho tỷ lệ 1:25.000 dưới				
2	Bản đồ tỷ lệ 1:25.000						
	Máy kinh vĩ	bộ	0,44	0,54	0,68	0,81	0,85
	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái	0,25	0,31	0,40	0,48	0,61
3	Bản đồ tỷ lệ 1:50.000		tính bằng 4,00 mức cho tỷ lệ 1:25.000 trên				

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 54 tính cho trường hợp tọa độ điểm đo GLNC và 2 điểm đo tới được xác định nội nghiệp (khi tăng dày).

(2) Mức cho trường hợp điểm đo và 2 điểm đo tới phải xác định tọa độ ngoại nghiệp (đo GPS) tính bằng 1,15 mức KCA (đo GPS).

(3) Khi điểm đo GLNC trùng điểm KCA:

- Mức cho trường hợp tọa độ 2 điểm đo tới xác định nội nghiệp tính bằng 0,70 mức trong Bảng 54.

- Mức cho trường hợp tọa độ 2 điểm đo tới xác định ngoại nghiệp tính bằng 1,20 mức trong Bảng 54.

(4) Khi số điểm (bình quân) xác định góc lệch nam châm của mảnh bản đồ thay đổi quá 10%, tính lại mức theo tỷ lệ thuận.

2.4. Định mức vật liệu

Bảng 55

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình	tờ	0,40
2	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	0,30
3	Bảng tính toán	tờ	0,10
4	Băng dính loại vừa	cuộn	0,70
5	Bìa đóng sổ	tờ	0,70
6	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	0,20
7	Bút chì kính	cái	0,15
8	Cọc gỗ 4cm x 30cm, đinh 5	cái	2,00
9	Giấy A4	ram	0,07
10	Giấy gói hàng	tờ	1,00
11	Mực màu	tuýp	0,03
12	Mực đen	lọ	0,20
13	Pin đèn	đôi	0,50
14	Sổ đo các loại	quyển	0,70
15	Sổ ghi chép	quyển	0,70
16	Xăng ôtô	lít	3,00
17	Dầu nhờn	lít	0,15

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 55 quy định cho trường hợp tọa độ điểm đo GLNC và 2 điểm đo tới được xác định nội nghiệp (khi tăng dày).

(2) Mức cho trường hợp tọa độ điểm đo và 2 điểm đo tới xác định ngoại nghiệp (đo GPS) tính bằng 1,15 mức KCA (đo GPS).

(3) Khi điểm đo GLNC trùng điểm KCA:

- Mức cho trường hợp tọa độ 2 điểm đo tới xác định nội nghiệp tính bằng 0,70 mức trong Bảng 55.

- Mức cho trường hợp tọa độ 2 điểm đo tới xác định ngoại nghiệp tính bằng 1,20 mức trong Bảng 55.

(4) Khi số điểm (bình quân) xác định góc lệch nam châm của mảnh bản đồ thay đổi quá 10%, tính lại mức theo tỷ lệ thuận.

3. Điều vẽ ảnh ngoại nghiệp

3.1. Định mức lao động

3.1.1. Nội dung công việc

Nghiên cứu văn bản, quy phạm, thiết kế kỹ thuật; chuẩn bị tài liệu. Kiểm tra, khoanh diện tích điều vẽ, lập sơ đồ thi công; liên hệ công tác, chỗ ở. Điều tra thực địa và điều vẽ nội dung, điều vẽ bù, vẽ mực lên ảnh; liên hệ thu thập tài liệu địa giới hành chính 364 để chuyển lên ảnh, can tiếp biên, lập các sơ đồ địa giới đường dây. Điền viết lý lịch. Tu chỉnh đóng gói, giao nộp sản phẩm; di chuyển.

3.1.2. Phân loại khó khăn

a) Điều vẽ bản đồ tỷ lệ 1:2000, 1:5000 và 1:10.000

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 phân bố 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 núi xa xôi, hẻo lánh, đi lại rất khó khăn; vùng thành phố, thị xã nhiều nhà cao tầng.

Loại 5 (áp dụng cho tỷ lệ 1:2000): vùng thành phố lớn nhiều nhà cao tầng, địa vật dày đặc khó xét đoán và biểu thị; vùng thành phố nhiều nhà cao tầng đang trong thời kỳ xây dựng phát triển, có nhiều biến động.

b) Điều vẽ bản đồ tỷ lệ 1:25.000, 1:50.000

Loại 1: vùng dân cư thưa thớt, ít địa vật, ít có biến động, xét đoán dễ dàng, đi lại thuận tiện; vùng núi có mạng lưới giao thông chính phát triển.

Loại 2: vùng đồi thấp, dân cư thành làng bản không dày, hệ thống thủy hệ, giao thông ít phức tạp, các yếu tố trên ảnh và trên thực địa dễ xét đoán; vùng núi đi lại khó khăn.

Loại 3: vùng đồi, đồng bằng dân cư dày đặc, sông ngòi phức tạp, địa vật có biến động, mức độ xét đoán tương đối phức tạp, đi lại khó khăn; vùng núi đi lại khó khăn, vùng hẻo lánh.

Loại 4: các thành phố lớn, khu công nghiệp dân cư dày đặc, đang trong thời kỳ xây dựng phát triển, có nhiều biến động, địa vật dày đặc chồng chéo khó xét đoán và biểu thị; vùng biên giới hải đảo đi lại khó khăn nguy hiểm, không có đường giao thông.

3.1.3. Định biên: nhóm 3 lao động, gồm: 1 KTV6 và 2 KTV10

3.1.4. Định mức: công nhóm/mảnh

Bảng 56

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Điều vẽ bản đồ tỷ lệ 1:2000	8,15 1,95	10,23 3,25	14,13 4,55	19,65 5,85	23,80 7,14
2	Điều vẽ bản đồ tỷ lệ 1:5000	13,55 4,50	17,10 6,75	22,10 9,00	28,25 11,25	
3	Điều vẽ bản đồ tỷ lệ 1:10.000	19,76 8,50	24,65 10,63	31,03 14,88	39,31 17,00	
4	Điều vẽ bản đồ tỷ lệ 1:25.000	38,51 12,75	49,31 14,88	60,10 19,13	74,98 21,25	
5	Điều vẽ bản đồ tỷ lệ 1:50.000	112,37 38,25	144,40 44,63	176,55 57,38	221,43 63,75	

3.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 57

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	4,00	18,9	26,39	52,02	155,83
2	Áo mưa bạt	cái	18	4,00	18,9	26,39	52,02	155,83
3	Ba lô	cái	18	10,66	50,4	70,38	138,72	415,55
4	Giầy cao cổ	đôi	12	10,66	50,40	70,38	138,72	415,55
5	Mũ cứng	cái	12	10,66	50,40	70,38	138,72	415,55
6	Quần áo BHLĐ	bộ	9	10,66	50,40	70,38	138,72	415,55
7	Tất sợi	đôi	6	10,66	50,40	70,38	138,72	415,55
8	Bi đông nhựa	cái	12	10,66	16,80	23,46	46,24	138,52
9	Bút xoay đơn	cái	24	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
10	Bút kẻ thẳng	cái	24	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
11	Compa đơn	cái	24	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
12	Compa kép	cái	24	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
13	Đèn pin	bộ	12	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
14	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
15	Đồng hồ báo thức	cái	36	2,67	4,20	5,87	11,56	34,63

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
16	Ê ke (2 loại)	bộ	24	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
17	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	8,00	12,60	17,60	34,68	103,89
18	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	5,33	8,40	11,73	23,12	69,26
19	Kính lập thể	cái	48	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
20	Kính lúp	cái	48	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
21	Kẹp sắt	cái	9	8,00	12,60	17,60	34,68	103,89
22	Máy tính tay	cái	36	6,67	10,50	14,66	28,90	86,57
23	Nilon gói tài liệu 1m	cái	9	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
24	Ống đựng bản đồ	cái	24	8,00	12,60	17,60	34,68	103,89
25	Ống nhòm	cái	60	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
26	Quy phạm	quyển	48	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
27	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	6,67	10,50	14,66	28,90	86,57
28	Thước đo độ	cái	24	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
29	Thước 3 cạnh	cái	24	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
30	Thước cuộn vải 50m	cái	12	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
31	Bàn gấp	cái	24	3,55	5,60	7,82	15,41	46,17
32	Ghế gấp	cái	24	3,55	5,60	7,82	15,41	46,17
33	Thước thép cuộn 2m	cái	12	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
34	Thước nhựa 60cm	cái	24	1,34	2,10	2,93	5,78	17,31
35	Túi đựng ảnh	cái	12	8,00	12,60	17,60	34,68	103,89

Ghi chú: mức trong Bảng 57 tính cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số quy định trong Bảng 58 sau:

Bảng 58

Khó khăn	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	0,55	0,60	0,60	0,60	0,60
2	0,70	0,75	0,75	0,80	0,80
3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	1,40	1,30	1,30	1,25	1,25
5	1,72				

3.3. Định mức thiết bị: không

3.4. Định mức vật liệu

Bảng 59

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	Ảnh điều vẽ	tờ	1,00	4,00	7,00	25,00	100,00
2	Bản đồ địa hình	tờ	0,10	0,20	0,40	0,50	0,50
3	Bản đồ ĐGHC	tờ	0,30	0,50	0,50	1,00	1,50
4	Băng dính loại vừa	cuộn	0,20	0,20	0,50	0,70	1,00
5	Bút chì kính	cái	0,01	0,10	0,10	0,15	0,20
6	Ghi chú điểm tọa độ cũ	bộ	0,10	1,20	5,00	20,00	80,00
7	Ghi chú điểm độ cao cũ	bộ	0,10	1,00	1,00	3,00	10,00
8	Giấy can	mét	0,70	1,00	1,50	2,00	2,50
9	Giấy A4	ram	0,02	0,04	0,05	0,07	0,10
10	Giấy gói hàng	tờ	0,20	1,00	1,00	1,00	1,00
11	Mực màu	tuýp	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
12	Mực đen	lọ	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50
13	Pin đèn	đôi	1,00	2,00	4,00	5,00	7,00
14	Sổ ghi chép	quyển	0,50	0,70	0,70	0,70	1,00
15	Thuốc hãm màu	gam	5,00	7,00	10,00	15,00	60,00

4. Đo vẽ bù chi tiết

Đo vẽ bù chi tiết bằng phương pháp toàn đạc cho các khu vực thiếu ảnh, mây che.

4.1. Định mức lao động

4.1.1. Nội dung công việc

a) Đo chi tiết

Nghiên cứu văn bản, quy phạm, thiết kế kỹ thuật; chuẩn bị tài liệu, vật tư, phương tiện cho sản xuất. Kiểm nghiệm máy móc thiết bị; liên hệ công tác, nơi ăn ở. Đo nối lưới khống chế đo vẽ. Đo chi tiết nội dung bản đồ.

b) Lập bản vẽ

Hoàn thiện bản vẽ. Sao tiếp biên; vẽ mực; điền viết lý lịch. Phục vụ KTNT, tu chỉnh, đóng gói, giao nộp sản phẩm.

4.1.2. Phân loại khó khăn

a) Đo vẽ bù chi tiết bản đồ tỷ lệ 1:2000, 1:5000

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 phân bố 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 thành phố ít nhà cao tầng, thị xã nhiều nhà cao tầng.

Loại 5: vùng núi, thực phủ che khuất; vùng thành phố nhiều nhà cao tầng.

b) Đo vẽ bù chi tiết bản đồ tỷ lệ 1:10.000, 1:50.000

Loại 1: vùng đồng bằng, ít cây; vùng trung du đồi trọc, thấp (độ cao trung bình dưới 50m), giao thông thuận tiện.

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

Loại 3: vùng đồi núi cao từ 50m đến 200m, giao thông không thuận tiện.

Loại 4: vùng núi cao từ 200m đến 800m; vùng đầm lầy, thụt sâu, giao thông khó khăn.

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

4.3. Định biên: nhóm 5 lao động, gồm: 2 KTV4, 2 KTV6 và 1 KTV10

4.4. Định mức: công nhóm/km^2

Bảng 60

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Đo vẽ bù chi tiết					
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000					
	KCĐ 0,5m	49,90 20,00	65,00 23,00	94,20 27,00	129,30 30,00	164,10 34,00
	KCĐ 1m	42,30 17,00	55,10 19,00	78,40 25,00	103,80 26,00	145,50 28,00
	KCĐ 2,5m	36,10 15,00	46,5 17	66,0 19	90,6 21	122,50 23,00
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000					
	KCĐ 0,5m	34,90 14,00	45,50 16,00	65,90 19,00	90,50 21,00	114,90 24,00

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	KCĐ 1m	29,60 12,00	38,60 13,00	54,90 18,00	72,70 18,00	101,80 20,00
	KCĐ 2,5m	25,30 10,50	32,6 12,0	46,2 13,5	63,4 14,5	85,80 16,00
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000					
	KCĐ 1m	20,70 8,40	27,00 9,10	38,40 12,60	50,90 13,00	71,25 14,00
	KCĐ 2,5m	17,70 7,30	22,80 8,4	32,35 9,4	44,35 10,0	60,00 11,20
	KCĐ 5m	9,51 2,00	13,59 4,30	19,41 6,00	23,29 8,10	
4	Bản đồ tỷ lệ 1:25.000					
	KCĐ 5m	6,66 1,40	9,51 3,00	13,59 4,20		
	KCĐ 10m	5,33 1,20	7,61 2,50	10,87 4,00	13,04 5,00	
	KCĐ 20m			8,70 3,00	10,43 4,00	
5	Bản đồ tỷ lệ 1:50.000					
	KCĐ 10m	3,73 1,00	5,33 2,00	7,61 3,00	9,13 4,00	
	KCĐ 20m	2,98 0,80	4,26 1,50	6,09 2,00	7,30 3,00	

4.2. Định mức dụng cụ: ca/km^2

Bảng 61

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	117,60	82,35	69,30	16,31	11,42
2	Áo mưa bạt	cái	18	117,60	82,35	69,30	16,31	11,42
3	Ba lô	cái	18	313,60	219,60	129,40	43,48	30,44
4	Giầy cao cổ	đôi	12	313,60	219,60	129,40	43,48	30,44
5	Mũ cứng	cái	12	313,60	219,60	129,40	43,48	30,44

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
6	Quần áo BHLĐ	bộ	9	313,60	219,60	129,40	43,48	30,44
7	Tất sợi	đôi	6	313,60	219,60	129,40	43,48	30,44
8	Bi đông nhựa	cái	12	313,60	219,60	129,40	43,48	30,44
9	Đèn pin	bộ	12	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
10	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
11	Đồng hồ báo thức	cái	36	15,68	10,98	6,47	2,17	1,52
12	Ê ke (2 loại)	bộ	24	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
13	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	47,04	32,94	19,41	6,52	4,57
14	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
15	Kẹp sắt	cái	9	47,04	32,94	19,41	6,52	4,57
16	Nilon che máy 5m	cái	9	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
17	Nilon gói tài liệu 1m	cái	9	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
18	Ống đựng bản đồ	cái	24	47,04	32,94	19,41	6,52	4,57
19	Ống nhòm	cái	60	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
20	Ô che máy	cái	24	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
21	Quy phạm ngoại nghiệp	quyển	48	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
22	Thước cuộn vải 50m	cái	12	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
23	Thước thép cuộn 2m	cái	12	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
24	Thước nhựa 60cm	cái	24	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
25	Túi đựng ảnh	cái	12	47,04	32,94	19,41	6,52	4,57
26	Bàn gấp	cái	24	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
27	Ghế gấp	cái	24	7,84	5,49	3,24	1,09	0,76
28	Bảng ngắm	cái	36	23,52	16,47	9,71	3,26	2,28

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 61 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 62 sau:

Bảng 62

Khó khăn	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	0,55	0,55	0,55	0,49	0,49
2	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70

Khó khăn	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	1,32	1,32	1,35	1,30	1,30
5	1,85	1,85	1,85		

(2) Mức cho các khoảng cao đều áp dụng hệ số quy định trong Bảng 63 sau:

Bảng 63

KCĐ	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
0,5m	1,20	1,20			
1m	1,00	1,00	1,20		
2,5m	0,84	0,84	1,00		
5m			0,60	1,20	
10m				1,00	1,00
20m				0,80	0,80

4.3. Định mức thiết bị: ca/km^2

Bảng 64

TT	Công việc	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Đo vẽ bù chi tiết						
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000						
1.1	KCĐ 0,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	19,36	26,00	37,68	51,72	65,64
	Sổ điện tử	cái	19,36	26,00	37,68	51,72	65,64
1.2	KCĐ 1m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	16,92	22,04	31,36	41,52	58,20
	Sổ điện tử	cái	16,92	22,04	31,36	41,52	58,20
1.3	KCĐ 2,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	14,44	18,60	26,40	36,24	49,00
	Sổ điện tử	cái	14,44	18,60	26,40	36,24	49,00
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000						
2.1	KCĐ 0,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	13,96	18,20	26,36	36,20	45,96
	Sổ điện tử	cái	13,96	18,20	26,36	36,20	45,96

TT	Công việc	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
2.2	KCĐ 1m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	11,84	15,44	21,96	29,08	40,72
	Sổ điện tử	cái	11,84	15,44	21,96	29,08	40,72
2.3	KCĐ 2,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	10,12	13,04	18,48	25,36	34,32
	Sổ điện tử	cái	10,12	13,04	18,48	25,36	34,32
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000						
3.1	KCĐ 1m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	8,28	10,80	15,36	20,36	28,50
	Sổ điện tử	cái	8,28	10,80	15,36	20,36	28,50
3.2	KCĐ 2,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	7,08	9,12	12,94	17,74	24,00
	Sổ điện tử	cái	7,08	9,12	12,94	17,74	24,00
3.3	KCĐ 5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	2,60	3,70	5,20	7,00	
	Sổ điện tử	cái	2,60	3,70	5,20	7,00	
4	Bản đồ tỷ lệ 1:25.000						
4.1	KCĐ 5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	2,66	3,80	5,43		
	Sổ điện tử	cái	2,66	3,80	5,43		
4.2	KCĐ 10m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	2,13	3,04	4,35	5,22	
	Sổ điện tử	cái	2,13	3,04	4,35	5,22	
4.3	KCĐ 20m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ			3,48	4,17	
	Sổ điện tử	cái			3,48	4,17	
5	Bản đồ tỷ lệ 1:50.000						
5.1	KCĐ 10m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	1,49	2,13	3,04	3,65	
	Sổ điện tử	cái	1,49	2,13	3,04	3,65	

TT	Công việc	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
5.2	KCĐ 20m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	1,19	1,70	2,43	2,90	
	Sổ điện tử	cái	1,19	1,70	2,43	2,90	

4.4. Định mức vật liệu

Bảng 65

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	2,26	0,45	0,23	0,11	0,06
2	Bảng tính toán	tờ	1,51	0,30	0,15	0,08	0,04
3	Biên bản bàn giao	tờ	2,26	0,45	0,23	0,11	0,06
4	Cọc gỗ 4 x 30cm, đinh 5	cái	30,12	15,00	12,00	10,00	6,00
5	Giấy can	mét	0,56	0,11	0,06	0,03	0,01
6	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	0,20	0,04	0,02	0,01	0,01
7	Giấy A4	ram	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
8	Mực màu	tuýp	1,13	0,23	0,11	0,06	0,03
9	Mực đen	lọ	0,19	0,04	0,02	0,01	0,01
10	Pin đèn	đôi	0,75	0,15	0,08	0,04	0,02

5. Tăng dày trên trạm ảnh số

5.1. Định mức lao động

5.1.1. Nội dung công việc

a) Quét phim: chuẩn bị tư, tài liệu, thiết bị; quét phim, kiểm tra file ảnh quét; chuyển đổi format và tạo overview.

b) Chọn điểm và đo: chuẩn bị tư, tài liệu, thiết bị; chọn điểm sơ bộ trên ảnh; xây dựng project; định hướng trong; chọn điểm, đo; đo điểm KCA tăng dày nội nghiệp, đo tiếp biên.

c) Tính toán và xử lý kết quả: chuẩn bị; tính toán bình sai; tính toán bình sai trên phần mềm khi có tọa độ tâm chụp; xử lý và đánh giá kết quả; lập sơ đồ khối, lập các bảng số liệu; biên tập và in thành quả tăng dày.

d) Điền viết lý lịch.

đ) Ghi kết quả vào đĩa CD.

e) Phục vụ kiểm tra nghiệm thu, giao nộp sản phẩm.

5.1.2. Phân loại khó khăn

Loại 1: vùng đồng bằng, dân cư thưa thớt, địa vật đơn giản; vùng đồi núi thấp, ít thực phủ, dân cư thưa, địa hình không bị cắt xẻ. Xét đoán, chọn điểm dễ.

Loại 2: vùng đồng bằng, dân cư tương đối đông đúc, các thị trấn và khu công nghiệp nhỏ; vùng đồi núi xen kẽ, vùng có chênh cao không lớn lắm trong một mô hình và thực phủ tương đối dày. Xét đoán và chọn điểm có khó khăn.

Loại 3: vùng đồng bằng dân cư đông đúc, làng tập trung; các thành phố, thị xã, các khu công nghiệp lớn, địa vật phức tạp; vùng núi cao rậm rạp, thực phủ dày đặc; vùng núi đá và địa hình bị cắt xẻ nhiều. Xét đoán và chọn điểm có nhiều khó khăn.

5.1.3. Định biên: trong bảng định mức

5.1.4. Định mức: công/mảnh

Bảng 66

TT	Công việc	Số mô hình	Định biên	KK1	KK2	KK3
	Tăng dày trên trạm ảnh số					
1	Tăng dày tỷ lệ 1:2000		1 KS3			
	Tỷ lệ ảnh 1:7000 đến 1:9000	2,00		1,53	1,85	2,18
	Tỷ lệ ảnh 1:10.000 đến 1:12.000	1,00		0,97	1,18	1,38
2	Tăng dày tỷ lệ 1:5000		1 KS4			
	Tỷ lệ ảnh 1:10.000 đến 1:15.000	10,00		7,94	8,98	10,27
	Tỷ lệ ảnh 1:16.000 đến 1:20.000	5,00		4,42	5,03	5,83
3	Tăng dày tỷ lệ 1:10.000		1 KS5			
	Tỷ lệ ảnh 1:16.000 đến 1:20.000	20,00		17,27	19,98	23,13
	Tỷ lệ ảnh < 1:20.000, > 1:30.000	6,50		8,60	9,77	10,92
	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.0000	5,00		7,02	7,98	9,14
4	Tăng dày tỷ lệ 1:25.000		1 KS5			
	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000	26,00		30,33	34,56	39,30
	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000	21,00		25,38	29,22	33,74
5	Tăng dày tỷ lệ 1:50.000		1 KS6			
	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000	105,00		103,59	118,78	135,90
	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000	82,00		85,90	101,33	117,68

Ghi chú: khi số mô hình bình quân của mảnh thay đổi trên 10%, tính toán lại mức theo tỷ lệ thuận.

5.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 67

TT	Danh mục	ĐVT	TH	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	Áo Blu	cái	9	1,10	4,66	7,31	26,99	94,14
2	Dép xốp	đôi	6	1,10	4,66	7,31	26,99	94,14
3	Bàn để máy vi tính	cái	96	1,10	4,66	7,31	26,99	94,14
4	Ghế xoay	cái	96	1,10	4,66	7,31	26,99	94,14
5	Giá để tài liệu	cái	96	0,28	1,16	1,83	6,75	23,54
6	Tủ đựng tài liệu	cái	96	0,28	1,67	1,83	6,75	23,54
7	Ê ke (2 cái)	bộ	24	0,02	0,06	0,10	0,34	1,18
8	Đèn neon 40W	bộ	24	1,10	4,66	7,31	26,99	94,14
9	Ổn áp (chung) 10A	cái	60	0,28	1,16	1,83	6,75	23,54
10	Đồng hồ treo tường	cái	36	0,28	1,16	1,83	6,75	23,54
11	Quy phạm nội nghiệp	quyển	48	0,17	0,56	0,92	3,22	11,24
12	Quy phạm ngoại nghiệp	quyển	48	0,02	0,06	0,10	0,34	1,18
13	Máy hút ẩm 2kW	cái	60	0,07	0,29	0,46	1,69	5,88
14	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	0,01	0,03	0,05	0,20	0,70
15	Quạt thông gió	cái	36	0,18	0,78	1,22	4,52	15,77
16	Quạt trần 100W	cái	36	0,18	0,78	1,22	4,52	15,77
17	Lưu điện 600W	cái	60	0,32	1,30	1,74	6,90	24,69
18	Chuột máy tính	cái	12	0,32	1,30	1,74	6,90	24,69
19	Điện năng	kW		1,82	7,73	12,25	45,30	157,78

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 67 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 68 sau:

Bảng 68

Khó khăn	1:2000	1:5000	1:10.000	1::25.000	1:50.000
1	0,75	0,80	0,75	0,75	0,75
2	0,85	0,90	0,85	0,85	0,85
3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

(2) Mức cho các trường hợp sử dụng ảnh có tỷ lệ khác nhau áp dụng hệ số quy định trong Bảng 69 sau:

Bảng 69

TT	Tỷ lệ ảnh	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	1:7000 đến 1:9000	1,55				
2	1:10.000 đến 1:12.000	1,00				
3	1:10.000 đến 1:15.000		1,75			
4	1:16.000 đến 1:20.000		1,00	2,50		
5	< 1:20.000 và > 1:30.000			1,20	1,15	1,15
6	≤ 1:30.000			1,00	1,00	1,00

(3) Khi số mô hình/mảnh thay đổi trên 10% thì tính lại mức theo tỷ lệ thuận.

5.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 70

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất	KK1	KK2	KK3
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000					
1.1	Tỷ lệ ảnh 1:7000 - 1:9000					
	Máy quét phim	cái	1,80	0,13	0,18	0,22
	Trạm tăng dày	bộ	1,00	0,51	0,65	0,81
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	0,30	0,38	0,46
	Máy chủ	cái	0,40	0,05	0,06	0,07
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	0,05	0,06	0,07
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	0,21	0,25	0,29
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		11,39	14,37	17,43
1.2	Tỷ lệ ảnh 1:10.000 - 1:12.000					
	Máy quét phim	cái	1,80	0,07	0,10	0,13
	Trạm tăng dày	bộ	1,00	0,43	0,57	0,68
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	0,20	0,26	0,32
	Máy chủ	cái	0,40	0,04	0,05	0,06
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	0,04	0,05	0,06

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất	KK1	KK2	KK3
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	0,13	0,16	0,18
	Điện năng	kW		7,95	10,38	12,37
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000					
2.1	Tỷ lệ ảnh 1:10.000 - 1:15.000					
	Máy quét phim	cái	1,80	0,70	0,78	0,88
	Trạm tăng dày	bộ	1,00	3,30	3,78	4,34
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	2,02	2,30	2,70
	Máy chủ	cái	0,40	0,30	0,34	0,39
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	0,30	0,34	0,39
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	1,06	1,20	1,38
	Điện năng	kW		65,99	74,93	86,02
2.2	Tỷ lệ ảnh 1:16.000 - 1:20.000					
	Máy quét phim	cái	1,80	0,35	0,39	0,43
	Trạm tăng dày	bộ	1,00	1,75	2,03	2,39
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	0,97	1,15	1,38
	Máy chủ	cái	0,40	0,16	0,18	0,21
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	0,16	0,18	0,21
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	0,59	0,67	0,78
	Điện năng	kW		34,88	40,00	46,56
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000					
3.1	Tỷ lệ ảnh 1:16.000 - 1:20.000					
	Máy quét phim	cái	1,80	1,40	1,57	1,75
	Trạm tăng dày	bộ	1,00	7,44	8,63	10,12
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	4,36	5,16	5,98
	Máy chủ	cái	0,40	0,65	0,76	0,89
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	0,65	0,76	0,89
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất	KK1	KK2	KK3
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	2,31	2,68	3,10
	Điện năng	kW		143,80	166,36	192,66
3.2	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000 và < 1:20.000					
	Máy quét phim	cái	1,80	0,49	0,54	0,60
	Trạm tăng dày	bộ	1,00	4,02	4,63	5,22
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	1,33	1,57	1,80
	Máy chủ	cái	0,40	0,31	0,35	0,40
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	0,31	0,35	0,40
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	1,22	1,38	1,53
	Điện năng	kW		69,53	79,34	88,96
3.3	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000					
	Máy quét phim	cái	1,80	0,39	0,46	0,54
	Trạm tăng dày	bộ	1,00	3,27	3,75	4,35
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	1,20	1,47	1,74
	Máy chủ	cái	0,40	0,26	0,30	0,35
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	0,26	0,30	0,35
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	0,94	1,07	1,22
	Điện năng	kW		55,93	64,50	74,64
4	Bản đồ tỷ lệ 1:25.000					
4.1	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000					
	Máy quét phim	cái	1,80	2,45	2,80	3,15
	Trạm tăng dày	bộ	1,00	14,78	16,83	19,24
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	5,62	6,66	7,70
	Máy chủ	cái	0,40	1,07	1,23	1,40
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	1,07	1,23	1,40
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	4,06	4,63	5,27
	Điện năng	kW		259,75	296,96	338,54

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất	KK1	KK2	KK3
4.2	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000					
	Máy quét phim	cái	1,80	1,75	2,10	2,45
	Trạm tăng dày	bộ	1,00	12,01	13,78	16,04
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	4,82	5,86	6,90
	Máy chủ	cái	0,40	0,88	1,03	1,19
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	0,88	1,03	1,19
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	3,40	3,92	4,52
	Điện năng	kW		210,22	244,11	283,64
5	Bản đồ tỷ lệ 1:50.000					
5.1	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000					
	Máy quét phim	cái	1,80	8,75	10,15	11,55
	Trạm tăng dày	bộ	1,00	52,83	60,05	68,63
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	20,10	23,99	27,89
	Máy chủ	cái	0,40	3,78	4,34	4,98
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	3,78	4,34	4,98
	Máy in laser	cái	0,40	0,04	0,04	0,04
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	13,88	15,92	18,21
	Điện năng	kW		916,52	1051,45	1202,81
5.2	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000					
	Máy quét phim	cái	1,80	6,30	7,63	8,75
	Trạm tăng dày	bộ	1,00	42,90	50,36	58,67
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	17,30	21,11	24,69
	Máy chủ	cái	0,40	3,11	3,62	4,22
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	3,11	3,62	4,22
	Máy in laser	cái	0,40	0,04	0,04	0,04
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	11,51	13,58	15,77
	Điện năng	kW		740,04	875,93	1.017,77

Ghi chú: khi số mô hình/mảnh thay đổi trên 10% thì tính lại mức theo tỷ lệ thuận.

5.4. Định mức vật liệu

Bảng 71

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	Bìa đóng sổ	tờ	0,30	0,70	1,00	1,00	1,00
2	Đĩa CD (cơ số 2)	cái	0,20	1,00	2,00	2,50	10,00
3	Giấy A4	ram	0,01	0,03	0,04	0,10	0,38
4	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5	Mực in laser	hộp	0,01	0,01	0,01	0,02	0,08
6	Mực vẽ các màu	lọ	0,03	0,03	0,03	0,07	0,07
7	Sổ giao ca	quyển	0,01	0,02	0,03	0,05	0,10
8	Cồn công nghiệp	lít	0,01	0,02	0,03	0,07	0,10
9	Bóng đèn máy quét	cái	0,01	0,06	0,08	0,18	0,74
10	Pin kính lập thể	đôi	0,20	0,40	0,70	1,50	2,00
11	Hộp đựng phim, ảnh	hộp	0,20	0,20	0,30	0,50	1,00

6. Đo vẽ nội dung bản đồ trên trạm đo vẽ ảnh số

6.1. Định mức lao động

6.1.1. Nội dung công việc

a) Đo vẽ: nghiên cứu văn bản kỹ thuật; chuẩn bị tư tài liệu, máy móc; lập seed file, lập sơ đồ phạm vi đo vẽ của mảnh bản đồ; lập đường dẫn ảnh, kiểm tra định hướng mô hình; đo vẽ địa hình, thủy hệ, lập mô hình số địa hình, nội suy đường bình độ; nắn ảnh và cắt ghép thành bình đồ ảnh số; đo vẽ địa vật; kiểm tra và tiếp biên, biên tập thành quả.

b) Điền viết lý lịch.

c) Ghi dữ liệu bản đồ vào đĩa CD.

d) Phục vụ KTNT, giao nộp thành quả.

