|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ TÀI NGUYÊN VÀ  MÔI TRƯỜNG** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| Số: 21/2015/TT-BTNMT | *Hà Nội, ngày 22 tháng 05 năm 2015* |

**THÔNG TƯ**

**Ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật công nghệ tổng hợp đo đạc và bản đồ**

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

*Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;*

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

*Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật công nghệ tổng hợp đo đạc và bản đồ.*

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này Định mức kinh tế - kỹ thuật công nghệ tổng hợp đo đạc và bản đồ.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 06 tháng 7 năm 2015.

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

Trong quá trình tổ chức thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc đề nghị phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét, giải quyết./.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nơi nhận:*** - Thủ tướng Chính phủ; - Các Phó Thủ tướng Chính phủ; - Văn phòng Quốc hội; - Văn phòng Chính phủ; - Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ; - Bộ trưởng, các Thứ trưởng Bộ TN&MT; - Kiểm toán Nhà nước; - UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; - Cục kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp); - Các đơn vị trực thuộc Bộ TN&MT, Cổng TTĐT Bộ TN&MT; - Sở TN&MT các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; - Công báo, Cổng Thông tin điện tử Chính phủ; - Lưu: VT, PC, KH, ĐĐBĐVN. | **KT. BỘ TRƯỞNG THỨ TRƯỞNG  *(Đã ký)*   Nguyễn Linh Ngọc** |

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**

CÔNG NGHỆ TỔNG HỢP ĐO ĐẠC VÀ BẢN ĐỒ  
*(Ban hành kèm theo Thông tư số 21/2015/TT-BTNMT ngày 22 tháng 5 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

**Phần I**

**QUY ĐỊNH CHUNG**

1. Phạm vi điều chỉnh: Định mức kinh tế - kỹ thuật công nghệ tổng hợp đo đạc và bản đồ (sau đây gọi tắt là Định mức tổng hợp) được áp dụng cho các công việc sau:

1.1. Xây dựng hệ thống điểm đo đạc cơ sở

a) Lưới độ cao

b) Lưới tọa độ hạng III

c) Lưới trọng lực

1.2. Trọng lực chi tiết

a) Đo trọng lực chi tiết mặt đất

b) Đo trọng lực chi tiết trên biển bằng tàu biển

1.3. Thành lập bản đồ

a) Thành lập bản đồ địa hình bằng ảnh chụp từ máy bay

b) Thành lập bản đồ địa hình bằng công nghệ Lidar và ảnh số

c) Thành lập bản đồ địa hình bằng phương pháp đo vẽ trực tiếp ngoài thực địa

d) Đo vẽ bản đồ địa hình đáy biển

đ) Thành lập bản đồ bằng phương pháp biên vẽ

e) Thành lập bản đồ địa hình bằng phương pháp hiện chỉnh

g) Xây dựng hệ thống thông tin địa danh Việt Nam và nước ngoài phục vụ công tác lập bản đồ

1.4. Xây dựng cơ sở dữ liệu nền địa lý

a) Xây dựng cơ sở dữ liệu (CSDL) nền địa lý từ ảnh hàng không

b) Xây dựng CSDL nền địa lý từ bản đồ địa hình số

c) Xây dựng CSDL nền địa lý từ các CSDL nền địa lý tỷ lệ lớn

2. Đối tượng áp dụng:

- Định mức tổng hợp được sử dụng để tính đơn giá sản phẩm đo đạc và bản đồ, làm căn cứ lập dự toán và quyết toán giá trị sản phẩm hoàn thành của các dự án, công trình và nhiệm vụ về đo đạc và bản đồ đo các cơ quan, tổ chức và cá nhân thực hiện.

- Đối với các dự án, công trình và nhiệm vụ về đo đạc và bản đồ ngoài việc áp dụng theo Thông tư này, các cơ quan, tổ chức và cá nhân trực tiếp thực hiện dự án, công trình và nhiệm vụ về đo đạc và bản đồ phải áp dụng các định mức kinh tế - kỹ thuật khác có liên quan.

3. Phương pháp định mức công nghệ tổng hợp

3.1. Định mức lao động tổng hợp

a) Mức lao động tổng hợp tính bằng tổng thời gian lao động thực hiện các nguyên công công nghệ sản xuất sản phẩm trong điều kiện tổ chức, kỹ thuật xác định, theo công thức sau:



*Trong đó:* Tcn: mức lao động tổng hợp

tcni: mức lao động của nguyên công công nghệ i

n: số nguyên công công nghệ sản xuất sản phẩm

- Đơn vị tính là công/đơn vị sản phẩm.

- Ngày công tính bằng 8 giờ làm việc.

- Riêng ngày công làm việc trực tiếp trên biển tính bằng 6 giờ làm việc.

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

+ Tử số là mức lao động kỹ thuật;

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

- Mức lao động kỹ thuật khi phải ngừng nghỉ việc do thời tiết của lao động kỹ thuật ngoại nghiệp được tính theo hệ số trong Bảng A.

- Mức lao động kỹ thuật do ảnh hưởng của phim ảnh cũ được tính theo hệ số trong Bảng B.

b) Cấp bậc công việc: tính bình quân gia quyền từ cấp bậc công việc của các nguyên công công nghệ sản xuất sản phẩm, theo công thức:



*Trong đó:* Cb: cấp bậc công việc bình quân

Cbi: cấp bậc công việc của nguyên công i

Tcni: mức thời gian của nguyên công công nghệ i

n: số nguyên công công nghệ sản xuất sản phẩm

3.2. Định mức dụng cụ, thiết bị và vật liệu tổng hợp

- Mức dụng cụ tổng hợp và mức thiết bị tổng hợp tính bằng tổng mức thời gian sử dụng dụng cụ và thiết bị thực hiện các nguyên công công nghệ sản xuất sản phẩm trong điều kiện tổ chức, kỹ thuật xác định.

- Mức vật liệu tổng hợp tính bằng tổng mức sử dụng vật liệu thực hiện các nguyên công công nghệ sản xuất sản phẩm trong điều kiện tổ chức, kỹ thuật xác định.

- Các định mức dụng cụ, thiết bị và vật liệu được tổng hợp thành 2 loại:

+ Mức dụng cụ, thiết bị và vật liệu chính: tập hợp đầy đủ mức các dụng cụ, thiết bị và vật liệu chính (quan trọng, có giá trị lớn) của các bước công việc (các nguyên công công việc).

+ Mức dụng cụ, thiết bị và vật liệu phụ: tính bằng % so với mức dụng cụ, thiết bị và vật liệu chính.

4. Định mức tổng hợp phải điều chỉnh khi định mức chi tiết của các nguyên công thay đổi:

- Điều chỉnh sau 6 tháng nếu định mức chi tiết giảm.

- Điều chỉnh ngay nếu định mức chi tiết tăng.

5. Quy định các chữ viết tắt trong Định mức tổng hợp

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chữ viết tắt** | **Thay cho** | **Chữ viết tắt** | **Thay cho** |
| ĐTĐL | Đối tượng địa lý | CBCV | Cấp bậc công việc |
| KCA | Khống chế ảnh | ĐCKV | Đường chuyền kinh vĩ |
| BĐA | Bình đồ ảnh | BHLĐ | Bảo hộ lao động |
| KCĐ | Khoảng cao đều | TQ | Thành quả |
| BQ | Bản quyền | LX3 | Lái xe bậc 3 |
| BĐĐH | Bản đồ địa hình | KTV6,35 | Kỹ thuật viên bậc 6,35 |
| KK1 | Khó khăn loại 1 | KS2,50 | Kỹ sư bậc 2,50 |
| KK | Khó khăn | CS | Công suất |
| KT-KT | Kinh tế - kỹ thuật | TCKT | Thủy chuẩn kỹ thuật |
| KTNT | Kiểm tra nghiệm thu | MH | Mô hình |
| ĐVT | Đơn vị tính | CSDL | Cơ sở dữ liệu |
| TH | Thời hạn | UBND | Ủy ban nhân dân |

**Bảng A: Hệ số mức do thời tiết áp dụng cho các công việc ngoại nghiệp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Vùng và công việc tính hệ số** | **Hệ số** |
| **1** | **Công việc thực hiện trên đất liền** |  |
| 1.1 | Đo thủy chuẩn hạng I, hạng II, hạng III, hạng IV và thủy chuẩn kỹ thuật | 0,30 |
| 1.2 | Các công việc ngoại nghiệp còn lại | 0,25 |
| **2** | **Thành lập bản đồ địa hình đáy biển thực hiện tại các vùng biển** |  |
| 2.1 | Từ Quảng Ninh đến Ninh Bình | 0,60 |
| 2.2 | Từ Thanh Hóa đến Bình Thuận | 0,55 |
| 2.3 | Từ Bà Rịa - Vũng Tàu đến Kiên Giang | 0,50 |
| 2.4 | Vùng biển cách bờ từ 100 km của tất cả các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đến giáp các khu vực quần đảo Hoàng Sa, Trường Sa | 0,80 |
| 2.5 | Khu vực Hoàng Sa, Trường Sa | 1,00 |

**Bảng B: Hệ số mức do phim ảnh cũ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **Từ 3 đến dưới 5 năm** | **Từ 5 năm trở lên** |
| **1** | **Ngoại nghiệp** |  |  |
| 1.1 | Khống chế ảnh hàng không | 0,05 | Thêm 0,03/năm, không quá 0,30 |
| 1.2 | Điều vẽ ảnh hàng không | 0,20 | Thêm 0,05/năm, không quá 0,40 |
| **2** | **Nội nghiệp** |  |  |
|  | Đo vẽ ảnh hàng không (tăng dày, Đo vẽ trên trạm ảnh số) | 0,10 | Thêm 0,05/năm, không quá 0,30 |

**Phần II**

**ĐỊNH MỨC CÔNG NGHỆ TỔNG HỢP**

**Chương I**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG ĐIỂM ĐO ĐẠC CƠ SỞ**

**Mục 1. LƯỚI ĐỘ CAO**

**1. Chọn điểm, chôn mốc**

**1.1. Định mức lao động**

**1.1.1. Nội dung công việc**

**a) Chọn điểm:** xác định vị trí điểm ở thực địa; vẽ sơ đồ ghi chú điểm.

**b) Chôn mốc:** đổ mốc và chôn mốc; gắn mốc trên các công trình dân dụng, vật kiến trúc.

**c) Xây tường vây:** đào hố móng, đóng cốp pha: trộn bê tông, đổ bê tông tường vây; đóng dấu chữ; tháo dỡ cốp pha.

**d) Tìm điểm độ cao:** theo ghi chú điểm tìm mốc cũ, kiểm tra, bổ sung ghi chú điểm.

**1.1.2. Phân loại khó khăn**

Loại 1: tuyến thủy chuẩn nằm dọc các đường giao thông thuận tiện vùng đồng bằng.

Loại 2: tuyến thủy chuẩn nằm dọc các đường giao thông không thuận tiện vùng đồng bằng, vùng trung du, miền núi thấp.

Loại 3: tuyến thủy chuẩn nằm dọc các đường giao thông khó khăn, vùng núi, vùng hẻo lánh, vùng đầm lầy.

**1.1.3. Cấp bậc công việc:**

Bảng 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **Cấp bậc công việc** |
| 1 | Chọn điểm, chôn mốc hạng I, II (mốc cơ bản) | KS2,930 |
| 2 | Chọn điểm, chôn mốc hạng I, II (mốc thường) | KS3,000 |
| 3 | Chọn điểm, chôn mốc hạng III (mốc thường) | KS2,948 |
| 4 | Chọn điểm, chôn mốc hạng IV (mốc thường) | KS2,935 |

**1.1.4. Định mức:** công/điểm

Bảng 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **KK1** | **KK2** | **KK3** |
|  | Chọn điểm chôn mốc |  |  |  |
| **1** | **Hạng I** |  |  |  |
| a | Mốc cơ bản | 105,80 30,20 | 124,40 40,75 | 144,46 51,80 |
| b | Mốc thường | 48,76 21,20 | 55,78 27,75 | 72,00 34,80 |
| **2** | **Hạng II** |  |  |  |
| a | Mốc cơ bản | 105,17 29,70 | 123,47 40,25 | 143,08 51,30 |
| b | Mốc thường | 48,13 20,70 | 54,85 27,25 | 70,62 34,30 |
| **3** | **Hạng III** |  |  |  |
|  | Mốc thường | 47,56 20,70 | 54,01 27,25 | 69,42 33,80 |
| **4** | **Hạng IV** |  |  |  |
|  | Mốc thường | 47,02 20,70 | 53,23 27,25 | 68,28 33,80 |

Ghi chú:

(1) Bước Tìm điểm của Chọn điểm, chôn mốc đã tổng hợp 10% (tức 0,10 định mức Tìm điểm chi tiết).

(2) Khi phải chống lún, mức được cộng thêm 3 công lao động phổ thông.

**1.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Áo mưa bạt | cái | 18 | 37,77 |
| 2 | Ba lô | cái | 18 | 99,38 |
| 3 | Bi đông nhựa | cái | 12 | 93,72 |
| 4 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 99,38 |
| 5 | Mũ cứng | cái | 12 | 99,38 |
| 6 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 99,38 |
| 7 | Tất sợi | đôi | 6 | 99,38 |
| 8 | Dụng cụ phụ | % |  | 18,00 |

Ghi chú: mức cho các loại khó khăn áp dụng hệ số quy định trong bảng 3a sau:

Bảng 3a

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **KK1** | **KK2** | **KK3** |
|  | Chọn điểm chôn mốc |  |  |  |
| **1** | **Hạng I** |  |  |  |
| a | Mốc cơ bản | 0,70 | 0,84 | 1,00 |
| b | Mốc thường | 0,33 | 0,37 | 0,50 |
| **2** | **Hạng II** |  |  |  |
| a | Mốc cơ bản | 0,69 | 0,84 | 0,99 |
| b | Mốc thường | 0,33 | 0,37 | 0,49 |
| **3** | **Hạng III** |  |  |  |
|  | Mốc thường | 0,33 | 0,37 | 0,48 |
| **4** | **Hạng IV** |  |  |  |
|  | Mốc thường | 0,32 | 0,36 | 0,47 |

**1.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** |
|  | Chọn điểm chôn mốc |  |  |  |  |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái |  |  |  |
| **1** | **Hạng I** |  |  |  |  |
| a | Mốc cơ bản |  | 1,69 | 2,01 | 2,38 |
| b | Mốc thường |  | 0,91 | 1,07 | 1,38 |
| **2** | **Hạng II** |  |  |  |  |
| a | Mốc cơ bản |  | 1,67 | 1,98 | 2,34 |
| b | Mốc thường |  | 0,89 | 1,04 | 1,34 |
| **3** | **Hạng III** |  |  |  |  |
|  | Mốc thường |  | 0,87 | 1,01 | 1,30 |
| **4** | **Hạng IV** |  |  |  |  |
|  | Mốc thường |  | 0,85 | 0,99 | 1,26 |

**1.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mốc cơ bản** | | **Mốc thường** | | | |
| **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng III** | **Hạng IV** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| 2 | Đá dăm | m3 | 1,09 | 1,09 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| 3 | Dấu đồng | cái | 2,00 | 2,00 |  |  |  |  |
| 4 | Dấu xứ | cái |  |  | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 5 | Gỗ cốp pha | m3 | 0,09 | 0,09 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 6 | Sắt 10 | mét | 18,80 | 18,80 | 18,80 | 18,80 | 18,80 | 18,80 |
| 7 | Xăng ô tô | lít | 15,50 | 15,50 | 9,50 | 9,50 | 9,50 | 4,50 |
| 8 | Xi măng | kg | 241,00 | 241,00 | 144,80 | 144,80 | 144,80 | 144,80 |
| 9 | Cọc chống lún dài 2m | cái | 39,00 | 39,00 | 32,00 | 32,00 | 32,00 | 32,00 |
| 10 | Vật liệu phụ | % | 19,50 | 18,00 | 22,00 | 19,80 | 25,00 | 26,70 |

Ghi chú: mức số 9 (Cọc chống lún) chỉ áp dụng khi phải chống lún.

**2. Đo và tính độ cao**

**2.1. Định mức lao động**

**2.1.1. Nội dung công việc**

**a) Đo độ cao:** chuẩn bị vật tư, tài liệu; kiểm nghiệm thiết bị; đo, tính toán sổ đo.

**b) Tính độ cao**

**2.1.2. Phân loại khó khăn**

Loại 1: tuyến đo qua vùng đồng bằng, thông thoáng, giao thông thuận tiện.

Loại 2: tuyến đo qua đô thị loại III, VI, khu công nghiệp, vùng trung du, đường đất lớn và rải mặt ở vùng núi, vùng bãi cát và các tuyến đo trung bình không quá 15 trạm đo/1 km.

Loại 3: tuyến đo theo đường mòn vùng núi, cần phát cây thông đường đi, tuyến đo qua đô thị loại I, II và các tuyến đo trung bình (16-25) trạm/1 km.

Loại 4: tuyến đo vùng đầm lầy, hải đảo, đường mòn vùng núi cao, cần phát cây thông đường đi và các tuyến đo trung bình trên 25 trạm/1 km.

**2.1.3. Cấp bậc công việc**

Bảng 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **Cấp bậc công việc** |
| 1 | Đo và tính hạng I | KS3,350 |
| 2 | Đo và tính hạng II | KS3,209 |
| 3 | Đo và tính hạng III, IV | KS3,310 |
| 4 | Đo và tính TCKT | KTV4,400 |

**2.1.4. Định mức:** công/km đơn trình

Bảng 7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **KK** | **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng III** | **Hạng IV** | **Kỹ thuật** |
| Đo và tính độ cao bằng máy quang cơ | 1 | 7,48 1,18 | 4,50 0,45 | 2,64 0,32 | 2,08 0,29 | 0,90 0,11 |
|  | 2 | 9,02 2,01 | 5,50 0,95 | 3,20 0,67 | 2,56 0,62 | 1,10 0,18 |
|  | 3 | 11,22 3,26 | 7,40 1,93 | 3,92 1,35 | 3,20 1,11 | 1,40 0,30 |
|  | 4 | 15,07 5,56 | 9,90 3,38 | 5,04 2,30 | 4,00 1,85 | 1,80 0,45 |

Ghi chú: mức Đo nối độ cao bằng máy điện tử quy định bằng 0,85 mức Đo nối độ cao bằng máy quang cơ trong bảng 7 trên.

**2.2. Định mức dụng cụ:** ca/km đơn trình

Bảng 8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng III** | **Hạng IV** | **Kỹ thuật** |
| 1 | Áo rét BHLĐ | cái | 18 | 2,84 | 1,86 | 1,09 | 0,81 | 0,35 |
| 2 | Ba lô | cái | 18 | 8,54 | 5,60 | 3,26 | 2,43 | 1,04 |
| 3 | Bi đông nhựa | cái | 12 | 8,54 | 5,60 | 3,26 | 2,43 | 1,04 |
| 4 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 8,54 | 5,60 | 3,26 | 2,43 | 1,04 |
| 5 | Mũ cứng | cái | 12 | 8,54 | 5,60 | 3,26 | 2,43 | 1,04 |
| 6 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 8,54 | 5,60 | 3,26 | 2,43 | 1,04 |
| 7 | Tất sợi | đôi | 6 | 8,54 | 5,60 | 3,26 | 2,69 | 1,04 |
| 8 | Dụng cụ phụ | % |  | 9,30 | 9,50 | 15,40 | 15,60 | 22,00 |

Ghi chú:

(1) Mức trong bảng 8 trên quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong bảng 9 sau:

Bảng 9

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khó khăn** | **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng III** | **Hạng IV** | **Kỹ thuật** |
| 1 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| 2 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 3 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 4 | 1,35 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 |

(2) Mức trong bảng 8 trên quy định cho đo nối độ cao bằng máy thủy chuẩn quang cơ. Mức đo nối độ cao bằng máy thủy chuẩn điện tử tính bằng 0,85 mức trong bảng 8 trên.

**2.3. Định mức thiết bị:** ca/km đơn trình

Bảng 10

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
| **1** | **Đo độ cao bằng máy quang cơ** | |  |  |  |  |
| 1.1 | Đo độ cao hạng I |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 0,40 | 0,47 | 0,63 | 0,87 |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,20 |
|  | Mia in va | bộ | 0,40 | 0,47 | 0,63 | 0,87 |
| 1.2 | Đo độ cao hạng II |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 0,30 | 0,35 | 0,48 | 0,65 |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,14 |
|  | Mia in va | bộ | 0,30 | 0,35 | 0,48 | 0,65 |
| 1.3 | Đo độ cao hạng III |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 0,18 | 0,22 | 0,29 | 0,37 |
| 1.4 | Đo độ cao hạng IV |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 0,14 | 0,18 | 0,23 | 0,29 |
| 1.5 | Đo độ cao kỹ thuật |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 0,10 | 0,12 | 0,16 | 0,21 |
| **2** | **Đo nối độ cao bằng máy điện tử** | |  |  |  |  |
| 2.1 | Đo độ cao hạng I |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 0,36 | 0,42 | 0,56 | 0,77 |
|  | Card 256KB | cái | 0,36 | 0,42 | 0,56 | 0,77 |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,20 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 0,36 | 0,42 | 0,56 | 0,77 |
| 2.2 | Đo độ cao hạng II |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 0,27 | 0,31 | 0,42 | 0,57 |
|  | Card 256KB | cái | 0,27 | 0,31 | 0,42 | 0,57 |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,14 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 0,27 | 0,31 | 0,42 | 0,57 |
| 2.3 | Đo độ cao hạng III |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 0,16 | 0,19 | 0,25 | 0,33 |
|  | Card 256KB | cái | 0,16 | 0,19 | 0,25 | 0,33 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 0,16 | 0,19 | 0,25 | 0,33 |
| 2.4 | Đo độ cao hạng IV |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 0,12 | 0,16 | 0,20 | 0,25 |
|  | Card 256KB | cái | 0,12 | 0,16 | 0,20 | 0,25 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 0,12 | 0,16 | 0,20 | 0,25 |
| 2.5 | Đo độ cao kỹ thuật |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,18 |
|  | Card 256KB | cái | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,18 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 0,18 |

**2.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 km đơn trình

Bảng 11

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng III** | **Hạng IV** | **Kỹ thuật** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,03 |
| 2 | Đinh trạm nghỉ 20 cm | cái | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |  |
| 3 | Biên bản bàn giao | tờ |  |  |  |  | 2,00 |
| 4 | Mực đỏ | lọ |  |  |  |  | 0,03 |
| 5 | Mực xanh | lọ |  |  |  |  | 0,03 |
| 6 | Mực đen | lọ |  |  |  |  | 0,03 |
| 7 | Xăng ô tô | lít | 1,00 | 1,00 |  |  |  |
| 8 | Vật liệu phụ | % | 13,00 | 13,00 | 13,50 | 15,30 | 16,00 |

Ghi chú: mức vật liệu cho Đo nối độ cao bằng máy quang cơ và máy điện tử quy định như nhau và bằng mức trong bảng 11 trên.

**3. Đo và tính độ cao qua sông**

**3.1. Định mức lao động**

**3.1.1. Nội dung công việc**

**a) Đo độ cao qua sông:** bố trí bãi đo, đổ mốc; chuẩn bị máy, mia và các dụng cụ liên quan đến đo ngắm độ cao; đo độ cao, tính toán số đo.

**b) Tính độ cao**

**3.1.2. Phân loại khó khăn**

Loại 1: giao thông thuận tiện. Bố trí bãi đo thuận lợi và dễ dàng.

Loại 2: giao thông khó khăn. Bố trí bãi đo không thuận lợi.

**3.1.3. Cấp bậc công việc:** theo quy định tại Bảng 6

**3.1.4. Định mức:** công/lần đo

Bảng 12

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **KK** | **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng III** | **Hạng IV** |
|  | Đo và tính độ cao qua sông bằng máy quang cơ |  |  |  |  |  |
| 1 | Sông rộng từ 150m trở xuống | 1 | 136,95 14,00 | 112,60 12,00 | 74,08 11,00 | 66,48 10,00 |
|  |  | 2 | 159,83 17,00 | 128,50 15,00 | 84,48 14,00 | 75,84 12,00 |
| 2 | Sông rộng từ 150m đến 400m | 1 | 169,40 21,00 | 136,40 19,00 | 89,68 17,00 | 80,48 15,00 |
|  |  | 2 | 198,22 24,00 | 160,10 22,00 | 105,12 19,00 | 94,48 17,00 |
| 3 | Sông rộng từ 401m đến 1000m | 1 | 207,79 24,00 | 168,10 22,00 | 110,40 19,00 | 99,12 17,00 |
|  |  | 2 | 236,61 28,00 | 191,80 25,00 | 125,92 23,00 | 113,12 20,00 |
| 4 | Sông rộng trên 1 000m | 1 | 265,43 32,00 | 215,60 29,00 | 141,52 26,00 | 127,12 23,00 |
|  |  | 2 | 292,82 36,00 | 247,30 32,00 | 162,24 29,00 | 145,84 26,00 |

Ghi chú: mức Đo nối độ cao qua sông bằng máy điện tử tính bằng 0,85 mức Đo nối độ cao qua sông bằng máy quang cơ trong bảng 12 trên.

**3.2. Định mức dụng cụ:** ca/lần đo

Bảng 13

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục** | **ĐVT** | **TH** | **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng III** | **Hạng IV** |
| 1 | Ba lô | cái | 18 | 127,86 | 102,79 | 67,58 | 60,67 |
| 2 | Bi đông nhựa | cái | 12 | 127,86 | 102,79 | 67,58 | 60,67 |
| 3 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 127,86 | 102,79 | 67,58 | 60,67 |
| 4 | Mũ cứng | cái | 12 | 127,86 | 102,79 | 67,58 | 60,67 |
| 5 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 127,86 | 102,79 | 67,58 | 60,67 |
| 6 | Tất sợi | đôi | 6 | 127,86 | 102,79 | 67,58 | 60,67 |
| 7 | Dụng cụ phụ | % |  | 19,60 | 20,40 | 22,60 | 22,60 |

Ghi chú:

(1) Mức trong bảng 13 quy định cho khó khăn loại 2, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số trong bảng 14 sau:

Bảng 14

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khó khăn** | **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng III** | **Hạng IV** |
| 1 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

(2) Mức trong bảng 13 quy định cho đo tính độ cao bằng máy thủy chuẩn quang cơ. Mức đo nối độ cao bằng máy thủy chuẩn điện tử tính bằng 0,85 mức trong bảng 13.