6.1.2. Phân loại khó khăn

Loại 1: vùng đồng bằng có dân cư thưa thớt, địa vật đơn giản; vùng đồi núi thấp có ít thực phủ, dân cư thưa, địa hình không bị cắt xẻ. Nhìn lập thể tốt, dễ xét đoán.

Loại 2: vùng đồng bằng có dân cư tương đối đông đúc, các thị trấn và khu công nghiệp nhỏ; vùng đồi và núi xen kẽ có chênh cao không lớn lắm trong một mô hình và thực phủ tương đối dày. Nhìn lập thể và xét đoán có khó khăn.

Loại 3: vùng đồng bằng có dân cư đông đúc, làng tập trung; vùng các thành phố, thị xã, các khu công nghiệp lớn, địa vật phức tạp; vùng núi cao rậm rạp, thực

phủ dày đặc; vùng núi đá và địa hình bị cắt xẻ nhiều. Nhìn lập thể và xét đoán có nhiều khó khăn.

Loại 4 (áp dụng cho tỷ lệ 1:2000): vùng thành phố lớn nhiều nhà cao tầng có địa vật dày đặc khó xét đoán và biểu thị; vùng thành phố có nhiều nhà cao tầng đang trong thời kỳ xây dựng phát triển, có nhiều biến động.

6.1.3. Định biên: trong bảng định mức

6.1.4. Định mức: công/mảnh

Bảng 72

TT	Công việc	Định biên	KK1	KK2	KK3	KK4
	Đo vẽ trên trạm ảnh số					
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000	1 KS3				
1.1	Tỷ lệ ảnh 1:7000 đến 1:9000					
	KCĐ 0,5m		35,95	44,49	53,65	64,27
	KCĐ 1m		31,33	38,51	46,72	55,96
	KCĐ 2,5m		26,71	32,82	39,51	
1.2	Tỷ lệ ảnh 1:10.000 đến 1:12.000					
	KCĐ 0,5m		30,05	39,49	48,46	58,04
	KCĐ 1m		26,20	34,41	42,21	50,53
	KCĐ 2,5m		22,35	29,33	35,96	
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000	1 KS4				
2.1	Tỷ lệ ảnh 1:10.000 đến 1:15.000					
	KCĐ 1m		42,03	56,14	62,51	
	KCĐ 2,5m		36,70	48,96	54,50	
	KCĐ 5m		31,36	41,78	46,48	
2.2	Tỷ lệ ảnh 1:16.000 đến 1:20.000					
	KCĐ 1m		51,72	65,82	75,23	
	KCĐ 2,5m		45,12	57,38	65,56	
	KCĐ 5m		38,52	48,94	55,89	
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000	1 KS4				
3.1	Tỷ lệ ảnh 1:16.000 đến 1:20.000					
	KCĐ 1m		133,75	151,25	169,40	

TT	Công việc	Định biên	KK1	KK2	KK3	KK4
	KCĐ 2,5m		116,55	131,76	147,54	
	KCĐ 5m		101,57	114,80	128,54	
	KCĐ 10m		86,60	97,84	109,52	
3.2	Tỷ lệ ảnh < 1:20.000 và					
	KCĐ 1m		140,34	158,72	175,40	
	KCĐ 2,5m		122,27	138,25	152,75	
	KCĐ 5m		106,56	120,45	133,07	
	KCĐ 10m		90,84	102,65	113,37	
3.3	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000					
	KCĐ 1m		147,31	166,58	184,11	
	KCĐ 2,5m		128,33	145,08	160,33	
	KCĐ 5m		111,82	126,40	139,65	
	KCĐ 10m		95,31	107,70	118,96	
4	Bản đồ tỷ lệ 1:25.000	1 KS4				
4.1	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000					
	KCĐ 5m		164,00	189,22	218,18	
	KCĐ 10m		142,93	164,85	190,04	
	KCĐ 20m			140,49	161,89	
4.2	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000					
	KCĐ 5m		174,28	198,57	227,52	
	KCĐ 10m		151,86	172,98	198,16	
	KCĐ 20m			147,39	168,80	
5	Bản đồ tỷ lệ 1:50.000	1 KS5				
5.1	Tỷ lệ ảnh > 1:30.000					
	KCĐ 10m		248,71	283,75	325,30	
	KCĐ 20m		216,72	247,19	283,33	
5.2	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000					
	KCĐ 10m		234,70	270,19	311,77	
	KCĐ 20m		204,54	235,41	271,56	

6.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 73

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	Áo BHLĐ	cái	9	33,76	52,45	111,72	158,53	217,25
2	Dép xốp	đôi	6	33,76	52,45	111,72	158,53	217,25
3	Bàn máy vi tính	cái	96	33,76	52,45	111,72	158,53	217,25
4	Ghế máy vi tính	cái	96	33,76	52,45	111,72	158,53	217,25
5	Giá để tài liệu	cái	96	8,44	13,11	27,93	39,63	54,31
6	Tủ đựng tài liệu	cái	96	8,44	13,11	27,93	39,63	54,31
7	Đèn neon 40W	bộ	24	33,76	52,45	111,72	158,53	217,25
8	Ổn áp (chung) 10A	cái	60	6,33	9,83	20,95	29,73	40,74
9	Đồng hồ treo tường	cái	36	8,44	13,11	27,93	39,63	54,31
10	Quy phạm nội nghiệp	quyển	48	4,22	6,56	13,97	19,82	27,16
11	Quy phạm ngoại nghiệp	quyển	48	0,42	0,66	1,40	1,99	2,72
12	Quy định số hóa	quyển	48	4,58	7,11	15,14	21,49	29,45
13	Máy hút ẩm 2kW	cái	60	2,14	3,28	6,98	9,91	13,58
14	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	0,26	0,39	0,84	1,19	1,63
15	Quạt thông gió 40W	cái	36	5,65	8,79	18,72	26,55	36,39
16	Quạt trần 100W	cái	36	5,65	8,79	18,72	26,55	36,39
17	Lưu điện 600W	cái	60	25,33	39,34	83,79	118,89	162,93
18	Chuột máy tính	cái	12	25,33	39,34	83,79	118,89	162,93
19	Điện năng	kW		57,13	87,92	187,39	265,91	364,44

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 73 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 74 sau:

Bảng 74

Khó khăn	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70
2	0,80	0,85	0,85	0,85	0,85
3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	1,20				

(2) Mức đo vẽ các khoảng cao đều áp dụng hệ số quy định trong Bảng 75 sau:

Bảng 75

KCĐ (m)	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
0,5	1,15				
1	1,00	1,15	1,30		
2,5	0,85	1,00	1,15		
5		0,85	1,00	1,15	
10			0,85	1,00	1,15
20				0,85	1,00

(3) Mức cho các trường hợp sử dụng ảnh có tỷ lệ khác nhau áp dụng hệ số trong Bảng 76 sau:

Bảng 76

TT	Tỷ lệ ảnh	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	1:7000 đến 1:9000	1,10				
2	1:10.000 đến 1:12.000	1,00				
3	1:10.000 đến 1:15.000		0,80			
4	1:16.000 đến 1:20.000		1,00	0,90		
5	< 1:20.000 và > 1:30.000			0,95	0,95	1,05
6	≤ 1:30.000			1,00	1,00	1,00

6.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 77

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000, KCĐ 1m, tỷ lệ ảnh từ 1:10.000 đến 1:12.000						
	Trạm đo vẽ ảnh số	bộ	1,00	15,44	20,36	25,04	30,03
	Phần mềm đo vẽ, nắn	bộ		15,29	20,18	24,82	29,79
	Máy chủ	cái	0,40	1,03	1,36	1,67	2,00
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	1,03	1,36	1,67	2,00
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	3,52	4,61	5,65	6,77
	Điện năng	kW		199,50	262,58	322,70	386,87

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000, KCĐ 2,5m, tỷ lệ ảnh từ 1:16.000 đến 1:20.000						
	Trạm đo vẽ ảnh số	bộ	1,00	26,50	33,86	38,77	
	Phần mềm đo vẽ, nắn	bộ		26,23	33,54	38,41	
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,19	0,24	0,29	
	Máy chủ	cái	0,40	1,77	2,26	2,58	
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	1,77	2,26	2,58	
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	6,04	7,69	8,79	
	Điện năng	kW		342,60	437,09	500,23	
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000, KCĐ 5m, tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000						
	Trạm đo vẽ ảnh số	bộ	1,00	66,23	74,98	82,94	
	Phần mềm đo vẽ, nắn	bộ		65,58	74,27	82,18	
	Máy chủ	cái	0,40	4,42	5,00	5,53	
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	4,42	5,00	5,53	
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	14,98	16,93	18,72	
	Điện năng	kW		854,04	966,24	1.068,53	
4	Bản đồ tỷ lệ 1:25.000, KCĐ 10m, tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000						
	Trạm đo vẽ ảnh số	bộ	1,00	89,97	102,65	117,75	
	Phần mềm đo vẽ, nắn	bộ		89,07	101,66	116,67	
	Máy chủ	cái	0,40	5,99	6,84	7,85	
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	5,99	6,84	7,85	
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	20,35	23,18	26,55	
	Điện năng	kW		1.160,08	1.322,81	1.516,75	
5	Bản đồ tỷ lệ 1:50.000, KCĐ 20m, tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000						
	Trạm đo vẽ ảnh số	bộ	1,00	121,02	139,54	161,22	
	Phần mềm đo vẽ, nắn	bộ		119,81	138,21	159,75	
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,24	0,29	0,33	
	Máy chủ	cái	0,40	8,07	9,30	10,74	

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
	Thiết bị mạng	bộ	0,10	8,07	9,30	10,74	
	Máy in laser	cái	0,40	0,04	0,04	0,04	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	27,41	31,55	36,39	
	Điện năng	kW		1.561,13	1.799,00	2.077,37	

Ghi chú:

(1) Mức đo vẽ các KCĐ áp dụng hệ số quy định tại Bảng 75.

(2) Mức cho các trường hợp sử dụng ảnh có tỷ lệ khác nhau áp dụng hệ số quy định tại Bảng 76.

6.4. Định mức vật liệu

Bảng 78

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	Đĩa CD	cái	0,02	0,02	0,03	0,07	0,07
2	Giấy A4	ram	0,01	0,03	0,04	0,10	0,38
3	Mực in laser	hộp	0,002	0,006	0,01	0,02	0,08
4	Sổ giao ca	quyển	0,70	1,00	1,00	1,30	1,30
5	Pin kính lập thể	đôi	1,70	3,40	6,20	8,00	10,50

7. Biên tập bản đồ gốc

7.1. Định mức lao động

7.1.1. Nội dung công việc

a) Biên tập nội dung bản đồ: tiếp nhận kết quả đo vẽ trên trạm ảnh số; nghiên cứu văn bản kỹ thuật; lập kế hoạch biên tập; kiểm tra Seed file cho khu đo; biên tập các yếu tố nội dung bản đồ (chuyển dữ liệu nội dung bản đồ ở dạng điểm, đường từ dạng format DXF sang DGN; làm trơn đường bình độ, liên thông các yếu tố dạng đường trong phạm vi từng mảnh, nhập độ cao cho đường bình độ và điểm độ cao; biên tập ghi chú địa danh, địa giới và các yếu tố giao thông, dân cư; biên tập tương quan địa lý giữa các yếu tố; biên tập khung trong, khung ngoài, ghi chú ngoài khung nam. Tiếp biên; kiểm tra trên máy và kiểm tra bản đồ in phun trên giấy, sửa chữa hoàn thiện sản phẩm.

b) In phun bản đồ trên giấy.

c) Điền viết lý lịch bản đồ trên máy vi tính và quyển lý lịch bản đồ.

d) Ghi lưu bản đồ gốc vào đĩa CD.

7.1.2. Phân loại khó khăn

Loại 1: vùng đồng bằng, vùng đồng bằng chuyển tiếp vùng đồi, vùng đồi có dân cư thưa thớt, có khung làng bao bọc, mạng lưới thủy hệ thưa, sông tự nhiên, mương, máng ít, hồ, ao rải rác, địa hình không bị cắt xẻ, bình độ thưa thoáng, địa vật thưa, thoáng, thực vật là lúa màu các loại thường tập trung thành khu vực, không xen lấn, dễ vẽ, ghi chú ít, dễ bố trí.

Loại 2: vùng đồng bằng, vùng đồi chuyển tiếp sang vùng núi có dân cư tương đối đông đúc, các thị trấn, thị xã và khu công nghiệp nhỏ, ở dọc theo sông, suối, kênh, rạch và các thung lũng; mật độ đường giao thông, sông, ngòi trung bình, bình độ đều đặn, thực vật phức tạp có nhiều loại xen kẽ nhau; mật độ ghi chú trung bình, dễ bố trí.

Vùng núi cao đường bình độ dày đặc, yếu tố dân cư đường giao thông, sông, ngòi thưa thớt; thực vật đơn giản, chủ yếu loại rừng già.

Loại 3: vùng đồng bằng, vùng ven biển, cửa sông có nhiều bãi sú vẹt, nhiều lạch thủy triều; vùng thành phố, bến cảng lớn tập trung nhiều đầu mối giao thông quan trọng như bến tàu, bến xe, bến cảng, khu công nghiệp, nhà cửa, đường giao thông dày, có đủ các loại đường, sông, ngòi, mương, máng, hồ, ao chằng chịt, các địa vật độc lập, đường dây điện, dây thông tin.

Loại 4 (áp dụng cho tỷ lệ 1:2000): vùng thành phố lớn có nhiều nhà cao tầng, địa vật dày đặc khó xét đoán và biểu thị; vùng thành phố có nhiều nhà cao tầng đang trong thời kỳ xây dựng phát triển, có nhiều biến động.