(3) Mức trong bảng 13 quy định cho Đo tính độ cao qua sông rộng từ 150m trở xuống khó khăn loại 2; mức cho Đo nối độ cao qua sông có độ rộng khác áp dụng hệ số trong bảng 15 sau:

Bảng 15

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **KK** | **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng III** | **Hạng IV** |
|  | Đo tính độ cao qua sông |  |  |  |  |  |
| 1 | Sông rộng từ 150m trở xuống | 1 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
|  |  | 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2 | Sông rộng trên 150m đến 400m | 1 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 |
|  |  | 2 | 1,25 | 1,25 | 1,20 | 1,10 |
| 3 | Sông rộng trên 400m đến 1000m | 1 | 1,30 | 1,15 | 1,05 | 1,05 |
|  |  | 2 | 1,50 | 1,35 | 1,25 | 1,15 |
| 4 | Sông rộng trên 1 000m | 1 | 1,70 | 1,50 | 1,35 | 1,20 |
|  |  | 2 | 1,95 | 1,75 | 1,60 | 1,40 |

**3.3. Định mức thiết bị:** ca/lần đo

Bảng 16

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **Từ 150m trở xuống** | | **151m đến 400m** | |
| **KK1** | **KK2** | **KK1** | **KK2** |
| **1** | **Đo bằng máy quang cơ** |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Đo độ cao qua sông hạng I |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 8,08 | 9,43 | 10,00 | 11,70 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,10 | 1,30 | 1,40 | 1,60 |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 3,40 | 4,00 | 4,20 | 5,00 |
|  | Mia in va | bộ | 8,08 | 9,43 | 10,00 | 11,70 |
| 1.2 | Đo độ cao qua sông hạng II |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 7,28 | 8,30 | 8,81 | 10,40 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,50 |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 3,10 | 3,50 | 3,70 | 4,40 |
|  | Mia in va | bộ | 7,28 | 8,30 | 8,81 | 10,40 |
| 1.3 | Đo độ cao qua sông hạng III |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 5,90 | 6,80 | 7,30 | 8,60 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 1,20 |
| 1.4 | Đo độ cao qua sông hạng IV |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 5,30 | 6,10 | 6,60 | 7,80 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 0,80 | 0,90 | 0,90 | 1,10 |
| **2** | **Đo bằng máy điện tử** |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Đo độ cao qua sông hạng I |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 6,88 | 8,02 | 8,50 | 10,00 |
|  | Card 256KB | cái | 6,88 | 8,02 | 8,50 | 10,00 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,10 | 1,30 | 1,40 | 1,60 |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 3,40 | 4,00 | 4,20 | 5,00 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 6,88 | 8,02 | 8,50 | 10,00 |
| 2.2 | Đo độ cao qua sông hạng II |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 6,22 | 7,10 | 7,54 | 8,90 |
|  | Card 256KB | cái | 6,22 | 7,10 | 7,54 | 8,90 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,50 |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 3,10 | 3,50 | 3,70 | 4,40 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 6,22 | 7,10 | 7,54 | 8,90 |
| 2.3 | Đo độ cao qua sông hạng III |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 5,10 | 5,80 | 6,20 | 7,40 |
|  | Card 256KB | cái | 5,10 | 5,80 | 6,20 | 7,40 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 1,20 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 5,10 | 5,80 | 6,20 | 7,40 |
| 2.4 | Đo độ cao qua sông hạng IV |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 4,60 | 5,30 | 5,60 | 6,70 |
|  | Card 256KB | cái | 4,60 | 5,30 | 5,60 | 6,70 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 0,80 | 0,90 | 0,90 | 1,10 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 4,60 | 5,30 | 5,60 | 6,70 |

Bảng 17

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **401m đến 1000m** | | **Trên 1000m** | |
| **KK1** | **KK2** | **KK1** | **KK2** |
| **1** | **Đo bằng máy quang cơ** |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Đo độ cao qua sông hạng I |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 12,30 | 14,00 | 15,70 | 17,90 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,70 | 1,90 | 2,20 | 2,50 |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 5,20 | 5,90 | 6,70 | 7,60 |
|  | Mia in va | bộ | 12,30 | 14,00 | 15,70 | 17,90 |
| 1.2 | Đo độ cao qua sông hạng II |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 10,90 | 12,40 | 13,90 | 16,00 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,30 |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 4,60 | 5,20 | 5,90 | 6,70 |
|  | Mia in va | bộ | 10,90 | 12,40 | 13,90 | 16,00 |
| 1.3 | Đo độ cao qua sông hạng III |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 9,10 | 10,40 | 11,80 | 13,60 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,30 | 1,50 | 1,70 | 1,90 |
| 1.4 | Đo độ cao qua sông hạng IV |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn quang cơ | bộ | 8,20 | 9,40 | 10,60 | 12,30 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,20 | 1,30 | 1,50 | 1,80 |
| **2** | **Đo bằng máy điện tử** |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Đo độ cao qua sông hạng I |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 10,40 | 11,90 | 13,30 | 15,30 |
|  | Card 256KB | cái | 10,40 | 11,90 | 13,30 | 15,30 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,70 | 1,90 | 2,20 | 2,50 |
|  | Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 5,20 | 5,90 | 6,70 | 7,60 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 10,40 | 11,90 | 13,30 | 15,30 |
| 2.2 | Đo độ cao qua sông hạng II |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 9,30 | 10,60 | 11,90 | 13,70 |
|  | Card 256KB | cái | 9,30 | 10,60 | 11,90 | 13,70 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,30 |
|  | Ôtô (9- 12 chỗ) | cái | 4,60 | 5,20 | 5,90 | 6,70 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 9,30 | 10,60 | 11,90 | 13,70 |
| 2.3 | Đo độ cao qua sông hạng III |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 7,80 | 9,00 | 10,10 | 11,70 |
|  | Card 256KB | cái | 7,80 | 9,00 | 10,10 | 11,70 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,30 | 1,50 | 1,70 | 1,90 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 7,80 | 9,00 | 10,10 | 11,70 |
| 2.4 | Đo độ cao qua sông hạng IV |  |  |  |  |  |
|  | Máy thủy chuẩn điện tử | bộ | 7,00 | 8,10 | 9,10 | 10,50 |
|  | Card 256KB | cái | 7,00 | 8,10 | 9,10 | 10,50 |
|  | Máy toàn đạc điện tử đo cạnh | bộ | 1,20 | 1,30 | 1,50 | 1,80 |
|  | Mia mã vạch | bộ | 7,00 | 8,10 | 9,10 | 10,50 |

**3.4. Định mức vật liệu:** mức vật liệu đo nối độ cao qua sông theo quy định như mức vật liệu cho đo nối độ cao 1 km (đơn trình) tại 2.4 trên (bảng 11) và không phân biệt độ rộng của sông.

**4. Bình sai lưới độ cao**

**4.1. Định mức lao động**

**4.1.1. Nội dung công việc**

Tập số liệu gốc; lập phương án tính; kiểm tra tài liệu; tính toán khái lược; bình sai lưới độ cao; biên soạn thành quả tổng hợp điểm độ cao; vẽ sơ đồ lưới, thuyết minh.

**4.1.2. Phân loại khó khăn:** không phân loại khó khăn.

**4.1.3. Cấp bậc công việc**

Bảng 18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **Cấp bậc công việc** |
|  | Bình sai lưới độ cao |  |
| 1 | Hạng I, II, III | KS2,00 |
| 2 | Hạng IV, Thủy chuẩn kỹ thuật | KS1,00 |

**4.1.4. Định mức:** công/điểm

Bảng 19

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng III** | **Hạng IV** | **Kỹ thuật** |
| Bình sai lưới độ cao từ 101 điểm đến 300 điểm | 0,84 | 0,76 | 0,62 | 0,46 | 0,32 |

Ghi chú:

(1) Mức trong bảng 19 trên quy định cho trường hợp đo thủy chuẩn hình học bằng máy quang cơ. Mức cho Bình sai lưới độ cao khi đo bằng máy thủy chuẩn điện tử tính bằng 0,70 mức trong bảng 19.

(2) Hệ số điều chỉnh mức Bình sai lưới độ cao theo số lượng điểm quy định trong bảng 20 sau:

Bảng 20

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Lưới độ cao (điểm)** | **Hệ số** |
| 1 | Dưới 20 | 0,50 |
| 2 | Từ 20 đến 100 | 0,80 |
| 3 | Từ 101 đến 300 | 1,00 |
| 4 | Từ 301 đến 500 | 1,10 |
| 5 | Từ 501 đến 1000 | 1,20 |
| 6 | Trên 1000 | 1,35 |

**4.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 21

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **TH** | **Hạng I** | **Hạng II** | **Hạng III** | **Hạng IV** | **Kỹ thuật** |
| 1 | Ba lô | cái | 18 | 0,62 | 0,56 | 0,56 | 0,38 | 0,24 |
| 2 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 0,62 | 0,56 | 0,56 | 0,38 | 0,24 |
| 3 | Bàn gấp | cái | 24 | 0,62 | 0,56 | 0,56 | 0,38 | 0,24 |
| 4 | Ghế gấp | cái | 24 | 0,62 | 0,56 | 0,56 | 0,38 | 0,24 |
| 5 | Dụng cụ phụ | % |  | 22,70 | 22,80 | 22,80 | 22,50 | 22,90 |

Ghi chú:

(1) Mức dụng cụ trong bảng 21 trên quy định cho trường hợp đo thủy chuẩn hình học bằng máy quang cơ. Mức dụng cụ cho Bình sai lưới độ cao khi đo bằng máy thủy chuẩn điện tử tính bằng 0,70 mức trong bảng 21.

(2) Mức dụng cụ cho Bình sai lưới độ cao với số lượng điểm khác nhau áp dụng theo hệ số quy định tại bảng 20.

**4.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 22

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **CS** | **Mức** |
|  | Bình sai lưới độ cao |  |  |  |
| 1 | Hạng I |  |  |  |
|  | Máy vi tính xách tay | cái | 0,40 | 0,04 |
|  | Phần mềm tính toán | bản quyền |  | 0,04 |
|  | Máy in laser | cái | 0,40 | 0,01 |
|  | Điện năng | kW |  | 0,17 |
| 2 | Hạng II |  |  |  |
|  | Máy vi tính xách tay | cái | 0,40 | 0,04 |
|  | Phân mềm tính toán | bản quyền |  | 0,04 |
|  | Máy in laser | cái | 0,40 | 0,01 |
|  | Điện năng | kW |  | 0,17 |
| 3 | Hạng III |  |  |  |
|  | Máy vi tính xách tay | cái | 0,40 | 0,03 |
|  | Phần mềm tính toán | bản quyền |  | 0,03 |
|  | Máy in laser | cái | 0,40 | 0,01 |
|  | Điện năng | kW |  | 0,17 |
| 4 | Hạng IV |  |  |  |
|  | Máy vi tính xách tay | cái | 0,40 | 0,02 |
|  | Phần mềm tính toán | bản quyền |  | 0,02 |
|  | Máy in laser | cái | 0,40 | 0,01 |
|  | Điện năng | kW |  | 0,17 |
| 5 | Độ cao kỹ thuật |  |  |  |
|  | Máy vi tính xách tay | cái | 0,40 | 0,02 |
|  | Phần mềm tính toán | bản quyền |  | 0,02 |
|  | Máy in laser | cái | 0,40 | 0,01 |
|  | Điện năng | kW |  | 0,17 |

Ghi chú:

(1) Mức thiết bị cho Bình sai lưới độ cao trong bảng 22 trên quy định cho trường hợp đo thủy chuẩn hình học bằng máy quang cơ. Mức thiết bị cho Bình sai lưới độ cao đo thủy chuẩn hình học bằng máy điện tử tính bằng 0,70 mức trong bảng 22 trên.

(2) Mức thiết bị Bình sai lưới độ cao với số lượng điểm khác nhau theo hệ số quy định trong bảng 20.

**4.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 23

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,03 |
| 2 | Mực đỏ | lọ | 0,30 |
| 3 | Mực xanh | lọ | 0,30 |
| 4 | Mực đen | lọ | 0,30 |
| 5 | Mực in laser | hộp | 0,01 |
| 6 | Giấy ô ly | tờ | 0,10 |
| 7 | Vật liệu phụ | % | 21,30 |

Ghi chú:

(1) Mức vật liệu Bình sai lưới độ cao cho các hạng là như nhau.

(2) Mức vật liệu Bình sai lưới độ cao đo bằng máy thủy chuẩn điện tử bằng mức Bình sai lưới độ cao đo bằng máy thủy chuẩn quang cơ và bằng mức trong bảng 23 trên.

(3) Mức vật liệu Bình sai lưới độ cao với số lượng điểm khác nhau theo hệ số quy định trong bảng 20.