7.1.3. Định biên: trong bảng định mức

7.1.4. Định mức: công/mảnh

Bảng 79

TT	Công việc	Định biên	KK1	KK2	KK3	KK4
	Biên tập bản đồ gốc					
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000	1 KS3	44,70	53,80	63,80	79,90
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000	1 KS3	73,89	94,65	122,70	
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000	1 KS4	101,97	133,53	173,17	
4	Bản đồ tỷ lệ 1:25.000	1 KS4	105,51	138,11	179,07	
5	Bản đồ tỷ lệ 1:50.000	1 KS5	146,60	189,82	246,16	

7.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 80

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	Áo BHLĐ	cái	9	50,96	98,16	138,54	143,26	196,93
2	Dép xốp	đôi	6	50,96	98,16	138,54	143,26	196,93
3	Bàn để máy vi tính	cái	96	50,96	98,16	138,54	143,26	196,93
4	Ghế xoay	cái	96	50,96	98,16	138,54	143,26	196,93
5	Giá để tài liệu	cái	96	12,74	24,54	34,63	35,81	49,23
6	Tủ đựng tài liệu	cái	96	12,74	24,54	34,63	35,81	49,23
7	Ê ke (2 cái)	bộ	24	0,66	1,23	1,73	1,79	2,46
8	Đèn neon 40W	bộ	24	50,96	98,16	138,54	143,26	196,93
9	Ổn áp (chung) 10A	cái	60	9,56	18,40	25,98	26,86	36,92
10	Đồng hồ treo tường	cái	36	12,74	24,54	34,63	35,81	49,23
11	Quy phạm nội nghiệp	quyển	48	6,58	12,27	17,32	17,91	24,62
12	Máy hút ẩm 2kW	cái	60	3,18	6,14	8,66	8,95	12,31
13	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	0,38	0,74	1,04	1,07	1,48
14	Quạt thông gió 40W	cái	36	8,54	16,44	23,20	24,00	32,98
15	Quạt trần 100W	cái	36	8,54	16,44	23,20	24,00	32,98
16	Lưu điện 600W	cái	60	38,22	73,62	103,90	107,44	147,70
17	Chuột máy tính	cái	12	38,22	73,62	103,90	107,44	147,70
18	Điện năng	kW		85,38	164,79	232,42	239,82	330,41

Ghi chú: mức trong Bảng 80 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 81 sau:

Bảng 81

TT	Khó khăn	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	1	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
2	2	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
3	3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	4	1,20				

7.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 82

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
	Biên tập bản đồ gốc						
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000						
	Máy vi tính	cái	0,40	26,82	32,22	38,22	47,94
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,15	0,20	0,25	0,30
	Máy chủ	cái	0,40	1,77	2,13	2,61	3,20
	Thiết bị nối mạng	bộ	0,10	1,77	2,13	2,61	3,20
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	5,99	7,21	8,55	10,71
	Điện năng	kW		208,79	251,16	298,27	373,49
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	44,33	56,79	73,62	
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,20	0,25	0,30	
	Máy chủ	cái	0,40	3,18	3,76	4,61	
	Thiết bị nối mạng	bộ	0,10	3,18	3,76	4,61	
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	9,90	12,68	16,44	
	Điện năng	kW		345,98	441,79	571,56	
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	61,18	80,12	103,90	
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,20	0,25	0,30	
	Máy chủ	cái	0,40	4,45	5,31	6,59	
	Thiết bị nối mạng	bộ	0,10	4,45	5,31	6,59	
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	13,66	17,89	23,20	
	Điện năng	kW		477,39	622,98	806,55	
4	Bản đồ tỷ lệ 1:25.000						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	63,31	82,87	107,44	
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,20	0,25	0,30	

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
	Máy chủ	cái	0,40	4,45	5,31	6,59	
	Thiết bị nối mạng	bộ	0,10	4,45	5,31	6,59	
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	14,14	18,51	24,00	
	Điện năng	kW		493,42	643,68	833,23	
5	Bản đồ tỷ lệ 1:50.000						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	87,96	113,89	147,70	
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,25	0,30	0,35	
	Máy chủ	cái	0,40	6,36	7,55	9,15	
	Thiết bị nối mạng	bộ	0,10	6,36	7,55	9,15	
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	19,64	25,44	32,98	
	Điện năng	kW		686,08	885,39	1145,39	

7.4. Định mức vật liệu

Bảng 83

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:2000	1:5000	1:10.000	1:25.000	1:50.000
1	Giấy A4	ram	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
2	Mực in laser	hộp	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3	Mực in phun (4 hộp)	hộp	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
4	Mực vẽ các màu	lọ	0,02	0,10	0,01	0,02	0,02
5	Sổ giao ca	quyển	0,50	0,50	0,70	1,00	2,00
6	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
7	Lý lịch bản đồ	quyển	0,10	0,10	0,15	0,20	0,25
8	Đĩa CD	cái	0,02	0,02	0,03	0,07	0,07

8. Thành lập bình đồ ảnh số tỷ lệ 1:2000, 1:5000 và 1:10.000

Bình đồ ảnh số được thành lập từ tài liệu tăng dày trên trạm ảnh số cho khu vực có chênh cao địa hình nhỏ, khi nắn ảnh không sử dụng mô hình số địa hình, nắn theo mặt độ cao trung bình của tờ ảnh nắn.

8.1. Định mức lao động

8.1.1. Nội dung công việc

- Nắn và lập BĐA: nắn ảnh, ghép ảnh theo mảnh.
- Ghi dữ liệu vào đĩa CD (cơ số 2).
- In BĐA (2 bản) phục vụ điều vẽ.
- Phục vụ kiểm tra nghiệm thu.

8.1.2. Phân loại khó khăn

Loại 1: vùng đồng bằng có dân cư thưa thớt, địa vật đơn giản; vùng đồi núi thấp có ít thực phủ, dân cư thưa, địa hình không bị cắt xẻ. Xét đoán dễ (nhiều địa vật rõ nét).

Loại 2: vùng đồng bằng có dân cư tương đối đông đúc, các thị trấn và khu công nghiệp nhỏ. Vùng đồi và núi xen kẽ có chênh cao không lớn lắm trong một mô hình và thực phủ tương đối dày. Xét đoán có khó khăn.

Loại 3: vùng đồng bằng có dân cư đông đúc, làng tập trung; các thành phố, thị xã, các khu công nghiệp lớn có địa vật phức tạp. Xét đoán có nhiều khó khăn.

8.1.3. Định biên: 1 KS4

8.1.4. Định mức: công/mảnh

Bảng 84

TT	Công việc	Số MH	KK1	KK2	KK3
	Thành lập BĐA				
1	BĐA 1:2000				
	Tỷ lệ ảnh nhỏ hơn 1:10.000	2,50	1,52	1,72	1,92
	Tỷ lệ ảnh lớn hơn 1:10.000	3,00	1,72	1,92	2,22
2	BĐA 1:5000				
	Tỷ lệ ảnh nhỏ hơn hoặc bằng 1:16.000	8,00	4,32	4,62	5,12
	Tỷ lệ ảnh lớn hơn 1:16.000	16,00	6,40	7,02	7,92
3	BĐA 1:10.000				
	Tỷ lệ ảnh nhỏ hơn hoặc bằng 1:30.000	8,50	5,50	5,80	6,30
	Tỷ lệ ảnh lớn hơn 1:30.000	10,50	5,90	6,30	6,60

Ghi chú: khi số mô hình bình quân của mảnh bản đồ thay đổi trên 10%, tính toán lại mức theo tỷ lệ thuận.

8.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 85

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	1:2000	1:5000	1:10.000
1	Áo BHLĐ	cái	9	1,54	4,10	5,04
2	Dép xốp	đôi	6	1,54	4,10	5,04
3	Bàn để máy vi tính	cái	96	1,54	4,10	5,04
4	Ghế xoay	cái	96	1,54	4,10	1,26
5	Giá để tài liệu	cái	96	0,38	1,02	1,26
6	Tủ đựng tài liệu	cái	96	0,38	1,02	1,26
7	Quy phạm nội nghiệp	quyển	48	0,15	0,41	0,50
8	Lưu điện 600W	cái	60	1,15	3,07	3,78
9	Ổn áp (chung) 10A	cái	60	0,29	0,77	0,95
10	Chuột máy tính	cái	12	1,15	3,07	3,78
11	Đồng hồ treo tường	cái	36	0,38	1,02	1,26
12	Đèn neon 40W	bộ	24	1,54	4,10	5,04
13	Máy hút ẩm 2kW	cái	60	0,10	0,26	0,32
14	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	0,01	0,03	0,04
15	Quạt thông gió 40W	cái	36	0,26	0,68	0,84
16	Quạt trần 100W	cái	36	0,26	0,68	0,84
17	Điện năng	kW		2,63	6,92	7,29

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 85 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số trong Bảng 86 sau:

Bảng 86

TT	Khó khăn	1:2000	1:5000	1:10.000
1	1	0,80	0,85	0,90
2	2	0,90	0,90	0,95
3	3	1,00	1,00	1,00

(2) Mức dụng cụ cho BĐA các trường hợp sử dụng ảnh có tỷ lệ khác nhau áp dụng hệ số quy định trong Bảng 87 sau:

Bảng 87

TT	Tỷ lệ ảnh	1:2000	1:5000	1:10.000
1	> 1:10.000	1,25		
2	≤ 1:10.000	1,00		
3	> 1:16.000		1,65	
4	≤ 1:16.000		1,00	
5	> 1:30.000			1,10
6	≤ 1:30.000			1,00

8.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 88

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3
	Thành lập BĐA khi tăng dày trên trạm ảnh số					
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000					
	Máy vi tính	cái	0,40	0,91	1,03	1,15
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,18	0,18	0,18
	Máy chủ	cái	0,40	0,01	0,01	0,02
	Thiết bị nối mạng	bộ	0,10	0,01	0,01	0,02
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa	cái	2,20	0,20	0,23	0,26
	Điện năng	kW		7,44	8,39	9,39
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000					
	Máy vi tính	cái	0,40	2,59	2,77	3,07
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,24	0,24	0,24
	Máy chủ	cái	0,40	0,03	0,04	0,04
	Thiết bị nối mạng	bộ	0,10	0,03	0,04	0,04
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa	cái	2,20	0,58	0,62	0,69
	Điện năng	kW		20,39	21,78	24,08
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000					
	Máy vi tính	cái	0,40	3,30	3,48	3,78

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30
	Máy chủ	cái	0,40	0,04	0,05	0,05
	Thiết bị nối mạng	bộ	0,10	0,04	0,05	0,05
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa	cái	2,20	0,74	0,78	0,84
	Điện năng	kW		25,98	27,36	29,48

Ghi chú: mức cho các trường hợp sử dụng ảnh có tỷ lệ khác nhau áp dụng hệ số quy định trong Bảng 89 sau:

Bảng 89

TT	Tỷ lệ ảnh	1:2000	1:5000	1:10.000
1	> 1:10.000	1,25		
2	≤ 1:10.000	1,00		
3	> 1:16.000		1,65	
4	≤ 1:16.000		1,00	
5	> 1:30.000			1,10
6	≤ 1:30.000			1,00

8.4. Định mức vật liệu

Bảng 90

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:2000	1:5000	1:10.000
1	Đĩa CD	cái	0,01	0,06	0,08
2	Giấy A4	ram	0,03	0,04	0,06
3	Mực in laser	hộp	0,01	0,01	0,01
4	Mực in phun (4 hộp)	hộp	0,02	0,02	0,02
5	Sổ giao ca	quyển	0,40	0,40	0,60
6	Giấy đóng gói	tờ	0,10	0,20	0,20
7	Cồn công nghiệp	lít	0,02	0,02	0,05
8	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	2,00	2,00	2,00
9	Pin kính lập thể	đôi	0,50	0,50	1,00

Mục 2
THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH BẰNG CÔNG NGHỆ LIDAR VÀ ẢNH SỐ

1. Xây dựng trạm Base

1.1. Chọn điểm, Đo ngắm (GPS) và Tính toán tọa độ: theo quy định như Lưới tọa độ hạng III tại Định mức 2, chương 1, phần II của Định mức KT-KT này.

1.2. Đo độ cao và tính toán độ cao hạng IV: theo quy định như Lưới độ cao tại Định mức 1, chương 1, phần II của Định mức KT-KT này.

2. Xây dựng bãi hiệu chỉnh

2.1. Định mức lao động

2.1.1. Nội dung công việc

a) Xây dựng lưới khống chế cơ sở

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

- Lưới khống chế cơ sở

+ Chọn điểm, chôn mốc: chuẩn bị, xác định vị trí điểm ở thực địa, liên hệ xin phép đất đặt mốc, thông hướng, đổ mốc, chôn mốc, vẽ ghi chú điểm, kiểm tra, phục vụ KTNT, giao nộp.

+ Đo ngắm GPS và tính toán tọa độ: chuẩn bị, kiểm nghiệm thiết bị, liên hệ với các nhóm đo, đo ngắm, liên hệ với các nhóm liên quan để trút số liệu sang máy tính hoặc thiết bị lưu trữ, kiểm tra sổ đo, tính toán bình sai, biên tập thành quả, phục vụ KTNT, giao nộp.

+ Đo ngắm độ cao (tìm điểm độ cao; đo ngắm và tính toán độ cao) theo quy định như Lưới độ cao tại Định mức 1, chương 1, phần II của Định mức KT-KT này.

b) Đo chi tiết bãi hiệu chỉnh

Chuẩn bị tư tài liệu, máy móc. Đo điểm chi tiết bãi hiệu chỉnh.

2.1.2. 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 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 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, dân cư chiếm dưới 40% diện tích. Đi lại dễ dàng.

Loại 3: vùng đồng bằng, vùng thị trấn nhỏ có địa hình, địa vật không phức tạp; vùng trung du, đồi 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, 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, đi lại rất khó khăn; vùng đồng lầy có nhiều bụi cây, bụi gai; vùng có dân cư khoảng 80%. Tầm nhìn hạn chế rất nhiều.

Loại 5: khu vực thành phố lớn chưa quy hoạch, nhà cửa dày đặc, tầm nhìn hạn chế rất nhiều; khu vực rừng rậm, khó đi lại; vùng biên giới, hải đảo.

2.1.3. Định biên

Bảng 91

TT	Công việc	LX3	KTV4	KTV6	KS2	KS3	Nhóm
	Xây dựng bãi hiệu chỉnh						
1	Xây dựng lưới khống chế cơ sở	1		2	1	1	5
2	Đo chi tiết bãi hiệu chỉnh		2	2	1		5

2.1.4. Định mức

- Xây dựng lưới khống chế cơ sở: công nhóm/điểm.

- Đo chi tiết bãi hiệu chỉnh: công nhóm/bãi.

Bảng 92

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Xây dựng bãi hiệu chỉnh					
1	Xây dựng lưới khống chế cơ sở					
1.1	Tiếp điểm có tường vây	0,22 0,30	0,27 0,30	0,33 0,40	0,41 0,50	0,54 0,50
1.2	Lưới khống chế cơ sở	1,30 1,00	1,50 1,50	1,76 2,00	2,08 3,00	2,60 3,50
2	Đo chi tiết bãi hiệu chỉnh	5,25 1,00	6,75 1,50	8,25 2,50	9,75 4,00	12,00 5,00

2.2. Định mức dụng cụ

2.2.1. Xây dựng lưới khống chế cơ sở

a) Tiếp điểm có tường vây: ca/điểm

Bảng 93

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	0,65
2	Áo mưa bạt	cái	18	0,65
3	Ba lô	cái	18	1,31
4	Dao phát cây	cái	12	0,04
5	Ê ke	bộ	24	0,04
6	Giầy cao cổ	đôi	12	1,31
7	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	0,25
8	Mũ cứng	cái	12	1,31
9	Nilon gói tài liệu	cái	9	0,04
10	Ống đựng bản đồ	cái	24	0,25
11	Ống nhòm	cái	60	0,04
12	Quần áo BHLĐ	bộ	9	1,31
13	Quy phạm	quyển	48	0,04
14	Tất sợi	đôi	6	1,31
15	Thước thép cuộn 2m	cái	12	0,04

Ghi chú: mức trong Bảng 93 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 94 sau:

Bảng 94

Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
Tiếp điểm có tường vây	0,66	0,83	1,00	1,25	1,65

b) Lưới khống chế cơ sở: ca/điểm

Bảng 95

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	3,52
2	Áo mưa bạt	cái	18	3,52
3	Ba lô	cái	18	7,04
4	Giầy cao cổ	đôi	12	7,04
5	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	1,41

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
6	Hòm đựng máy, dụng cụ	cái	48	1,41
7	Mũ cứng	cái	12	7,04
8	Nilon che máy	cái	9	0,13
9	Nilon gói tài liệu	cái	9	0,13
10	Ống đựng bản đồ	cái	24	1,41
11	Ô che máy	cái	24	1,41
12	Quần áo BHLĐ	bộ	9	7,04
13	Quy phạm	quyển	48	0,20
14	Tất sợi	đôi	6	5,24
15	Thước thép cuộn 2m	cái	12	0,13
16	Túi đựng tài liệu	cái	12	1,22
17	Ẩm kế	cái	48	0,13
18	Nhiệt kế	cái	48	0,13
19	Áp kế	cái	48	0,13
20	Búa đập đá, đóng cọc	cái	36	0,10
21	Bi đông nhựa	cái	12	7,04
22	Đèn điện 100W	bộ	30	1,41
23	Đèn pin	bộ	12	0,02
24	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	0,10
25	Ê ke	bộ	24	0,10
26	Điện năng	kW		1,18

Ghi chú: mức trong Bảng 95 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 96 sau:

Bảng 96

Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
Lưới khống chế cơ sở	0,74	0,85	1,00	1,18	1,48

2.2.2. Đo chi tiết bãi hiệu chỉnh: ca/bãi

Bảng 97

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	16,50
2	Áo mưa bạt	cái	18	16,50

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
3	Ba lô	cái	18	33,00
4	Giầy cao cổ	đôi	12	33,00
5	Găng tay bạt	đôi	6	33,00
6	Mũ cứng	cái	12	33,00
7	Quần áo BHLĐ	bộ	9	33,00
8	Tất sợi	đôi	6	33,00
9	Bi đông nhựa	cái	12	33,00
10	Búa đóng cọc	cái	36	0,75
11	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	6,60
12	Nilon gói tài liệu	cái	9	6,60
13	Ống đựng bản đồ	cái	24	6,60
14	Túi đựng tài liệu	cái	12	6,60
15	Bàn gấp	cái	24	3,75
16	Ghế gấp	cái	24	3,75
17	Ê ke	bộ	24	0,75
18	Thước thép cuộn 2m	cái	12	2,25
19	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	2,25
20	Quy phạm	quyển	48	2,25
21	Kẹp sắt	cái	9	6,60
22	Máy tính tay	cái	36	2,25
23	Nilon che máy dài 5m	cái	9	3,75
24	Ô che máy	cái	24	6,60
25	Đèn pin	bộ	12	0,75
26	Đèn điện tròn 100W	bộ	30	2,25
27	Đồng hồ báo thức	cái	36	6,60
28	Điện năng	kW		0,75

Ghi chú: mức trong Bảng 97 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 98 sau:

Bảng 98

Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
Đo chi tiết bãi hiệu chỉnh	0,64	0,82	1,00	1,18	1,45

2.3. Định mức thiết bị

- Xây dựng lưới khống chế cơ sở: ca/điểm.
- Đo chi tiết bãi hiệu chỉnh: ca/bãi.

Bảng 99

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Xây dựng lưới khống chế cơ sở						
1.1	Tiếp điểm có tường vây						
	Ôtô (9 - 12 chỗ)	cái	0,18	0,23	0,27	0,34	0,36
1.2	Lưới khống chế cơ sở						
	Máy GPS 2 cái	bộ	0,53	0,64	0,79	0,97	1,52
	Bộ đàm 2 cái	bộ	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Máy vi tính xách tay	cái	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
2	Đo chi tiết bãi hiệu chỉnh						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ	2,10	2,70	3,30	3,90	4,80
	Máy vi tính xách tay	cái	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

2.4. Định mức vật liệu

2.4.1. Xây dựng lưới khống chế cơ sở

a) Tiếp điểm có tường vây

Bảng 100

TT	Danh mục	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình	tờ	0,05
2	Băng dính loại vừa	cuộn	0,10
3	Ghi chú điểm tọa độ cũ	bộ	1,00
4	Ghi chú điểm độ cao cũ	bộ	1,00
5	Giấy A4	ram	0,01
6	Sổ ghi chép	quyển	0,05
7	Xăng	lít	3,00

TT	Danh mục	ĐVT	Mức
8	Dầu nhờn	lít	0,15
9	Mực đen	lọ	0,03
10	Pin đèn	đôi	0,20

b) Lưới khống chế cơ sở

Bảng 101

TT	Danh mục	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình	tờ	0,05
2	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	0,30
3	Bảng tính toán	tờ	0,30
4	Bìa đóng sổ	tờ	0,10
5	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	0,60
6	Đĩa CD	cái	0,02
7	Giấy kroky	tờ	0,06
8	Giấy A4	ram	0,02
9	Mực in laser	hộp	0,001
10	Sổ kiểm nghiệm máy	quyển	0,20
11	Sổ ghi chép	quyển	0,05
12	Số liệu tọa độ điểm gốc	điểm	0,10
13	Số liệu độ cao điểm gốc	điểm	0,10
14	Xăng	lít	3,00
15	Dầu nhờn	lít	0,15
16	Mực đen	lọ	0,03
17	Pin đèn	đôi	0,60
18	Cọc gỗ 4cm x 30cm	cái	2,00

2.4.2. Đo chi tiết bãi hiệu chỉnh

Bảng 102

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	3,00
2	Cọc gỗ (4cm x 30cm)	cái	50,00

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
3	Đĩa CD	cái	1,00
4	Giấy A4	ram	0,01
5	Mực in laser	hộp	0,01
6	Pin đèn	đôi	1,00
7	Sổ ghi chép	quyển	1,00
8	Đinh 5	kg	0,25

3. Đo GPS trong quá trình bay quét LIDAR, chụp ảnh số

3.1. Định mức lao động

Quy cách sản phẩm: đo GPS trong quá trình bay quét LIDAR, chụp ảnh số cho một khu bay (khu đo) gồm đo GPS tại 02 trạm Base mặt đất và 01 trạm trên máy bay.

3.1.1. Nội dung công việc

Chuẩn bị vật tư, thiết bị. Di chuyển tới khu bay chụp. Lắp đặt thiết bị tại trạm Base và trên máy bay. Thực hiện đo GPS trong quá trình bay quét Lidar và chụp ảnh số.

3.1.2. Phân loại khó khăn: không

3.1.3. Định biên: nhóm 5 lao động, gồm 1 LX3, 2 KTV6, 1 KS2 và 1 KS3

3.1.4. Định mức: 1,15 công nhóm/ca bay

Số ca bay cho một khu bay chụp = Tổng số giờ bay/3,5 giờ

Trong đó: 3,5 giờ là thời gian cho 01 ca bay.

3.2. Định mức dụng cụ: ca/ca bay

Bảng 103

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	2,30
2	Áo mưa bạt	cái	18	2,30
3	Ba lô	cái	18	4,60
4	Bi đông nhựa	cái	12	4,60
5	Giầy cao cổ	đôi	12	4,60
6	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	0,92
7	Hòm sắt đựng máy, dụng cụ	cái	48	0,92

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
8	Mũ cứng	cái	12	4,60
9	Nilon che máy	cái	9	0,92
10	Nilon gói tài liệu	cái	9	0,92
11	Quần áo BHLĐ	bộ	9	4,60
12	Tất sợi	đôi	6	4,60
13	Ẩm kế	cái	48	0,05
14	Áp kế	cái	48	0,05
15	Nhiệt kế	cái	48	0,05

3.3. Định mức thiết bị: ca/ca bay

Bảng 104

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Công suất	Mức
1	Máy GPS 2 tần 3 cái	bộ		0,54
2	Máy bộ đàm 3 cái	bộ		0,54
3	Máy vi tính xách tay	cái	0,40	0,15
4	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái		0,50
5	Điện năng	kW		0,50

3.4. Định mức vật liệu: tính cho 01 ca bay

Bảng 105

TT	Danh mục	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình	tờ	0,50
2	Băng dính loại vừa	cuộn	0,01
3	Dầu nhờn	lít	0,35
4	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	0,03
5	Sổ đo các loại	quyển	0,50
6	Sổ ghi chép	quyển	0,05
7	Xăng ôtô	lít	7,00

4. Xử lý số liệu (bay quét LIDAR và chụp ảnh số) và thành lập DEM

4.1. Định mức lao động

4.1.1. Nội dung công việc

- Xử lý thô, kiểm tra độ gối phủ của dữ liệu.

- Xử lý số liệu GPS/IMU.

- Xử lý nguyên tố định hướng ngoài (EO).

- Xử lý dữ liệu Laser, tạo DSM, DEM và ảnh cường độ xám.

4.1.2. Phân loại khó khăn

Loại 1: vùng đồng bằng có dân cư thưa thớt, địa vật đơn giản; vùng đồi núi thấp có ít thực phủ, dân cư thưa.

Loại 2: vùng đồng bằng có dân cư tương đối đông đúc; các thị trấn và khu công nghiệp nhỏ; vùng đồi núi xen kẽ.

Loại 3: vùng đồng bằng dân cư đông đúc có làng tập trung; các thành phố, thị xã, các khu công nghiệp lớn có địa vật phức tạp; vùng núi cao có thực phủ dày đặc.

Loại 4 (áp dụng cho tỷ lệ 1:2000): vùng thành phố lớn nhiều nhà cao tầng có địa vật dày đặc.

4.1.3. Định biên: trong bảng định mức

4.1.4. Định mức: công/mảnh

Bảng 106

TT	Công việc	Định biên	KK1	KK2	KK3	KK4
	Xử lý số liệu bay quét Lidar và thành lập DEM					
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000	1 KS3				
1.1	Tỷ lệ ảnh 1:7000 đến 1:9000					
	KCĐ 0,5m		16,18	20,02	24,14	28,92
	KCĐ 1m		14,10	17,33	21,02	25,18
	KCĐ 2,5m		12,02	14,77	17,78	
1.2	Tỷ lệ ảnh 1:10.000 đến 1:12.000					
	KCĐ 0,5m		13,52	17,77	21,81	26,12
	KCĐ 1m		11,79	15,48	18,99	22,74
	KCĐ 2,5m		10,06	13,20	16,18	
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000	1 KS3				
2.1	Tỷ lệ ảnh 1:10.000 đến 1:15.000					
	KCĐ 1m		18,91	25,26	28,13	
	KCĐ 2,5m		16,52	22,03	24,53	
	KCĐ 5m		14,11	18,80	20,92	

TT	Công việc	Định biên	KK1	KK2	KK3	KK4
2.2	Tỷ lệ ảnh 1:16.000 đến 1:20.000					
	KCĐ 1m		23,27	29,62	33,85	
	KCĐ 2,5m		20,30	25,82	29,50	
	KCĐ 5m		17,33	22,02	25,15	
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000	1 KS4				
3.1	Tỷ lệ ảnh 1:16.000 đến 1:20.000					
	KCĐ 1m		60,19	68,06	76,23	
	KCĐ 2,5m		52,45	59,29	66,39	
	KCĐ 5m		45,71	51,66	57,84	
	KCĐ 10m		38,97	44,03	49,28	
3.2	Tỷ lệ ảnh < 1:20.000 và > 1:30.000					
	KCĐ 1m		63,15	71,42	78,93	
	KCĐ 2,5m		55,02	62,21	68,74	
	KCĐ 5m		47,95	54,20	59,88	
	KCĐ 10m		40,88	46,19	51,02	
3.3	Tỷ lệ ảnh ≤ 1:30000					
	KCĐ 1m		66,29	74,96	82,85	
	KCĐ 2,5m		57,75	65,29	72,15	
	KCĐ 5m		50,32	56,88	62,84	
	KCĐ 10m		42,89	48,47	53,53	

4.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 107

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	1:2000	1:5000	1:10.000
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	15,19	23,60	50,27
2	Dép xốp	đôi	6	15,19	23,60	50,27
3	Bàn máy vi tính	cái	96	15,19	23,60	50,27
4	Ghế máy vi tính	cái	96	15,19	23,60	50,27
5	Giá để tài liệu	cái	96	3,80	5,90	12,57
6	Tủ đựng tài liệu	cái	96	3,80	5,90	12,57

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	1:2000	1:5000	1:10.000
7	Ê ke (2 cái)	bộ	24	0,21	0,32	0,68
8	Thước nhựa 1,2m	cái	24	0,19	0,30	0,63
9	Đèn neon 40W	bộ	24	15,19	23,60	50,27
10	Ổn áp (chung) 10A	cái	60	2,85	4,42	9,43
11	Đồng hồ treo tường	cái	36	3,80	5,90	12,57
12	Quy phạm nội nghiệp	quyển	48	1,90	2,95	6,29
13	Quy phạm ngoại nghiệp	quyển	48	0,19	0,30	0,63
14	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	2,06	3,20	6,81
15	Quy định số hóa	quyển	48	2,06	3,20	6,81
16	Máy hút ẩm 2kW	cái	60	0,96	1,48	3,14
17	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	0,12	0,18	0,38
18	Quạt thông gió 40W	cái	36	2,54	3,96	8,42
19	Quạt trần 100W	cái	36	2,54	3,96	8,42
20	Lưu điện 600W	cái	60	11,40	17,70	37,71
21	Chuột máy tính	cái	12	11,40	17,70	37,71
22	Điện năng	kW		25,71	39,56	84,33

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 107 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 108 sau:

Bảng 108

TT	Khó khăn	1:2000	1:5000	1:10.000
1	1	0,65	0,70	0,70
2	2	0,80	0,85	0,85
3	3	1,00	1,00	1,00
4	4	1,20		

(2) Mức cho các khoảng cao đều áp dụng hệ số trong Bảng 109 sau:

Bảng 109

TT	KCĐ (m)	1:2000	1:5000	1:10.000
1	0,5	1,15		
2	1	1,00	1,15	1,30

TT	KCĐ (m)	1:2000	1:5000	1:10.000
3	2,5	0,85	1,00	1,15
4	5		0,85	1,00
5	10			0,85

(3) Mức cho các trường hợp sử dụng ảnh có tỷ lệ khác nhau áp dụng hệ số quy định trong Bảng 110 sau:

Bảng 110

TT	Tỷ lệ ảnh	1:2000	1:5000	1:10.000
1	1:7000 đến 1:9000	1,10		
2	1:10.000 đến 1:12.000	1,00		
3	1:10.000 đến 1:15.000		0,80	
4	1:16.000 đến 1:20.000		1,00	0,90
5	< 1:20.000 và > 1:30.000			0,95
6	≤ 1:30.000			1,00

4.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 111

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000, KCĐ 1m, tỷ lệ ảnh từ 1:10.000 đến 1:12.000						
	Máy vi tính	cái	0,40	6,95	9,16	11,27	13,51
	Phần mềm	bộ		6,88	9,08	11,17	13,41
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	1,58	2,07	2,54	3,05
	Điện năng	kW		52,82	69,37	85,22	102,24
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000, KCĐ 2,5m, tỷ lệ ảnh từ 1:16.000 đến 1:20.000						
	Máy vi tính	cái	0,40	11,93	15,24	17,45	
	Phần mềm	bộ		11,80	15,09	17,28	
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	2,72	3,46	3,96	
	Điện năng	kW		90,78	115,69	132,43	

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000, KCĐ 5m, tỷ lệ ảnh ≤ 1:30.000						
	Máy vi tính	cái	0,40	29,80	33,74	37,32	
	Phần mềm	bộ		29,51	33,42	36,98	
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	6,74	7,62	8,42	
	Điện năng	kW		225,72	255,35	282,28	

Ghi chú:

(1) Mức cho các KCĐ áp dụng hệ số quy định trong Bảng 112 sau:

Bảng 112

KCĐ (m)	1:2000	1:5000	1:10.000
0,5	1,15		
1	1,00	1,15	1,30
2,5	0,85	1,00	1,15
5		0,85	1,00
10			0,85

(2) Mức cho các trường hợp sử dụng ảnh có tỷ lệ khác nhau áp dụng hệ số quy định trong Bảng 113 sau:

Bảng 113

TT	Tỷ lệ ảnh	1:2000	1:5000	1:10.000
1	1:7000 đến 1:9000	1,10		
2	1:10.000 đến 1:12.000	1,00		
3	1:10.000 đến 1:15.000		0,80	
4	1:16.000 đến 1:20.000		1,00	0,90
5	< 1:20.000 và > 1:30.000			0,95
6	≤ 1:30.000			1,00

4.4. Định mức vật liệu

Bảng 114

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:2000	1:5000	1:10.000
1	Đĩa CD	cái	0,02	0,02	0,03
2	Giấy A4	ram	0,01	0,03	0,04

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:2000	1:5000	1:10.000
3	Mực in laser	hộp	0,002	0,006	0,01
4	Sổ giao ca	quyển	0,70	1,00	1,00
5	Giấy đóng gói	tờ	0,15	0,20	0,30
6	Pin kính lập thể	đôi	1,70	3,40	6,20

5. Thành lập bình đồ trực ảnh

Theo quy định tại Định mức 8 (Thành lập bình đồ ảnh số), mục 1, chương 2, phần II của Định mức KT-KT này.

6. Điều vẽ ảnh

Theo quy định tại Định mức 3 (Điều vẽ ảnh ngoại nghiệp), mục 1, chương 2, phần II của Định mức KT-KT này.