**Mục 2. LƯỚI TỌA ĐỘ HẠNG III**

**1. Chọn điểm, chôn mốc**

**1.1. Định mức lao động**

**1.1.1. Nội dung công việc**

**a) Chọn điểm:** xác định vị trí điểm ở thực địa, thông hướng; xin phép đặt mốc.

**b) Chôn mốc, xây tường vây:** đổ mốc, chôn mốc, xây tường vây, vẽ ghi chú điểm; bàn giao mốc.

**c) Tiếp điểm:** tìm điểm, kiểm tra, thông hướng đo.

**1.1.2. Phân loại khó khăn**

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

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

Loại 3: vùng núi cao từ 50 đến 200 m. Vùng đồng lầy. Giao thông không thuận tiện, ô tô đến được cách điểm từ trên 3 km đến 5 km.

Loại 4: vùng núi cao từ 200 đến 800 m. Vùng đầm lầy, thụt sâu. Giao thông khó khăn, ô tô đến được cách điểm từ trên 5 km đến 8 km.

Loại 5: vùng hải đảo, biên giới, núi cao trên 800 m. Giao thông rất khó khăn, ô tô chỉ đến được cách điểm trên 8 km.

**1.1.3. Cấp bậc công việc:** KTV6,44

**1.1.4. Định mức:** công/điểm

Bảng 24

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** | **KK5** |
| Chọn điểm chôn mốc | 22,18 12,57 | 24,79 17,10 | 29,77 21,68 | 34,81 34,72 | 40,40 48,82 |

Ghi chú: bước Tiếp điểm của Chọn điểm, chôn mốc đã tổng hợp 5% (tức 0,05 định mức Tiếp điểm chi tiết).

**1.2. Định múc dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 25

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Áo rét BHLĐ | cái | 18 | 10,05 |
| 2 | Áo mưa bạt | cái | 18 | 10,05 |
| 3 | Ba lô | cái | 18 | 23,34 |
| 4 | Bi đông nhựa | cái | 12 | 23,34 |
| 5 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 23,34 |
| 6 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 23,34 |
| 7 | Tất sợi | đôi | 6 | 23,34 |
| 8 | Dụng cụ phụ | % |  | 22,00 |

Ghi chú: mức trong bảng 25 trên quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong bảng 26 sau:

Bảng 26

|  |  |
| --- | --- |
| **Khó khăn** | **Hệ số** |
| 1 | 0,74 |
| 2 | 0,83 |
| 3 | 1,00 |
| 4 | 1,17 |
| 5 | 1,36 |

**1.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 27

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** | **KK5** |
| Ô tô (9 - 12 chỗ) | cái | 0,586 | 0,658 | 0,790 | 0,930 | 1,082 |

**1.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 28

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Dầu nhờn | lít | 0,72 |
| 2 | Xăng ô tô | lít | 14,35 |
| 3 | Xi măng | kg | 133,00 |
| 4 | Đá dăm | m3 | 0,35 |
| 5 | Cọc chống lún 1m | cái | 15,00 |
| 6 | Vật liệu phụ | % | 8,50 |

**2. Đo và tính tọa độ**

**2.1. Định mức lao động**

**2.1.1. Nội dung công việc**

**a) Đo ngắm:** kiểm nghiệm thiết bị; đo ngắm; liên hệ với các nhóm liên quan, trút số liệu sang đĩa.

**b) Tính toán:** kiểm tra khái lược.

**2.1.2. Phân loại khó khăn:** theo quy định tại 1.1.2, khoản 1, mục 2, chương I, phần II của Định mức tổng hợp này.

**2.1.3. Cấp bậc công việc:** KS2,585

**2.1.4. Định mức:** công/điểm

Bảng 29

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** | **KK5** |
| Đo và tính điểm tọa độ | 6,65 1,48 | 7,90 1,85 | 9,60 2,80 | 12,60 4,20 | 17,25 5,60 |

**2.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 30

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Áo mưa bạt | cái | 18 | 2,81 |
| 2 | Ba lô | cái | 18 | 7,48 |
| 3 | Bi đông nhựa | cái | 12 | 7,48 |
| 4 | Cưa máy | cái | 24 | 0,19 |
| 5 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 7,48 |
| 6 | Mũ cứng | cái | 12 | 7,48 |
| 7 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 7,48 |
| 8 | Tất sợi | đôi | 6 | 7,48 |
| 9 | Ấm kế | cái | 48 | 0,19 |
| 10 | Áp kế | cái | 48 | 0,19 |
| 11 | Dụng cụ phụ | % |  | 21,00 |

Ghi chú: mức trong bảng 30 trên quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong bảng 31 sau:

Bảng 31

|  |  |
| --- | --- |
| **Khó khăn** | **Hệ số** |
| 1 | 0,69 |
| 2 | 0,82 |
| 3 | 1,00 |
| 4 | 1,31 |
| 5 | 1,80 |

**2.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 32

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** | **KK5** |
| 1 | Máy GPS | cái | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 |
| 2 | Máy bộ đàm | cái | 0,76 | 0,92 | 1,12 | 1,38 | 1.94 |
| 3 | Máy vi tính xách tay | cái | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| 4 | Ô tô (6 - 9 chỗ) | cái | 0,13 | 0,15 | 0,19 | 0,23 | 0,32 |

**2.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 33

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,05 |
| 2 | Dầu nhờn | lít | 0,35 |
| 3 | Sổ ghi chép | quyển | 0,05 |
| 4 | Xăng ô tô | lít | 7,00 |
| 5 | Vật liệu phụ | % | 8,50 |

**3. Bình sai lưới tọa độ**

**3.1. Định mức lao động**

**3.1.1. Nội dung công việc:** trút số liệu vào máy tính; tính toán bình sai; chuyển hệ tọa độ Quốc gia.

**3.1.2. Phân loại khó khăn:** không phân loại khó khăn.

**3.1.3. Cấp bậc công việc:** KS2,50

**3.1.4. Định mức:** 1,30 công/điểm.

Mức Bình sai cho một điểm khi số lượng điểm của lưới tọa độ khác nhau áp dụng; hệ số mức quy định trong bảng 34 sau:

Bảng 34

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục công việc** | **Hệ số** |
|  | Bình sai lưới tọa độ đo GPS |  |
| 1 | Dưới 20 điểm | 1,20 |
| 2 | Từ 20 đến 100 điểm | 1,10 |
| 3 | Trên 100 đến 300 điểm | 1,00 |
| 4 | Trên 300 đến 500 điểm | 0,90 |
| 5 | Trên 500 đến 1000 điểm | 0,80 |
| 6 | Trên 1000 đến 2000 điểm | 0,70 |
| 7 | Trên 2000 điểm | 0,60 |

**3.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 35

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 1,04 |
| 2 | Bàn gấp | cái | 24 | 1,00 |
| 3 | Ghế gấp | cái | 24 | 1,00 |
| 4 | Dụng cụ phụ | % |  | 11,00 |

Ghi chú: mức Bình sai cho một điểm tọa độ hạng III khi lưới tọa độ có khối lượng điểm khác nhau tính theo hệ số quy định trong bảng 34.

**3.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 36

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Máy vi tính xách tay | cái | 0,03 |
| 2 | Điện năng | kW | 0,20 |

Ghi chú: mức Bình sai cho một điểm tọa độ hạng III khi lưới tọa độ có khối lượng điểm khác nhau tính theo hệ số quy định trong bảng 34.

**3.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 37

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Bìa đóng sổ | tờ | 1,00 |
| 2 | Biên bản bàn giao | tờ | 2,00 |
| 3 | Mực in laser | hộp | 0,002 |
| 4 | Sổ ghi chép | quyển | 0,05 |
| 5 | Vật liệu phụ | % | 24,50 |

Ghi chú: mức Bình sai cho một điểm tọa độ hạng III khi lưới tọa độ có khối lượng điểm khác nhau tính theo hệ số quy định trong bảng 34.

**Mục 3. LƯỚI TRỌNG LỰC**

**1. Xây dựng lưới trọng lực quốc gia**

**1.1. Chọn điểm, chôn mốc**

**1.1.1. Định mức lao động**

**1.1.1.1. Nội dung công việc**

**a) Chọn điểm:** chọn điểm vẽ ghi chú điểm và chụp ảnh vị trí điểm. Khảo sát nguồn vật liệu đổ mốc, phương tiện vận chuyển.

**b) Chôn mốc:** đào hố, làm khuôn, đổ mốc, đóng chữ mốc. Hoàn thiện ghi chú điểm. Tháo dỡ cốp pha, chụp ảnh mốc.

**c) Xây tường vây:** đào hố móng, đóng cốp pha, trộn và đổ bê tông, đóng dấu chữ, tháo dỡ cốp pha và chụp ảnh tường, vây. Bàn giao mốc cho địa phương.

**1.1.1.2. Phân loại khó khăn**

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

Loại 2: vùng đồi thấp, đồng bằng, đường có nhiều ổ gà, đang bảo dưỡng. Vùng trung du, đường đất đỏ, rải đá. Vùng núi thấp, đường nhựa, thị xã, thị trấn.

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

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

**1.1.1.3. Cấp bậc công việc:** trong bảng định mức.

**1.1.1.4. Định mức:** công/điểm

Bảng 38

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục công việc** | **CBCV** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
|  | Chọn điểm chôn mốc |  |  |  |  |  |
| 1 | Trọng lực cơ sở (không tường vây) | KS3,18 | 31,90 4,00 | 38,35 4,50 | 46,00 5,50 | 55,20 6,00 |
| 2 | Trọng lực hạng I (có tường vây, chống lún) | KS3,31 | 45,69 5,00 | 54,82 6,00 | 65,80 7,50 | 78,45 8,50 |
| 3 | Trọng lực vệ tinh (có tường vây, chống lún) | KS3,32 | 40,84 4,50 | 48,97 5,50 | 58,80 7,00 | 70,50 8,00 |
| 4 | Trọng lực đường đáy  (có tường vây, chống lún) | KS3,32 | 51,32 6,00 | 61,75 7,00 | 74,10 8,25 | 88,67 9,25 |

**1.1.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 39

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Trọng lực cơ sở** | **Trọng lực hạng I** | **Trọng lực vệ tinh** | **Trọng lực đường đáy** |
| 1 | Áo rét BHLĐ | cái | 18 | 18,40 | 26,32 | 23,52 | 29,64 |
| 2 | Áo mưa bạt | cái | 18 | 18,40 | 26,32 | 23,52 | 29,64 |
| 3 | Ba lô | cái | 18 | 36,80 | 52,64 | 47,04 | 59,28 |
| 4 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 36,80 | 52,64 | 47,04 | 59,28 |
| 5 | Mũ cứng | cái | 12 | 36,80 | 52,64 | 47,04 | 59,28 |
| 6 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 36,80 | 52,64 | 47,04 | 59,28 |
| 7 | Tất sợi | đôi | 6 | 36,80 | 52,64 | 47,04 | 59,28 |
| 8 | Dụng cụ phụ | % |  | 29,50 | 31,00 | 31,00 | 31,00 |

Ghi chú: mức trong bảng 39 trên tính cho khó khăn loại 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng 40 sau:

Bảng 40

|  |  |
| --- | --- |
| **Khó khăn** | **Hệ số** |
| 1 | 0,69 |
| 2 | 0,83 |
| 3 | 1,00 |
| 4 | 1,20 |

**1.1.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 41

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
|  | Chọn điểm chôn mốc |  |  |  |  |  |
| 1 | Trọng lực cơ sở |  |  |  |  |  |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 1,40 | 1,70 | 2,00 | 2,40 |
|  | Xăng | lít | 88,00 | 88,00 | 88,00 | 88,00 |
|  | Dầu nhờn | lít | 4,40 | 4,40 | 4,40 | 4,40 |
| 2 | Trọng lực hạng I |  |  |  |  |  |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 1,35 | 1,62 | 1,94 | 2,32 |
|  | Xăng | lít | 88,00 | 88,00 | 88,00 | 88,00 |
|  | Dầu nhờn | lít | 4,40 | 4,40 | 4,40 | 4,40 |
| 3 | Trọng lực vệ tinh |  |  |  |  |  |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 1,05 | 1,26 | 1,50 | 1,80 |
|  | Xăng | lít | 66,00 | 66,00 | 66,00 | 66,00 |
|  | Dầu nhờn | lít | 3,30 | 3,30 | 3,30 | 3,30 |
| 4 | Trọng lực đường đáy |  |  |  |  |  |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 0,75 | 0,90 | 1,08 | 1,29 |
|  | Xăng | lít | 49,50 | 49,50 | 49,50 | 49,50 |
|  | Dầu nhờn | lít | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 |

**1.1.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 42

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Trọng lực cơ sở** | **Trọng lực hạng I** | **Trọng lực vệ tinh** | **Trọng lực đường đáy** |
| 1 | Đá granit đỏ hạt mịn | m2 | 2,64 |  |  |  |
| 2 | Gạch ceramic 30x30 | viên | 28,00 |  |  |  |
| 3 | Dấu đồng | cái | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 4 | Cát đen | m3 | 1,30 | 2,29 | 2,29 | 3,14 |
| 5 | Cát vàng | m3 |  | 1,00 | 1,00 | 1,40 |
| 6 | Đá 1x2 | m3 | 1,30 | 1,00 | 1,00 | 1,86 |
| 7 | Ván khuôn | m3 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,10 |
| 8 | Thép tròn φ 10 | kg | 19,50 | 13,00 | 13,00 | 19,50 |
| 9 | Thép tròn φ 12 | kg | 9,80 | 8,00 | 8,00 | 9,80 |
| 10 | Xi măng P400 | kg | 650,00 | 612,50 | 612,50 | 914,75 |
| 11 | Cọc chống lún | cái |  | 53,00 | 53,00 | 80,00 |
| 12 | Gỗ đà nẹp | m3 |  | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 13 | Vật liệu phụ | % | 25,00 | 32,00 | 12,00 | 22,00 |

**1.2. Đo và tính trọng lực**

**1.2.1. Định mức lao động**

**1.2.1.1. Nội dung công việc**

**a) Kiểm nghiệm máy:** kiểm tra, bảo dưỡng máy; đo, tính toán kết quả đo; kiểm tra, tu chỉnh sổ đo.

**b) Đo trọng lực:** đo, tính toán kết quả đo; kiểm tra, tu chỉnh sổ đo.

**1.2.1.2. Phân loại khó khăn:** theo quy định tại 1.1.1.2. khoản 1, mục 3, chương I, phần II của Định mức tổng hợp này.

**1.2.1.3. Cấp bậc công việc**

Bảng 43 a

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **CBCV** |
|  | Đo và tính trọng lực |  |
| 1 | Đo tuyệt đối |  |
|  | Trọng lực cơ sở | KS3,08 |
|  | Trọng lực hạng I | KS3,08 |
| 2 | Đo tương đối |  |
| a | Đo máy điện tử |  |
|  | Trọng lực hạng I | KS3,85 |
|  | Trọng lực vệ tinh | KS3,86 |
|  | Trọng lực đường đáy đo phương pháp tương đối máy điện tử | KS3,86 |
| b | Đo máy quang cơ |  |
|  | Trọng lực vệ tinh | KS2,97 |

**1.2.1.4. Định mức**

Bảng 43b

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục công việc** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
|  | Đo và tính trọng lực |  |  |  |  |  |
| 1 | Trọng lực cơ sở (đo phương pháp tuyệt đối) | công/điểm | 106,68 8,60 | 127,00 9,60 | 151,32 10,60 | 180,60 12,60 |
| 2 | Trọng lực hạng I (đo phương pháp tuyệt đối) | công/điểm | 55,88 4,60 | 66,04 5,10 | 78,20 5,60 | 92,84 6,60 |
| 3 | Trọng lực hạng I (máy điện tử phương pháp tương đối) | công/cạnh | 73,43 4,90 | 87,74 5,40 | 104,84 5,90 | 125,45 6,40 |
| 4 | Trọng lực vệ tinh (máy điện tử phương pháp tương đối) | công/cạnh | 25,51 3,20 | 30,37 3,70 | 36,31 4,20 | 43,33 4,70 |
| 5 | Trọng lực vệ tinh (máy quang cơ phương pháp tương đối) | công/cạnh | 89,76 3,20 | 107,36 3,70 | 128,48 4,20 | 153,56 4,70 |
| 6 | Trọng lực đường đáy (máy điện tử phương pháp tương đối) | công/cạnh | 51,02 6,40 | 60,74 7,40 | 72,62 8,40 | 86,66 9,40 |

Ghi chú: bước Kiểm nghiệm trong Đo và tính trọng lực đã tổng hợp 10% cho trọng lực cơ sở, hạng I và đường đáy và 5% cho trọng lực vệ tinh.

**1.2.2. Định mức dụng cụ**

- Đo tuyệt đối: ca/điểm

- Đo tương đối: ca/cạnh

Bảng 44

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Đo trọng lực cơ sở (đo tuyệt đối)** | **Đo hạng I (đo tuyệt đối)** | **Đo hạng I máy điện tử (đo tương đối)** |
| 1 | Áo rét BHLĐ | cái | 18 | 60,53 | 31,28 |  |
| 2 | Ba lô | cái | 18 | 121,05 | 62,56 | 66,55 |
| 3 | Đệm mút 40x40 | tấm | 6 | 15,13 | 7,82 | 7,18 |
| 4 | Đệm mút 1x1,2m | tấm | 4 | 15,13 | 7,82 | 7,18 |
| 5 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 116,99 | 58,50 | 66,55 |
| 6 | Mũ cứng | cái | 12 | 116,99 | 58,50 | 66,55 |
| 7 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 121,05 | 62,56 | 66,55 |
| 8 | Giá 3 chân | cái | 36 | 15,13 |  |  |
| 9 | Tất sợi | đôi | 6 | 116,99 | 58,50 | 66,55 |
| 10 | Lều bạt | cái | 24 |  | 7,31 |  |
| 11 | Ghế xếp ghi sổ | cái | 6 |  |  | 47,58 |
| 12 | Dụng cụ phụ | % |  | 33,00 | 21,00 | 35,00 |

Bảng 45

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Đo vệ tinh, máy điện tử (đo tương đối)** | **Đo vệ tinh, máy quang cơ (đo tương đối)** | **Đo đường đáy, máy điện tử (đo tương đối)** |
| 1 | Ắc quy | bộ | 60 | 3,22 |  | 6,44 |
| 2 | Ba lô | cái | 18 | 29,06 | 83,23 | 58,13 |
| 3 | Đệm mút 1x1,2m | tấm | 4 | 3,22 | 4,67 | 6,44 |
| 4 | Ghế xếp ghi sổ | cái | 6 | 25,77 | 41,59 | 59,13 |
| 5 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 37,06 | 83,23 | 58,13 |
| 6 | Mũ cứng | cái | 12 | 37,06 | 83,23 | 56,48 |
| 7 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 37,06 | 83,23 | 56,48 |
| 8 | Tất sợi | đôi | 6 | 37,06 | 83,23 | 56,48 |
| 9 | Đệm mút 40x40 | tấm | 6 |  | 4,60 | 6,44 |
| 10 | Dụng cụ phụ | % |  | 13,00 | 29,00 | 32,00 |

Ghi chú: mức bảng 44 và 45 trên tính cho khó khăn loại 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng 46 sau:

Bằng 46

|  |  |
| --- | --- |
| **Khó khăn** | **Hệ số** |
| 1 | 0,69 |
| 2 | 0,83 |
| 3 | 1,00 |
| 4 | 1,20 |

**1.2.3. Định mức thiết bị**

- Đo tuyệt đối: ca/điểm

- Đo tương đối: ca/cạnh

Bảng 47

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
|  | Đo và tính trọng lực |  |  |  |  |  |
| **1** | **Trọng lực cơ sở đo theo phương pháp tuyệt đối** | ca/điểm |  |  |  |  |
|  | Bộ thiết bị | bộ | 8,19 | 9,71 | 11,53 | 13,73 |
|  | Dao động ký | cái | 7,92 | 9,44 | 11,36 | 13,46 |
|  | Máy quang cơ | cái | 15,22 | 18,28 | 21,92 | 26,32 |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 1,10 | 1,25 | 1,40 | 1,60 |
|  | Xăng ô tô (22 lít/100 km) | lít | 45,50 | 45,50 | 45,50 | 45,50 |
|  | Dầu nhờn | lít | 2,28 | 2,28 | 2,28 | 2,28 |
|  | Điện năng | kW | 5,18 | 5,18 | 5,18 | 5,18 |
| **2** | **Trọng lực hạng I** |  |  |  |  |  |
| a | Đo tuyệt đối | ca/điểm |  |  |  |  |
|  | Bộ thiết bị | bộ | 4,38 | 5,14 | 6,05 | 7,15 |
|  | Máy phát điện 3,51/h | cái | 3,81 | 4,57 | 5,48 | 6,58 |
|  | Dao động ký | cái | 3,81 | 4,57 | 5,48 | 6,58 |
|  | Máy quang cơ | cái | 7,62 | 9,14 | 10,96 | 13,16 |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 0,90 | 1,00 | 1,12 | 1,26 |
|  | Xăng (ô tô, máy phát) | lít | 141,18 | 162,46 | 187,94 | 218,74 |
|  | Dầu nhờn | lít | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |
| b | Đo tương đối | ca/cạnh |  |  |  |  |
|  | Máy điện tử | cái | 38,81 | 46,41 | 55,53 | 66,49 |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 1,40 | 1,60 | 1,84 | 2,12 |
|  | Xăng | lít | 69,30 | 69,30 | 69,30 | 69,30 |
|  | Dầu nhờn | lít | 3,47 | 3,47 | 3,47 | 3,47 |
| **3** | **Trọng lực vệ tinh** |  |  |  |  |  |
| a | Máy điện tử đo theo phương pháp tương đối | ca/cạnh |  |  |  |  |
|  | Máy điện tử | cái | 13,41 | 16,05 | 19,25 | 22,93 |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 0,90 | 1,04 | 1,20 | 1,40 |
|  | Xăng | lít | 45,65 | 45,65 | 45,65 | 45,65 |
|  | Dầu nhờn | lít | 2,28 | 2,28 | 2,28 | 2,28 |
| b | Máy quang cơ đo theo phương pháp tương đối | ca/cạnh |  |  |  |  |
|  | Máy quang cơ | cái | 24,62 | 29,42 | 35,22 | 42,02 |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 0,90 | 1,04 | 1,20 | 1,40 |
|  | Xăng | lít | 44,83 | 44,83 | 44,83 | 44,83 |
|  | Dầu nhờn | lít | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 |
| **4** | **Trọng lực đường đáy đo bằng máy điện tử theo phương pháp tương đối** | ca/cạnh |  |  |  |  |
|  | Máy điện tử | cái | 26,81 | 32,09 | 38,49 | 45,85 |
|  | Ôtô 9-12 chỗ | cái | 0,90 | 1,00 | 1,12 | 1,26 |
|  | Xăng | lít | 19,80 | 19,80 | 19,80 | 19,80 |
|  | Dầu nhờn | lít | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

**1.2.4. Định mức vật liệu**

**1.2.4.1. Đo trọng lực theo phương pháp tuyệt đối: tính cho 1 điểm**

Bảng 48

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Trọng lực cơ sở** | **Trọng lực hạng 1** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 1,00 | 1,00 |
| 2 | Cồn 90° | lít | 0,55 |  |
| 3 | Xăng máy bay A5 | lít | 0,61 |  |
| 4 | Dầu nhờn đặc biệt | lít | 0,33 | 0,20 |
| 5 | Ghi chú điểm tọa độ | tờ | 1,00 | 1,00 |
| 6 | Nước làm mát | lít | 11,00 | 10,00 |
| 7 | Xăng rửa chân cân bằng | lít | 1,10 | 1,10 |
| 8 | Axeton | lít |  | 0,45 |
| 9 | Vật liệu phụ | % | 18,00 | 29,00 |

**1.2.4.2. Đo trọng lực theo phương pháp tương đối:** tính cho 1 cạnh

Bảng 49

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Trọng lực hạng I** | **Trọng lực vệ tinh** | **Trọng lực đường đáy** |
| 1 | Ghi chú điểm đường đáy | tờ | 0,80 |  | 0,80 |
| 2 | Xăng rửa chân cân bằng | lít | 0,55 |  |  |
| 3 | Thiếc hàn | cuộn | 1,10 | 1,05 | 1,10 |
| 4 | Dây chão nilon | m | 5,30 | 5,15 | 5,30 |
| 5 | Phiếu kết quả căn chỉnh | tờ | 2,20 | 2,20 | 3,20 |
| 6 | Bản đồ địa hình |  | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 7 | Ghi chú điểm trọng lực | tờ | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 8 | Đĩa CD | cái | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 9 | Sổ ghi chép | quyển |  | 1,05 |  |
| 10 | Vật liệu phụ | % | 10,00 | 16,40 | 15,00 |

**1.3. Bình sai lưới trọng lực**

**1.3.1. Định mức lao động**

**1.3.1.1. Nội dung công việc**

Kiểm tra tài liệu. Tính toán khái lược. Tính toán bình sai; đánh giá độ chính xác, vẽ sơ đồ, viết báo cáo kỹ thuật.

**1.3.1.2. Phân loại khó khăn:** không phân loại khó khăn.

**1.3.1.3. Cấp bậc công việc:** KS5,00

**1.3.1.4. Định mức:** công/điểm

Bảng 50

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục công việc** | **Mức** |
|  | Bình sai lưới trọng lực |  |
| 1 | Trọng lực hạng I | 2,00 |
| 2 | Trọng lực vệ tinh | 1,60 |
| 3 | Trọng lực đường đáy | 2,40 |

**1.3.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 51

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Trọng lực hạng I** | **Trọng lực vệ tinh** | **Trọng lực đường đáy** |
| 1 | Máy tính tay Casio | cái | 36 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 2 | Ê ke (2 loại) | bộ | 24 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 3 | Hòm sắt đựng tài liệu | cái | 48 | 0,80 | 0,64 | 0,96 |
| 4 | Nilon gói tài liệu 1m | tấm | 9 | 0,80 | 0,64 | 0,96 |
| 5 | Ống đựng bản đồ | cái | 24 | 0,80 | 0,64 | 0,96 |
| 6 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 1,60 | 1,28 | 1,92 |
| 7 | Quy phạm | quyển | 48 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 8 | Dụng cụ phụ | % |  | 5,00 | 5,00 | 5,00 |

Ghi chú: mức trong bảng 51 tính cho bình sai lưới trọng lực khi đo máy điện tử, mức cho bình sai lưới trọng lực khi đo máy quang cơ tính bằng 1.50 mức trong bảng 51.