7. Véc tơ hóa nội dung bản đồ địa hình

7.1. Định mức lao động

7.1.1. Nội dung công việc

Chuẩn bị tư tài liệu. Véc tơ hóa nội dung bản đồ địa hình. Kiểm tra, ghi CD. Giao nộp sản phẩm.

7.1.2. Phân loại khó khăn

Loại 1: vùng đồng bằng có dân cư thưa thớt, địa vật đơn giản; vùng đồi núi thấp có ít thực phủ, dân cư thưa, địa hình không bị cắt xẻ. Nhìn lập thể tốt, dễ xét đoán.

Loại 2: vùng đồng bằng có dân cư tương đối đông đúc; các thị trấn và khu công nghiệp nhỏ; vùng đồi và núi xen kẽ có chênh cao không lớn lắm trong một mô hình và thực phủ tương đối dày. Nhìn lập thể và xét đoán có khó khăn.

Loại 3: vùng đồng bằng có dân cư đông đúc, làng tập trung; các thành phố, thị xã, các khu công nghiệp lớn có địa vật phức tạp; vùng núi cao có thực phủ dày đặc; vùng núi đá và địa hình bị cắt xẻ nhiều. Nhìn lập thể và xét đoán có nhiều khó khăn.

Loại 4 (áp dụng cho tỷ lệ 1:2000): vùng thành phố lớn có nhiều nhà cao tầng, địa vật dày đặc khó xét đoán và biểu thị; vùng thành phố có nhiều nhà cao tầng đang trong thời kỳ xây dựng phát triển, có nhiều biến động.

7.1.3. Định biên: trong bảng định mức

7.1.4. Định mức: công/mảnh

Bảng 115

TT	Công việc	Định biên	KK1	KK2	KK3	KK4
	Véc tơ hóa nội dung BĐĐH					
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000	1 KS3	17,50	22,15	26,88	34,44
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000	1 KS4	24,17	29,12	35,52	
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000	1 KS4	60,18	72,22	84,83	

7.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 116

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	1:2000	1:5000	1:10.000
1	Áo Blu	cái	9	21,50	28,32	67,03
2	Dép xốp	đôi	6	21,50	28,32	67,03
3	Bàn máy vi tính	cái	96	21,50	28,32	67,03
4	Ghế máy vi tính	cái	96	21,50	28,32	67,03
5	Giá để tài liệu	cái	96	5,38	7,08	16,76
6	Tủ đựng tài liệu	cái	96	5,38	7,08	16,76
7	Ê ke (2 cái)	bộ	24	0,30	0,38	0,91
8	Đèn neon 40W	bộ	24	21,50	28,32	67,03
9	Ổn áp (chung) 10A	cái	60	4,02	5,30	12,58
10	Đồng hồ treo tường	cái	36	5,38	7,08	16,76
11	Quy phạm	quyển	48	0,26	0,35	0,84
12	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	2,92	3,84	9,08
13	Quy định số hóa	quyển	48	2,92	3,84	9,08
14	Máy hút ẩm 2kW	cái	60	1,36	1,78	4,19
15	Máy hút bụi 1,5kW	cái	60	0,17	0,22	0,50
16	Quạt thông gió 40W	cái	36	3,59	4,75	11,23
17	Quạt trần 100W	cái	36	3,59	4,75	11,23
18	Lưu điện 600W	cái	60	16,10	21,24	50,28
19	Chuột máy tính	cái	12	16,10	21,24	50,28
20	Điện năng	kW		36,34	47,47	112,44

Ghi chú: mức trong Bảng 116 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số trong Bảng 117 sau:

Bảng 117

TT	Khó khăn	1:2000	1:5000	1:10.000
1	1	0,65	0,68	0,71
2	2	0,82	0,82	0,85
3	3	1,00	1,00	1,00
4	4	1,28		

7.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 118

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
	Véc tơ hóa nội dung BĐĐH						
1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000						
	Máy vi tính	cái	0,40	10,50	13,30	16,13	20,66
	Phần mềm	bộ		10,50	13,30	16,13	20,66
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	2,34	2,96	3,60	4,62
	Điện năng	kW		78,91	99,94	121,30	155,54
2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000						
	Máy vi tính	cái	0,40	14,50	17,42	21,31	
	Phần mềm	bộ		14,50	17,42	21,31	
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	3,24	3,90	4,76	
	Điện năng	kW		109,10	131,24	160,40	
3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000						
	Máy vi tính	cái	0,40	36,11	43,33	50,89	
	Phần mềm	bộ		36,11	43,33	50,89	
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	
	Điều hòa 12.000 BTU	cái	2,20	8,06	9,67	11,36	
	Điện năng	kW		271,60	325,82	382,75	

7.4. Định mức vật liệu

Bảng 119

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:2000	1:5000	1:10.000
1	Đĩa CD	cái	0,01	0,01	0,02
2	Giấy A4	ram	0,01	0,02	0,02
3	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	2,00	2,00	2,00
4	Mực in laser	hộp	0,00	0,00	0,01
5	Mực in phun (4 hộp)	hộp	0,02	0,02	0,02
6	Sổ giao ca	quyển	0,35	0,50	0,50
7	Pin kính lập thể	đôi	0,85	1,70	3,10

8. Biên tập bản đồ gốc

Theo quy định tại Định mức 7 (Biên tập bản đồ gốc đo vẽ trên trạm), mục 1, chương 2, phần II của Định mức KT-KT này.

Mục 3
THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐO VẼ TRỰC TIẾP NGOÀI THỰC ĐỊA

1. Đo vẽ dáng đất (địa hình) trên bình đồ ảnh

1.1. Định mức lao động

1.1.1. Nội dung công việc

a) Đo vẽ chi tiết

- Chuẩn bị.

- Đo vẽ chi tiết: lập lưới đo vẽ, đo vẽ chi tiết địa hình.

b) Lập bản vẽ

- Lập bản vẽ: tính toán lưới đo vẽ, điểm mia, lập bản vẽ, tiếp biên, hoàn chỉnh thành quả.

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

- Điền viết lý lịch bản đồ.

- Ghi lưu dữ liệu bản đồ trên đĩa CD.

- Phục vụ KTNT, giao nộp sản phẩm.

1.1.2. Phân loại khó khăn

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

Loại 2: vùng đồng bằng có thôn xóm nhỏ, kênh mương phân bố phức tạp; vùng đồng bằng tiếp giáp vùng đồi có 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 ven thành phố, thị xã.

Loại 4: vùng đầm lầy, vùng xa xôi, hẻo lánh, đi lại rất khó khăn; khu vực thành phố lớn nhiều nhà cao tầng, địa vật dày, đa dạng, biến động lớn.

1.1.3. Định biên

Bảng 120

TT	Công việc	KTV4	KTV6	KTV10	Nhóm
1	Đo vẽ chi tiết	2	2	1	5
2	Lập bản vẽ		2		2

1.1.4. Định mức: công nhóm/mảnh

Bảng 121

TT	Công việc	KK	1:2000	1:5000	1:10.000
1	Đo vẽ chi tiết				
1.1	KCĐ 0,5m	1	13,48 11,70	45,50 43,00	90,00 87,00
		2	17,25 15,60	58,50 56,00	116,00 113,00
		3	22,19 20,80	75,50 74,00	150,00 147,00
		4	28,56 27,30	97,50 96,00	194,00 191,00
1.2	KCĐ 1m	1	11,40 10,40	37,50 35,00	74,00 71,00
		2	14,39 13,00	48,00 46,00	95,00 92,00
		3	18,42 16,90	62,00 61,00	123,00 120,00

TT	Công việc	KK	1:2000	1:5000	1:10.000
		4	23,62 22,10	80,00 78,00	159,00 156,00
1.3	KCĐ 2,5m	1	9,45 7,80	26,00 24,00	51,00 48,00
		2	12,05 10,40	33,50 31,00	66,00 63,00
		3	15,30 14,30	43,00 41,00	85,00 82,00
		4	21,54 20,80	55,00 53,00	109,00 106,00
1.4	KCĐ 5m	1			37,00 34,00
		2			48,00 45,00
		3		32,06 29,00	61,00 58,00
		4		41,68 38,00	78,00 75,00
2	Lập bản vẽ				
2.1	KCĐ 0,5m	1	4,46	10,05	14,48
		2	5,51	11,05	16,48
		3	7,56	15,60	23,48
		4	11,36	19,00	28,48
2.2	KCĐ 1m	1	4,16	9,80	14,48
		2	5,11	10,75	15,98
		3	6,96	15,00	22,48
		4	10,06	18,30	27,48
2.3	KCĐ 2,5m	1	3,51	9,55	13,98
		2	4,81	10,45	15,48
		3	6,41	14,50	21,48
		4	9,01	17,65	26,48

TT	Công việc	KK	1:2000	1:5000	1:10.000
2.4	KCĐ 5m	1			13,48
		2			14,98
		3		13,60	20,48
		4		16,55	25,48

1.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 122

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	Đo vẽ chi tiết			Lập bản vẽ		
				1:2000	1:5000	1:10.000	1:2000	1:5000	1:10.000
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	36,84	124,00	246,00			
2	Áo mưa bạt	cái	18	36,84	124,00	246,00			
3	Ba lô	cái	18	73,68	248,00	492,00	11,14	24,00	35,97
4	Giầy cao cổ	đôi	12	73,68	248,00	492,00	11,14	24,00	35,97
5	Găng tay bạt	đôi	6	2,61	9,00	18,00			
6	Mũ cứng	cái	12	73,68	248,00	492,00			
7	Quần áo BHLĐ	bộ	9	73,68	248,00	492,00	11,14	24,00	35,97
8	Tất sợi	đôi	6	73,68	248,00	492,00	11,14	24,00	35,97
9	Bi đông nhựa	cái	12	73,68	248,00	492,00	11,14	24,00	35,97
10	Búa đóng cọc	cái	36	0,35	1,20	2,40			
11	Cờ hiệu nhỏ	cái	24	5,23	18,00	36,00			
12	Compa đơn	cái	24	0,87	3,00	6,00	0,34	0,73	1,10
13	Hòm sắt, khóa	cái	48	14,74	49,60	98,40	5,57	12,00	17,98
14	Nilon gói tài liệu	cái	9	1,74	6,00	12,00	0,67	1,47	2,20
15	Ống đựng bản đồ	cái	24	14,74	49,60	98,40	5,57	12,00	17,98
16	Túi đựng tài liệu	cái	12	14,74	49,60	98,40	5,57	12,00	17,98
17	Bàn gấp	cái	24	0,52	1,80	3,60	2,01	4,40	6,60
18	Ghế gấp	cái	24	0,52	1,80	3,60	2,01	4,40	6,60
19	Ê ke	bộ	24	1,74	6,00	12,00	0,67	1,47	2,20
20	Thước 3 cạnh	cái	24	1,00	3,00	5,00	1,00	3,00	5,00

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	TH	Đo vẽ chi tiết			Lập bản vẽ		
				1:2000	1:5000	1:10.000	1:2000	1:5000	1:10.000
21	Thước vải 50m	cái	12	2,96	10,20	20,40			
22	Thước thép 30m	cái	12	1,74	6,00	12,00			
23	Thước thép 2m	cái	12	0,87	3,00	6,00			
24	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	1,74	6,00	12,00	0,67	1,47	2,20
25	Quy phạm	quyển	48	1,74	6,00	12,00	0,67	1,47	2,20
26	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	5,23	18,00	36,00	2,68	5,86	8,80
27	Nilon che máy	cái	9	1,74	6,00	12,00			
28	Ô che máy	cái	24	14,74	49,60	98,40			
29	Đèn điện 100W	bộ	30	2,96	10,20	20,40	5,57	12,00	17,98
30	Bàn máy vi tính	cái	96				5,57	12,00	17,98
31	Ghế bàn vi tính	cái	96				5,57	12,00	17,98
32	Áp kế	cái	48	0,17	0,60	1,20			
33	Ẩm kế	cái	48	0,17	0,60	1,20			
34	Nhiệt kế	cái	48	0,17	0,60	1,20			
35	Mia thủy chuẩn	cái	36	4,18	14,40	28,80			
36	Pin khô	cái	24	8,71	30,00	60,00			
37	Đồng hồ báo thức	cái	36	0,87	3,00	6,00	0,34	0,73	1,10
38	Điện năng	kW		2,50	8,57	17,14	4,68	10,08	15,10

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 122 tính cho loại KK3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 123 sau:

Bảng 123

Khó khăn	Đo vẽ chi tiết			Lập bản vẽ		
	1:2000	1:5000	1:10.000	1:2000	1:5000	1:10.000
1	0,60	0,60	0,60	0,60	0,65	0,65
2	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	0,70
3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	1,30	1,30	1,30	1,45	1,20	1,20

(2) Mức trong Bảng 122 quy định cho KCĐ 1m, mức cho các KCĐ khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 124 sau:

Bảng 124

Khoảng cao đều	Đo vẽ chi tiết			Lập bản vẽ		
	1:2000	1:5000	1:10.000	1:2000	1:5000	1:10.000
0,5m	1,20	1,20	1,20	1,10	1,05	1,05
1m	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2,5m	0,80	0,70	0,70	0,90	0,95	0,95
5m		0,50	0,50		0,90	0,90

1.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 125

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
1	Đo vẽ chi tiết						
1.1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000						
a	KCĐ 0,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		7,49	9,75	12,71	16,54
	Máy thủy chuẩn	cái		1,50	1,95	2,54	3,31
b	KCĐ 1m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		6,24	8,03	10,45	13,57
	Máy thủy chuẩn	cái		1,25	1,61	2,09	2,71
c	KCĐ 2,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		5,07	6,63	8,58	12,32
1.2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000						
a	KCĐ 0,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		26,10	33,90	44,10	57,30
	Máy thủy chuẩn	cái		5,22	6,78	8,82	11,46
b	KCĐ 1m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		21,30	27,60	36,00	46,80
	Máy thủy chuẩn	cái		4,26	5,52	7,20	9,36
c	KCĐ 2,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		14,40	18,90	24,60	31,80

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
d	KCĐ 5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ				17,40	22,80
1.3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000						
a	KCĐ 0,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		52,20	67,80	88,20	114,60
	Máy thủy chuẩn	cái		10,44	13,56	17,64	23,92
b	KCĐ 1m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		42,60	55,20	72,00	93,60
	Máy thủy chuẩn	cái		8,52	11,04	14,40	18,72
c	KCĐ 2,5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		28,80	37,80	49,20	63,60
d	KCĐ 5m						
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		20,40	27,00	34,80	45,00
2	Lập bản vẽ						
2.1	Bản đồ tỷ lệ 1:2000						
a	KCĐ 0,5m						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	2,10	2,62	3,65	5,55
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		8,11	9,85	13,32	19,70
b	KCĐ 1m						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	1,95	2,42	3,35	4,90
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		7,60	9,18	12,98	14,16
c	KCĐ 2,5m						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	1,62	2,28	3,08	4,38
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		6,49	8,71	11,40	15,77

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
2.2	Bản đồ tỷ lệ 1:5000						
a	KCĐ 0,5m						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	4,85	5,38	7,62	9,32
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		17,35	19,14	26,66	32,37
b	KCĐ 1m						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	4,72	5,20	7,32	8,98
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		16,72	18,53	25,65	31,23
c	KCĐ 2,5m						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	4,60	5,05	7,08	8,65
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		16,51	18,03	24,85	30,12
d	KCĐ 5m						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40			6,62	8,10
	Máy in phun Ao	cái	0,40			0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40			0,01	0,01
	Điện năng	kW				23,30	28,27
2.3	Bản đồ tỷ lệ 1:10.000						
a	KCĐ 0,5m						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	7,00	8,00	11,50	14,00
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		24,58	27,94	39,70	48,10
b	KCĐ 1m						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	7,00	7,75	11,00	13,50
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		24,58	24,17	35,68	42,68
c	KCĐ 2,5m						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	6,75	7,50	10,50	13,00
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		23,74	26,26	36,34	44,74
d	KCĐ 5m						
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	6,50	7,25	10,00	12,50
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		22,90	25,42	34,66	43,06

1.4. Định mức vật liệu

Bảng 126

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:2000	1:5000	1:10.000
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	6,00	6,00	6,00
2	Bảng tính toán	tờ	4,00	4,00	4,00
3	Băng dính loại vừa	cuộn	1,00	1,50	2,00
4	Bìa đóng sổ	tờ	3,00	3,00	3,00
5	Biên bản bàn giao	tờ	6,00	6,00	6,00
6	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	2,00	2,00	5,00
7	Cọc gỗ 4 x 30cm, đinh 5	cái	80,00	120,00	150,00
8	Đĩa CD	cái	0,03	0,03	0,03
9	Ghi chú điểm tọa độ cũ	bộ	0,10	1,00	5,00
10	Ghi chú điểm độ cao cũ	bộ	0,10	0,15	1,00
11	Giấy can	mét	1,50	1,50	1,50
12	Giấy A4	ram	0,01	0,03	0,04
13	Mực in Laser	hộp	0,02*0,10	0,01	0,01
14	Giấy gói hàng	tờ	2,00	3,00	3,00

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:2000	1:5000	1:10.000
15	Lý lịch bản đồ	quyển	1,00	1,00	1,00
16	Mực in phun (4 hộp)	hộp	0,04	0,04	0,04
17	Mực đen	lọ	0,50	0,50	1,00
18	Pin đèn	đôi	2,00	3,00	5,00
19	Sổ đo các loại	quyển	2,00	5,00	8,00
20	Sổ ghi chép	quyển	1,00	1,00	1,00
21	Sơn đỏ	kg	0,10	0,15	0,20
22	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	4,00	4,00	4,00

Ghi chú: mức cho từng bước công việc áp dụng hệ số quy định trong Bảng 127 sau:

Bảng 127

TT	Công việc	Hệ số
1	Đo vẽ chi tiết	0,60
2	Lập bản vẽ	0,40

2. Đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ 1:2000 bằng phương pháp phối hợp

2.1. Định mức lao động

2.1.1. Nội dung công việc

a) Đo vẽ chi tiết

- Kiểm tra thực địa thành quả đo vẽ nội nghiệp: chuẩn bị tư tài liệu, máy móc; kiểm tra ở thực địa.