**1.3.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 52

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục** | **ĐVT** | **Mức** |
|  | Bình sai lưới trọng lực | ca/điểm |  |
| 1 | Trọng lực hạng I |  |  |
|  | Máy vi tính 0,4 kW | cái | 1,20 |
|  | Phần mềm | bản quyền | 1,20 |
|  | Thiết bị phụ | % | 5,20 |
|  | Điện năng | kW | 9,18 |
| 2 | Trọng lực vệ tinh |  |  |
|  | Máy vi tính 0,4 kW | cái | 0,96 |
|  | Phần mềm | bản quyền | 0,96 |
|  | Thiết bị phụ | % | 5,20 |
|  | Điện năng | kW | 7,23 |
| 3 | Trọng lực đường đáy |  |  |
|  | Máy vi tính 0,4 kW | cái | 1,44 |
|  | Máy in laser 0,4 kW | cái | 0,01 |
|  | Máy photocopy 1,5 kW | cái | 0,01 |
|  | Điều hòa nhiệt độ | cái | 0,32 |
|  | Điện năng | kW | 11,00 |
|  | Phần mềm | bản quyền | 1,44 |

Ghi chú: mức trong bảng 52 tính cho bình sai lưới trọng lực khi đo máy điện tử, mức cho bình sai lưới trọng lực khi đo máy quang cơ tính bằng 1,50 mức trong bảng 52.

**1.3.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 53

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 1,00 |
| 2 | Bảng tổng hợp thành quả | tờ | 0,20 |
| 3 | Bảng tính toán | tờ | 0,10 |
| 4 | Sổ tính kết quả đo | quyển | 0,10 |
| 5 | Biên bản bàn giao thành quả | tờ | 0,30 |
| 6 | Sổ đánh giá kết quả đo | quyển | 0,10 |
| 7 | Tập sơ đồ vòng khép đa giác | tờ | 0,10 |
| 8 | Mực in laze | hộp | 0,001 |
| 9 | Băng dính loại vừa | cuộn | 0,10 |
| 10 | Giấy A4 | gam | 0,05 |
| 11 | Vật liệu phụ | % | 8,00 |

Ghi chú: mức vật liệu tính như nhau cho các loại điểm trọng lực.

**2. Trọng lực điểm tựa**

**2.1. Chọn điểm, chôn mốc**

**2.1.1. Định mức lao động**

**2.1.1.1. Nội dung công việc**

**a) Chọn điểm:** chọn điểm, vẽ ghi chú điểm và chụp ảnh vị trí điểm; khảo sát nguồn vật liệu đổ mốc, phương tiện vận chuyển.

**b) Chôn mốc:** đào hố, làm khuôn, đổ mốc, đóng chữ mốc; tháo dỡ cốp pha, chụp ảnh mốc.

**c) Xây tường vây:** đào hố móng, đóng cốp pha, trộn và đổ bê tông, đóng dấu chữ, tháo dỡ cốp pha và chụp ảnh tường vây; hoàn thiện ghi chú điểm; bàn giao mốc cho địa phương.

**d) Tiếp điểm:** tìm điểm, kiểm tra, chỉnh lý ghi chú điểm.

**2.1.1.2. Phân loại khó khăn**

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

Loại 2: vùng đồi thấp, vùng đồng bằng đường có nhiều ổ gà, đang bảo dưỡng. Vùng trung du đường rải đá. Vùng núi thấp đường nhựa, thị xã, thị trấn.

Loại 3: vùng núi đèo dốc, đường quanh co và vùng rẻo cao.

Loại 4: vùng biên giới và hải đảo đi lại khó khăn.

**2.1.1.3. Cấp bậc công việc:** KS1,58

**2.1.1.4. Định mức:** công/điểm

Bảng 54

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
| Chọn điểm, chôn mốc điểm tựa trọng lực | 28,39 3,04 | 33,99 3,65 | 40,81 4,26 | 48,98 5,47 |

Ghi chú: bước Tiếp điểm của Chọn điểm, chôn mốc điểm tựa trọng lực đã tổng hợp 10%.

**2.1.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 55

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Áo rét BHLĐ | cái | 18 | 14,65 |
| 2 | Áo mưa bạt | cái | 18 | 14,65 |
| 3 | Ba lô | cái | 18 | 29,31 |
| 4 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 29,31 |
| 5 | Mũ cứng | cái | 12 | 33,79 |
| 6 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 29,31 |
| 7 | Tất sợi | đôi | 6 | 29,31 |
| 8 | Hòm sắt đựng tài liệu | cái | 48 | 5,96 |
| 9 | Bay | cái | 6 | 0,90 |
| 10 | Bàn xoa | cái | 3 | 0,90 |
| 11 | Dụng cụ phụ | % |  | 23,00 |

Ghi chú: mức trong bảng 55 tính cho khó khăn loại 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng 56 sau:

Bảng 56

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại khó khăn** | **Hệ số** |
| 1 | 1 | 0,73 |
| 2 | 2 | 0,85 |
| 3 | 3 | 1,00 |
| 4 | 4 | 1,18 |

**2.1.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 57

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
| 1 | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 1,08 | 1,29 | 1,54 | 1,85 |
| 2 | Xăng | lít | 65,10 | 68,20 | 71,30 | 74,4 |
| 3 | Dầu nhờn | lít | 3,26 | 3,41 | 3,56 | 3,72 |

**2.1.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 58

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,55 |
| 2 | Dấu hợp kim gang | cái | 1,00 |
| 3 | Đá (1x2) cm | m3 | 0,47 |
| 4 | Xi măng P400 | kg | 206,50 |
| 5 | Ván khuôn | m3 | 0,08 |
| 6 | Gỗ đà nẹp | m3 | 0,02 |
| 7 | Dầu nhờn in chữ | lít | 0,45 |
| 8 | Xăng (máy bơm nước) | lít | 1,50 |
| 9 | Vật liệu phụ | % | 27,80 |

**2.2. Xác định tọa độ và độ cao điểm tựa trọng lực bằng công nghệ GPS**

**2.2.1. Định mức lao động**

**2.2.1.1. Nội dung công việc**

**a) Tiếp điểm:** tìm điểm, kiểm tra và thông hướng đo.

**b) Đo GPS:** đo GPS, tính khái lược.

**c) Bình sai tọa độ, độ cao:** tính toán bình sai tọa độ, độ cao; tính chuyển hệ tọa độ quốc gia.

**2.2.1.2. Phân loại khó khăn**

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

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

Loại 3: vùng núi cao từ 50 đến 200 m. Vùng đồng lầy. Giao thông không thuận tiện, ô tô đến được cách điểm từ trên 3 km đến 5 km.

Loại 4: vùng núi cao từ 200 đến 800 m. Vùng đầm lầy, thụt sâu. Giao thông khó khăn, ô tô đến được cách điểm từ trên 5 km đến 8 km.

Loại 5: vùng hải đảo, biên giới, núi cao trên 800 m. Giao thông rất khó khăn, ô tô chỉ đến được cách điểm trên 8 km.

**2.2.1.3. Cấp bậc công việc:** KS2,32

**2.2.1.4. Định mức:** công/điểm

Bảng 59

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** | **KK5** |
| Xác định tọa độ, độ cao điểm tựa trọng lực bằng GPS | 7,07 1,41 | 8,25 1,79 | 9,73 2,80 | 12,26 4,05 | 15,99 5,50 |

Ghi chú: - Bước Tiếp điểm đã tổng hợp 20%.

- Bước Đo GPS đã tổng hợp 75%.

- Bước Bình sai đã tổng hợp 80%.

**2.2.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 60

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Áo rét BHLĐ | cái | 18 | 2,81 |
| 2 | Áo mưa bạt | cái | 18 | 2,71 |
| 3 | Ba lô | cái | 18 | 6,81 |
| 4 | Cưa máy | cái | 24 | 0,14 |
| 5 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 6,81 |
| 6 | Mũ cứng | cái | 12 | 6,81 |
| 7 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 7,64 |
| 8 | Tất sợi | đôi | 6 | 6,81 |
| 9 | Áp kế | cái | 48 | 0,14 |
| 10 | Bàn gấp | cái | 24 | 0,80 |
| 11 | Dụng cụ phụ | % |  | 32,00 |

Ghi chú: mức trong bảng 60 quy định cho loại khó khăn 3, mức cho các loại khó khăn khác áp dụng hệ số quy định trong bảng 61 sau:

Bảng 61

|  |  |
| --- | --- |
| **Khó khăn** | **Hệ số** |
| 1 | 0,72 |
| 2 | 0,84 |
| 3 | 1,00 |
| 4 | 1,27 |
| 5 | 1,67 |

**2.2.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 62

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** | **KK5** |
| 1 | Ô tô (9-12 chỗ) | cái | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 | 0,29 |
| 2 | Máy GPS | cái | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 |
| 3 | Máy bộ đàm | cái | 0,57 | 0,69 | 0,84 | 1,04 | 1,46 |
| 4 | Máy tính xách tay | cái | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| 5 | Điện năng | kW | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |

**2.2.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 63

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Dầu nhờn | lít | 0,33 |
| 2 | Ghi chú điểm tọa độ cũ | bộ | 0,20 |
| 3 | Xăng ô tô | lít | 6,65 |
| 4 | Số liệu tọa độ điểm cũ | điểm | 0,20 |
| 5 | Vật liệu phụ | % | 14,30 |

**2.3. Đo và tính trọng lực điểm tựa**

**2.3.1. Định mức lao động**

**2.3.1.1. Nội dung công việc**

**a) Kiểm nghiệm máy:** kiểm tra, bảo dưỡng. Đo, tính toán kết quả

**b) Đo trọng lực:** đo, tính toán kết quả.

**2.3.1.2. Phân loại khó khăn:** theo quy định tại 2.1.1.2, khoản 2, mục 3, chương I, phần II của Định mức tổng hợp này.

**2.3.1.3. Cấp bậc công việc:** KS2,02

**2.3.1.4. Định mức:** công/cạnh

Bảng 64

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
| Đo và tính trọng lực | 19,34 1,12 | 22,22 1,12 | 25,46 1,62 | 29,15 2,12 |

Ghi chú: bước Kiểm nghiệm đã tổng hợp 3%.

**2.3.2. Định mức dụng cụ:** ca/cạnh

Bảng 65a

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Ắc quy | bộ | 60 | 0,61 |
| 2 | Áo rét BHLĐ | cái | 18 | 10,61 |
| 3 | Ba lô | cái | 18 | 21,23 |
| 4 | Đệm mút 40x40 | tấm | 6 | 2,35 |
| 5 | Đệm mút 1x1,2m | tấm | 4 | 2,35 |
| 6 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 21,23 |
| 7 | Mũ cứng | cái | 12 | 21,23 |
| 8 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 21,23 |
| 9 | Tất sợi | đôi | 6 | 21,23 |
| 10 | Dụng cụ phụ | % |  | 21,50 |

Ghi chú: mức trong bảng 65a tính cho khó khăn loại 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng 65b sau:

Bảng 65b

|  |  |
| --- | --- |
| **Loại khó khăn** | **Hệ số** |
| 1 | 0,76 |
| 2 | 0,87 |
| 3 | 1,00 |
| 4 | 1,14 |

**2.3.3. Định mức thiết bị:** ca/cạnh

Bảng 66

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
| 1 | Máy đo trọng lực điện tử | bộ | 5,22 | 5,98 | 6,86 | 7,82 |
| 2 | Ô tô (9-12) chỗ | cái | 0,82 | 0,96 | 1,12 | 1,32 |
| 3 | Xăng | lít | 42,99 | 44,99 | 46,99 | 48,99 |
| 4 | Dầu nhờn | lít | 2,15 | 2,25 | 2,35 | 2,45 |

**2.3.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 cạnh

Bảng 67

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Phiếu căn chỉnh | tờ | 4,06 |
| 2 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,50 |
| 3 | Thiếc hàn | cuộn | 1,03 |
| 4 | Xăng rửa các chân cân bằng | lít | 0,52 |
| 5 | Ghi chú điểm trọng lực | tờ | 2,00 |
| 6 | Dây chão nilon | mét | 5,09 |
| 7 | Sổ tính kết quả đo | quyển | 4,03 |
| 8 | Sổ ghi chép | quyển | 1,03 |
| 9 | Vật liệu phụ | % | 15,50 |

**2.4. Bình sai lưới trọng lực điểm tựa**

**2.4.1. Định mức lao động**

**2.4.1.1. Nội dung công việc:** chuẩn bị tư liệu, tài liệu, số liệu khởi tính; kiểm tra tài liệu; tính toán khái lược; tính toán bình sai; đánh giá độ chính xác, vẽ sơ đồ, viết báo cáo kỹ thuật.

**2.4.1.2. Phân loại khó khăn:** không phân loại khó khăn.

**2.4.1.3. Cấp bậc công việc:** KS2,50

**2.4.1.4. Định mức:** 1,20 công/điểm

Trường hợp bình sai lưới trọng lực điểm tựa với khối lượng điểm khác nhau, mức tính theo hệ số quy định trong bảng 68 sau so với mức trên:

Bảng 68

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **Hệ số** |
| 1 | Dưới 20 điểm | 1,20 |
| 2 | Từ 20 đến dưới 100 điểm | 1,00 |
| 3 | Từ 100 đến 200 điểm | 0,90 |
| 4 | Trên 200 điểm | 0,80 |

**2.4.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 69

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 0,96 |
| 2 | Bàn làm việc | cái | 72 | 0,96 |
| 3 | Máy hút ẩm 2 kW | cái | 36 | 0,06 |
| 4 | Điện năng | kW |  | 1,64 |
| 5 | Dụng cụ phụ | % |  | 15,50 |

Ghi chú: trường hợp bình sai lưới trọng lực điểm tựa với khối lượng điểm khác nhau, mức trong bảng 69 tính theo hệ số quy định trong bảng 68.

**2.4.3. Định mức thiết bị: ca/điểm**

Bảng 70

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Vi tính để bàn 0,4 kW | cái | 0,72 |
| 2 | Máy in laser A4 0,4 kW | cái | 0,03 |
| 3 | Máy photocopy 1,5 kW | cái | 0,10 |
| 4 | Điều hòa nhiệt độ 2,2 kW | cái | 0,13 |
| 5 | Phần mềm | bản quyền | 0,72 |
| 6 | Điện năng | kW | 6,18 |

Ghi chú: trường hợp bình sai lưới trọng lực điểm tựa với khối lượng điểm khác nhau, mức trong bảng 70 tính theo hệ số quy định trong bảng 68.

**2.4.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 71

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,45 |
| 2 | Tập sơ đồ vòng khép đa giác | tờ | 0,10 |
| 3 | Mực in laze | hộp | 0,001 |
| 4 | Giấy A4 | ram | 0,05 |
| 5 | Vật liệu phụ | % | 10,40 |

Ghi chú: mức trong bảng 71 quy định như nhau cho các loại khối lượng điểm.

**Chương II**

**TRỌNG LỰC CHI TIẾT**

**Mục 1. ĐO TRỌNG LỰC CHI TIẾT MẶT ĐẤT**

**1. Chọn điểm**

**1.1. Định mức lao động**

**1.1.1. Nội dung công việc**

**a) Chọn điểm:** chuẩn bị tư tài liệu, chọn điểm, đóng cọc và vẽ sơ đồ vị trí điểm.

**b) Tiếp điểm:** tìm điểm, chỉnh ghi chú điểm.

**1.1.2. Phân loại khó khăn:** theo quy định tại 2.1.1.2, khoản 2, mục 3, chương I, phần II của Định mức tổng hợp này.

**1.1.3. Cấp bậc công việc:** trong bảng định mức.

**1.1.4. Định mức:** công/điểm

Bảng 72

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **CBCV** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
|  | Chọn điểm trọng lực |  |  |  |  |  |
| 1 | Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 01 điểm | KTV5,21 | 1,280 0,140 | 1,510 0,150 | 1,830 0,260 | 2,160 0,270 |
| 2 | Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 03 điểm | KTV5,18 | 0,890 0,105 | 1,050 0,115 | 1,270 0,190 | 1,500 0,200 |

Ghi chú: bước Tiếp điểm đã tổng hợp 10%.

**1.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 73a

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Áo rét BHLĐ | cái | 18 | 0,73 |
| 2 | Áo mưa bạt | cái | 18 | 0,73 |
| 3 | Ba lô | cái | 18 | 1,47 |
| 4 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 1,47 |
| 5 | Mũ cứng | cái | 12 | 1,47 |
| 6 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 1,47 |
| 7 | Tất sợi | đôi | 6 | 1,47 |
| 8 | Dụng cụ phụ | % |  | 23,50 |

Ghi chú:

(1) Mức trong bảng 73a tính cho khó khăn loại 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hộ số trong bảng 73b sau:

Bảng 73b

|  |  |
| --- | --- |
| **Khó khăn** | **Hệ số** |
| 1 | 0,70 |
| 2 | 0,83 |
| 3 | 1,00 |
| 4 | 1,20 |

(2) Mức trong bảng 73a quy định cho trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 01 điểm; trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 03 điểm, mức tính bằng 0,70 mức tương ứng trong bảng 73a trên.

**1.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 74

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
| 1 | Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 01 điểm |  |  |  |  |  |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 0,098 | 0,114 | 0,140 | 0,170 |
|  | Xăng | lít | 6,100 | 6,600 | 7,100 | 7,600 |
|  | Dầu nhờn | lít | 0,305 | 0,330 | 0,360 | 0,380 |
| 2 | Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 03 điểm |  |  |  |  |  |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 0,074 | 0,086 | 0,105 | 0,128 |
|  | Xăng | lít | 4,700 | 5,060 | 5,420 | 5,780 |
|  | Dầu nhờn | lít | 0,235 | 0,253 | 0,271 | 0,289 |

**1.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 75

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,15 |
| 2 | Sơn đỏ hộp nhỏ 0,30 kg | hộp | 0,05 |
| 3 | Sổ ghi chép | quyển | 0,11 |
| 4 | Cọc gỗ (4x4x30) cm | cái | 1,00 |
| 5 | Ghi chú điểm trọng lực | tờ | 0,10 |
| 6 | Số liệu tọa độ điểm trọng lực | điểm | 0,10 |
| 7 | Vật liệu phụ | % | 13,80 |

Ghi chú: mức vật liệu quy định như nhau cho mọi trường hợp.

**2. Xác định tọa độ và độ cao điểm trọng lực chi tiết**

**2.1. Định mức lao động**

**2.1.1. Nội dung công việc**

**a) Xác định tọa độ, độ cao điểm trọng lực chi tiết trên BĐĐH:** đánh dấu vị trí điểm trên bản đồ, ngược tính tọa độ, nội suy độ cao.

**b) Xác định tọa độ, độ cao điểm trọng lực chi tiết bằng công nghệ GPS:** đo GPS, xử lý, tính toán tọa độ, độ cao.

**2.1.2. Phân loại khó khăn:** không phân loại khó khăn.

**2.1.3. Cấp bậc công việc:** KS1,50

**2.1.4. Định mức:** công/điểm

Bảng 76

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **Mức** |
| 1 | Xác định tọa độ, độ cao trên bản đồ | 0,24 |
| 2 | Xác định tọa độ, độ cao bằng công nghệ GPS | 1,00 |

**2.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

**a) Xác định tọa độ, độ cao điểm trọng lực chi tiết trên BĐĐH:** ca/điểm

Bảng 77

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Áo BHLĐ | cái | 9 | 0,19 |
| 2 | Bàn làm việc | cái | 72 | 0,19 |
| 3 | Quạt thông gió 40W | cái | 36 | 0,03 |
| 4 | Quạt trần 100W | cái | 60 | 0,03 |
| 5 | Đèn neon 40W | bộ | 30 | 0,19 |
| 6 | USB (thẻ nhớ) | cái | 12 | 0,02 |
| 7 | Điện năng | kW |  | 0,10 |
| 8 | Dụng cụ phụ | % |  | 13,50 |

**b) Xác định tọa độ, độ cao điểm trọng lực chi tiết bằng công nghệ GPS:** ca/điểm

Bảng 78

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Áo mưa bạt | cái | 18 | 0,40 |
| 2 | Ba lô | cái | 18 | 0,80 |
| 3 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 0,80 |
| 4 | Mũ cứng | cái | 12 | 0,80 |
| 5 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 0,80 |
| 6 | Tất sợi | đôi | 6 | 0,80 |
| 7 | Bàn gấp | cái | 24 | 0,25 |
| 8 | Dụng cụ phụ | % |  | 35,00 |

**2.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 79

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **Mức** |
|  | Xác định tọa độ, độ cao điểm trọng lực chi tiết |  |  |
| 1 | Xác định tọa độ, độ cao điểm trọng lực chi tiết trên BĐĐH |  |  |
|  | Điều hòa nhiệt độ 2,2 kW | cái | 0,03 |
|  | Điện năng | kW | 0,55 |
| 2 | Xác định tọa độ, độ cao điểm trọng lực chi tiết bằng công nghệ GPS |  |  |
|  | Máy GPS | cái | 0,60 |

**2.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 80

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Xác định tọa độ, độ cao điểm trọng lực chi tiết** | |
| **Trên BĐĐH** | **Bằng công nghệ GPS** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,30 | 0,30 |
| 2 | Bảng ghi kết quả | tờ | 0,01 | 0,20 |
| 3 | Sổ ghi chép | quyển | 0,01 | 0,01 |
| 4 | Biên bản bàn giao kết quả | tờ | 0,01 | 0,01 |
| 5 | Băng dính loại vừa | cuộn | 0,01 |  |
| 6 | Vật liệu phụ | % | 8,00 | 8,00 |

**3. Đo và tính điểm trọng lực chi tiết mặt đất**

**3.1. Định mức lao động**

**3.1.1. Nội dung công việc:**

**a) Kiểm nghiệm thiết bị:** kiểm tra máy, đo và tính toán kết quả.

**b) Đo trọng lực:** chuẩn bị tư tài liệu. Đo và tính kết quả đo.

**3.1.2. Phân loại khó khăn:** theo quy định tại 2.1.1.2, khoản 2, mục 3, chương I, phần II của Định mức tổng hợp này.

**3.1.3. Cấp bậc công việc:** trong bảng định mức.

**3.1.4. Định mức lao động:** công/điểm

Bảng 81

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **CBCV** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
|  | Đo và tính điểm trọng lực chi tiết mặt đất | | |  |  |  |
| 1 | Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 01 điểm | KTV6,25 | 1,91 0,28 | 2,21 0,28 | 2,61 0,48 | 3,01 0,48 |
| 2 | Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 03 điểm | KTV6,52 | 1,39 0,21 | 1,58 0,21 | 1,84 0,34 | 2,10 0,34 |

Ghi chú: bước Kiểm nghiệm máy đã tổng hợp 2%.

**3.2. Định mức dụng cụ:** ca/điểm

Bảng 82

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** | |
| Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 01 điểm | Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 03 điểm |
| 1 | Ba lô | cái | 18 | 2,09 | 1,48 |
| 2 | Bi đông | cái | 12 | 2,09 | 1,48 |
| 3 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 2,09 | 1,48 |
| 4 | Mũ cứng | cái | 12 | 2,09 | 1,48 |
| 5 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 2,09 | 1,48 |
| 6 | Tất sợi | đôi | 6 | 2,09 | 1,48 |
| 7 | Đệm mút (1x1,2) m | tấm | 4 | 0,39 | 0,27 |
| 9 | Dụng cụ phụ | % |  | 35,00 | 35,00 |

Ghi chú: mức trong bảng 82 tính cho khó khăn loại 3, mức cho các loại khó khăn khác tính theo hệ số trong bảng 83 sau:

Bảng 83

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Khó khăn** | **Hệ số** | |
| Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 01 điểm | Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 03 điểm |
| 1 | 0,745 | 0,745 |
| 2 | 0,860 | 0,860 |
| 3 | 1,000 | 1,000 |
| 4 | 1,165 | 1,165 |

**3.3. Định mức thiết bị:** ca/điểm

Bảng 84

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
|  | Đo và tính điểm trọng lực chi tiết mặt đất | | |  |  |  |
| 1 | Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 01 điểm | | |  |  |  |
|  | Máy đo trọng lực | bộ | 0,50 | 0,58 | 0,66 | 0,76 |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 0,24 | 0,26 | 0,32 | 0,36 |
|  | Xăng | lít | 4,66 | 5,06 | 5,46 | 5,86 |
|  | Dầu nhờn | lít | 0,23 | 0,25 | 0,27 | 0,29 |
|  | Vi tính xách tay | cái | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
|  | Máy nạp ắc quy | cái | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 2 | Trường hợp mỗi ô chuẩn thiết kế 03 điểm | | |  |  |  |
|  | Máy đo trọng lực | bộ | 0,38 | 0,43 | 0,48 | 0,55 |
|  | Ô tô 9-12 chỗ | cái | 0,18 | 0,20 | 0,24 | 0,26 |
|  | Xăng | lít | 3,26 | 3,52 | 3,78 | 4,04 |
|  | Dầu nhờn | lít | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,20 |
|  | Vi tính xách tay | cái | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
|  | Máy nạp ắc quy | cái | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |

**3.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 điểm

Bảng 85

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,10 |
| 2 | Phiếu căn chỉnh | tờ | 1,04 |
| 3 | Thiếc hàn | cuộn | 1,02 |
| 4 | Xăng rửa các chân cân bằng | lít | 0,26 |
| 5 | Ghi chú điểm trọng lực | tờ | 1,00 |
| 6 | Dây chão nilon | mét | 2,06 |
| 7 | Sổ tính kết quả đo | quyển | 1,02 |
| 8 | Sổ ghi chép | quyển | 1,02 |
| 9 | Vật liệu phụ | % | 11,80 |

Ghi chú: mức vật liệu quy định như nhau cho mọi trường hợp.