- Đo vẽ chi tiết địa hình: tìm điểm khống chế; chọn điểm lưới đo vẽ, đo nối; đo chi tiết địa hình.

- Điều vẽ ở thực địa.

b) Lập bản vẽ

- Tính toán lưới đo vẽ, điểm mia, lập 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.

- Phục vụ kiểm tra nghiệm thu, giao nộp sản phẩm.

2.1.2. Phân loại khó khăn

Loại 1: vùng đồng bằng có đồng ruộng bằng phẳng, quy hoạch; khu dân cư nông thôn có địa hình, địa vật đơn giản, xét đoán và biểu thị dễ, dân cư chiếm dưới 1/3 diện tích, thông thoáng, đi lại thuận tiện. Đo vẽ bù dưới 30%.

Loại 2: vùng đồng bằng ven thị xã có đồng ruộng xen lẫn khu dân cư, ranh giới địa vật rõ, đơn giản, dễ biểu thị; khu vực thị trấn nhỏ, nhà cửa ít thay đổi, khu dân cư chiếm 1/2 diện tích, đi lại dễ dàng. Đo vẽ bù dưới 30%.

Loại 3: khu dân cư ven thị xã, tập trung thành làng, xóm lớn, địa hình địa vật phức tạp; khu thị xã, thành phố xây dựng có quy hoạch, thoáng, khu dân cư chiếm 3/4 diện tích, đi lại gặp khó khăn. Đo vẽ bù dưới 30%.

Loại 4: vùng dân cư nông thôn đông đúc, nhà cửa dày đặc, địa hình, địa vật phức tạp; khu vực thị xã, thành phố, nơi tập trung nhiều cơ quan, xí nghiệp xen lẫn vùng dân cư, nhà cửa san sát, tầm nhìn hạn chế; khu dân cư chiếm trên 3/4 diện tích, đi lại khó khăn. Đo vẽ bù dưới 30%.

Loại 5: khu vực thành phố chưa quy hoạch, khu dân cư, vùng nội thị nhà cửa dày đặc, địa hình, địa vật phức tạp và khó xét đoán, đường giao thông ngóc ngách, chật, mật độ người và xe cộ lớn, tầm nhìn hạn chế rất nhiều, khu dân cư chiếm trên 3/4 diện tích, đi lại khó khăn. Bản gốc đo vẽ nội nghiệp có sai sót do che khuất.

2.1.3. Định biên

Bảng 128

TT	Công việc	KTV3	KTV4	KTV6	KTV10	Nhóm
1	Đo vẽ chi tiết	1	1	2	1	5
2	Lập bản vẽ			2		2

2.1.3. Định mức: công nhóm/mảnh

Bảng 129

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Đo vẽ chi tiết					
	KCĐ 0,5m	15,52 8,00	19,85 11,00	24,93 13,00	35,25 17,50	48,34 19,50
	KCĐ 1m	13,62 7,50	17,55 9,50	22,23 11,50	31,80 15,50	42,74 19,50
	KCĐ 2,5m	12,32 6,00	15,86 8,50	19,93 10,00	28,35 13,50	37,64 15,00

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
2	Lập bản vẽ					
	KCĐ 0,5m	9,45	11,25	14,30	19,55	24,35
	KCĐ 1m	9,05	10,70	13,60	17,75	22,00
	KCĐ 2,5m	8,75	10,30	12,75	16,30	21,55

2.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh

Bảng 130

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	44,46	
2	Áo mưa bạt	cái	18	44,46	
3	Ba lô	cái	18	88,92	21,76
4	Giầy cao cổ	đôi	12	88,92	21,76
5	Găng tay bạt	đôi	6	2,81	
6	Mũ cứng	cái	12	88,92	
7	Quần áo BHLĐ	bộ	9	88,92	21,76
8	Tất sợi	đôi	6	88,92	21,76
9	Bi đông nhựa	cái	12	88,92	21,76
10	Búa đập đá, đóng cọc	cái	36	0,42	
11	Bút kẻ thẳng	cái	24	1,83	2,66
12	Compa đơn	cái	24	0,98	0,67
13	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	17,78	7,98
14	Nilon gói tài liệu dài 1m	cái	9	17,78	1,33
15	Ống đựng bản đồ	cái	24	11,24	7,98
16	Túi đựng tài liệu	cái	12	11,24	7,98
17	Bàn gấp	cái	24	0,42	3,99
18	Ghế gấp	cái	24	0,42	3,99
19	Ê ke	bộ	24	1,83	1,33
20	Thước 3 cạnh	cái	24	5,62	5,32
21	Thước cuộn vải 50m	cái	12	2,81	
22	Thước thép 30m	cái	12	1,83	

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
23	Thước thép cuộn 2m	cái	12	0,98	
24	Thước bẹt nhựa 60cm	cái	24	1,83	1,33
25	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	1,83	1,33
26	Quy phạm	quyển	48	1,83	1,33
27	Bút vẽ kỹ thuật	cái	6	5,62	5,32
28	Kẹp sắt	cái	9	17,78	7,98
29	Máy tính tay	cái	36	1,41	4,00
30	Nilon che máy	cái	9	1,41	
31	Ô che máy	cái	24	8,43	
32	Đèn pin	bộ	12	1,83	1,33
33	Đèn điện tròn 100W	bộ	30	2,81	7,98
34	Bàn máy vi tính	cái	96	2,81	7,98
35	Ghế máy vi tính	cái	96	2,81	7,98
36	Áp kế	cái	48	0,14	
37	Nhiệt kế	cái	48	0,14	
38	Pin khô	cái	24	7,03	
39	Đồng hồ báo thức	cái	36	0,70	0,67
40	Mia thủy chuẩn	cái	36	3,38	
41	Điện năng	kW		2,40	6,70

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 130 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 131 sau:

Bảng 131

Khó khăn	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
1	0,60	0,65
2	0,80	0,80
3	1,00	1,00
4	1,45	1,30
5	2,00	1,65

(2) Mức trong Bảng 130 quy định cho KCĐ 1 m, mức cho các KCĐ khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 132 sau:

Bảng 132

Khoảng cao đều	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
0,5m	1,20	1,05
1m	1,00	1,00
2,5m	0,85	0,95

2.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 133

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Đo vẽ chi tiết		kW					
1.1	KCĐ 0,5m							
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		6,42	8,01	10,00	14,25	20,22
	Máy thủy chuẩn	cái		1,28	1,60	2,00	2,85	4,04
1.2	KCĐ 1m							
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		5,28	6,63	8,43	12,18	16,86
	Máy thủy chuẩn	cái		1,06	1,33	1,69	2,44	3,37
1.3	KCĐ 2,5m							
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		4,50	5,62	7,05	10,11	13,80
	Máy thủy chuẩn	cái		0,90	1,12	1,41	2,02	2,76
2	Lập bản vẽ							
2.1	KCĐ 0,5m							
	Máy vi tính	cái	0,40	11,34	13,50	17,16	23,46	29,22
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		39,15	46,41	58,70	79,88	99,23
2.2	KCĐ 1m							
	Máy vi tính	cái	0,40	10,86	12,84	16,32	21,30	26,40
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		37,54	44,19	55,89	72,62	89,75

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
2.3	KCĐ 2,5m							
	Máy vi tính	cái	0,40	10,50	12,36	15,30	19,56	25,86
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		36,33	42,58	52,46	66,77	87,94

2.4. Định mức vật liệu

Bảng 134

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	6,00
2	Bảng tính toán	tờ	4,00
3	Băng dính loại vừa	cuộn	1,00
4	Bìa đóng sổ	tờ	3,00
5	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	6,00
6	Ngòi bút vẽ kỹ thuật	cái	2,00
7	Cọc gỗ 4 x 30cm, đinh 5	cái	80,00
8	Đĩa CD	cái	0,03
9	Ghi chú điểm tọa độ cũ	bộ	0,10
10	Ghi chú điểm độ cao cũ	bộ	0,10
11	Giấy can	mét	1,50
12	Giấy A4	ram	0,03
13	Mực in laser	hộp	0,01
14	Giấy gói hàng	tờ	2,00
15	Lý lịch bản đồ	quyển	1,00
16	Mực in phun (4 hộp màu)	hộp	0,04
17	Mực đen	lọ	0,50
18	Pin đèn	đôi	2,00
19	Sổ đo các loại	quyển	3,00
20	Sổ ghi chép	quyển	0,10
21	Số liệu điểm tọa độ cũ	điểm	0,10

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
22	Số liệu điểm độ cao cũ	điểm	0,10
23	Sơn đỏ	kg	0,10
24	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	4,00

Ghi chú: mức cho từng bước công việc áp dụng hệ số quy định trong Bảng 135 sau:

Bảng 135

TT	Công việc	Hệ số
	Đo vẽ BĐĐH phương pháp phối hợp	1,00
1	Đo vẽ chi tiết	0,60
2	Lập bản vẽ	0,40

3. Đo vẽ bản đồ địa hình bằng phương pháp toàn đạc

3.1. Định mức lao động

3.1.1. Nội dung công việc

a) Đo vẽ chi tiết

- Chuẩn bị: chuẩn bị vật tư, tài 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), tính toán.

+ Đo chi tiết: chuẩn bị máy, mia; đo chi tiết.

b) 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 trên đĩa CD.

- Phục vụ kiểm tra nghiệm thu, giao nộp sản phẩm.

3.1.2. 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 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 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, 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 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 chưa quy hoạch, nhà cửa dày đặc, tầm nhìn hạn chế rất nhiều; khu vực rừng rậm, khó đi lại; vùng biên giới, hải đảo.

3.1.3. Định biên

Bảng 136

TT	Công việc	KTV4	KTV6	KTV10	Nhóm
1	Đo vẽ chi tiết	2	2	1	5
2	Lập bản vẽ		2		2

3.1.4. Định mức: công nhóm/mảnh

Bảng 137

TT	Công việc	KK	1:1000	1:2000
1	Đo vẽ chi tiết			
1.1	KCĐ 0,5m	1	22,40 9,00	61,60 25,00
		2	29,15 10,50	80,40 29,00
		3	42,15 12,00	116,90 34,00
		4	57,75 13,50	160,60 38,00
		5	73,25 15,00	206,00 42,00

TT	Công việc	KK	1:1000	1:2000
1.2	KCĐ 1m	1	19,05 7,50	52,10 21,00
		2	24,70 9,00	68,10 24,00
		3	35,10 10,00	97,10 28,00
		4	46,40 11,00	128,70 32,00
		5	65,00 12,00	180,9 35,00
1.3	KCĐ 2m (2,5m)	1	16,2 6,50	44,30 18,00
		2	20,85 7,50	57,30 21,00
		3	29,55 8,50	81,60 24,00
		4	40,50 9,50	112,30 26,00
		5	54,70 10,00	152,00 29,00
2	Lập bản vẽ	1	4,60	9,60
		2	5,60	9,60
		3	6,60	10,10
		4	7,80	10,60
		5	9,10	11,10

3.2. Định mức dụng cụ: ca/mảnh.

Bảng 138

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	1:1000		1:2000	
				Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	70,20		184,20	
2	Áo mưa bạt	cái	18	70,20		184,20	

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	1:1000		1:2000	
				Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
3	Ba lô	cái	18	140,40	10,08	388,40	15,20
4	Giầy cao cổ	đôi	12	140,40	10,08	388,40	15,20
5	Găng tay bạt	đôi	6	5,13		14,36	
6	Mũ cứng	cái	12	140,40		388,40	
7	Quần áo BHLĐ	bộ	9	140,40	10,08	388,40	15,68
8	Tất sợi	đôi	6	140,40	10,08	388,40	15,68
9	Bi đông nhựa	cái	12	140,40	2,40	388,40	15,68
10	Búa đập đá, đóng cọc	cái	36	0,68		1,91	
11	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	28,08	3,60	77,68	7,84
12	Nilon gói tài liệu 1m	cái	9	3,42	0,60	9,57	0,95
13	Ống đựng bản đồ	cái	24	28,08	3,60	77,68	7,84
14	Túi đựng tài liệu	cái	12	28,08	3,60	77,68	7,84
15	Bàn gấp	cái	24	1,03	1,80	2,87	2,85
16	Ghế gấp	cái	24	1,03	1,80	2,87	2,85
17	Thước cuộn vải 50m	cái	12	5,81		16,27	
18	Thước thép 30m	cái	12	3,42		9,57	
19	Thước thép cuộn 2m	cái	12	1,71		4,79	
20	Ký hiệu bản đồ	quyển	48	3,42	0,60	9,57	0,95
21	Quy phạm	quyển	48	3,42	0,60	9,57	0,95
22	Máy tính tay	cái	36	3,42		9,57	
23	Nilon che máy 5m	cái	9	3,42		9,57	
24	Ô che máy	cái	24	28,08		57,42	
25	Đèn điện tròn 100W	bộ	30	5,81	3,60	16,27	5,70
26	Bàn máy vi tính	cái	96		3,60		5,70
27	Ghế bàn vi tính	cái	96		3,60		5,70
28	Áp kế	cái	48	0,34		0,96	
29	Pin khô	cái	24	17,10		47,85	
30	Đồng hồ báo thức	cái	36	1,71	0,30	4,79	0,48
31	Mia thủy chuẩn	cái	36	8,20		22,96	
32	Điện năng	kW		5,00	3,00	14,00	5,00

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 138 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 139 sau:

Bảng 139

Khó khăn	1:1000		1:2000	
	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
1	0,55	0,65	0,55	0,95
2	0,70	0,85	0,70	0,95
3	1,00	1,00	1,00	1,00
4	1,35	1,20	1,35	1,05
5	1,85	1,40	1,85	1,10

(2) Mức trong Bảng 138 quy định cho đo vẽ KCĐ 1m, mức đo vẽ các KCĐ khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 140 sau:

Bảng 140

Khoảng cao đều	1:1000		1:2000	
	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
0,5m	1,20	1,00	1,20	1,00
1m	1,00	1,00	1,00	1,00
2m (2,5m)	0,85	1,00	0,85	1,00