**4. Thành lập bản đồ dị thường trọng lực**

**4.1. Định mức lao động**

**4.1.1. Nội dung công việc**

**a) Tính toán bình sai lưới trọng lực:** chuẩn bị tư tài liệu, tính toán bình sai, vẽ sơ đồ.

**b) Thành lập bản đồ dị thường trọng lực:** tính dị thường trọng lực, biên tập bản đồ dị thường trọng lực.

**4.1.2. Phân loại khó khăn:** theo quy định tại 2.1.1.2, khoản 2, mục 3, chương I, phần II của Định mức tổng hợp này.

**4.1.3. Cấp bậc công việc:** KS1,60

**4.1.4. Định mức:** công/mảnh

Bảng 86

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
| Thành lập bản đồ dị thường trọng lực tỷ lệ 1:250.000 | 585,00 | 594,00 | 604,36 | 616,26 |

Ghi chú:

(1) Bước Tính toán bình sai quy định 750 điểm/mảnh.

(2) Mức Thành lập bản đồ cho các loại tỷ lệ khác tính theo hệ số quy định trong bảng 87 sau:

Bảng 87

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **Hệ số** | | | |
|  | Thành lập bản đồ dị thường trọng lực | KK1 | KK2 | KK3 | KK4 |
| 1 | Tỷ lệ 1:50.000 | 0,130 | 0,141 | 0,154 | 0,168 |
| 2 | Tỷ lệ 1:100.000 | 0,258 | 0,269 | 0,281 | 0,295 |
| 3 | Tỷ lệ 1:250.000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| 4 | Tỷ lệ 1:500.000 | 2,960 | 2,940 | 2,910 | 2,870 |

**4.2. Định mức dụng cụ:** ca/mảnh

Bảng 88

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Bàn làm việc | cái | 72 | 483,49 |
| 2 | Lưu điện 600w | cái | 60 | 47,62 |
| 3 | Quạt trần 100w | cái | 36 | 78,33 |
| 4 | Đèn neon 40w | bộ | 30 | 483,49 |
| 5 | Máy hút ẩm 2 kW | cái | 60 | 33,97 |
| 6 | Áo BHLĐ | cái | 9 | 435,87 |
| 7 | Điện năng | kW |  | 916,12 |
| 8 | Dụng cụ phụ | % |  | 13,00 |

Ghi chú: mức trong bảng 88 tính cho bản đồ tỷ lệ 1:250.000, khó khăn loại 3; mức cho các trường hợp khác tính theo hệ số trong bảng 89 sau:

Bảng 89

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
|  | Thành lập bản đồ dị thường trọng lực |  |  |  |  |
| 1 | Tỷ lệ 1:50.000 | 0,130 | 0,140 | 0,152 | 0,168 |
| 2 | Tỷ lệ 1:100.000 | 0,257 | 0,270 | 0,280 | 0,295 |
| 3 | Tỷ lệ 1:250.000 | 0,970 | 0,980 | 1,000 | 1,020 |
| 4 | Tỷ lệ 1:500.000 | 2,950 | 2,930 | 2,920 | 2,880 |

**4.3. Định mức thiết bị:** ca/mảnh

Bảng 90a

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **KK1** | **KK2** | **KK3** | **KK4** |
| 1 | Máy tính để bàn 0,4 kW | cái | 351,00 | 356,40 | 362,62 | 369,76 |
| 2 | Máy in laser A4 0,4 kW | cái | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 |
| 3 | Máy photocopy 1,5 kW | cái | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 |
| 4 | Điều hòa nhiệt độ 2,2 kW | cái | 60,54 | 61,75 | 63,13 | 64,73 |
| 5 | Phần mềm | bản quyền | 315,00 | 315,00 | 315,00 | 315,00 |
| 6 | Máy in phun A0 0,4 kW | cái | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| 7 | Điện năng | kW | 2169,06 | 2209,56 | 2255,96 | 2309,52 |

Ghi chú: mức trong bảng 90a trên quy định cho tỷ lệ 1:250.000; mức Thành lập bản đồ dị thường trọng lực cho các loại tỷ lệ khác tính theo hệ số quy định trong bảng 90b sau:

Bảng 90b

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **Hệ số** | | | |
|  | Thành lập bản đồ dị thường trọng lực | KK1 | KK2 | KK3 | KK4 |
| 1 | Tỷ lệ 1:50.000 | 0,110 | 0,120 | 0,130 | 0,140 |
| 2 | Tỷ lệ 1:100.000 | 0,245 | 0,255 | 0,265 | 0,275 |
| 3 | Tỷ lệ 1:250.000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| 4 | Tỷ lệ 1:500.000 | 2,970 | 2,950 | 2,920 | 2,900 |

**4.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 mảnh

Bảng 91a

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 226,00 |
| 2 | Tập sơ đồ vòng khép đa giác | tờ | 75,00 |
| 3 | Mực in laze | hộp | 0,76 |
| 4 | Giấy A4 | ram | 37,55 |
| 5 | Vật liệu phụ | % | 12,70 |

Ghi chú: mức trong bảng 91 a trên quy định cho tỷ lệ 1:250.000; mức cho các tỷ lệ khác tính theo hệ số quy định trong bảng 91 b sau:

Bảng 91b

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Công việc** | **Hệ số** |
|  | Thành lập bản đồ dị thường trọng lực |  |
| 1 | Tỷ lệ 1:50.000 | 0,054 |
| 2 | Tỷ lệ 1:100.000 | 0,172 |
| 3 | Tỷ lệ 1:250.000 | 1,000 |
| 4 | Tỷ lệ 1:500.000 | 3,950 |

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

**Mục 2. ĐO TRỌNG LỰC CHI TIẾT TRÊN BIỂN BẰNG TÀU BIỂN**

**1. Lắp máy, tháo dỡ thiết bị**

**1.1. Định mức lao động**

**1.1.1. Nội dung công việc**

Lắp máy trước đợt đo và tháo đỡ máy sau đợt đo.

**1.1.2. Phân loại khó khăn:** không phân loại khó khăn.

**1.1.3. Cấp bậc công việc:** KS2,588

**1.1.4. Định mức:** công/lần

Bảng 92

|  |  |
| --- | --- |
| **Công việc** | **Mức** |
| Lắp máy, tháo dỡ thiết bị | 27,00 6,00 |

**1.2. Định mức dụng cụ:** ca/lần

Bảng 93

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Ba lô | cái | 18 | 21,60 |
| 2 | Bi đông | cái | 12 | 21,60 |
| 3 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 21,60 |
| 4 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 21,60 |
| 5 | Tất sợi | đôi | 6 | 21,60 |
| 6 | Phao cứu sinh | cái | 24 | 21,60 |
| 7 | Găng BHLĐ | đôi | 1 | 21,60 |
| 8 | Đệm mút (1x1,2) m | tấm | 4 | 2,40 |
| 9 | Máy hàn | bộ | 36 | 2,40 |
| 10 | Dây điện lõi 3,4mm, dài 200m | cái | 36 | 2,40 |
| 11 | Dụng cụ phụ | % |  | 15,00 |

**1.3. Định mức thiết bị:** ca/lần

Bảng 94

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Ô tô 12 chỗ | cái | 0,50 |
| 2 | Xăng ô tô | lít | 4,40 |
| 3 | Dầu nhờn | lít | 0,22 |
| 4 | Máy phát điện (2,51/h) | cái | 7,50 |
| 5 | Dầu chạy máy phát | lít | 18,75 |

**1.4. Định mức vật liệu:** tính cho 1 lần lắp máy, tháo dỡ thiết bị

Bảng 95

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Sổ ghi chép | quyển | 1,00 |
| 2 | Ruột chì | hộp | 1,00 |
| 3 | Dây chão nilon | mét | 15,00 |
| 4 | Khăn lau | cái | 1,00 |
| 5 | Sắt chữ V (4cm) | kg | 3,00 |
| 6 | Vật liệu phụ | % | 26,00 |

**2. Đo trọng lực theo tuyến**

**2.1. Định mức lao động**

**2.1.1. Nội dung công việc**

Khởi động máy đo trọng lực. Đồng bộ đồng hồ máy đo trọng lực và đồng hồ máy định vị dẫn đường. Đo nối trọng lực từ điểm tựa trên cảng. Đo độ cao sàn tàu lắp máy trọng lực so với mép nước biển. Đo trọng lực biển, đo sâu, định vị theo tuyến đo thiết kế (tuyến đo chính và tuyến đo kiểm tra).

**2.1.2. Phân loại khó khăn:** không phân loại khó khăn.

**2.1.3. Cấp bậc công việc:** KS2,59

**2.1.4. Định mức:** 42,00 công/100 km (tuyến đo).

**2.2. Định mức dụng cụ:** ca/100 km

Bảng 96

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Áp kế | cái | 60 | 2,40 |
| 2 | Ắc quy 12 von | bộ | 60 | 2,40 |
| 3 | Bộ nạp ắc quy | bộ | 36 | 0,50 |
| 4 | Ba lô | cái | 18 | 33,60 |
| 5 | Giầy cao cổ | đôi | 12 | 33,60 |
| 6 | Mũ cứng | cái | 12 | 33,60 |
| 7 | Quần áo BHLĐ | bộ | 9 | 33,60 |
| 8 | Phao cứu sinh | cái | 24 | 33,60 |
| 9 | Găng BHLĐ | đôi | 1 | 33,60 |
| 10 | Đệm mút 1x1,2m | tấm | 4 | 2,40 |
| 11 | Ghế xếp | cái | 24 | 33,60 |
| 12 | Bàn làm việc | cái | 72 | 33,60 |
| 13 | Lưu điện 2kW | cái | 24 | 2,40 |
| 14 | Bộ chuyển điện xoay chiều loại 2kW | bộ | 24 | 2,40 |
| 15 | Dụng cụ phụ | % |  | 34,00 |

**2.3. Định mức thiết bị:** ca/100 km

Bảng 97

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Máy đo sâu | cái | 1,80 |
| 2 | Omnistar, seastar | cái | 1,80 |
| 3 | Máy đo trọng lực | bộ | 2,40 |
| 4 | Máy định vị GPS | cái | 3,00 |
| 5 | Dầu chạy máy phát | lít | 50,40 |
| 6 | Phần mềm đo sâu | bản quyền | 1,80 |
| 7 | Thiết bị phụ | % | 0,25 |

**2.4. Định mức vật liệu:** tính cho 100 km tuyến đo

Bảng 98

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,60 |
| 2 | Dây chão nilon | mét | 20,00 |
| 3 | Sổ ghi chép | quyển | 1,00 |
| 4 | Sổ đo sâu | quyển | 2,00 |
| 5 | Dây chằng cao su | mét | 10,00 |
| 6 | Dây chão chằng (loại 1,5cm) | mét | 50,00 |
| 7 | Vật liệu phụ | % | 23,00 |

**3. Thành lập bản đồ dị thường trọng lực**

**3.1. Định mức lao động**

**3.1.1. Nội dung công việc**

**a) Xử lý, tính toán số liệu:** tính toán số liệu đo sâu, định vị. Tính giá trị trọng lực.

**b) Biên tập bản đồ dị thường trọng lực:** nhập dữ liệu tọa độ (X, Y; B, L), giá trị dị thường trọng lực khoảng không tự do hoặc giá trị dị thường trọng lực Fai, Bughe; nội suy, tạo đường đẳng trị dị thường khoảng không tự do; nội suy, tạo đường đẳng trị dị thường trọng lực Fai; nội suy, tạo đường đẳng trị dị thường Bughe; biên tập bản đồ dị thường trọng lực trên nền bản đồ địa hình.

**3.1.2. Phân loại khó khăn:** không phân loại khó khăn.

**3.1.3. Cấp bậc công việc:** KS2,50

**3.1.4. Định mức:** 1,00 công/100 km tuyến đo

**3.2. Định mức dụng cụ:** ca/100 km

Bảng 99

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục dụng cụ** | **ĐVT** | **Thời hạn** | **Mức** |
| 1 | Tủ tài liệu | cái | 36 | 0,20 |
| 2 | Bàn làm việc | cái | 72 | 0,80 |
| 3 | Ổn áp (chung) | cái | 60 | 0,40 |
| 4 | Lưu điện 600w | cái | 60 | 0,40 |
| 5 | Chuột máy tính | cái | 12 | 0,40 |
| 6 | Áo BHLĐ | cái | 9 | 0,80 |
| 7 | Điện năng | kW |  | 1,39 |
| 8 | Dụng cụ phụ | % |  | 17,00 |

**3.3. Định mức thiết bị:** ca/100 km

Bảng 100

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục thiết bị** | **ĐVT** | **Công suất** | **Mức** |
| 1 | Máy tính để bàn | cái | 0,40 | 0,60 |
| 2 | Máy in phun A0 | cái | 0,40 | 0,50 |
| 3 | Điều hòa nhiệt độ | cái | 2,20 | 0,13 |
| 4 | Điện năng | kW |  | 2,48 |

**3.4. Định mức vật liệu:** tính cho 100 km tuyến đo

Bảng 101

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục vật liệu** | **ĐVT** | **Mức** |
| 1 | Bản đồ địa hình | tờ | 0,60 |
| 2 | Giấy A0 | tờ | 2,00 |
| 3 | Mực in laze | hộp | 0,01 |
| 4 | Mực máy in phun A0 4 màu | hộp | 0,04 |
| 5 | Vật liệu phụ | % | 12,00 |

**Chương III**