3.3. Định mức thiết bị: ca/mảnh

Bảng 141

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Bản đồ tỷ lệ 1:1000		kW					
1.1	Đo vẽ chi tiết							
a	KCĐ 0,5m							
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		12,90	16,95	24,75	34,11	43,41
	Máy thủy chuẩn	cái		2,58	3,39	4,95	6,82	8,68
b	KCĐ 1m							
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		10,89	14,28	20,52	27,30	38,46
	Máy thủy chuẩn	cái		2,18	2,85	4,10	5,46	7,69

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
c	KCĐ 2m							
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		9,21	11,97	17,19	23,76	32,28
1.2	Lập bản vẽ							
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	2,00	2,50	3,00	3,60	4,25
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		7,77	9,45	11,13	13,15	15,33
2	Bản đồ tỷ lệ 1:2000							
2.1	Đo vẽ chi tiết							
a	KCĐ 0,5m							
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		36,12	47,40	69,30	95,52	121,56
	Máy thủy chuẩn	cái		7,22	9,48	13,86	19,10	24,30
b	KCĐ 1m							
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		30,42	40,02	57,42	76,38	107,70
	Máy thủy chuẩn	cái		6,08	8,00	11,48	15,28	21,54
c	KCĐ 2,5m							
	Máy toàn đạc điện tử	bộ		25,74	33,54	48,12	66,54	90,36
	Máy thủy chuẩn	cái		5,15	6,70	9,62	13,30	18,07
2.2	Lập bản vẽ							
	Máy vi tính, phần mềm	cái	0,40	4,50	4,50	4,75	5,00	5,25
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		16,17	16,17	17,01	17,85	18,69

3.4. Định mức vật liệu

Bảng 142

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:1000	1:2000
1	Bảng tổng hợp thành quả	tờ	6,00	6,00
2	Bảng tính toán	tờ	4,00	4,00
3	Băng dính loại vừa	cuộn	0,80	1,00

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:1000	1:2000
4	Bìa đóng sổ	tờ	3,00	3,00
5	Biên bản bàn giao thành quả	tờ	6,00	6,00
6	Cọc gỗ 4cm x 30cm, đinh 5	cái	60,00	80,00
7	Đĩa CD	cái	0,03	0,03
8	Ghi chú điểm tọa độ cũ	bộ	1,00	1,00
9	Ghi chú điểm độ cao cũ	bộ	1,00	1,00
10	Giấy can	mét	1,50	1,50
11	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	4,00	4,00
12	Giấy A4	ram	0,02	0,03
13	Mực in laser	hộp	0,01	0,01
14	Giấy gói hàng	tờ	2,00	2,00
15	Lý lịch bản đồ	quyển	1,00	1,00
16	Pin đèn	đôi	1,50	2,00
17	Sổ đo các loại	quyển	1,50	2,00
18	Sổ ghi chép	quyển	1,00	1,00
19	Số liệu điểm tọa độ cũ	điểm	1,00	1,00
20	Số liệu điểm độ cao cũ	điểm	1,00	1,00
21	Sơn đỏ	kg	0,10	0,10
22	Mực in phun (4 hộp)	hộp	0,04	0,04

Ghi chú: mức cho từng bước công việc áp dụng hệ số quy định trong Bảng 143 sau:

Bảng 143

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

4. Đo vẽ bản đồ địa hình bằng GPS động

4.1. Định mức lao động

4.1.1. Nội dung công việc

4.1.1.1. Xây dựng trạm tĩnh (trạm CORS)

a) Chọn điểm: nghiên cứu thiết kế kỹ thuật; chuẩn bị; liên hệ công tác, chỗ ở, thuê lao động phổ thông; lập chương trình, kế hoạch đo; chọn điểm. Xây dựng trạm (bệ lắp đặt thiết bị và hệ thống chống sét).

b) Đo ngắm

Đo ngắm mặt phẳng và độ cao bằng công nghệ GPS: kiểm nghiệm thiết bị; đo ngắm.

c) Tính toán bình sai

Tính toán bình sai kết quả đo GPS.

4.1.1.2. Đo vẽ chi tiết địa hình

a) Đo vẽ chi tiết

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

- Đo vẽ chi tiết tại thực địa.

b) 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.

- Phục vụ kiểm tra nghiệm thu, giao nộp sản phẩm.

4.1.2. Phân loại khó khăn

4.1.2.1. Xây dựng trạm tĩnh

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 phân bố 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 có 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.

4.1.2.2. Đo vẽ chi tiết

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.

4.1.3. Định biên

Bảng 144

TT	Công việc	LX3	KTV4	KTV6	KTV10	KS4	Nhóm
1	Xây dựng trạm tĩnh	1		1	1	2	5
2	Đo vẽ chi tiết địa hình						
2.1	Đo vẽ chi tiết		1	1	2	1	5
2.2	Lập bản vẽ			1	1		2

4.1.4. Định mức: công nhóm/mảnh

Bảng 145

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Xây dựng trạm tĩnh (10 mảnh)	0,50 0,05	0,54 0,05	0,58 0,06	0,67 0,08	0,77 0,08
2	Đo vẽ chi tiết địa hình					
2.1	Tỷ lệ 1:1000					
2.1.1	Đo vẽ chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	12,10 2,50	15,74 3,00	22,76 3,50	31,19 4,00	39,55 4,50
b	KCĐ 1m	5,57 1,00	7,23 1,50	10,27 3,00	20,88 3,50	29,25 3,50
c	KCĐ 2m	7,29 1,00	9,38 1,00	13,30 1,50	11,84 1,50	16,00 2,00

TT	Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
2.1.2	Lập bản vẽ	3,00	3,64	4,30	5,07	5,90
2.2	Tỷ lệ 1:2000					
2.2.1	Đo chi tiết					
a	KCĐ 0,5m	33,26 7,50	43,42 9,00	53,12 10,00	86,72 11,00	111,24 12,50
b	KCĐ 1m	16,77 4,00	21,90 4,50	31,04 5,00	41,41 6,00	58,20 6,50
c	KCĐ 2,5m	12,96 3,00	16,76 4,00	23,87 4,50	32,85 5,00	44,46 6,00
2.2.2	Lập bản vẽ	6,25	6,25	6,55	6,70	7,20

Ghi chú:

(1) Khu vực có bản đồ địa chính và ảnh hàng không, mức Đo vẽ chi tiết địa hình tính bằng 0,90 mức trong Bảng 145.

(2) Trường hợp phải xây dựng mô hình GEOID địa phương, mức Đo chi tiết tính bằng 1,15 mức trong Bảng 145.

(3) Mức số 1 bảng 145 trên quy định cho 10 mảnh; mức cho 01 mảnh tính bằng 0,10 mức trên.

4.2. Định mức dụng cụ

4.2.1. Xây dựng trạm tĩnh: ca/mảnh

Bảng 146

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	0,12
2	Áo mưa bạt	cái	18	0,12
3	Ba lô	cái	18	0,23
4	Giầy cao cổ	đôi	12	0,23
5	Mũ cứng	cái	12	0,23
6	Quần áo BHLĐ	bộ	9	0,23
7	Tất sợi	đôi	6	0,23
8	Bi đông nhựa	cái	12	0,23
9	Búa đóng cọc	cái	36	0,01

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	Mức
10	Dao phát cây	cái	12	0,01
11	Đèn pin	bộ	12	0,01
12	Địa bàn kỹ thuật	cái	36	0,01
13	Đồng hồ báo thức	cái	36	0,01
14	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	0,05
15	Nilon gói tài liệu	cái	9	0,01
16	Quy phạm ngoại nghiệp	quyển	48	0,01
17	Pin khô	cái	24	0,01
18	Ẩm kế	cái	48	0,01
19	Áp kế	cái	48	0,01

Ghi chú: mức trong Bảng 146 tính cho loại khó khăn 3; mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 147 sau:

Bảng 147

Công việc	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
Xây dựng trạm tĩnh	0,86	0,93	1,00	1,14	1,32

4.2.2. Đo vẽ chi tiết địa hình: ca/mảnh

Bảng 148

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	1:1000		1:2000	
				Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
1	Áo rét BHLĐ	cái	18	20,53		62,22	
2	Áo mưa bạt	cái	18	20,53		62,22	
3	Ba lô	cái	18	41,07	6,86	124,45	10,50
4	Giầy cao cổ	đôi	12	41,07	6,86	124,45	10,50
5	Găng tay bạt	đôi	6	1,46		4,21	
6	Mũ cứng	cái	12	41,07		124,45	
7	Quần áo BHLĐ	bộ	9	41,07	6,86	124,45	10,50
8	Tất sợi	đôi	6	41,07	6,86	124,45	10,50
9	Bi đông nhựa	cái	12	41,07	1,56	124,45	10,50
10	Hòm sắt đựng tài liệu	cái	48	8,19	2,34	25,10	5,25

TT	Danh mục dụng cụ	ĐVT	Thời hạn	1:1000		1:2000	
				Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
11	Nilon gói tài liệu	cái	9	1,17	0,40	2,92	5,25
12	Ống đựng bản đồ	cái	24	8,19	2,34	25,10	5,25
13	Túi đựng tài liệu	cái	12	8,19	2,34	25,10	5,25
14	Bàn gấp	cái	24	0,29		0,88	
15	Ghế gấp	cái	24	0,29		0,88	
16	Ê ke	bộ	24	1,17	0,40	2,92	0,32
17	Thước thép cuộn 2m	cái	12	0,50		1,40	
18	Quy phạm	quyển	48	1,17	0,40	2,92	0,65
19	Nilon che máy dài 5m	cái	9	1,17		2,99	
20	Đèn pin	bộ	12	1,17	0,40	2,92	0,32
21	Đèn điện tròn 100W	bộ	30	1,78	6,86	4,95	10,50
22	Bàn máy vi tính	cái	96		6,86		10,50
23	Ghế bàn vi tính	cái	96		6,86		10,50
24	Áp kế	cái	48	0,12		0,29	
25	Pin khô	cái	24	4,97		14,04	
26	Đồng hồ báo thức	cái	36	0,50	0,20	1,40	0,16
27	Sim di động	cái	36	8,19		25,10	
28	Bộ phát Modem	cái	36	8,19		25,10	
29	Điện năng	kW		1,48	5,77	4,31	8,82

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 148 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 149 sau:

Bảng 149

Khó khăn	1:1000		1:2000	
	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
1	0,55	0,70	0,55	0,95
2	0,70	0,85	0,70	0,95
3	1,00	1,00	1,00	1,00

Khó khăn	1:1000		1:2000	
	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
4	1,35	1,18	1,35	1,05
5	1,85	1,38	1,85	1,15

(2) Mức trong Bảng 148 quy định cho KCĐ 1m, mức cho các KCĐ khác áp dụng hệ số trong Bảng 150 sau:

Bảng 150

Khoảng cao đều	1:1000		1:2000	
	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
0,5m	2,22	1,00	1,71	1,00
1m	1,00	1,00	1,00	1,00
2m (2,5m)	1,31	1,00	1,18	1,00

(3) Khu vực có bản đồ địa chính và ảnh hàng không, mức Đo chi tiết địa hình tính bằng 0,90 mức trong Bảng 148.

4.3. Định mức thiết bị

4.3.1. Xây dựng trạm tĩnh: ca/mảnh

Bảng 151

TT	Công việc	ĐVT	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Xây dựng trạm tĩnh						
1	Máy GPS 2 cái	bộ	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16
2	Máy bộ đàm 2 cái	bộ	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16
3	Máy vi tính xách tay	cái	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
4	Ôtô (6 - 9 chỗ)	cái	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08

Ghi chú: mức trên quy định cho 10 mảnh; mức cho 01 mảnh tính bằng 0,10 mức trên.

4.3.2. Đo vẽ chi tiết: ca/mảnh

Bảng 152

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Bản đồ tỷ lệ 1:1000		kW					
1.1	Đo vẽ chi tiết KCĐ 1m							

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
a	Trạm tĩnh							
	Máy GPS	cái		0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
	Vi tính xách tay	cái		0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
	Máy bộ đàm	cái		0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
	Hệ thống chống sét	bộ		0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
	Phần mềm trạm tĩnh	bản		0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
b	Trạm động							
	Máy GPS-RTK	cái		3,34	4,33	6,16	8,13	11,41
	Vi tính xách tay	cái		0,33	0,43	0,62	0,81	1,14
	Máy bộ đàm	cái		3,34	4,33	6,16	8,13	11,41
1.2	Lập bản vẽ							
	Vi tính, phần mềm	cái	0,40	3,59	4,37	5,15	6,08	7,10
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		13,10	15,72	18,35	21,47	24,90
2	Bản đồ tỷ lệ 1:2000							
2.1	Đo vẽ chi tiết KCĐ 1m							
a	Trạm tĩnh							
	Máy GPS	cái		0,17	0,22	0,31	0,42	0,58
	Vi tính xách tay	cái		0,02	0,03	0,05	0,06	0,09
	Máy bộ đàm	cái		0,17	0,22	0,31	0,42	0,58
	Hệ thống chống sét	bộ		0,17	0,22	0,31	0,42	0,58
	Phần mềm trạm tĩnh	bản		0,17	0,22	0,31	0,42	0,58
b	Trạm động							
	Máy GPS-RTK	cái		10,06	13,14	18,63	24,85	34,92
	Vi tính xách tay	cái		1,01	1,31	1,86	2,48	3,49
	Máy bộ đàm	cái		10,06	13,14	18,63	24,85	34,92
2.2	Lập bản vẽ							
	Vi tính, phần mềm	cái	0,40	7,79	7,79	7,88	8,27	8,66

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	CS	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
	Máy in phun Ao	cái	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	Máy in laser	cái	0,40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Điện năng	kW		27,22	27,22	27,52	28,83	30,14

Ghi chú:

(1) Mức trong Bảng 152 quy định cho KCĐ 1m, mức cho các KCĐ khác áp dụng hệ số quy định trong Bảng 153 sau:

Bảng 153

Khoảng cao đều	1:1000		1:2000	
	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ	Đo vẽ chi tiết	Lập bản vẽ
0,5m	2,22	1,00	1,71	1,00
1m	1,00	1,00	1,00	1,00
2m (2,5m)	1,31	1,00	1,18	1,00

(2) Khu vực có bản đồ địa chính và ảnh hàng không, mức Đo chi tiết địa hình tính bằng 0,90 mức trong Bảng 152.

4.4. Định mức vật liệu

4.4.1. Xây dựng trạm tĩnh

Bảng 154

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
1	Bản đồ địa hình	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 0,05cm	
7.1	Xi măng	kg	2,69
7.2	Cát vàng	m^3	0,01

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	Mức
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 ôtô	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: mức trên quy định cho 10 mảnh; mức cho 01 mảnh tính bằng 0,10 mức trên.

4.4.2. Đo vẽ chi tiết địa hình

Bảng 155

TT	Danh mục vật liệu	ĐVT	1:1000	1:2000
1	Biên bản bàn giao	tờ	6,00	6,00
2	Đĩa CD	cái	0,03	0,03
3	Giấy Ao loại 100g/m^2	tờ	4,00	4,00
4	Giấy A4	ram	0,02	0,03
5	Mực in laser	hộp	0,01	0,01
6	Giấy gói hàng	tờ	2,00	2,00
7	Lý lịch bản đồ	quyển	1,00	1,00
8	Pin đèn	đôi	1,50	2,00
9	Sổ ghi chép	quyển	1,00	1,00
10	Mực in phun (4 hộp)	hộp	0,04	0,04
11	Thẻ cho sim di động loại 100.000 đồng	cái	3,00	3,00
12	Phí đường chuyền INTERNET	gói	0,07	0,16
13	Phí dịch vụ chuyển dữ liệu MEGAWAN	gói	0,07	0,16

Ghi chú: mức cho từng bước công việc áp dụng hệ số quy định trong Bảng 156 sau:

Bảng 156

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

(Xem tiếp Công báo số 11 + 12)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại: 080.44946 – 080.44417
Fax: 080.44517
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng