

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

VĂN PHÒNG CHÍNH THỨC SỐ: 44/2020/TT-BTTTT

Hà Nội, ngày 11 tháng 12 năm 2020

**CÔNG VĂN ĐẾN**

Giờ ..... Ngày ..22/12/2020.....

Kính chuyển: ..... TT (2) .....

**THÔNG TƯ**

CÔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ

ĐẾN Giờ: ...C.....  
Ngày: 22/12/2020

**Ban hành Định mức xây dựng công trình bưu chính, viễn thông**

*Căn cứ Luật Viễn thông ngày 23 tháng 11 năm 2009;*

*Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014;*

*Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;*

*Căn cứ Nghị định số 17/2017/NĐ-CP ngày 17 tháng 02 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Thông tin và Truyền thông;*

*Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính;*

*Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Thông tư ban hành Định mức xây dựng công trình bưu chính, viễn thông.*

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này Định mức xây dựng công trình bưu chính, viễn thông.

**Điều 2. Phạm vi điều chỉnh**

Định mức ban hành kèm theo Thông tư này quy định hao phí trực tiếp về nhân công, vật liệu, máy thi công sử dụng để làm căn cứ xác định chi phí xây dựng công trình bưu chính, viễn thông của các dự án sử dụng vốn đầu tư công, vốn nhà nước ngoài đầu tư công, dự án đầu tư xây dựng theo hình thức đối tác công tư (PPP).

**Điều 3. Đối tượng áp dụng**

1. Thông tư này áp dụng đối với cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến quản lý chi phí xây dựng công trình bưu chính, viễn thông của các dự án sử dụng vốn đầu tư công, vốn nhà nước ngoài đầu tư công, dự án PPP.

2. Các tổ chức, cá nhân tham khảo các quy định tại Thông tư này để quản lý chi phí đầu tư xây dựng đối với các dự án ngoài quy định tại khoản 1 Điều này.

#### **Điều 4. Quy định chuyển tiếp**


1. Đối với trường hợp chi phí xây dựng công trình bưu chính, viễn thông trong tổng mức đầu tư hoặc dự toán xây dựng đã được thẩm định hoặc phê duyệt trước thời điểm Thông tư này có hiệu lực, phải được cập nhật định mức tại các bước quản lý chi phí tiếp theo.

2. Đối với chi phí xây dựng công trình bưu chính, viễn thông trong các gói thầu xây dựng thuộc dự án đầu tư xây dựng đã phát hành hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu nhưng chưa đóng thầu trước thời điểm Thông tư này có hiệu lực, Người quyết định đầu tư xem xét, quyết định việc áp dụng các quy định tại Thông tư này để thực hiện.

3. Trường hợp gói thầu xây dựng đã đóng thầu, hoặc đã lựa chọn được nhà thầu, hoặc đã ký kết hợp đồng trước thời điểm Thông tư này có hiệu lực, thì thực hiện theo nội dung hồ sơ mời thầu, hồ sơ yêu cầu, hồ sơ dự thầu, hồ sơ đề xuất, nội dung hợp đồng đã ký kết.

#### **Điều 5. Hiệu lực thi hành**

1. Thông tư này có hiệu lực từ ngày **01** tháng **3** năm 2021.

2. Trong quá trình thực hiện nếu có khó khăn vướng mắc, đề nghị các cơ quan, đơn vị phản ánh về Bộ Thông tin và Truyền thông để xem xét, giải quyết. 

#### **Nơi nhận:**

- Thủ tướng Chính phủ, các Phó Thủ tướng Chính phủ (để b/c);
- Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Toà án nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Cơ quan Trung ương của các đoàn thể;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Sở TTTT các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Công báo;
- Cổng thông tin điện tử Chính phủ;
- Bộ TTTT: Bộ trưởng và các Thứ trưởng; các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ; Công TTĐT Bộ;
- Lưu: VT, KHTC.

**BỘ TRƯỞNG**



**Nguyễn Mạnh Hùng**

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**ĐỊNH MỨC  
XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH  
BỮA CHÍNH, VIỆN THÔNG**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số /2020/TT-BTTTT ngày tháng 12 năm 2020  
của Bộ trưởng Thông tin và Truyền thông)*

*Năm 2020*

## MỤC LỤC

<b>Phần I. HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG.....</b>	<b>12</b>
1. Phạm vi Định mức .....	12
2. Nội dung Định mức .....	12
3. Kết cấu Định mức:.....	13
4. Hướng dẫn áp dụng Định mức .....	13
<b>Phần II. ĐỊNH MỨC BỐC DỠ VÀ VẬN CHUYỂN .....</b>	<b>15</b>
10.000000.00 Bốc dỡ, vận chuyển .....	15
11.000000.00 Vận chuyển thủ công.....	15
11.010000.00 Vận chuyển thủ công các loại vật tư, phụ kiện.....	15
11.020000.00 Vận chuyển thủ công các loại cấu kiện .....	16
12.000000.00 Vận chuyển bằng cơ giới kết hợp với thủ công .....	18
<b>Phần III. ĐỊNH MỨC XÂY LẬP CÔNG TRÌNH CÁP, CỘT ẪNG TEN VÀ HỆ THỐNG TIẾP ĐẤT CHỐNG SÉT.....</b>	<b>21</b>
<b>Chương I. LẮP DỰNG CỘT TREO CÁP, CỘT ẪNG TEN VÀ CẦU CÁP .....</b>	<b>21</b>
21.010000.00 Lắp dựng tuyến cột treo cáp.....	21
21.010100.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 6 - 6,5 m .....	22
21.010200.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 7 - 8 m .....	23
21.010300.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 10 - 12 m .....	24
21.010400.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại >12 m .....	25
21.010401.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 12 - 15 m .....	25
21.010402.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 15 - 18 m .....	26
21.010403.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 18 - 20 m .....	27
21.010404.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại trên 20 m.....	28
21.010500.00 Lắp dựng cột sắt đơn loại 6 - 10 m.....	29
21.010600.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 6 - 6,5 m .....	30
21.010700.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 7 - 8 m .....	31
21.010800.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 10 - 12 m .....	32
21.010900.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại trên 12 m.....	33
21.010901.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 12 - 15 m .....	33
21.010902.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 15 m - 18 m .....	34
21.010903.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 18 m - 20m .....	35
21.010905.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại trên 20 m.....	36

21.011000.00 Lắp dựng cột sắt đôi loại 6 m - 10 m.....	37
21.020000.00 Lắp dựng chân chống loại 5,6 m đến 10 m.....	37
21.030000.00 Làm dây co.....	38
21.030100.00 Làm dây co cho cột sắt.....	39
21.030200.00 Làm dây co cho cột bê tông.....	40
21.040000.00 Nối cột bằng sắt L.....	41
21.040100.00 Nối cột sắt đơn bằng sắt L.....	41
21.040200.00 Nối cột sắt đôi bằng sắt L.....	42
21.050000.00 Lắp đặt ghé thao tác.....	42
21.060000.00 Lắp đặt các phụ kiện treo cáp trên cột bê tông.....	43
21.070000.00 Lắp phụ kiện để treo cáp đồng, cáp quang trên tuyến cột có sẵn.....	44
21.080000.00 Sơn đánh số tuyến cột treo cáp.....	44
21.090000.00 Lắp dựng cột ăng ten.....	45
21.090100.00 Lắp dựng cột ăng ten dây co (dây néo).....	45
21.090200.00 Dựng cột ăng ten tự đứng.....	46
21.090300.00 Lắp đặt đèn tín hiệu trên cột ăng ten.....	49
21.090400.00 Lắp đặt dây tiếp đất trên cột ăng ten.....	50
21.090500.00 Lắp dựng cột monopole.....	51
21.100000.00 Lắp đặt cầu cáp.....	52
21.100100.00 Lắp đặt cầu cáp trong nhà có độ cao lắp đặt $h = 3m$ .....	52
21.100200.00 Lắp đặt cầu cáp ngoài trời có độ cao lắp đặt $h = 20 m$ .....	53
21.100300.00 Lắp đặt cột đỡ cầu cáp.....	54
21.100400.00 Lắp đặt dây đất cho tuyến cột treo cáp.....	55
<b>Chương II. LẮP ĐẶT CÁP.....</b>	<b>56</b>
22.010000.00 Lắp ống dẫn cáp thông tin.....	56
22.010100.00 Lắp ống dẫn cáp loại $\Phi \leq 40$ nong một đầu.....	56
22.010200.00 Lắp ống dẫn cáp loại $\Phi \leq 60$ nong một đầu.....	57
22.010300.00 Lắp ống dẫn cáp loại $\Phi \leq 114$ nong một đầu.....	57
22.010400.00 Lắp ống dẫn cáp loại $\Phi \leq 40$ không nong đầu.....	58
22.010500.00 Lắp ống dẫn cáp loại $\Phi \leq 60$ không nong đầu.....	59
22.010600.00 Lắp ống dẫn cáp loại $\Phi \leq 114$ không nong đầu.....	59
22.010700.00 Lắp đặt cút cong $\Phi 61, \Phi 110$ .....	60
22.020000.00 Phân rải và đầm nén cát tuyến ống dẫn cáp thông tin.....	61

22.030000.00 Lắp đặt bộ gá cho ống dẫn cáp pvc và bộ măng xông nối ống cho ống nhựa HDPE.....	62
22.040000.00 Lắp đặt nút bịt ống dẫn cáp.....	62
22.050000.00 Lắp đặt 1 ống PVC HI - 3P từ bể cáp tới cột treo cáp.....	63
22.060000.00 Lắp ống PVC dẫn cáp quang $30 \leq \Phi \leq 35$ .....	63
22.060100.00 Lắp ống PVC dẫn cáp quang $30 \leq \Phi \leq 35$ trong ống PVC $\Phi$ 114/110..	63
22.060200.00 Lắp ống PVC dẫn cáp quang $30 \leq \Phi \leq 35$ luồn trong ống thép .....	64
22.060300.00 Lắp ống PVC dẫn cáp quang $\Phi = 27$ trong ống PVC $\Phi$ 114/110 .....	65
22.060400.00 Lắp ống PVC dẫn cáp quang $\Phi = 27$ luồn trong ống thép .....	66
22.070000.00 Ra kéo cáp.....	66
22.070100.00 Ra, kéo, căng hãm cáp treo .....	66
22.070110.00 Ra, kéo, căng hãm cáp đồng treo .....	67
22.070120.00 Ra, kéo, căng hãm cáp quang treo.....	68
22.070200.00 Ra, kéo cáp trong cống bể.....	69
22.070210.00 Ra, kéo cáp đồng từ 50 x 2 đến 2000 x 2 .....	69
22.090220.00 Ra, kéo cáp đồng loại cáp $\geq 1000 \times 2$ trong cống bể bằng xe kéo cáp ..	72
22.070230.00 Ra, kéo cáp quang trong cống bể có sẵn .....	73
22.070240.00 Đoan biên cáp tại bể cho cáp cống.....	76
22.070300.00 Ra, kéo cáp chôn trực tiếp .....	76
22.070310.00 Ra, kéo cáp đồng chôn trực tiếp.....	77
22.070320.00 Ra, kéo cáp quang chôn trực tiếp .....	77
22.070321.00 Ra, kéo cáp quang được bảo vệ bằng ống PVC 2 mảnh đường kính 40 78	
22.070322.00.Ra, kéo cáp quang được bảo vệ bằng tấm đập bê tông .....	79
22.070323.00 Ra, kéo cáp quang chỉ có băng bảo hiệu .....	81
22.070400.00 Bắn cáp trong ống nhựa HDPE.....	82
22.070420.00 Bắn cáp trong ống nhựa HDPE $\Phi \leq 50$ mm.....	83
22.070430.00 Bắn cáp trong ống nhựa HDPE $\Phi \leq 63$ mm.....	85
22.080000.00 Lắp đặt cọc mốC .....	86
22.090000.00 Rải băng báo hiệu .....	87
22.100000.00 Cáp thả sông.....	87
22.100100.00 Đào rãnh cáp (bằng tàu hút bùn) (kích thước rãnh cáp 4000 x 1000 x 1500 mm) .....	88
22.100110.00 Đào rãnh cáp thả sông cấp đất I & II.....	88
22.100120.00 Đào rãnh cáp thả sông cấp đất III & IV.....	89

22.100200.00 Lắp ghép ống thép .....	90
22.100300.00 Kéo cáp, hạ ống thép xuống rãnh cáp .....	91
22.100400.00 Lắp rãnh cáp, hoàn trả mặt bằng .....	92
22.110000.00 Hàn nối cáp .....	93
22.110100.00 Hàn nối cáp đồng.....	93
22.110110.00 Hàn nối măng sông cáp đồng.....	94
22.110111.00 Hàn nối măng sông co nhiệt .....	94
22.110112.00 Hàn nối măng sông cơ khí .....	96
22.110120.00 Hàn nối cáp đồng tại tủ cáp, hộp cáp, giá MDF .....	99
22.110121.00 Hàn nối cáp đồng tại tủ cáp .....	100
22.110122.00 Hàn nối cáp đồng tại hộp cáp.....	100
22.110123.00 Hàn nối cáp đồng tại MDF .....	101
22.110200.00 Hàn nối cáp quang.....	102
22.110210.00 Hàn nối măng sông cáp sợi quang .....	102
22.110230.00 Hàn nối bộ chia quang.....	105
22.120000.00 Lắp đặt cấu kiện kết cuối cáp.....	106
22.120100.00 Lắp đặt tủ bệ.....	106
22.120200.00 Lắp đặt tủ quỳ.....	107
22.120210.00 Lắp đặt tủ quỳ trên cột đơn .....	107
22.120220.00 Lắp đặt tủ quỳ trên cột vuông, cột tròn .....	108
22.120230.00 Lắp ống cao su $\Phi 50$ vào tủ quỳ .....	109
22.120300.00 Lắp đặt tủ treo .....	109
22.120310.00 Lắp đặt tủ treo trên cột tròn đơn hoặc trên cột vuông ghép.....	110
22.120320.00 Lắp đặt tủ treo trên cột tròn chữ H hoặc cột vuông chữ H (Với khoảng cách tâm giữa 2 cột $l \leq 1$ m).....	110
22.120400.00 Lắp đặt tủ cáp điện thoại ngầm trong tường .....	111
<b>Chương III. LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TIẾP ĐẤT VÀ CHỐNG SÉT (TRỪ THIẾT BỊ)</b> .....	113
23.010000.00 Đo kiểm tra điện trở suất của đất .....	113
23.020000.00 Chôn các điện cực tiếp đất.....	113
23.020100.00 Đóng trực tiếp điện cực chiều dài $l \leq 2,5$ mét xuống đất .....	113
23.020200.00 Chôn điện cực tiếp đất bằng phương pháp khoan thủ công .....	114
23.020210.00 Chôn điện cực tiếp đất hoàn toàn bằng thủ công .....	115
23.020220.00 Chôn điện cực tiếp đất bằng thủ công kết hợp với máy khoan địa chất nhỏ. Độ sâu khoan 1m đến 10 m.....	115

23.020300.00	Chôn điện cực chiều dài $L \leq 2.5$ m bằng phương pháp đào .....	115
23.030000.00	Kéo, rải dây liên kết các điện cực tiếp đất.....	116
23.040000.00	Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết.....	117
23.040100.00	Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng phương pháp hàn điện ....	117
23.040200.00	Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng phương pháp hàn hơi.....	118
23.040300.00	Nối điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng bộ kẹp tiếp đất .....	119
23.040400.00	Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng phương pháp hàn hoá nhiệt .....	119
23.050100.00	Cải tạo đất bằng muối ăn .....	120
23.050200.00	Cải tạo đất bằng đất mượn .....	120
23.050300.00	Cải tạo đất bằng bột than cốc.....	121
23.050400.00	Cải tạo đất bằng hợp chất hoá học .....	121
23.060000.00	Thi công cáp dẫn đất.....	122
23.060100.00	Lắp đặt dây chống sét trên tuyến cáp quang.....	122
23.060200.00	Hàn cáp dẫn đất của hệ thống tiếp đất.....	122
23.070000.00	Kiểm tra, xác lập số liệu, sơ đồ lắp đặt hệ thống tiếp đất theo thực tế thi công.....	124
23.080000.00	Lắp đặt các mạng liên kết dây nối đất trong nhà trạm viễn thông.....	125
23.080100.00	Lắp đặt mạng liên kết chung (CBN) .....	125
23.080110.00	Hàn dây liên kết cáp đồng bằng phương pháp hàn điện .....	126
23.080120.00	Hàn dây liên kết cáp đồng bằng phương pháp hàn hơi .....	126
23.080200.00	Lắp đặt mạng liên kết mắt lưới (MBN).....	127
23.080300.00	Lắp đặt mạng liên kết cách ly mắt lưới (M-IBN) .....	128
23.080400.00	Lắp đặt mạng liên kết cách ly hình sao (S-IBN).....	130
23.080410.00	Lắp đặt tấm thảm cách điện .....	130
23.080420.00	Lắp đặt thanh nối đơn bằng đồng 2000 x 1000 x 5.....	130
23.090000.00	Lắp đặt tấm tiếp đất .....	131
23.100000.00	Lắp đặt thiết bị đẳng thế .....	132
<b>Phần IV. ĐỊNH MỨC LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MẠNG THÔNG TIN.....</b>		<b>134</b>
<b>Chương I. LẮP ĐẶT .....</b>		<b>134</b>
31.010000.00	Lắp đặt cáp nguồn, dây đất .....	134
31.010100.00	Lắp đặt cáp nguồn treo .....	134
31.010200.00	Lắp đặt cáp nguồn, dây đất trong máng nối, trên cầu cáp.....	135
31.010300.00	Lắp đặt cáp nguồn, dây đất trong ống chìm .....	135



31.020000.00 Lắp đặt cáp thông tin .....	136
31.020100.00 Lắp đặt cáp thoại trong máng cáp, trên cầu cáp.....	137
31.020200.00 Lắp đặt cáp đồng trục, cáp đôi xứng, cáp quang trong máng cáp, trên cầu cáp.....	138
31.020300.00 Lắp đặt cáp tín hiệu trên máng cáp, trên cầu cáp.....	139
31.030000.00 Hàn, đấu nối cáp.....	140
31.030100.00 Hàn, đấu nối cáp vào đầu giắc cắm, đầu cắt.....	140
31.030200.00 Ép đầu cốt cáp nguồn, dây đất .....	141
31.030300.00 Hàn đầu cốt cáp nguồn, dây đất .....	142
31.030400.00 Đấu nối cáp vào phiến, bảng.....	143
31.040000.00 Lắp đặt khung giá đầu dây.....	144
31.040100.00 Lắp đặt khung giá.....	144
31.040200.00 Lắp đặt bloc.....	145
31.040300.00 Lắp đặt phiến đầu dây vào khung giá, vào tủ .....	146
31.040400.00 Lắp đặt bộ phối hợp trở kháng $120 \Omega/75 \Omega$ .....	147
31.050000.00 Lắp đặt ăng ten, Fidor .....	148
31.050100.00 Lắp đặt, điều chỉnh ăng ten trạm mặt đất thông tin vệ tinh VSAT .....	148
31.050110.00 Lắp cân chỉnh chân đế cột ăng ten .....	148
31.050120.00 Lắp đặt ăng ten trạm VSAT .....	149
31.050130.00 Điều chỉnh ăng ten trạm VSAT.....	150
31.050200.00 Lắp đặt ăng ten các loại .....	151
31.050300.00 Lắp đặt hiệu chỉnh ăng ten parabol trạm thu truyền hình vệ tinh (4 chương trình) .....	154
31.050310.00 Lắp đặt và cân chỉnh bộ giá đỡ ăng ten parabol .....	154
31.050320.00 Lắp đặt ăng ten parabol có đường kính $2,4 \text{ m} \leq D \leq 3 \text{ m}$ .....	155
31.050330.00 Điều chỉnh ăng ten parabol có đường kính $2,4 \text{ m} \leq D \leq 3 \text{ m}$ .....	156
31.050400.00 Lắp đặt điều chỉnh ăng ten UHF - VHF trạm thu truyền hình vệ tinh (4 chương trình) .....	158
31.050500.00 Lắp đặt Fidor .....	159
31.050510.00 Lắp đặt Fidor (loại ống dẫn sóng) .....	159
31.050520.00 Lắp đặt Fidor (loại cáp đồng trục).....	161
31.050530.00 Lắp đặt Fidor (loại cáp đa chức năng).....	162
31.060100.00 Lắp đặt thiết bị truyền dẫn cáp sợi quang.....	163
31.060101.00 Lắp đặt khung giá thiết bị .....	163
31.060102.00 Lắp đặt hộp máy thiết bị vào khung giá .....	164

31.060103.00 Lắp đặt phiên (card) vào hộp máy.....	165
31.060104.00 Lắp đặt thiết bị quản lý, giám sát thiết bị truyền dẫn cáp sợi quang....	166
31.070000.00 Lắp đặt thiết bị đồng bộ.....	167
31.070100.00 Lắp đặt tủ thiết bị.....	167
31.070200.00 Lắp đặt hộp, ngăn (subrack) thiết bị vào tủ.....	168
31.070300.00 Lắp đặt phiên (card) vào hộp, ngăn.....	169
31.070400.00 Lắp đặt thiết bị quản lý, giám sát thiết bị đồng bộ.....	170
31.080000.00 Lắp đặt thiết bị kênh thuê riêng (data node, cross connect, modem)...	170
31.080100.00 Lắp đặt khung giá thiết bị.....	170
31.080200.00 Lắp đặt hộp, ngăn (subrack) thiết bị vào khung giá.....	171
31.080300.00 Lắp đặt phiên (card) vào hộp, ngăn.....	172
31.080400.00 Lắp đặt thiết bị quản lý, giám sát thiết bị data node, cross connect....	173
31.090100.00 Lắp đặt thiết bị truyền báo ảnh.....	174
31.100000.00 Lắp đặt thiết bị viễn thông nông thôn.....	175
31.100100.00 Lắp đặt thiết bị trạm.....	176
31.100200.00 Lắp đặt thiết bị quản trị mạng viễn thông nông thôn.....	177
31.110000.00 Lắp đặt thiết bị thông tin biển đảo.....	178
31.110100.00 Lắp đặt khung giá máy trạm gốc UHF, VHF.....	178
31.110200.00 Lắp đặt thiết bị vào khung giá.....	179
31.120100.00 Lắp đặt thiết bị Mạng.....	181
31.130000.00 Lắp đặt thiết bị mạng viễn thông thế hệ sau (NGN).....	182
31.130100.00 Lắp đặt vỏ tủ thiết bị.....	182
31.130200.00 Lắp đặt ngăn chức năng tủ thiết bị.....	183
31.130300.00 Lắp đặt phiên (card) vào ngăn chức năng tủ thiết bị.....	184
31.130400.00 Lắp đặt thiết bị mạng, thiết bị giao tiếp người máy, thiết bị quản lý mạng.....	185
31.140000.00 Lắp đặt thiết bị nguồn.....	186
31.140100.00 Lắp đặt tủ phân phối nguồn.....	186
31.140110.00 Lắp đặt tủ phân phối nguồn AC.....	186
31.140120.00 Lắp đặt tủ phân phối nguồn DC.....	188
31.140200.00 Lắp đặt tủ nguồn.....	188
31.140210.00 Lắp đặt tủ nguồn < 50 A.....	189
31.140220.00 Lắp đặt tủ nguồn ≥ 50 A.....	190
31.140221.00 Lắp đặt vỏ tủ nguồn.....	190
31.140222.00 Lắp đặt ngăn chức năng tủ nguồn.....	191

31.140300.00 Lắp đặt thiết bị ổn áp xoay chiều (Automatic AC stabilizer) .....	191
31.140400.00 Lắp đặt bộ đổi điện một chiều sang xoay chiều (DC to AC converter)...	192
31.140500.00 Lắp đặt tủ chuyển đổi điện có ngắt trung tính .....	193
31.140600.00 Lắp đặt thiết bị lưu điện UPS.....	194
31.140700.00 Lắp đặt tủ điều khiển tủ nguồn.....	195
31.140800.00 Bộ điều khiển tự động .....	197
31.140900.00 Lắp đặt máy phát điện .....	198
31.141000.00 Lắp đặt tủ ắc quy .....	200
31.141010.00 Lắp đặt ắc quy kín .....	200
31.141020.00 Lắp đặt ắc quy hở .....	201
31.141021.00 Lắp đặt ắc quy hở, loại bình 12 V .....	201
31.141022.00 Lắp đặt ắc quy hở, loại bình 2 V .....	202
31.141100.00 Lắp đặt tấm pin mặt trời .....	204
31.150000.00 Lắp đặt thiết bị chống sét.....	205
31.150100.00 Lắp đặt thiết bị chống sét lan truyền trên lưới điện hạ áp .....	205
31.150110.00 Lắp đặt thiết bị cắt sét.....	205
31.150120.00 Lắp đặt thiết bị cắt sét và lọc sét .....	206
31.150121.00 Lắp đặt thiết bị cắt sét và lọc sét 1 pha.....	207
31.150122.00 Lắp đặt thiết bị cắt sét và lọc sét 3 pha.....	207
31.150200.00 Lắp đặt thiết bị đếm sét.....	208
31.150300.00 Lắp đặt thiết bị đẳng thế .....	209
31.150400.00 Lắp đặt thiết bị chống sét trên đường dây viễn thông .....	209
31.160000.00 Lắp đặt thiết bị cảnh giới bảo vệ.....	210
31.160100.00 Lắp đặt thiết bị của Hệ thống Camera .....	210
31.160200.00 Lắp đặt bộ điều khiển, bộ chuyển mạch và các đầu báo từ của hệ thống camera.....	211
31.160300.00 Lắp đặt đầu báo hồng ngoại (tích cực, thụ động).....	213
31.160400.00 Lắp đặt thiết bị điều khiển báo động .....	214
31.160500.00 Lắp đặt máy phát xung cao áp Hàng rào điện từ .....	215
31.160600.00 Lắp đặt hàng rào bảo vệ hàng rào điện từ.....	216
31.160700.00 Lắp đặt hệ thống bảng báo tín hiệu (bộ chỉ thị).....	217
31.170000.00 Lắp đặt thiết bị mạng tin học .....	218
31.170100.00 Lắp đặt thiết bị tin học .....	220
31.180000.00 Lắp đặt thiết bị mạng điện nhẹ viễn thông .....	221
31.180110.00 Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị tăng âm công suất .....	221

31.180120.00 Lắp đặt hiệu chỉnh loa .....	222
31.180200.00 Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị ngoại vi .....	224
31.180300.00 Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị trang âm.....	225
31.180400.00 Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị thu truyền hình vệ tinh .....	227
31.180310.00 Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị (thu tín hiệu vệ tinh, trộn tín hiệu và điều chế, khuếch đại tín hiệu đường trục).....	227
31.180420.00 Lắp đặt hiệu chỉnh thiết bị điều khiển hướng quay ăng ten, thu tạp âm thấp LNA và dẫn sóng cao tần (feedhorn).....	228
31.180500.00 Lắp đặt các thiết bị chia tín hiệu cao tần các đầu cuối tín hiệu (TV, PA, CCTV.....)	230
31.190000.00 Lắp đặt sàn giả .....	231
31.200000.00 Lắp đặt thiết bị viba.....	231
31.200100.00 Lắp đặt khung giá thiết bị .....	231
31.200200.00 Lắp đặt khối máy vô tuyến (phần Radio) .....	233
31.200300.00 Lắp đặt hộp máy (ghép kênh, giám sát, điều khiển, nghiệp vụ) .....	234
31.200400.00 Lắp đặt phiến (card) vào hộp máy (ghép kênh, giám sát, điều khiển, nghiệp vụ).....	235
31.200500.00 Lắp đặt thiết bị quản lý, giám sát thiết bị VIBA.....	236
31.300000.00 Lắp đặt thiết bị trạm BTS .....	237
31.300100.00 Lắp đặt giá treo tủ nguồn AC.....	237
31.300200.00 Lắp đặt tủ thiết bị.....	237
31.400000.00 Lắp đặt ắc quy .....	238
31.400200.00 Lắp đặt ắc quy lithium, loại $\leq 50\text{ah}$ .....	239
<b>Chương II. CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH, KHAI BÁO THAM SỐ THIẾT BỊ THÔNG TIN.....</b>	<b>240</b>
32.010000.00 Cài đặt, khai báo tham số thiết bị truyền dẫn .....	240
32.010100.00 Cài đặt cấu hình, khai báo tham số thiết bị truyền dẫn cáp quang.....	240
32.010200.00 Cài đặt, khai báo tham số thiết bị quản lý thiết bị vi ba, truyền dẫn cáp quang.....	241
32.020000.00 Cài đặt, khai báo thiết bị đồng bộ .....	241
32.030000.00 Cài đặt, khai báo thiết bị kênh thuê riêng.....	242
32.030100.00 Cài đặt, khai báo thiết bị kênh thuê riêng .....	242
32.030200.00 Cài đặt, khai báo thiết bị quản lý thiết bị kênh thuê riêng.....	243
32.040000.00 Nạp số liệu, cài đặt thiết bị tổng đài.....	243
32.040100.00 Cài đặt, khai báo giá trung kế (trunk), giá thuê bao.....	243
32.040110.00 Cài đặt, khai báo giá trung kế (trunk).....	244

32.040120.00 Cài đặt, khai báo giá thuê bao .....	244
32.100000.00 Cài đặt, khai báo thiết bị các hệ thống truy nhập .....	245
32.110000.00 Cài đặt, khai báo thiết bị viễn thông nông thôn trạm 64 line .....	245
32.120000.00 Cài đặt chương trình thiết bị thông tin biển đảo .....	246
32.130000.00 Cài đặt khai báo thiết bị mạng thông tin thế hệ sau (NGN) .....	246
32.130100.00 Cài đặt thiết bị định tuyến (ROUTER), thiết bị chuyển mạch (Switch) .....	246
32.130200.00 Cài đặt thiết bị quản lý thiết bị định tuyến .....	247
32.130300.00 Cài đặt thiết bị chuyển đổi mạch kênh/mạch gói, thiết bị chuyển mạch dịch vụ .....	248
32.130400.00 Cài đặt thiết bị quản lý dịch vụ .....	249
32.130500.00 Cài đặt thiết bị quản lý mạng .....	250
Chương III. ĐO THỬ, KIỂM TRA, KẾT NỐI HỆ THỐNG .....	252
33.010000.00 Đo thử, kiểm tra, thông tuyến thiết bị truyền dẫn .....	252
33.010100.00 Kiểm tra, đo thử hộp máy ghép kênh cơ sở 2mb/s (PCM30) .....	252
33.010200.00 Đo thử, kiểm tra, thông tuyến kết nối thiết bị truyền dẫn cáp sợi quang .....	253
33.010210.00 Đo thử luồng số tại trạm .....	253
33.010220.00 Đo thử thông tuyến .....	254
33.010230.00 Kiểm tra, hiệu chỉnh toàn trình mạng thiết bị truyền dẫn cáp quang .....	255
33.020000.00 Đo thử, hiệu chỉnh thiết bị đồng bộ .....	256
33.020100.00 Đo thử luồng đồng bộ 2 mb/s .....	256
33.020200.00 Kiểm tra, đo thử thiết bị đồng bộ .....	257
33.030000.00 Đo thử, hiệu chỉnh, thông tuyến thiết bị kênh thuê riêng (thiết bị Data Node, Cross Connect, Modem) .....	258
33.030200.00 Kiểm tra, đo thử, hiệu chỉnh toàn trình thiết bị kênh thuê riêng .....	259
33.040000.00 Kiểm tra, đo thử, kết nối thiết bị vô tuyến cố định .....	260
33.050000.00 Kiểm tra, đo thử, thông tuyến thiết bị viễn thông nông thôn .....	261
33.060000.00 Đo thử, hiệu chỉnh, thông tuyến thiết bị thông tin biển đảo .....	263
33.060100.00 Kiểm tra, đo thử thiết bị .....	263
33.060200.00 Kiểm tra, đo thử toàn trình, thông tuyến .....	264
33.070000.00 Đo thử, Kiểm tra, hiệu chỉnh thiết bị mạng thông tin thế hệ sau (NGN) .....	265
33.070100.00 Thiết bị định tuyến (ROUTER), thiết bị chuyển mạch (Switch) .....	265
33.070200.00 Thiết bị quản lý thiết bị định tuyến .....	266
33.070300.00 Thiết bị chuyển đổi mạch kênh/mạch gói, thiết bị chuyển mạch dịch vụ .....	267

33.070400.00 Thiết bị quản lý dịch vụ.....	268
33.070500.00 Thiết bị quản lý mạng.....	269
33.080000.00 Kiểm tra, đo thử kết nối ADSL.....	270
33.090000.00 Đo thử, kiểm tra và hiệu chỉnh hệ thống thiết bị phụ trợ.....	272
33.090100.00 Thiết bị cảnh giới bảo vệ.....	272
33.090110.00 Kiểm tra và hiệu chỉnh hệ thống camera.....	272
33.090120.00 Kiểm tra và hiệu chỉnh đầu báo từ.....	273
33.090130.00 Hiệu chỉnh toàn trình hệ thống bảo vệ.....	273
33.090300.00 Đo thử, kiểm tra mạng điện nhẹ viễn thông.....	275
33.090310.00 Đo thử, kiểm tra hiệu chỉnh toàn trình hệ thống truyền thanh.....	275
33.090311.00 Hệ thống truyền thanh có thiết bị trang âm: Thiết bị chuyển đổi A/D - D/A, tạo vang, phân chia tần số và bàn trộn 16 kênh.....	275
33.090312.00 Hệ thống truyền thanh có thiết bị ngoại vi: Quay băng, quay đĩa, ghi âm, đài AM/FM chuyên dụng.....	277

## Phần I

### HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG

#### 1. Phạm vi Định mức

Định mức xây dựng công trình bưu chính, viễn thông (sau đây gọi tắt là Định mức) là định mức kinh tế - kỹ thuật thể hiện mức hao phí về vật liệu, nhân công, máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây lắp từ khâu chuẩn bị đến khâu kết thúc. Định mức được xây dựng dựa theo hệ thống các quy trình, quy phạm về chỉ tiêu kỹ thuật thiết kế và thi công, tổ chức sản xuất, trang thiết bị của các đơn vị thi công xây lắp chuyên ngành, tiến bộ khoa học kỹ thuật và thiết bị công nghệ bưu chính viễn thông

#### 2. Nội dung Định mức

Định mức này bao gồm: Mã hiệu, tên công tác, đơn vị tính, thành phần công việc, điều kiện áp dụng (nếu có) và bảng các hao phí định mức; trong đó:

a) Mức hao phí vật liệu: Là mức quy định về sử dụng khối lượng vật liệu cần thiết cho việc thực hiện và hoàn thành khối lượng công tác xây lắp (không kể vật liệu phụ cần dùng cho máy móc, phương tiện vận chuyển và những vật liệu chi trong khoản chi phí chung).

Số lượng vật liệu trong các bảng định mức bao gồm vật liệu chính, vật liệu phụ và có tính đến tỷ lệ hao hụt qua các khâu thi công và luân chuyển theo quy định chung của Nhà nước. Định mức vật liệu chính và vật liệu phụ được xác định bằng khối lượng hao phí, định mức vật liệu khác được xác định bằng tỷ lệ phần trăm so với vật liệu phụ. Trong thực tế tùy theo điều kiện thi công cụ thể có thể thay thế một số vật liệu tương tự, số lượng vật liệu thay thế căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật, tính chất vật liệu mà quy đổi tương đương.

Đối với một số loại công tác xây lắp mà trong bảng mức không ghi “Vật liệu chính” thì được tính cụ thể theo thiết kế (nếu có hao hụt thì tính theo tỷ lệ được quy định hiện hành của Nhà nước).

b) Mức hao phí lao động: Là ngày công lao động tương ứng với cấp bậc công việc quy định để hoàn thành khối lượng công tác xây lắp, trong mức đã bao gồm công của lao động trực tiếp thực hiện công tác xây lắp và công của lao động phục vụ xây lắp (vận chuyển bốc dỡ vật liệu, bán thành phẩm, lắp đặt, cài đặt, đo thử trong phạm vi mặt bằng xây lắp).

Mức lao động đã tính đến cho việc vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30 mét ở điều kiện bình thường.

c) Mức hao phí máy thi công: Là mức quy định số ca máy thi công trực tiếp cần thiết phục vụ xây lắp. Tuỳ theo loại công tác xây lắp cụ thể có thể thay thế một số máy thi công tương tự, thời gian sử dụng máy thi công thay thế căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật, tính chất máy thi công để quy đổi tương đương.

### **3. Kết cấu Định mức:**

Định mức này được trình bày sắp xếp thành một hệ thống và trình tự: Xây lắp - Lắp đặt thiết bị - Lập trình - Cài đặt - Hiệu chỉnh.

Bộ Định mức được trình bày và bố cục thành 04 phần:

- Phần I: Hướng dẫn áp dụng
- Phần II: Bóc dỡ, vận chuyển.
- Phần III: Xây lắp công trình cáp, cột ăng ten và hệ thống tiếp đất chống sét.
- Phần IV: Lắp đặt thiết bị mạng thông tin.

Định mức được trình bày theo phần, nhóm loại công tác hoặc kết cấu xây lắp và được mã hoá gồm 10 số, theo hệ thống số như sau:

- Số thứ nhất chỉ số thứ tự phần trong bộ định mức, số thứ hai chỉ số thứ tự chương trong từng phần bộ định mức.
- 6 số tiếp theo chỉ thứ tự danh mục của các phần trong chương
- 2 số tiếp theo chỉ định mức cho công việc cụ thể.

### **4. Hướng dẫn áp dụng Định mức**

a) Trường hợp những công tác xây lắp không có trong Định mức này thì áp dụng theo các hệ thống định mức Nhà nước hoặc các bộ, ngành khác đã được ban hành;

b) Trường hợp có công tác xây lắp mới hoặc công tác xây lắp có yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công khác quy định trong Định mức này thì áp dụng theo các hệ thống định mức Nhà nước hoặc các bộ, ngành khác đã được ban hành.

c) Trong định mức lắp đặt thiết bị đã đề cập đến các trường hợp lắp đặt theo bộ, khối hoặc lắp đặt thiết bị thông tin từ các chi tiết lẻ (nếu lắp thiết bị theo bộ, khối thì không chia lẻ các chi tiết để tính định mức).

d) Khi lắp đặt, hiệu chỉnh hệ thống thông tin thuộc công trình cải tạo mở rộng đang hoạt động, thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,10.



đ) Trong thành phần hao phí nhân công chưa tính đến công của chuyên gia nước ngoài đối với những công việc cần chuyên gia.

**Phần II**  
**ĐỊNH MỨC BỐC DỠ VÀ VẬN CHUYỂN**

**10.000000.00 Bốc dỡ, vận chuyển**

*Quy định áp dụng:* Định mức áp dụng cho các công trình theo tuyến, vận chuyển, bốc dỡ thiết bị chuyên ngành.

**11.000000.00 Vận chuyển thủ công**

+ Thành phần công việc:

Chuẩn bị bốc, dỡ, vận chuyển đến vị trí đổ thành đống, xếp gọn vào nơi quy định.

**11.010000.00 Vận chuyển thủ công các loại vật tư, phụ kiện**

*Công nhân: 3,0/7*

*Đơn vị tính: công/tấn*

Mã hiệu	Tên vật liệu, phụ liệu, phụ kiện	Đơn vị	Bốc dỡ	Cự ly vận chuyển (m)					
				≤ 100	≤ 200	≤ 300	≤ 400	≤ 500	≤ 600
11.010100.00	Dây dẫn điện, dây cáp các loại	tấn	0,48	0,68	1,32	1,91	2,54	3,16	3,76
11.010200.00	Bi tum	tấn	0,54	0,43	0,81	1,16	1,53	1,89	2,24
			1	2	3	4	5	6	7

*Ghi chú:* Nếu cự ly vận chuyển > 600 m, khi tăng thêm 100 m thì định-mức liên kế được nhân thêm với hệ số k theo bảng hệ số dưới đây:

Cự ly vận chuyển	$600 < k \leq 1200$	$1200 < k \leq 1800$	> 1800
Hệ số	1,12	1,09	1,05

**11.020000.00 Vận chuyển thủ công các loại cầu kiện**

Công nhân: 3,0/7

Đơn vị tính: công/cầu kiện

Mã hiệu	Tên vật liệu, phụ liệu, phụ kiện	Đơn vị	Bốc dỡ	Cự ly vận chuyển (m)					
				≤ 100	≤ 200	≤ 300	≤ 400	≤ 500	≤ 600
11.020100.00	Thiết bị theo cầu kiện khối nhỏ ≤ 30 kg	cầu kiện	0,038	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21
11.020200.00	Thiết bị theo cầu kiện khối nhỏ ≤ 50 kg	cầu kiện	0,042	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,23
11.020300.00	Thiết bị theo cầu kiện khối nhỏ ≤ 80 kg	cầu kiện	0,063	0,06	0,12	0,18	0,24	0,29	0,35
11.020400.00	Thiết bị theo cầu kiện khối lớn ≤ 100 kg	cầu kiện	0,079	0,08	0,15	0,22	0,30	0,37	0,44
11.020500.00	Thiết bị theo cầu kiện khối lớn > 100 kg	cầu kiện	0,081	0,08	0,16	0,23	0,30	0,38	0,45
			1	2	3	4	5	6	7

*Ghi chú:* Nếu cự ly vận chuyển > 600 m, khi tăng thêm 100 m thì định mức liền kề được nhân thêm với hệ số k theo bảng hệ số dưới đây:

Cự ly vận chuyển	$600 < k \leq 1200$	$1200 < k \leq 1800$	> 1800
Hệ số	1,12	1,09	1,05

*Hệ số áp dụng:* Cho công tác vận chuyển ở địa hình khác

- Định mức trên tính cho vận chuyển bằng gánh bộ, khiêng vác trong điều kiện độ dốc ≤ 15° hoặc bùn nước có độ sâu ≤ 20 cm. Nếu gặp địa hình khác thì định mức nhân công vận chuyển được áp dụng theo bảng hệ số sau:

TT	Địa hình cho công tác vận chuyển	Hệ số
1	Qua địa hình vùng cát khô	1,5
2	Qua suối, khe núi	1,5

TT	Địa hình cho công tác vận chuyển	Hệ số
3	Bùn nước có độ sâu $\leq 30$ cm, hoặc đồi dốc $\leq 20^\circ$	1,5
4	Bùn nước có độ sâu $\leq 40$ cm, hoặc đồi dốc $\leq 25^\circ$	2,0
5	Bùn nước có độ sâu $\leq 50$ cm, hoặc đồi dốc $\leq 30^\circ$	2,5
6	Bùn nước có độ sâu $\leq 60$ cm, hoặc đồi dốc $\leq 35^\circ$	3,0
7	Đường dốc từ $36^\circ$ đến $40^\circ$	4,5
8	Núi cheo leo hiểm trở có độ dốc $> 40^\circ$ , đường mới khai thông hoặc nơi chưa có đường	6,0

- Vận chuyển bình ắc quy, máy nổ, ăng ten vi ba áp dụng định mức vận chuyển thiết bị theo cấu kiện khối có cùng trọng lượng, trong cùng địa hình thì nhân công nhân với hệ số 1,2.

- Vận chuyển máy đo các loại, máy tính chuyên ngành áp dụng định mức vận chuyển thiết bị theo cấu kiện khối có cùng trọng lượng, trong cùng địa hình thì nhân công nhân với hệ số 1,5.

- Vận chuyển nước cát, dung dịch nạp ắc quy áp dụng định mức vận chuyển nước có cùng trọng lượng, trong cùng địa hình thì nhân công nhân với hệ số 1,5.

- Vận chuyển ống dẫn sóng vi ba, cáp đồng trục áp dụng định mức vận chuyển dây dẫn điện các loại có cùng trọng lượng, trong cùng địa hình thì nhân công nhân với hệ số 1,5.

- Vận chuyển bằng xe cải tiến, thuyền, bè mảng, ghe thì định mức nhân công tính bằng hệ số 0,6.

- Cụ ly vận chuyển bình quân gia quyền trên toàn tuyến (hoặc một đoạn tuyến) tùy theo biện pháp tổ chức thi công của từng công trình.

- Đối với những nơi có đường cho xe thi công vào được công trình thì không được tính vận chuyển vật liệu, vật tư, phụ kiện, các loại cấu kiện bằng thủ công.

- Đối với vận chuyển thủ công trong các nhà cao tầng: định mức trên tính cho vận chuyển ở mặt bằng tầng 1, nếu vận chuyển ở độ cao từ tầng 2 trở lên thì mỗi tầng cao thêm định mức nhân công được nhân với hệ số 1,1 so với định mức của tầng liền kề. Trường hợp vận chuyển bằng thang máy hoặc cần cẩu tháp (đối với công trình cao tầng) thì không áp dụng hệ số trên.

**12.000000.00 Vận chuyển bằng cơ giới kết hợp với thủ công**

+ Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra, xếp hàng lên xe, chằng buộc, móc và tháo cáp, áp tải hàng, dọn dẹp chương ngại dọc đường.

Đơn vị tính: m<sup>3</sup> hoặc tấn

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cự ly vận chuyển (Km)			
				≤ 0,5	≤ 1	≤ 1,5	≤ 2,0
12.010000.00	Vận chuyển cát, nước	+ <u>Nhân công</u>					
		- Công nhân 3,0/7	công/m <sup>3</sup>	1,69	1,64	1,59	1,54
		+ <u>Máy thi công</u>					
		- Xuồng máy	ca	0,07	0,06	0,05	0,04
12.020000.00	Vận chuyển đá, sỏi các loại	+ <u>Nhân công</u>					
		- Công nhân 3,0/7	công/m <sup>3</sup>	1,85	1,76	1,67	1,58
		+ <u>Máy thi công</u>					
		- Xuồng máy	ca	0,07	0,06	0,05	0,04
12.030000.00	Vận chuyển xi măng bao	+ <u>Nhân công</u>					
		- Công nhân 3,0/7	công/tấn	1,39	1,32	1,25	1,18
		+ <u>Máy thi công</u>					
		- Xuồng máy	ca	0,05	0,04	0,035	0,028
12.040000.00	Vận chuyển cốt thép, thép thanh, dụng cụ	+ <u>Nhân công</u>					
		- Công nhân 3,0/7	công/tấn	1,89	1,85	1,81	1,77
		+ <u>Máy thi công</u>					
		- Xuồng máy	ca	0,21	0,13	0,1	0,08
12.050000.00	Vận chuyển ống sắt, vật liệu sắt	+ <u>Nhân công</u>					
		- Công nhân 3,0/7	công/tấn	2,00	1,95	1,90	1,85
		+ <u>Máy thi công</u>					
		- Xuồng máy	ca	0,2	0,14	0,1	0,09

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cự ly vận chuyển (Km)			
				≤ 0,5	≤ 1	≤ 1,5	≤ 2,0
12.060000.00	Vận chuyển cầu kiện, bê tông, cột bê tông	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 3,0/7 + <u>Máy thi công</u> - Xuồng máy	công/tấn  ca	1,52  0,17	1,45  0,14	1,38  0,12	1,31  0,1
12.070000.00	Vận chuyển sứ các loại	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 3,0/7 + <u>Máy thi công</u> - Xuồng máy	công/tấn  ca	2,07  0,17	2,03  0,14	1,99  0,12	1,95  0,1
12.080000.00	Vận chuyển ống nhựa	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 3,0/7 + <u>Máy thi công</u> - Xuồng máy	công/tấn  ca	2,52  0,19	2,44  0,14	2,38  0,1	2,31  0,09
12.090000.00	Vận chuyển thiết bị các loại	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 3,0/7 + <u>Máy thi công</u> - Xuồng máy	công/tấn  ca	2,84  0,32	2,78  0,2	2,72  0,15	2,66  0,13
12.100000.00	Vận chuyển cáp đồng	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 3,0/7 + <u>Máy thi công</u> - Ô tô 2,5 - 3 tấn	công/tấn  ca	2,56  0,41	2,5  0,26	2,45  0,19	2,39  0,16
12.110000.00		- Xuồng máy	ca	0,29	0,18	0,14	0,12
	Vận chuyển cáp quang	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 3,0/7 + <u>Máy thi công</u>	công/tấn	2,69	2,63	2,57	2,51

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cự ly vận chuyển (Km)			
				≤ 0,5	≤ 1	≤ 1,5	≤ 2,0
12.120000.00		- Ô tô 2,5 - 3 tấn	ca	0,43	0,27	0,20	0,17
12.130000.00		- Xuồng máy	ca	0,3	0,19	0,15	0,126
				1	2	3	4

*Ghi chú:* Nếu cự ly vận chuyển > 2 km, khi cự ly tăng thêm 1km thì định mức nhân hệ số 0,96 so với định mức liền kề.

**Phần III****ĐỊNH MỨC XÂY LẮP CÔNG TRÌNH CÁP, CỘT ĂNG TEN VÀ  
HỆ THỐNG TIẾP ĐẤT CHỐNG SÉT****Chương I****LẮP DỰNG CỘT TREO CÁP, CỘT ĂNG TEN VÀ CẦU CÁP****21.010000.00 Lắp dựng tuyến cột treo cáp**

+ *Thành phần công việc:*

- Đo đạc, xác định vị trí, chuẩn bị mặt bằng.
- Vệ sinh làm sạch cột và sơn cột.
- Vận chuyển cột, bốc đến vị trí lắp dựng trong phạm vi 30m.
- Dựng cột, chèn cát khô, trát vữa trên mặt bấc, lắp thu lôi (nếu có).
- Hoàn chỉnh, thu dọn công trình.
- Xác lập số liệu

*Ghi chú:*

- Định mức của công tác lắp dựng cột tính trong điều kiện địa hình bằng phẳng, trường hợp gặp địa hình khác định mức nhân công được nhân với các hệ số sau:

- + Địa hình có độ dốc  $\leq 25^\circ$ , hoặc bùn nước có độ sâu  $\leq 35$  cm hệ số 1,1.
- + Đồi núi có độ dốc  $\leq 35^\circ$ , hoặc bùn nước có độ sâu  $\leq 50$  cm hệ số 1,2.
- + Đồi núi có độ dốc  $> 35^\circ$ , hoặc bùn nước có độ sâu  $> 50$  cm hệ số 1,5.

- Định mức tính cho cột vuông, nếu cột tròn định mức nhân công được nhân hệ số 1,2.

- Nếu lắp dựng cột bê tông mới ghép với cột cũ thì định mức được tính như lắp dựng cột mới nhân với hệ số 1,2.



## 21.010100.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 6 - 6,5 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010100.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông 6 m - 6,5 m	cột	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1	-	-
	- Thép Φ4 (làm thu lôi)	kg	1,509	1,509	-	-
	- Vật liệu khác	%	5	5	-	-
+ <u>Nhân công</u>						
- Công nhân 4,0/7	công	2,44	0,87	2,3	0,73	
+ <u>Máy thi công</u>						
- Cầu 5 tấn	ca	-	0,05	-	0,05	
			1	2	3	4

## 21.010200.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 7 - 8 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010200.0	+ <u>Vật liệu chính</u> - Cột bê tông 7 m – 8 m	cột	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u> - Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1	-	-
	- Thép Φ4 (làm thu lôi)	kg	1,886	1,886	-	-
	- Vật liệu khác	%	5	5	-	-
	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7	công	3,14	1,12	2,96	0,94
	+ <u>Máy thi công</u> - Cầu 5 tấn	Ca	-	0,05	-	0,05
			1	2	3	4

## 21.010300.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 10 - 12 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010300.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông 10 m - 12 m	cột	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1	-	-
	- Thép Φ4 (làm thu lôi)	kg	2,357	2,357	-	-
	- Vật liệu khác	%	5	5	-	-
+ <u>Nhân công</u>						
- Công nhân 4,0/7	công	4,02	1.79	3,78	1.65	
+ <u>Máy thi công</u>						
- Cầu 5 tấn	Ca	-	0,064	-	0,064	
			1	2	3	4

## 21.010400.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại &gt;12 m

## 21.010401.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 12 - 15 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010401.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông 12 m - 15 m	cột	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1	-	-
	- Thép Φ4 (làm thu lôi)	kg	2,95	2,95	-	-
	- Vật liệu khác	%	5	5	-	-
+ <u>Nhân công</u>						
- Công nhân 4	công	5,71	2,01	5,3	1,7	
+ <u>Máy thi công</u>						
- Cầu 5 tấn	ca	-	0,0816	-	0,0816	
			1	2	3	4

## 21.010402.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 15 - 18 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010402.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông 15 m - 18 m	cột	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1	-	-
	- Thép Φ4	kg	3,57	3,57	-	-
	- Vật liệu khác	%	5	5	-	-
+ <u>Nhân công</u>						
- Công nhân 3,5	công	6,17	2,06	5,6	1,82	
+ <u>Máy thi công</u>						
- Cầu 5 tấn	ca		0,1		0,1	
			1	2	3	4

## 21.010403.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại 18 - 20 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010403.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông 15 m - 18 m	cột	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1	-	-
	- Thép Φ4	kg	4,32	4,32	-	-
	- Vật liệu khác	%	5	5	-	-
	+ <u>Nhân công</u>					
- Công nhân 3,5	công	7,47	2,49	6,3	2,2	
+ <u>Máy thi công</u>						
- Cầu 5 tấn	ca	-	0,12	-	0,12	
			1	2	3	4

## 21.010404.00 Lắp dựng cột bê tông đơn loại trên 20 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010404.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông > 20 m	cột	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1	-	-
	- Thép Φ4	kg	5,23	5,23	-	-
	- Vật liệu khác	%	5	5	-	-
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 3,5	công	9,03	3,01	7,62	2,66
	+ <u>Máy thi công</u>					
	- Cầu 5 tấn	ca	-	0,15	-	0,15
			1	2	3	4

## 21.010500.00 Lắp dựng cột sắt đơn loại 6 - 10 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010500.00	+ <u>Vật liệu chính</u>			
	- Bloc cột	cái	1	1
	- Cột sắt L100x100x10- 6000	cột	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>			
	- Xi măng	kg	1,33	1,33
	- Cát vàng	m <sup>3</sup>	0,008	0,008
	- Sơn màu các loại	kg	0,43	0,43
	- Vật liệu khác	%	5	5
	+ <u>Nhân công</u>			
	- Công nhân 4,0/7	công	2,0	0,8
	+ <u>Máy thi công</u>			
	- Cầu 5 tấn	ca		0,06
			1	2



## 21.010600.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 6 - 6,5 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010600.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông 6 m - 6,5 m	cột	2	2	2	2
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1	-	-
	- Côliê	bộ	3	3	3	3
	- Thép Φ4 (làm thu lôi)	kg	1,509	1,509		
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	5,21	1,96	5,05	1,8
	+ <u>Máy thi công</u>					
	- Cầu 5 tấn	ca		0,11		0,11
			1	2	3	4

## 21.010700.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 7 - 8 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010700.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông 7 m - 8 m	cột	2	2	2	2
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1		
	- Thép Φ4	kg	1,9	1,9		
	- Côliê	bộ	3	3	3	3
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	6,25	2,35	8,32	4
+ <u>Máy thi công</u>						
- Cầu 5 tấn	ca		0,11		0,11	
			1	2	3	4

## 21.010800.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 10 - 12 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010800.00	+ <u>Vật liệu chính</u> - Cột bê tông 10 m - 12 m	cột	2	2	2	2
	+ <u>Vật liệu phụ</u> - Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1		
	- Thép Φ4	kg	2,37	2,37		
	- Côiê	bộ	3	3	3	3
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7	công	10,31	3,88	9,99	4,88
	+ <u>Máy thi công</u> - Cầu 5 tấn	ca		0,14		0,14
			1	2	3	4

21.010900.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại trên 12 m

21.010901.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 12 - 15 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010901.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông 12 m - 15 m	cột	2	2	2	2
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1		
	- Thép Φ 4	kg	2,96	2,96		
	- Côliê	bộ	3	3	3	3
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	10,51	3,96	10,19	4,98
	+ <u>Máy thi công</u>					
	- Cầu 5 tấn	ca		0,17		0,17
			1	2	3	4

## 21.010902.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 15 m - 18 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010902.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông 15 m - 18 m	cột	2	2	2	2
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1		
	- Thép Φ4	kg	3,6	3,6		
	- Côliê	bộ	3	3	3	3
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ <u>Nhân công</u>					
- Công nhân 4,0/7	công	11,65	4,39	11,3	5,52	
+ <u>Máy thi công</u>						
- Cầu 5 tấn	ca		0,2		0,2	
			1	2	3	4

## 21.010903.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại 18 m - 20m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010904.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông 15 m – 18 m	cột	2	2	2	2
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1		
	- Thép Φ 4	kg	4,4	4,4		
	- Côliê	bộ	3	3	3	3
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	14,21	5,35	13,78	6,74
+ <u>Máy thi công</u>						
- Cầu 5 tấn	ca		0,25		0,25	
			1	2	3	4

## 21.010905.00 Lắp dựng cột bê tông đôi loại trên 20 m

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột có trang bị thu lôi		Cột không trang bị thu lôi	
			Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.010905.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cột bê tông > 20 m	cột	2	2	2	2
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Cọc L50x50x5-2500	cọc	1	1		
	- Thép Φ4	kg	5,37	5,37		
	- Côliê	bộ	3	3	3	3
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ <u>Nhân công</u>					
- Công nhân 4,0/7	công	17,34	6,54	16,81	8,23	
+ <u>Máy thi công</u>						
- Cầu 5 tấn	ca		0,31		0,31	
			1	2	3	4

**21.011000.00 Lắp dựng cột sắt đôi loại 6 m - 10 m***Đơn vị tính: 1 cột*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Lắp dựng bằng thủ công	Lắp dựng bằng cơ giới
21.011000.00	+ <u>Vật liệu chính</u>			
	- Bloc cột	cái	1	1
	- Cột sắt L100x100x10-6000	cột	2	2
	+ <u>Vật liệu phụ</u>			
	- Xi măng PC 30	kg	1,813	1,813
	- Cát vàng	m <sup>3</sup>	0,01	0,01
	- Sơn màu các loại	kg	0,86	0,86
	- Côliê	bộ	3	3
	- Vật liệu khác	%	5	5
	+ <u>Nhân công</u>			
	- Công nhân 4,0/7	công	3,6	1,45
	+ <u>Máy thi công</u>			
	- Cầu 5 tấn	ca		0,12
			1	2

**21.020000.00 Lắp dựng chân chống loại 5,6 m đến 10 m***+ Thành phần công việc:*

- Đo đạc, xác định vị trí, chuẩn bị mặt bằng.
- Vệ sinh làm sạch chân chống và sơn.
- Vận chuyển chân chống, bloc đến vị trí lắp dựng trong phạm vi 30 m.
- Dựng cột, chèn cát khô, trát vữa trên mặt bloc, lắp thu lôi (nếu có).
- Hoàn chỉnh, thu dọn công trình.



Đơn vị tính: 1 bộ chân chống

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cột	
			Cột sắt	Cột bê tông
21.020000.00	+ <u>Vật liệu chính</u>			
	- Bloc chân chống (300x300x1000)	cái	1	1
	- Chân chống sắt L 100x100x(5,6-10 m)	cột	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>			
	- Xi măng PC 30	kg	1,33	1,33
	- Cát vàng	m <sup>3</sup>	0,008	0,008
	- Bu lông M 14 x 45	bộ	2	
	- Bu lông M 14 x 160	bộ		2
	- Sơn màu các loại	kg	0,403	0,403
	- Vật liệu khác	%	5	5
	+ <u>Nhân công</u>			
- Công nhân 4,0/7	công	1,82	1,82	
			1	2

**21.030000.00 Làm dây co**+ *Thành phần công việc:*

- Đo đạc, xác định vị trí, chuẩn bị mặt bằng thi công, vận chuyển bloc dây co từ bãi tập kết đến vị trí thi công trong phạm vi 30 m, quấn bao tải tẩm hắc ín, đào lỗ chôn chân dây co, làm thân dây co cho các loại cột ở các vị trí như cột đầu đường, cột cuối đường, cột góc.

- Hoàn chỉnh, thu dọn công trình.

**21.030100.00 Làm dây co cho cột sắt***Đơn vị tính: 1 bộ dây co*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Dây co cho cột đầu, cuối và góc			Dây co cột trung gian		
			3 x 4	5 x 4	7 x 4	3 x 4	5 x 4	7 x 4
21.030100.00	+ <u>Vật liệu chính</u>							
	- Bล็อค dây co (300x300x250)	cái	1	1	1	1	1	1
	- Chân dây co (5x4)	cái	1			1		
	- Chân dây co (7x4)	cái		1	1		1	1
	- Thân dây co	cái	1	1	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>							
	- Then hãm co	cái	1	1	1	1	1	1
	- Tai co	bộ	1	1	1	1	1	1
	- Đệm co	cái	3	3	3	3	3	3
	- Bu lông M 14 x 60	bộ	1	1	1	1	1	1
	- Thép Φ3	kg	0,34	0,62	1,00	0,34	0,62	1,00
	- Tăng đơ loại trung	cái				1	1	1
	- Thép Φ4	kg				0,28	0,28	0,28
	- Bao tải	kg	1	1	1	1	1	1
	- Hắc ín	kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	+ <u>Nhân công</u>							
	- Công nhân 4,0/7	công	1,23	1,35	1,48	1,23	1,35	1,48
			1	2	3	4	5	6

*Ghi chú:*

- Bảng định mức tính cho cột sắt đơn.
- Đối với cột sắt đôi, bảng định mức được tính như cột sắt đơn, chỉ thay vật liệu phụ “tai co” bằng “côliê”.

## 21.030200.00 Làm dây co cho cột bê tông

Đơn vị tính: 1 bộ dây co

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Dây co cho cột đầu, cuối và góc			Dây co cột trung gian		
			3 x 4	5 x 4	7 x 4	3 x 4	5 x 4	7 x 4
21.030200.00	+ <u>Vật liệu chính</u>							
	- Bล็อค dây co (300x300x250)	cái	1	1	1	1	1	1
	- Chân dây co (5x4)	cái	1			1		
	- Chân dây co (7x4)	cái		1	1		1	1
	- Thân dây co	cái	1	1	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>							
	- Then hãm co	cái	1	1	1	1	1	1
	- Tai co	bộ	1	1	1	1	1	1
	- Đệm co	cái	3	3	3	3	3	3
	- Bu lông M 14 x 160	bộ	1	1	1	1	1	1
	- Thép Φ3	kg	0,34	0,62	1,00	0,34	0,62	1,00
	- Tăng đơ loại trung	cái				1	1	1
	- Thép Φ4	kg				0,28	0,28	0,28
	- Bao tải	kg	1	1	1	1	1	1
	- Hắc ín	kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	+ <u>Nhân công</u>							
	- Công nhân 4,0/7	công	1,23	1,35	1,48	1,23	1,35	1,48
			1	2	3	4	5	6

*Ghi chú:*

- Bảng định mức tính cho cột bê tông đơn.
- Đối với cột bê tông đôi, bảng định mức được tính như cột bê tông đơn, chỉ thay vật liệu phụ “tai co” bằng “côliê”.

**21.040000.00 Nối cột bằng sắt L**

+ *Thành phần công việc:*

- Vệ sinh làm sạch và sơn sắt nối, phân rải sắt nối từ bãi tập kết đến vị trí thi công trong phạm vi 30 m, nối cột theo yêu cầu của thiết kế.
- Hoàn chỉnh, thu dọn công trình.

**21.040100.00 Nối cột sắt đơn bằng sắt L**

*Đơn vị tính: 1 thanh sắt*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại sắt nối		
			Sắt nối dài 1,950 m	Sắt nối dài 2,550 m	Sắt nối dài 3,150 m
21.040100.00	+ <u>Vật liệu chính</u>				
	- Sắt nối L 100x100x10	thanh	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>				
	- Bu lông M 14 x 45	bộ	3	3	3
	- Sơn màu các loại	kg	0,133	0,176	0,220
	- Vật liệu khác	%	2	2	2
+ <u>Nhân công</u>					
- Công nhân 4,0/7	công	0,96	1,056	1,16	
			1	2	3

*Ghi chú:*

- Bảng định mức tính cho nối cột sắt đơn bằng sắt L.
- Đối với nối cột bê tông đơn bằng sắt L, bảng định mức được tính như cột sắt đơn, chỉ thay vật liệu phụ “Bu lông M14x45” bằng “Bu lông M14x 140”.

**21.040200.00 Nối cột sắt đôi bằng sắt L***Đơn vị tính: 2 thanh sắt*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại sắt nối		
			Sắt nối dài 1,950 m	Sắt nối dài 2,550 m	Sắt nối dài 3,150 m
21.040200.00	+ <u>Vật liệu chính</u>				
	- Sắt nối L 100x100x10	thanh	2	2	2
	+ <u>Vật liệu phụ</u>				
	- Bu lông M 14 x 45	bộ	8	9	9
	- Sơn màu các loại	kg	0,266	0,352	0,440
	- Vật liệu khác	%	2	2	2
	+ <u>Nhân công</u>				
- Công nhân 4,0/7	công	1,92	2,11	2,32	
			1	2	3

*Ghi chú:*

- Bảng định mức tính cho nối cột sắt đôi bằng sắt L.
- Đối với nối cột bê tông đôi bằng sắt L, bảng định mức được tính như cột sắt đơn, chỉ thay vật liệu phụ “Bu lông M14x45” bằng “Bu lông M14x 140”.

**21.050000.00 Lắp đặt ghế thao tác**+ *Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, vệ sinh làm sạch và sơn ghế, vận chuyển trong phạm vi 30m. Lắp ghế lên cột theo đúng kỹ thuật.

*Đơn vị tính: 1 bộ ghế*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cột	
			Cột đơn	Cột ghép
21.050000.00	+ <u>Vật liệu chính</u>			
	- Ghế thao tác	bộ	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>			

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cột	
			Cột đơn	Cột ghép
	- Giá đỡ	bộ	1	1
	- Đệm gỗ 90 x 90 x 100	cái	2	4
	- Bu lông M 12 x 240	bộ		4
	- Bu lông M 12 x 140	bộ	4	
	- Bu lông M 12 x 45	bộ	6	6
	- Sơn màu các loại	kg	0,468	0,468
	- Vật liệu khác	%	2	2
	+ <u>Nhân công</u>			
	- Công nhân 4,0/7	công	1,12	1,23
			1	2

**21.060000.00 Lắp đặt các phụ kiện treo cáp trên cột bê tông**

+ *Thành phần công việc:*

Lắp các phụ kiện dùng để treo cáp theo thiết kế và yêu cầu kỹ thuật.

*Đơn vị tính: 1 cột*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cột	
			Cột thường	Cột góc
21.060000.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>			
	- Bu lông liên kết F16x180	bộ	1	1
	- Tai dây co (110x60x10)	cái	0	1
	- Đai treo cáp (160x60x6)	bộ	1	1
	+ <u>Nhân công</u>			
	- Công nhân 3,0/7	công	0,20	0,25
			1	2

**21.070000.00 Lắp phụ kiện để treo cáp đồng, cáp quang trên tuyến cột có sẵn**

+ Thành phần công việc:

Lắp các phụ kiện dùng để treo cáp theo thiết kế và yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cột		
			Vào cột Bưu điện	Vào cột điện vuông	Vào cột điện tròn
	+ <u>Vật liệu</u>				
	- Tấm kẹp, Bulông 12x140 đến 12x160	bộ	1	1	1
	- Côliê cột vuông + Tấm kẹp	bộ		1	
	- Côliê cột tròn + Tấm kẹp	bộ			1
	+ <u>Nhân công</u>				
	- Công nhân 3,0/7	công	0,05	0,1	0,1
			3	4	5

**21.080000.00 Sơn đánh số tuyến cột treo cáp**

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
21.080000.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>		
	- Sơn	kg	0,06
	- Chổi quét sơn	cái	0,03
	+ <u>Nhân công</u>		
	- Công nhân 4,0/7	công	0,035
			1

**21.090000.00 Lắp dựng cột ăng ten**+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật bản vẽ thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Nhận vật tư, phụ kiện, phân loại chi tiết, lau chùi sạch sẽ.
- Vận chuyển vật tư thiết bị phụ kiện trong phạm vi 30m vào vị trí lắp đặt.
- Xác định vị trí lắp, làm hồ thế, lắp và tháo dỡ trụ leo.
- Lắp dựng cột, bắt khoá và căng dây néo (dây co).
- Căn chỉnh cơ khí, chỉnh tâm cột, cố định theo thiết kế đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra công việc lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.
- Vệ sinh thu dọn.
- Xác lập số liệu.

**21.090100.00 Lắp dựng cột ăng ten dây co (dây néo)***Đơn vị tính: 1 cột*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ cao cột ăng ten dây co (m)				
			≤ 20	≤ 30	≤ 36	≤ 45	≤ 60
21.090100.00	+ <i>Vật liệu phụ</i>						
	- Gỗ kê	m <sup>3</sup>	0,07	0,14	0,14	0,14	0,21
	- Thép Φ4	kg	0,42	0,63	0,7	0,77	0,91
	- Mỡ YOC-2	kg	0,01	0,02	0,06	0,03	0,03
	- Que hàn	kg	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
	+ <i>Nhân công</i>						
- Công nhân 4,0/7	công	12,46	14,52	16,56	19,18	26,38	
+ <i>Máy thi công</i>							



Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ cao cột ăng ten dây co (m)				
			≤ 20	≤ 30	≤ 36	≤ 45	≤ 60
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	- Máy hàn 23 kW	ca	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	- Máy tời 2 tấn	ca	0,58	1,29	1,53	1,76	2,58
			1	2	3	4	5

**Ghi chú:**

- Nếu lắp cột có chiều cao > 60 m, khi tăng thêm 10 m chiều cao lắp cột thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,20 với trị số mức liền kề.

- Trường hợp gặp địa hình khác thì định mức nhân công được nhân hệ số sau:

+ Lắp đặt cột ăng ten trên công trình xây dựng thì định mức nhân công hệ số 1,05.

+ Lắp đặt cột ăng ten tại: Địa hình có độ dốc  $\geq 25^\circ$  hệ số 1,1.

+ Lắp đặt cột ăng ten tại: Địa hình có độ dốc  $\geq 35^\circ$  hệ số 1,2

+ Lắp đặt cột ăng ten tại: Địa hình có độ dốc > 35° hệ số 1,5.

- Nếu lắp cột có kích thước > 300 x 300 x 300 mm, khi tăng thêm 100 mm kích thước cột thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,1 với trị số mức liền kề.

- Khi có thêm 1 móng neo thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,33 với trị số mức liền kề.

**21.090200.00 Dựng cột ăng ten tự đứng**

+ Thành phần công việc:

- Chuẩn bị, kiểm tra, thi công trụ thế (hoặc néo xoáy).

- Lắp từng thanh, cân chỉnh cột, bắt chặt cố định các thanh giằng với nhau, lắp cầu thang, sàn thao tác.

- Sơn bu lông chân cột (nếu phải đào hố thế thì phần đào đất được tính riêng).

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hoàn toàn thủ công	Thủ công kết hợp tời máy
21.090210.00	Vừa lắp vừa dựng cột thép, chiều cao cột ≤ 15 m	+ <u>Vật liệu phụ</u> - Gõ ván nhóm IV - Thép Φ4 - Vật liệu khác + <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7 + <u>Máy thi công</u> - Tời máy 2 tấn	m <sup>3</sup> kg % công ca	0,001 0,5 2 9,93	0,001 0,5 2 7,94 0,12
21.090220.00	Vừa lắp vừa dựng cột thép, chiều cao cột ≤ 25 m	+ <u>Vật liệu phụ</u> - Gõ ván nhóm IV - Thép Φ4 - Vật liệu khác + <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7 + <u>Máy thi công</u> - Tời máy 2 tấn	m <sup>3</sup> kg % công ca	0,003 0,9 2 10,92	0,002 0,7 2 8,74 0,15
21.090230.00	Vừa lắp vừa dựng cột thép, chiều cao cột ≤ 40 m	+ <u>Vật liệu phụ</u> - Gõ ván nhóm IV - Thép Φ4 - Vật liệu khác + <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7 + <u>Máy thi công</u>	m <sup>3</sup> kg % công	0,003 1 2 12,56	0,002 1 2 10,05

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hoàn toàn thủ công	Thủ công kết hợp tời máy
		- Tời máy 2 tấn	ca		0,2
21.090240.00	Vừa lắp vừa dựng cột thép, chiều cao cột ≤ 55 m	+ <u>Vật liệu phụ</u> - Gõ ván nhóm IV - Thép Φ4 - Vật liệu khác + <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7 + <u>Máy thi công</u> - Tời máy 2 tấn	m <sup>3</sup> kg % công ca	0,004 1,1 2 14,45	0,004 1,1 2 11,56 0,2
21.090250.00	Vừa lắp vừa dựng cột thép, chiều cao cột ≤ 70 m	+ <u>Vật liệu phụ</u> - Gõ ván nhóm IV - Thép Φ4 - Vật liệu khác + <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7 + <u>Máy thi công</u> - Tời máy 2 tấn	m <sup>3</sup> kg % công ca	0,004 1,2 2 16,78	0,004 1,2 2 13,03 0,25
21.090260.00	Vừa lắp vừa dựng cột thép, chiều cao cột ≤ 85 m	+ <u>Vật liệu phụ</u> - Gõ ván nhóm IV - Thép Φ4 - Vật liệu khác + <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7 + <u>Máy thi công</u>	m <sup>3</sup> kg % công	0,004 1,3 2 18,94	0,004 1,3 2 15,28

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hoàn toàn thủ công	Thủ công kết hợp tời máy
		- Tời máy 2 tấn	ca		0,3
21.090270.00	Vừa lắp vừa dựng cột thép, chiều cao cột ≤ 100m	+ <u>Vật liệu phụ</u> - Gỗ ván nhóm IV - Thép Φ4 - Vật liệu khác + <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7 + <u>Máy thi công</u> - Tời máy 2 tấn	m <sup>3</sup> kg % công ca	0,004 1,3 2 21,97	0,004 1,3 2 17,58 0,32
				1	2

*Ghi chú:* Công tác lắp dựng cột thép áp dụng theo quy định sau:

- Đối với cột có chiều cao > 100 mét, khi tăng thêm 10 mét chiều cao định mức nhân công, máy thi công được nhân thêm hệ số 1,2 với trị số mức liền kề.

- Định mức tính trong điều kiện địa hình có độ dốc ≤ 15°, hoặc bùn nước có độ sâu ≤ 20 cm; trường hợp gặp địa hình khác thì định mức nhân công được nhân hệ số sau:

- + Đồi núi dốc ≤ 35°, hoặc bùn nước có độ sâu ≤ 50 cm hệ số 1,20.
- + Đồi núi dốc > 35°, hoặc bùn nước có độ sâu > 50 cm hệ số 1,50.
- + Vùng biển hải đảo hệ số 2,00.

#### **21.090300.00 Lắp đặt đèn tín hiệu trên cột ăng ten**

+ *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị vật tư, vận chuyển vật tư trong phạm vi 30 mét, làm vệ sinh công nghiệp tiến hành lắp đèn tín hiệu (các phụ kiện, giá đỡ đèn, đèn tín hiệu, chống nổ, cầu chì bảo vệ, bảng điện, cầu dao..., phần kéo dây điện từ trục chính đến bảng điện và vị trí đặt đèn được tính riêng).

- Đấu điện chạy thử, hoàn chỉnh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 bộ đèn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao lắp đèn (m)						
			≤ 25	≤ 50	≤ 70	≤ 80	≤ 90	≤ 100	
21.090300.00	+ <u>Vật liệu chính</u>								
	- Đèn chống nổ hồng ngọc	bộ	1	1	1	1	1	1	1
	- Đèn chống nổ chụp thường	bộ	4	4	4	4	4	4	4
	+ <u>Vật liệu phụ</u>								
	- Bộ gá	bộ	1	1	1	1	1	1	1
	+ <u>Nhân công</u>								
	- Công nhân 4,0/7	công	1,28	1,54	1,82	2,22	2,66	3,2	
			1	2	3	4	5	6	

*Ghi chú:* Đối với cột có chiều cao > 100 m, khi tăng thêm 10 m chiều cao thì định mức nhân công được nhân thêm hệ số 1,2 với trị số mức liền kề.

### 21.090400.00 Lắp đặt dây tiếp đất trên cột ăng ten

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu thiết kế thi công.
- Chuẩn bị vật tư, thiết bị, dụng cụ.
- Lắp đặt dây tiếp đất theo thiết kế.
- Kiểm tra công tác đã hoàn thành theo tiêu chuẩn lắp đặt.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao cột (m)						
			≤ 25	≤ 50	≤ 70	≤ 80	≤ 90	≤ 100	
21.090400.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>								
	- Bu lông M12x5cm	bộ	8	8	8	8	8	8	8

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao cột (m)					
			≤ 25	≤ 50	≤ 70	≤ 80	≤ 90	≤ 100
	- Que hàn	kg	0,2	0,5	0,7	0,8	0,9	1
	- Vật liệu khác	%	3	3	3	3	3	3
	+ <u>Nhân công</u>							
	- Công nhân 4,0/7	công	0,96	1,14	1,68	1,92	2,16	2,48
	+ <u>Máy thi công</u>							
	- Máy hàn điện 23kW	ca	0,32	0,48	0,64	0,72	0,8	0,96
			1	2	3	4	5	6

**Ghi chú:**

- Bảng định mức áp dụng cho công tác lắp đặt dây tiếp đất trên cột ăng ten (từ đỉnh cột tới chân cột).

- Hệ thống tiếp đất chống sét chôn ngầm cho cột ăng ten được áp dụng như các bảng mức trong chương 6 (lắp đặt hệ thống tiếp đất và chống sét).

- Đối với cột có chiều cao > 100 m, khi tăng thêm 10 m chiều cao thì định mức nhân công được nhân thêm hệ số 1,2 với trị số mức liền kề.

**21.090500.00 Lắp dựng cột monopole**

+ *Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, cầu lắp, đặt cầu kiện đúng vị trí, cố định cầu kiện và hoàn chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu, cầu kiện trong phạm vi 30m.

*Đơn vị tính: tấn*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột thép các loại
21.090500.00	+ <u>Vật liệu</u>		
	- Gỗ chèn	m <sup>3</sup>	0,03
	- Vật liệu khác	%	5
	+ <u>Nhân công</u>		
	- Nhân công 4,0/7	công	9,712

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột thép các loại
	+ <u>Máy thi công</u>		
	- Cần cẩu xích 40T	ca	0,32
	- Máy khác	%	5

### 21.100000.00 Lắp đặt cầu cáp

+ Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu thiết kế thi công.
- Nhận mặt bằng, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, tời kéo (đối với lắp đặt cầu cáp ngoài trời), mặt bằng thi công.
- Mở thùng kiểm tra, lau chùi, vận chuyển phụ kiện vào vị trí lắp đặt trong phạm vi 30 m.
- Lắp dựng và tháo dỡ giàn giáo.
- Xác định vị trí lấy dấu và lắp đặt các thanh đỡ, giá đỡ.
- Lắp đặt cố định cầu cáp, phụ kiện vào vị trí theo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra công tác đã hoàn thành theo tiêu chuẩn kỹ thuật lắp đặt.
- Lập sơ đồ lắp đặt thực tế.

### 21.100100.00 Lắp đặt cầu cáp trong nhà có độ cao lắp đặt $h = 3m$

Đơn vị tính: 1m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng 1m cầu cáp (kg)			
			≤ 3 kg	≤ 7 kg	≤ 10 kg	> 10 kg
21.100100.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Bu lông M8x10cm	bộ	1	1	1	1
	- Bút đánh dấu	cái	0,1	0,1	0,1	0,1
	- Sơn tổng hợp	kg	0,1	0,1	0,1	0,1
	- Giấy giáp số 0	tờ	0,5	0,5	0,5	1
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,92	1,32	1,64	1,83
			1	2	3	4

**Ghi chú:**

- Cầu cáp được lắp ở vị trí lắp đặt  $h > 3$  m thì định mức nhân công được nhân với hệ số 1,2.

- Cầu cáp được lắp ở vị trí lắp đặt  $h < 3$  m thì định mức nhân công được nhân với hệ số 0,8.

**21.100200.00 Lắp đặt cầu cáp ngoài trời có độ cao lắp đặt  $h = 20$  m**

Đơn vị tính: 1m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng 1m cầu cáp (kg)			
			$\leq 3$ kg	$\leq 7$ kg	$\leq 10$ kg	$> 10$ kg
21.100200.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Bu lông M8x10cm	bộ	1	1	1	1
	- Bút đánh dấu	cái	0,1	0,1	0,1	0,1
	- Sơn tổng hợp	kg	0,1	0,1	0,1	0,1
	- Giấy giáp số 0	tờ	0,5	0,5	0,5	1
	- Xăng	lít	0,15	0,15	0,25	0,25
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	1,8	2,28	3,072	3,36
			1	2	3	4

**Ghi chú:**

- Trường hợp thi công lắp đặt ở hải đảo, núi cao... thì định mức nhân công được nhân với hệ số 1,3.

- Định mức nhân công trên tính cho vị trí lắp đặt cầu cáp ở độ cao 20 m (định mức chuẩn), nếu cầu cáp được lắp đặt ở độ cao  $< 20$  m, thì định mức nhân công và máy thi công được tính bằng định mức chuẩn nhân với hệ số k, được tính theo bảng:

Độ cao lắp đặt (h)	$h < 3$ m	$3 \text{ m} \leq h < 7$ m	$7 \text{ m} \leq h < 10$ m	$10 \text{ m} \leq h < 20$ m
Hệ số k	0,55	0,6	0,7	0,8



- Nếu cầu cáp được lắp đặt ở độ cao  $> 20$  m, thì định mức nhân công và máy thi công được tính bằng định mức chuẩn nhân với hệ số k, được tính theo bảng:

Độ cao lắp đặt (h)	$20 \text{ m} \leq h < 30 \text{ m}$	$30 \text{ m} \leq h < 40 \text{ m}$	$40 \text{ m} \leq h < 50 \text{ m}$	$50 \text{ m} \leq h < 60 \text{ m}$	$60 \text{ m} \leq h < 70 \text{ m}$	$70 \text{ m} \leq h < 80 \text{ m}$	$h > 80 \text{ m}$
Hệ số k	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,1

- Trường hợp thi công cầu cáp liên tục có chiều dài  $> 30$  m và được đặt thẳng đứng theo trụ ăng ten thì định mức nhân công đoạn  $> 30$  m được nhân với hệ số k, được tính theo bảng:

Độ cao lắp đặt (h)	$30 \text{ m} < h \leq 40 \text{ m}$	$40 \text{ m} < h \leq 50 \text{ m}$	$h > 50 \text{ m}$
Hệ số k	0,9	0,8	0,7

### 21.100300.00 Lắp đặt cột đỡ cầu cáp

+ Thành phần công việc

- Nghiên cứu tài liệu thiết kế kỹ thuật thi công.
- Nhận mặt bằng, lập phương án thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.
- Mở thùng kiểm tra, lau chùi, vận chuyển phụ kiện vào vị trí lắp đặt trong phạm vi 30 m.
- Xác định vị trí lắp cột, đo đạc, đánh dấu.
- Đào lỗ móng cột (350x350x1000), dựng cột.
- Kiểm tra công tác lắp đặt theo tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Thu dọn hiện trường.
- Lập sơ đồ lắp đặt thực tế.

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
21.100300.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>		
	- Xi măng PC30	Kg	20
	- Đá dăm 1x2	m <sup>3</sup>	0,043

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	- Cát vàng	m <sup>3</sup>	0,022
	- Sơn tổng hợp	kg	0,1
	- Vật liệu khác	%	5
	+ <u>Nhân công</u>		
	- Công nhân 4,0/7	công	2,08
			1

### 21.100400.00 Lắp đặt dây đất cho tuyến cột treo cáp

+ *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra dây chống sét, vận chuyển trong phạm vi 30m.
- Đo đạc, lắp đặt dây, cọc chống sét.
- Kiểm tra, vệ sinh, thu dọn.

*Đơn vị tính: 1 bộ*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
21.100400.00	+ <u>Vật liệu:</u>		
	- Cọc sắt L50x50x5 – 2000 mạ	cọc	1
	- Dây sắt 4 mm	kg	1.509
	- Ống PVC F21	m	2,5
	- Đai khoá Inox	bộ	2
	+ <u>Nhân công:</u>		
	- Công nhân 3,0/7	công	0,3
			1

## Chương II LẮP ĐẶT CÁP

### 22.010000.00 Lắp ống dẫn cáp thông tin

+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế kỹ thuật.

- Đặt biển báo và cảnh giới an toàn giao thông.

- Chuẩn bị vật liệu, đo kích thước, lấy dấu, phân rải, cưa cắt, vệ sinh các đầu nối phủ keo, đấu nối các đoạn ống đúng với yêu cầu kỹ thuật, lắp gông định vị (1,5 m lắp một định vị).

- Xác lập số liệu.

### 22.010100.00 Lắp ống dẫn cáp loại $\Phi \leq 40$ nong một đầu

*Đơn vị tính: 100 m/1 ống*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng ống ( $\Phi \leq 40$ nong 1 đầu)									
			$\leq 3$	$\leq 6$	$\leq 9$	$\leq 12$	$\leq 15$	$\leq 20$	$\leq 24$	$\leq 36$	$> 36$	
22.010100.00	+ <u>Vật liệu chính</u>											
	- Ống nhựa $\Phi \leq 40$ nong một đầu	m	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
	+ <u>Vật liệu phụ</u>											
	- Keo dán	kg	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	+ <u>Nhân công</u>											
	- Công nhân 4,0/7	công	0,87	0,8	0,76	0,71	0,67	0,63	0,58	0,5	0,43	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	

*Ghi chú:* Tỷ lệ % vật liệu khác trong bảng mức không nhân trực tiếp theo số lượng ống.



Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng ống ( $\Phi \leq 114$ nong 1 đầu)										
			$\leq 3$	$\leq 6$	$\leq 9$	$\leq 12$	$\leq 15$	$\leq 20$	$\leq 24$	$\leq 36$	$> 36$		
	+ <i>Nhân công</i>												
	- Công nhân 4,0/7	công	1,82	1,73	1,73	1,65	1,46	1,37	1,25	1,06	0,95		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		

*Ghi chú:* Tỷ lệ % vật liệu khác trong bảng mức không nhân trực tiếp theo số lượng ống.

### 22.010400.00 Lắp ống dẫn cáp loại $\Phi \leq 40$ không nong đầu

*Đơn vị tính: 100 m/1 ống*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng ống ( $\Phi \leq 40$ không nong đầu)										
			$\leq 3$	$\leq 6$	$\leq 9$	$\leq 12$	$\leq 15$	$\leq 20$	$\leq 24$	$\leq 36$	$> 36$		
22.010400.00	+ <i>Vật liệu chính</i>												
	- Ống nhựa $\Phi \leq 40$ không nong đầu	m	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
	+ <i>Vật liệu phụ</i>												
	- Keo dán	kg	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
	- Khớp nối	Cái	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	+ <i>Nhân công</i>												
	- Công nhân 4,0/7	công	1,38	1,32	1,25	1,18	1,12	1,04	1,01	0,81	0,72		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		

*Ghi chú:* Tỷ lệ % vật liệu khác trong bảng mức không nhân trực tiếp theo số lượng ống.



Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng ống ( $\Phi \leq 114$ không nong đầu)								
			$\leq 3$	$\leq 6$	$\leq 9$	$\leq 12$	$\leq 15$	$\leq 20$	$\leq 24$	$\leq 36$	$> 36$
	- Khớp nối	Cái	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	+ <u>Nhân công</u>										
	- Công nhân 4,0/7	công	3.00	2.86	2.72	2.56	2.40	2.26	2.08	1.75	1.56
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

*Ghi chú:* Tỷ lệ % vật liệu khác trong bảng mức không nhân trực tiếp theo số lượng ống.

### 22.010700.00 Lắp đặt cút cong $\Phi 61, \Phi 110$

+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế.
- Cảnh giới an toàn giao thông.
- Rải cát đen lót đáy rãnh có chiều dày cát 0,1m, san bằng, tưới nước, đầm nén.
- Chuẩn bị vật liệu, đo kích thước, lấy dấu, phân rải, cưa cắt, vệ sinh các đầu nối, phủ keo, đấu nối các đoạn ống đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Rải cát đen trên mặt ống lớp trên cùng (độ dày cát 0,15m).
- Xác lập số liệu sơ đồ lắp đặt thực tế.

*Đơn vị tính: 1 cái*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cút cong	
			Cút cong $\Phi 61$	Cút cong $\Phi 110$
22.010700.00	+ <u>Vật liệu chính:</u>			
	- Cút cong $\Phi 110$	Cái		1
	- Cút cong $\Phi 61$	Cái	1	
	+ <u>Vật liệu phụ:</u>			
	- Cồn công nghiệp	Kg	0,022	0,035

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cút cong	
			Cút cong Φ 61	Cút cong Φ 110
	- Nhựa dán	kg	0,032	0,045
	- Cát đen	M3	0,3	0,25
	- Nước	M3	0,06	0,05
	- Vật liệu khác	%	2	2
	+ <u>Nhân công</u>			
	- Công nhân 4,0/7	Công	0,1	0,2
			1	2

**22.020000.00 Phân rải và đầm nén cát tuyến ống dẫn cáp thông tin**

+ Thành phần công việc:

- Cảnh giới an toàn giao thông.
- Rải cát đen lót rãnh có chiều dày cát 0,1 m, san bằng, tưới nước, đầm nén.
- Rải cát đen giữa các ống và các lớp ống, trên mặt ống lớp trên cùng (độ dày cát 0,15 m).

Đơn vị tính: 1 m<sup>3</sup>

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đầm bằng thủ công	Đầm bằng máy
22.020000.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>			
	- Cát đen	m <sup>3</sup>	1,22	1,22
	- Nước	m <sup>3</sup>	0,24	0,24
	+ <u>Nhân công</u>			
	- Công nhân 4,0/7		0,93	0,63
	+ <u>Máy thi công</u>			
	- Máy đầm cóc	ca		0,033
			1	2



*Ghi chú:* Định mức này áp dụng cho cả công việc lắp hồ rãnh cáp bằng cát, phân rải và đầm nén cát khi lắp đặt cáp đồng, cáp quang chôn trực tiếp và ống nhựa HDPE.

**22.030000.00 Lắp đặt bộ gá cho ống dẫn cáp pvc và bộ măng xông nối ống cho ống nhựa HDPE**

+ *Thành phần công việc:*

Lắp đặt các bộ gá cho tuyến ống dẫn cáp theo thiết kế và yêu cầu kỹ thuật.

*Đơn vị tính: 1 bộ*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng	
			Bộ gá	Bộ măng xông
22.030000.00	+ <i>Vật liệu phụ</i>			
	- Bộ gá	bộ	1	
	- Bộ măng xông	bộ		1
	+ <i>Nhân công</i>			
	- Công nhân 4,0/7	công	0,04	0,08
			1	2

**22.040000.00 Lắp đặt nút bịt ống dẫn cáp**

+ *Thành phần công việc:*

- Lắp đặt các nút bịt ống cho tuyến ống dẫn cáp theo thiết kế và yêu cầu kỹ thuật.

*Đơn vị tính: 1 nút bịt ống*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
22.040000.00	+ <i>Vật liệu phụ</i>		
	- Nút bịt	cái	1
	+ <i>Nhân công</i>		
	- Công nhân 3,0/7	công	0,006
			1

*Ghi chú:* Nút bịt có thể là nút tạm thời (trong thi công) hoặc nút bảo vệ ống.

**22.050000.00 Lắp đặt 1 ống PVC HI - 3P từ bể cấp tới cột treo cấp**

+ *Thành phần công việc:*

- Lắp đặt ống PVC HI - 3P từ bể cấp tới cột treo cấp theo thiết kế và yêu cầu kỹ thuật.

*Đơn vị tính: m*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.050000.00	+ <u>Vật liệu chính</u>		
	- Ống PVC HI - 3P	m	1,01
	+ <u>Vật liệu phụ</u>		
	- Cút cong	cái	1
	- Coliê giữ ống	bộ	1
	- Keo dán	kg	0,01
	+ <u>Nhân công</u>		
- Công nhân 3,0/7	công	0,05	
			1

**22.060000.00 Lắp ống PVC dẫn cấp quang  $30 \leq \Phi \leq 35$**

**22.060100.00 Lắp ống PVC dẫn cấp quang  $30 \leq \Phi \leq 35$  trong ống PVC  $\Phi$  114/110**

+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế kỹ thuật.
- Đặt biển báo và cảnh giới an toàn giao thông.
- Chuẩn bị vật liệu, đo kích thước, lấy dấu, phân rải, cưa cắt, vệ sinh lau chùi, phủ keo, đấu nối các đoạn ống, đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Luồn ống nhựa vào ống nhựa siêu bền, ống nhựa lớn từ  $\Phi$ 110 -  $\Phi$ 114.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 100 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
22.060100.00	+ <u>Vật liệu chính</u>		
	- Ống nhựa $30 \leq \Phi \leq 35$	m	102
	+ <u>Vật liệu phụ</u>		
	- Dây mồi $\Phi 4$	kg	10
	- Keo dán	kg	0,33
	- Vật liệu khác	%	2
	+ <u>Nhân công</u>		
- Công nhân 4,0/7	công	3,53	
			1

**22.060200.00 Lắp ống PVC dẫn cáp quang  $30 \leq \Phi \leq 35$  luồn trong ống thép**

+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế.
- Đặt biển báo và cảnh giới an toàn giao thông.
- Chuẩn bị vật liệu, đo kích thước, lấy dấu, phân rải, cưa cắt, vệ sinh lau chùi, phủ keo, đấu nối các đoạn ống, đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Luồn dây mồi
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 100 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
22.060200.00	+ <u>Vật liệu chính</u>		
	- Ống nhựa $30 \leq \Phi \leq 35$	m	102
	- Ống thép bảo vệ	m	100
	+ <u>Vật liệu phụ</u>		
	- Keo dán	kg	0,33

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	- Dây môi $\Phi 4$	kg	10
	+ <i>Nhân công</i>		
	- Công nhân 4,0/7	công	3,9
			1

*Ghi chú:* Bảng mức áp dụng trong trường hợp ống chôn nơi độ sâu không đạt tiêu chuẩn.

**22.060300.00 Lắp ống PVC dẫn cáp quang  $\Phi = 27$  trong ống PVC  $\Phi 114/110$**

+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế.
- Đặt biển báo và cảnh giới an toàn giao thông.
- Chuẩn bị vật liệu, đo kích thước, lấy dấu, phân rải, cưa cắt, vệ sinh lau chùi, phủ keo, đấu nối các đoạn ống, đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Luồn ống nhựa vào ống nhựa siêu bền, ống nhựa lớn từ  $\Phi 110 - \Phi 114$ .
- Xác lập số liệu.

*Đơn vị tính: 100 m*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
22.060300.00	+ <i>Vật liệu chính</i>		
	- Ống nhựa $27 \leq \Phi \leq 35$	m	102
	+ <i>Vật liệu phụ</i>		
	- Keo dán	kg	0,33
	- Dây môi $\Phi 4$	kg	10
	- Vật liệu khác	%	2
	+ <i>Nhân công</i>		
	- Công nhân 4,0/7	công	3,024
			1

**22.060400.00 Lắp ống PVC dẫn cáp quang  $\Phi = 27$  luôn trong ống thép**+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế.
- Đặt biển báo và cảnh giới an toàn giao thông.
- Chuẩn bị vật liệu, đo kích thước, lấy dấu, phân rải, cưa cắt, vệ sinh lau chùi, phủ keo, đấu nối các đoạn ống, đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Luôn dây môi.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 100 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
22.060400.00	+ <u>Vật liệu chính</u>		
	- Ống nhựa $27 \leq \Phi \leq 35$	m	102
	+ <u>Vật liệu phụ</u>		
	- Keo dán	kg	0,33
	- Dây môi $\Phi 4$	kg	10
	- Vật liệu khác	%	2
+ <u>Nhân công</u>			
- Công nhân 4,0/7	công	3,16	
			1

*Ghi chú:* Bảng mức áp dụng trong trường hợp ống chôn nơi độ sâu không đạt tiêu chuẩn.

**22.070000.00 Ra kéo cáp****22.070100.00 Ra, kéo, căng hãm cáp treo**+ *Thành phần công việc:*

- Khảo sát hiện trường, lập phương án thi công.
- Đo thử cáp tại kho.

- Vận chuyển cáp (cả cuộn) đến vị trí và phân rải vật liệu trong phạm vi 30 m.

- Ra, kéo, căng hãm cáp trên cột.
- Treo bảng báo độ cao treo cáp.
- Cảnh giới thi công.
- Đo thử sau thi công, kiểm tra, hoàn thiện công trình.
- Xác lập số liệu.

**22.070110.00 Ra, kéo, căng hãm cáp đồng treo**

*Đơn vị tính: 1 km cáp*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			≤ 10 x 2	≤ 50 x 2	≤ 100 x 2	≤ 200 x 2
22.070110.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cáp đồng	km	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Giẻ lau	kg	1,5	2	2,5	3
	- Xăng	lít	1	1	1	1
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	10	13	17	22
	+ <u>Máy thi công</u>					
	- Cầu 5 tấn	ca	0,1	0,1	0,1	0,1
- Đồng hồ Mêgômet	ca	0,1	0,1	0,3	0,5	
- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1	0,3	0,5	1	
			1	2	3	4

*Ghi chú:*

- Bảng định mức tính cho cáp đồng  $\Phi 0,4$ .
- Nếu cáp đồng  $\Phi 0,5 - \Phi 0,65$  được nhân hệ số  $k = 1,1$ .
- Nếu cáp đồng  $> \Phi 0,65$  được nhân hệ số  $k = 1,15$ .

- Nếu kéo cáp trong khuôn, cáp đã bó hoặc kéo cáp được nhân hệ số  $k = 1,05$ .

### 22.070120.00 Ra, kéo, căng hãm cáp quang treo

Đơn vị tính: 1 km cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			≤ 8 sợi	≤ 12 sợi	≤ 16 sợi	< 24 sợi
22.070120.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cáp quang	km	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Giấy lau mịn	hộp	1	1	1	1
	- Asiton	lít	0,2	0,2	0,2	0,2
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	12,7	13,8	16,3	17,3
+ <u>Máy thi công</u>						
- Máy đo cáp quang	ca	0,032	0,063	0,127	0,158	
			1	2	3	4

Đơn vị tính: 1 km cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			≤ 32 sợi	≤ 36 sợi	≤ 48 sợi	> 48 sợi
22.070120.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cáp quang	km	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Giấy lau mịn	Hộp	2	2	2	2
	- Asiton	Lít	0,3	0,3	0,3	0,3
	- Bảng báo cáp quang và độ cao	Cái	1	1	1	1
+ <u>Nhân công</u>						

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			≤ 32 sợi	≤ 36 sợi	≤ 48 sợi	> 48 sợi
	- Công nhân 4,0/7 + <u>Máy thi công</u>	công	18,6	20	21,85	22
	- Máy đo cáp quang	ca	0,253	0,396	0,528	0,8
			5	6	7	8

**Ghi chú:**

- Nếu kéo cáp trong khayên, cáp đã bó hoặc kéo cáp được nhân hệ số  $k=1,05$ .

- Định mức của công tác ra kéo, căng hãm cáp quang trong điều kiện địa hình bằng phẳng, trường hợp gặp địa hình khác định mức nhân công được nhân với các hệ số sau:

+ Địa hình có độ dốc  $\geq 25^\circ$ : Hệ số 1,1.

+ Đồi núi có độ dốc  $\geq 35^\circ$ : Hệ số 1,2.

+ Đồi núi có độ dốc  $> 35^\circ$ : Hệ số 1,5

**22.070200.00 Ra, kéo cáp trong cống bê****22.070210.00 Ra, kéo cáp đồng từ 50 x 2 đến 2000 x 2**

+ *Thành phần công việc:*

- Khảo sát mặt bằng, lập phương án thi công.

- Đo thử cáp tại kho.

- Vận chuyển cáp (cả cuộn) đến vị trí lắp đặt (trong phạm vi 30 m). Phân rải vật liệu khác.

- Đâm ghi, kéo dây môi.

- Vệ sinh cống bê.

- Ra, kéo cáp trong cống bê.

- Cảnh giới thi công.



- Đo thử sau thi công.
- Hoàn thiện công trình, xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 km cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp		
			≤ 10x2	≤ 30x2	≤ 50x2
22.070210.00	+ <u>Vật liệu chính</u>				
	- Cáp đồng	km	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>				
	- Thép Φ 4	kg	5	5	10
	- Giẻ lau	kg	1	1	2
	- Xăng	lít	0,5	0,5	1
	- Mỡ bôi trơn	kg	1	1	2
	+ <u>Nhân công</u>				
	- Công nhân 4,0/7	công	13,4	15,7	17,3
	+ <u>Máy thi công</u>				
	- Cầu 5 tấn	ca	0,1	0,1	0,1
	- Đồng hồ Mêgômét	ca	0,05	0,05	0,1
- Đồng hồ vạn năng	ca	0,05	0,05	0,1	
			1	2	3

Đơn vị tính: 1 km cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp				
			≤ 100x2	≤ 300x2	≤ 500x2	≤ 700x2	≤ 900x2
22.070210.00	+ <u>Vật liệu chính</u>						
	- Cáp đồng	km	1	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>						
	- Thép Φ 4	kg	10	10	10	10	10

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp				
			≤ 100x2	≤ 300x2	≤ 500x2	≤ 700x2	≤ 900x2
	- Giẻ lau	kg	2	3	3	4	4
	- Xăng	lít	1	1	1	1	1
	- Mỡ bôi trơn	kg	2	2	2	2	2
	+ <u>Nhân công</u>						
	- Công nhân 4,0/7	công	22,8	26,2	27,2	34,4	40
	+ <u>Máy thi công</u>						
	- Cầu 5 tấn	ca	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15
	- Đồng hồ Mêgômét	ca	0,1	0,3	0,35	0,4	0,45
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1	0,3	0,35	0,4	0,45
			1	2	3	4	5

Đơn vị tính: 1 km cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			≤ 1200x2	≤ 1500x2	≤ 1800x2	≤ 2000x2
22.070210.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cáp đồng	km	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Thép Φ4	kg	10	10	10	10
	- Giẻ lau	kg	5	5	6	6
	- Xăng	lít	1	1	1	1
	- Mỡ bôi trơn	kg	2	2	2	2
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	46	52,5	60,5	70
	+ <u>Máy thi công</u>					

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			≤ 1200x2	≤ 1500x2	≤ 1800x2	≤ 2000x2
	- Cầu 5 tấn	ca	0,15	0,2	0,2	0,2
	- Đồng hồ mê gômet	ca	1	1,62	1,89	2,16
	- Đồng hồ vạn năng	ca	1	1,62	1,89	2,16
			6	7	8	9

*Ghi chú:*

- Đối với bảng mức này chỉ tính cho cáp đồng  $\Phi$  0,4. Nếu cáp đồng  $\Phi$  0,5 -  $\Phi$  0,65 thì nhân với hệ số  $k = 1,1$ . Nếu cáp đồng  $\Phi$  0,9 thì nhân với hệ số  $k = 1,15$ .

- Ở những vị trí trong công bể có nước được tính thêm ca máy bơm nước là 0,1 ca/1km cáp (loại máy bơm 1,5 kW).

- Kéo cáp trong trường hợp công bể đã có sẵn thì nhân với hệ số  $k=1,05$ .

- Bảng định mức tính vật liệu phụ là “mỡ bôi trơn”, nếu dùng “dầu bôi trơn” thì tính như sau:

Loại vật liệu	Đơn vị	Loại cáp		
		≤ 300 x 2	≤ 1200 x 2	≤ 2000 x 2
- Dầu bôi trơn	lít	2	5	10

**22.090220.00 Ra, kéo cáp đồng loại cáp ≥ 1000 x 2 trong công bể bằng xe kéo cáp**

*Đơn vị tính: 1 km cáp*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			≤ 1200 x 2	≤ 1500 x 2	≤ 1800 x 2	≤ 2000 x 2
22.070220.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cáp đồng	km	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Thép $\Phi$ 4	kg	10	10	10	10
	- Giẻ lau	kg	5	5	6	6

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			≤ 1200 x 2	≤ 1500 x 2	≤ 1800 x 2	≤ 2000 x 2
	- Xăng	lít	1	1	1	1
	- Mỡ bôi trơn	kg	2	2	2	2
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	10,5	12	13,4	14,8
	+ <u>Máy thi công</u>					
	- Xe kéo cáp	ca	1	1	1	1
	- Cầu 5 tấn	ca	0,15	0,2	0,2	0,2
	- Đồng hồ mê gômet	ca	1	1,62	1,89	2,16
	- Đồng hồ vạn năng	ca	1	1,62	1,89	2,16
			1	2	3	4

*Ghi chú:* Bảng định mức trên tính cho vật liệu phụ là “mỡ bôi trơn”, nếu dùng “dầu bôi trơn” thì tính theo bảng dưới đây:

Loại vật liệu	Đơn vị	Loại cáp	
		≤ 1200 x 2	≤ 2000 x 2
- Dầu bôi trơn	lít	5	10

**22.070230.00 Ra, kéo cáp quang trong cống bể có sẵn**

+ *Thành phần công việc:*

- Khảo sát mặt bằng, lập phương án thi công.
- Đo thử cáp tại kho.
- Vệ sinh cống, bể.
- Đâm ghi thả dây môi thông cống.
- Vận chuyển cáp quang cả cuộn đến vị trí lắp đặt trong phạm vi 30 m.
- Cảnh giới an toàn giao thông.
- Ra và kéo cáp.



Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp						
			≤ 96	≤ 150	≤ 200	≤ 250	≤ 300	≤ 400	≤ 600
	- Thép Φ4	kg	10	10	10	10	10	10	10
	- Giẻ lau	kg	5	5	5	5	5	5	5
	- Xăng	lít	1	1	1	1	1	1	1
	- Mỡ bôi trơn	kg	2	2	2	2	2	2	2
	+ <i>Nhân công</i>								
	- Công nhân 4,0/7	công	12,6	13,65	15,2	16,6	19	21,4	25,2
	+ <i>Máy thi công</i>								
	- Cầu 2,5 - 3 tấn	ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	- Máy đo cáp quang	ca	0,253	0,396	0,528	0,66	0,792	1,056	1,584
			7	8	9	10	11	12	13

*Ghi chú:* Bảng định mức trên tính cho vật liệu phụ là “mỡ bôi trơn”, nếu dùng “dầu bôi trơn” thì tính theo bảng dưới đây:

Loại vật liệu	Đơn vị	Loại cáp		
		≤ 48	≤ 150	> 150
- Dầu bôi trơn	lít	3	5	10

Định mức của công tác ra, kéo cáp quang trong cống bê có sẵn được tính trong điều kiện địa hình bằng phẳng, trường hợp gặp địa hình khác định mức nhân công được nhân với các hệ số sau:

- Đồi núi có độ dốc  $\leq 15^\circ$ , hoặc qua cầu, cống có độ dài  $< 0,5$  km: hệ số 1,1.
- Đồi núi có độ dốc  $> 15^\circ$  đến  $\leq 25^\circ$ , hoặc qua cầu, cống có độ dài 0,5 km đến dưới 1 km: hệ số 1,2.
- Đồi núi có độ dốc  $> 25^\circ$  đến  $\leq 35^\circ$ , hoặc qua cầu, cống có độ dài 1 km đến dưới 1,5 km: hệ số 1,3.
- Đồi núi có độ dốc  $> 35^\circ$ , hoặc qua cầu, cống có độ dài từ 1,5 km trở lên: hệ số 1,5.

**22.070240.00 Đeo biển cáp tại bể cho cáp công***Đơn vị tính: 1 cái/bể*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
22.090240.00	+ <u>Vật liệu</u>		
	- Biển cáp + lạt nhựa	bộ	1
	+ <u>Nhân công</u>		
	- Công nhân 3,0/7	công	0,01
			1

*Ghi chú:*

- Lắp biển cáp tại bể sau khi kéo xong sợi cáp (nắp bể còn mở).
- Đối với cáp đồng: lắp tại bể đầu, cuối, góc, bể thẳng cách bể lắp 1 biển.
- Đối với cáp quang: lắp tất cả các bể.

**22.070300.00 Ra, kéo cáp chôn trực tiếp***+ Thành phần công việc:*

- Khảo sát mặt bằng, lập phương án thi công.
- Đo thử cáp tại kho.
- Vận chuyển cáp (cả cuộn) đến vị trí lắp đặt trong phạm vi 30 m.
- Ra, kéo cáp.
- Cảnh giới thi công.
- Đo kiểm sau thi công.
- Kiểm tra, hoàn thiện công trình.
- Xác lập số liệu.

*Ghi chú:* Trong bảng mức chưa tính đến công việc phân rải cát và chôn cọc mốc.

**22.070310.00 Ra, kéo cáp đồng chôn trực tiếp***Đơn vị tính: 1 km cáp*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp						
			≤ 200x2	≤ 300 x 2	≤ 500 x 2	≤ 700 x 2	≤ 900 x 2	≤ 1200 x2	
22.070310.00	+ <u>Vật liệu chính</u>								
	- Cáp đồng	km	1	1	1	1	1	1	
	+ <u>Nhân công</u>								
	- Công nhân 4,0/7	công	11	12,5	13,5	16,5	19	22	
	+ <u>Máy thi công</u>								
	- Đồng hồ Mêgômet	ca	0,7	0,8	1,5	2,3	2,9	3,8	
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,2	0,3	0,35	0,4	0,45	1	
	- Cầu 5 tấn	ca	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	
			1	2	3	4	5	6	

**22.070320.00 Ra, kéo cáp quang chôn trực tiếp***+ Thành phần công việc:*

- Khảo sát mặt bằng, lập phương án thi công.
- Đo thử cáp tại kho.
- Cảnh giới an toàn giao thông.
- Vận chuyển cáp quang cả cuộn đến vị trí lắp đặt trong phạm vi 30m.
- Ra, kéo cáp và lắp đặt ống nhựa PVC 2 mảnh.
- Đặt tấm đập bê tông.
- Đo thử toàn tuyến.
- Kiểm tra, hoàn thiện công trình.
- Xác lập số liệu.





Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp							
			≤ 60	≤ 96	≤ 150	≤ 200	≤ 250	≤ 300	≤ 400	≤ 600
	- Công nhân 4,0/7	công	13,6	16	17,5	19	21	22,5	24,5	26
	+ <u>Máy thi công</u>									
	- Cầu 5 tấn	ca	0,1	0,15	0,15	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3
	- Máy đo cáp quang	ca	0,158	0,253	0,396	0,528	0,66	0,792	1,056	1,584
			4	5	6	7	8	9	10	11

**22.070322.00 Ra, kéo cáp quang được bảo vệ bằng tấm đệm bê tông**

Đơn vị tính: 1 km cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			≤ 12 sợi	≤ 24 sợi	≤ 48 sợi	> 48 sợi ≤ 60 sợi
22.070322.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Cáp quang	km	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Tấm bê tông kích thước 650x150x40	tấm	1.539	1.539	1.539	1.539
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	10,2	11,4	12,4	13,5
	+ <u>Máy thi công</u>					
	- Cầu 5 tấn	ca	0,1	0,1	0,1	0,1
	- Máy đo cáp quang	ca	0,032	0,063	0,127	0,158
			1	2	3	4

Đơn vị tính: 1 km cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp						
			≤ 96	≤ 150	≤ 200	≤ 250	≤ 300	≤ 400	≤ 600
22.070322.00	+ <u>Vật liệu chính</u>								
	- Cáp quang	km	1	1	1	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>								
	- Tấm bê tông kích thước 650x150x40	tấm	1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	1.539
	+ <u>Nhân công</u>								
	- Công nhân 4,0/7	công	16,2	17,8	19,3	21,2	22,8	24,8	26,3
	+ <u>Máy thi công</u>								
- Cầu 5 tấn	ca	0,15	0,15	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	
- Máy đo cáp quang	ca	0,253	0,396	0,528	0,66	0,792	1,056	1,584	
			5	6	7	8	9	10	11

*Ghi chú:* Tấm bê tông kích thước 650 x 150 x 40 được quy đổi bằng 0,004 m<sup>3</sup> bê tông cốt thép. Số tấm bê tông để đầy cho 1 km cáp (1.539 tấm) tương đương 6,156 m<sup>3</sup> bê tông cốt thép. Hao phí vật liệu để sản xuất 6,156 m<sup>3</sup> bê tông cốt thép được tính như sau:

Tên vật liệu	Đơn vị	Số lượng
Xi măng PC30	kg	1988,4
Cát vàng	m <sup>3</sup>	2,90
Đá rằm (1x2)	m <sup>3</sup>	5,43
Nước	m <sup>3</sup>	1,08
Thép d8	kg	1847

Định mức trên chưa tính nhân công để sản xuất tấm đập bê tông (công sản xuất tấm bê tông được tính theo định mức hiện hành của Nhà nước).

### 22.070323.00 Ra, kéo cáp quang chỉ có băng bảo hộ

Đơn vị tính: 1 km cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp						
			≤ 4 sợi	≤ 8 sợi	≤ 12 sợi	≤ 24 sợi	≤ 48 sợi	≤ 60 sợi	
35.090323.00	+ <u>Vật liệu chính</u>								
	- Cáp quang	km	1	1	1	1	1	1	
	+ <u>Nhân công</u>								
	- Công nhân 4,0/7	công	4,22	5,07	6,5	7,05	7,75	8,55	
	+ <u>Máy thi công</u>								
	- Cầu 5 tấn	ca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	- Máy đo cáp quang	ca	0,02	0,025	0,032	0,063	0,127	0,253	
			1	2	3	4	5	6	

Đơn vị tính: 1 km cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp							
			≤ 96	≤ 150	≤ 200	≤ 250	≤ 300	≤ 400	≤ 600	
22.070323.00	+ <u>Vật liệu chính</u>									
	- Cáp quang	km	1	1	1	1	1	1	1	
	+ <u>Nhân công</u>									
	- Công nhân 4,0/7	công	10,5	11,5	12,5	13,8	15	15,6	16,8	
	+ <u>Máy thi công</u>									
	- Cầu 5 tấn	ca	0,15	0,15	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	
	- Máy đo cáp quang	ca	0,253	0,396	0,528	0,66	0,792	1,056	1,584	
			7	8	9	10	11	12	13	





Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp quang						
			≤ 12 sợi	≤ 24 sợi	≤ 48 sợi	≤ 60 sợi	≤ 96 sợi	≤ 150 sợi	≤ 200 sợi
	- Bạt dứa	m <sup>2</sup>	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
	- Bọt biển làm sạch ống	kg	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	- Dây thép Φ1	kg	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2	2	2
	+ <i>Nhân công</i>								
	- Công nhân 5,0/7	công	8,4	9,8	11,9	14,28	15,9	17,6	20,6
	+ <i>Máy thi công</i>								
	- Cầu 5 tấn	ca	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	- Xe ô tô 5 tấn	ca	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	- Máy đàm thoại liên lạc	ca	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	- Máy đo cáp quang	ca	0,032	0,063	0,127	0,158	0,253	0,396	0,528
	- Máy nén khí 10 m <sup>3</sup> /h	ca	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
	- Máy bắn cáp	ca	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	- Máy phát điện 5 kVA	ca	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
			1	2	3	4	5	6	7

*Ghi chú:*

- Ở những vị trí thi công có nước được tính thêm ca máy bơm nước là 0,1 ca/1km cáp (loại máy bơm 1,5 kW).

- Bảng định mức trên tính chovật liệu phụ là “mỡ bôi trơn”, nếu dùng “dầu bôi trơn” thì tính theo bảng dưới đây:





Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp quang						
			≤ 16 sợi	≤ 24 sợi	≤ 48 sợi	≤ 60 sợi	≤ 96 sợi	≤ 150 sợi	≤ 200 sợi
	- Máy bắn cáp	ca	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	- Máy phát điện 5 KVA	ca	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
			1	2	3	4	5	6	7

*Ghi chú:*

- Ở những vị trí thi công có nước được tính thêm ca máy bơm nước là 0,1 ca/1km cáp (loại máy bơm 1,5 kW).

- Bảng định mức trên tính chovật liệu phụ là “mỡ bôi trơn”, nếu dùng “dầu bôi trơn” thì tính theo bảng dưới đây:

Loại vật liệu	Đơn vị	Loại cáp		
		≤ 48 sợi	≤ 150 sợi	> 150 sợi
- Dầu bôi trơn	lít	3	5	10

## 22.080000.00 Lắp đặt cọc mốc

+ *Thành phần công việc:*

- Vận chuyển cọc mốc đến các vị trí trên tuyến.
- Đào rãnh chôn cọc mốc sâu 0,5 m.
- Chôn cọc mốc theo yêu cầu kỹ thuật.
- Sơn, ghi số cọc mốc.

*Đơn vị tính: 1 cọc mốc*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
22.080000.00	+ <u>Vật liệu chính</u>		
	- Cọc mốc	cái	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>		
	- Sơn màu các loại	kg,	0,02

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 3,0/7	công	0,25
			1

### 22.090000.00 Rải băng báo hiệu

+ *Thành phần công việc:*

- Nhận vật liệu tại kho, vận chuyển đến vị trí lắp đặt.
- Tiến hành rải băng báo hiệu theo yêu cầu kỹ thuật và chiều dài tuyến cáp.

*Đơn vị tính: 1 km/1 băng báo hiệu*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Băng báo hiệu	
			Cáp quang	Cáp đồng
22.090000.00	+ <u>Vật liệu chính</u>			
	- Băng báo hiệu cáp quang	km	1	
	- Băng báo hiệu cáp đồng	km		1
	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7	công	0,2	0,2
			1	2

*Ghi chú:* Trường hợp bề rộng cống  $\geq 30$  cm sẽ rải thành 2 băng trên 1 tuyến. Mép của 2 băng sẽ đóng theo 2 mép của tuyến cống. Định mức nhân công khi rải 2 băng được nhân hệ số 1,6.

### 22.100000.00 Cáp thả sông

*Quy định áp dụng:* Bảng mức áp dụng cho khoảng vượt sông  $\leq 300$  m, nếu khoảng vượt sông  $> 300$  m thì:

- Vật liệu tính theo chiều dài khoảng sông.
- Nhân công và máy thi công được nhân hệ số 1,3.
- Định mức thợ lặn trong những điều kiện và môi trường đặc biệt được tính như sau:

+ Khi lặn trong nước đục (đến giới hạn không thể lặn được) định mức nhân hệ số 1,3.



Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp đất					
			I			II		
			Độ sâu nước (m)			Độ sâu nước (m)		
			6 đến 12	12 đến 22	22 đến 30	6 đến 12	12 đến 22	22 đến 30
	- Quả dọi sắt 10kg	quả	20	20	20	20	20	20
	- Cờ hiệu màu đỏ có cán (30x15)	cái	20	20	20	20	20	20
	+ <i>Nhân công</i>							
	- Công nhân 4,0/7	công	10	10	10	10	10	10
	- Thợ lặn	công	0,86	0,98	1,25	0,88	1,01	1,28
	+ <i>Máy thi công</i>							
	- Thuyền gỗ 2 tấn	ca	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	- Tàu hút bùn công suất 300cv	ca	0,43	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44
	- Máy bộ đàm	ca	1	1	1	1	1	1
			1	2	3	4	5	6

### 22.100120.00 Đào rãnh cáp thả sông cấp đất III & IV

Đơn vị tính: 100m:

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp đất					
			III			IV		
			Độ sâu nước (m)			Độ sâu nước (m)		
			6 đến 12	12 đến 22	22 đến 30	6 đến 12	12 đến 22	22 đến 30
22.100120.00	+ <i>Vật liệu phụ</i>							
	- Dây gai bện F20	m	200	200	200	200	200	200
	- Phao nhựa hình cầu F500	cái	20	20	20	20	20	20

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp đất					
			III			IV		
			Độ sâu nước (m)			Độ sâu nước (m)		
			6 đến 12	12 đến 22	22 đến 30	6 đến 12	12 đến 22	22 đến 30
	- Quả dọi sắt 10kg	quả	20	20	20	20	20	20
	- Cờ hiệu màu đỏ có cán (30x15)	cái	20	20	20	20	20	20
	+ <u>Nhân công</u>							
	- Công nhân 4,0/7	công	10	10	10	10	10	10
	- Thợ lặn	công	0,92	1,05	1,34	1,02	1,17	1,48
	+ <u>Máy thi công</u>							
	- Thuyền gỗ 2 tấn	ca	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	- Tàu hút bùn công suất 300cv	ca	0,46	0,46	0,46	0,51	0,51	0,51
	- Máy bộ đàm	ca	1	1	1	1	1	1
			1	2	3	4	5	6

### 22.100200.00 Lắp ghép ống thép

+ *Thành phần công việc:*

- Cố định neo, buộc phao và ống thép với xà lan, hoặc thuyền.
- Ghép nối ống thép, luồn dây mồi.
- Cảnh giới thi công.

*Đơn vị tính: 100 m*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
22.100200.00	+ <u>Vật liệu chính</u>		
	- Ống thép Φ113	m	102
	+ <u>Vật liệu phụ</u>		

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	- Phao nhựa 50 lít khối chữ nhật (có quai hai bên sườn)	cặp	25
	- Dây thép F4 (để buộc các phao và làm dây môi)	kg	18,5
	- Dây gai bền F20 để neo các phao vào xà lan thuyền hoặc tàu và đỡ ống thép	m	340
	+ <u>Nhân công</u>		
	- Công nhân 3,5/7	công	20
	+ <u>Máy thi công</u>		
	- Máy bộ đàm	ca	1
	- Thuyền gỗ 2 tấn	ca	0,2
	- Xà lan neo tại chỗ để giữ phao và ống	ca	0,30
			1

### 22.100300.00 Kéo cáp, hạ ống thép xuống rãnh cáp

+ Thành phần công việc:

- Đưa cáp lên bàn kích, đầu nối dây môi vào rọ cáp hoặc cáp.
- Cảnh giới thi công.
- Kéo cáp, quay tời nhả cáp, bôi mỡ vào đầu cáp.
- Tháo dây gỡ ống thép ra khỏi phao, hạ ống thép.
- Thợ lặn đỡ ống thép, kiểm tra định vị ống vào tâm rãnh.
- Sắp xếp vật tư, thu dọn, vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 100 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu mực nước (m)		
			6 đến 12	12 đến 22	22 đến 30
22.100300.00	+ <u>Vật liệu chính</u>				
	- Cáp thả sông	m	102	102	102
	+ <u>Vật liệu phụ</u>				
	- Mỡ bôi trơn	kg	2	2	2
	- Giẻ lau	kg	3	3	3
	- Xà phòng	kg	0,5	0,5	0,5
	+ <u>Nhân công</u>				
	- Công nhân 4,0/7	công	15	15	15
	- Thợ lặn	công	0,25	0,49	0,73
	+ <u>Máy thi công</u>				
	- Thuyền gỗ 2 tấn	ca	0,25	0,25	0,25
- Máy bộ đàm	ca	1	1	1	
			1	2	3

**22.100400.00 Lắp rãnh cáp, hoàn trả mặt bằng**

+ Thành phần công việc:

- Đậy tấm panel lên rãnh cáp, định vị kiểm tra tuyến.
- Lắp rãnh cáp bằng máy nén khí thổi đất cát hai bên bờ rãnh vào rãnh cáp.
- Chôn biển báo hai bên bờ.
- Thu dọn mặt bằng, bàn giao công trình.

Đơn vị tính: 100 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu mực nước (m)		
			6 đến 12	12 đến 22	22 đến 30
22.100400.00	+ <u>Vật liệu chính</u>				
	- Biển báo hiệu	cái	4	4	4

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu mực nước (m)		
			6 đến 12	12 đến 22	22 đến 30
	- Tấm panel 1000x300x500	tấm	50	50	50
	+ <i>Nhân công</i>				
	- Công nhân 4,0/7	công	20	20	20
	- Thợ lặn	công	0,25	0,49	0,73
	+ <i>Máy thi công</i>				
	- Máy bộ đàm	ca	1	1	1
	- Máy nén khí 10m <sup>3</sup> /phút	ca	0,18	0,18	0,18
			1	2	3

*Ghi chú:* Tấm panel kích thước 1000 x 300 x 500 được quy đổi bằng 0,15 m<sup>3</sup> bê tông cốt thép. Số tấm panel để đầy cho 100m cáp (50 tấm) tương đương 7,5 m<sup>3</sup> bê tông cốt thép. Hao phí vật liệu để sản xuất 7,5 m<sup>3</sup> bê tông cốt thép được tính như sau:

- Xi măng PC30	kg	2.425
- Cát vàng	m <sup>3</sup>	3,5
- Đá rã (1x2)	m <sup>3</sup>	6,5
- Nước	m <sup>3</sup>	1,3
- Thép d8	kg	2.250

- Định mức trên chưa tính nhân công để sản xuất tấm panel (Công sản xuất panel được tính theo định mức hiện hành của Nhà nước).

### **22.110000.00 Hàn nối cáp**

### **22.110100.00 Hàn nối cáp đồng**

+ *Quy định áp dụng:*

- Định mức không áp dụng cho việc hàn nối cáp ở cột cao và cáp trên biển.
- Định mức nhân công trên một đối tượng định mức được xác định bằng tổng của phần điện và phần cơ (theo cách gọi).



+ *Ghi chú:*

- Đối với cáp có dung lượng > 600 đôi định mức được xác định như sau:

a) Định mức nhân công: Nếu thêm 100 đôi cáp được nhân hệ số 1,05 định mức nhân công cáp C.600 hoặc định mức liền kề trước đó.

b) Định mức vật tư: Trừ mãng sông, các vật tư khác được tính như sau: nếu thêm 100 đôi cáp dung dịch làm sạch được nhân hệ số 1,20, các vật tư còn lại nhân hệ số 1,05 của định mức vật tư cáp C.600.

c) Định mức máy thi công: Thêm 100 đôi cáp được nhân hệ số 1,20 định mức ca máy cáp C.600 hoặc định mức liền kề trước đó.

### **22.110110.00 Hàn nối mãng sông cáp đồng**

### **22.110111.00 Hàn nối mãng sông co nhiệt**

+ *Thành phần công việc:*

a) Phần cơ:

- Chuẩn bị công cụ, vật liệu, mặt bằng thi công, vệ sinh làm sạch đầu cáp, lồng gá, cổ, bao mãng sông vào cáp, quấn bảo vệ, lấy dấu, bóc bỏ lớp vỏ cáp, giáp các đầu cáp, lấy dấu, định vị các đầu cáp và đấu thông màn che tĩnh điện 2 đầu cáp, lấy dấu, làm sạch đánh nhám, bóng cổ cáp, căn quấn miếng keo nhôm quanh cổ cáp. Định vị cổ bao, lắp, quấn giữ mãng tôn, dán, quấn băng keo, bó giấy bao áo tôn, làm co các cổ nhiệt vào cáp chờ nguội, lồng áo co nhiệt, làm co kín chờ nguội.

- Bơm hơi, kiểm tra, xử lý độ kín mãng sông, xếp cáp, cố định mãng sông. Vệ sinh, thu dọn kết thúc.

b) Phần điện:

- Đo kiểm tra chất lượng cáp, buộc phân nhóm tại cổ cáp, vệ sinh, tẩy rửa làm sạch, khô sợi ruột cáp, cáp la, lai, chia cáp đo thử xác định các sai, lỗi lần 1.

- Điều chỉnh, xử lý lỗi.

- Thao tác đấu, nối sợi cáp.

- Đo thử và tiến hành xử lý kỹ thuật lần 2.

- Đo kiểm tra chất lượng, đảm bảo không còn sai sót.

c) Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: bộ măng sông

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			C.10x2- C.20x2	C.30x2	C.50x2	C.100x2
22.110111.00	+ <u>Vật liệu chính</u>					
	- Măng sông co nhiệt	bộ	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Xăng	lít	0,13	0,15	0,18	0,25
	- Băng cách điện	cuộn	0,6	0,6	0,8	1,0
	- Dung dịch làm sạch (Alcohol)	lít	0,02	0,03	0,05	0,10
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 5,0/7	công	0,6	0,65	0,75	1,05
	+ <u>Máy thi công</u>					
- Đồng hồ vạn năng	ca	0,01	0,015	0,025	0,05	
- Đồng hồ Mêgômet	ca	0,002	0,003	0,005	0,01	
			1	2	3	4

Đơn vị tính: bộ măng sông

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp				
			C.200x2	C.300x2	C.400x2	C.500x2	C.600x2
22.110111.00	+ <u>Vật liệu chính</u>						
	- Măng sông co nhiệt	bộ	1	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>						
	- Xăng	lít	0,40	0,55	0,70	0,85	1
	- Băng cách điện	cuộn	1,2	1,5	1,7	2	2,2

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp				
			C.200x2	C.300x2	C.400x2	C.500x2	C.600x2
	- Dung dịch làm sạch (Alcohol)	lít	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	+ <i>Nhân công</i>						
	- Công nhân 5,0/7	công	2,1	2,65	3,2	3,75	4,3
	+ <i>Máy thi công</i>						
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
	- Đồng hồ Mêgômet	ca	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
			5	6	7	8	9

### 22.110112.00 Hàn nối mǎng sông cơ khí

+ *Thành phần công việc:*

a) Phần cơ:

- Chuẩn bị công cụ, vật liệu, mặt bằng thi công.
- Vệ sinh làm sạch đầu cáp, khoan hai đầu mǎng sông (đối với loại chưa có lỗ định hình).
- Lấy dấu, bóc bỏ lớp vỏ cáp, giáp các đầu cáp.
- Lấy dấu, định vị các đầu cáp và đấu thông màn che tĩnh điện 2 đầu cáp.
- Lấy dấu, làm sạch đánh nhám, bóng cổ cáp, quấn cao su non quanh cổ cáp.
- Định vị cổ cáp, lồng gá mǎng sông, lắp gioăng cao su, bắt vít mǎng sông.
- Bơm hơi, kiểm tra, xử lý độ kín mǎng sông (loại có van), xếp cáp, cố định mǎng sông.
- Vệ sinh, thu dọn kết thúc.

b) Phần điện:

- Đo kiểm tra chất lượng cáp, buộc phân nhóm tại cổ cáp, vệ sinh, tẩy rửa làm sạch, khô sợi ruột cáp, cáp la, lai, chia cáp đo thử xác định các sai, lỗi lần 1.

- Điều chỉnh, xử lý lỗi.

- Thao tác đấu, nối sợi cáp.

- Đo thử và tiến hành xử lý kỹ thuật lần 2.

- Đo kiểm tra chất lượng, đảm bảo không còn sai sót.

c) Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: bộ măng sông

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp				
			C.50x2	C.100x2	C.200x2	C.300x2	C.400x2
22.110112.00	+ <u>Vật liệu chính</u>						
	- Măng sông cơ khí	bộ	1	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>						
	- Xăng	lít	0,18	0,25	0,40	0,55	0,70
	- Băng cách điện	cuộn	0,8	1,0	1,2	1,5	1,7
	- Dung dịch làm sạch (Alcohol)	lít	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	+ <u>Nhân công</u>						
	- Công nhân 5,0/7	công	0,85	1,15	2,2	2,75	3,3
	+ <u>Máy thi công</u>						
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2
	- Đồng hồ Mêgômet	ca	0,005	0,01	0,02	0,03	0,04
- Máy khoan 1 kW	ca	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	
			1	2	3	4	5

Đơn vị tính: bộ mǎng sông

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp					
			C.600x2	C.800x2	C.1000x2	C.1500x2	C.2000x2	
22.110112.00	+ <u>Vật liệu chính</u>							
	- Mǎng sông cơ khí	bộ	1	1	1	1	1	
	+ <u>Vật liệu phụ</u>							
	- Xǎng	lít	0,9	1,1	1,2	1,35	1,5	
	- Băng cách điện	cuộn	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	
	- Dung dịch làm sạch (Alcohol)	lít	0,6	0,8	1	1,3	1,6	
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5	
	+ <u>Nhân công</u>							
	- Công nhân 5,0/7	công	4,35	5,4	6,5	9	11,5	
	+ <u>Máy thi công</u>							
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,3	0,1	0,5	0,7	1	
	- Đồng hồ Mêgômet	ca	0,6	0,8	1	1,4	2	
- Máy khoan 1 KW	ca	0,04	0,04	0,06	0,08	1		
			1	2	3	4	5	

**22.110120.00 Hàn nối cáp đồng tại tủ cáp, hộp cáp, giá MDF**

+ Thành phần công việc:

a) Phần cơ:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, mặt bằng thi công.
- Tháo hạ các phần liên quan của tủ cáp hoặc hộp cáp cho việc làm cáp.
- Vệ sinh làm sạch đầu cáp.
- Lồng gá đầu cáp vào tủ cáp hoặc hộp cáp.
- Xếp uốn buộc cáp theo giá MDF.
- Lấy đầu, bóc bỏ lớp vỏ cáp.
- Đấu nối te cáp (đấu nối màn chắn nhiều đầu cáp tiếp đất).
- Hoàn thiện việc chỉnh buộc, quấn bó cáp.
- Đóng ghép lại tủ cáp, hộp cáp.
- Vệ sinh, thu dọn kết thúc công việc.

b) Phần điện:

- Đo kiểm tra chất lượng cáp.
- Buộc phân nhóm tại cổ cáp.
- Vệ sinh, tẩy rửa làm sạch, khô sợi ruột cáp.
- La, lai, chia cáp.
- Đo thử xác định các sai, lỗi lần 1.
- Điều chỉnh, xử lý lỗi.
- Thao tác đấu, nối sợi cáp.
- Đo thử và tiến hành xử lý kỹ thuật lần 2.
- Đo kiểm tra chất lượng, đảm bảo không còn sai sót.

c) Xác lập số liệu.

**22.110121.00 Hàn nối cáp đồng tại tủ cáp***Đơn vị tính: 1 tủ cáp*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp				
			C.100x2	C.200x2	C.300x2	C.400x3	C.600x3
22.110121.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>						
	- Xăng	lít	0,28	0,35	0,43	0,52	0,7
	- Lạt thít nhựa	cái	5	5	5	5	5
	- Băng cách điện	cuộn	0,6	0,8	1,0	1,2	0,6
	- Dung dịch làm sạch (Alcohol)	lít	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6
	- Vật liệu khác	%	4	4	4	4	4
	+ <u>Nhân công</u>						
	- Công nhân 5,0/7	công	1	2	2,56	3,5	4,5
	+ <u>Máy thi công</u>						
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,05	0,1	0,15	0,2	0,3
	- Đồng hồ Mэгômet	ca	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06
			1	2	3	4	5

**22.110122.00 Hàn nối cáp đồng tại hộp cáp***Đơn vị tính: hộp cáp*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			C.10 x 2	C.20 x 2	C.30 x 2	C.50 x 2
22.110122.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Xăng	lít	0,08	0,10	0,13	0,15
	- Lạt thít nhựa	cái	5	5	5	5
	- Băng cách điện	cuộn	0,2	0,3	0,4	0,5
	- Dung dịch làm sạch (Alcohol)	lít	0,01	0,02	0,03	0,04

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			C.10 x 2	C.20 x 2	C.30 x 2	C.50 x 2
	- Vật liệu khác	%	4	4	4	4
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 5,0/7	công	0,56	0,68	0,84	1,12
	+ <u>Máy thi công</u>					
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,005	0,010	0,015	0,025
	- Đồng hồ Mêgômet	ca	0,001	0,002	0,003	0,005
			1	2	3	4

### 22.110123.00 Hàn nối cáp đồng tại MDF

Đơn vị tính: cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp				
			C.100x2	C.200x2	C.300x2	C.400x2	C.500x2
22.110123.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>						
	- Xăng	lít	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75
	- Lạt thít nhựa	cái	5	5	5	5	5
	- Băng cách điện	cuộn	1	1	2	2	3
	- Dung dịch làm sạch (Alcohol)	lít	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	+ <u>Nhân công</u>						
	- Công nhân 5,0/7	công	0,84	1,28	1,72	2,16	2,6
	+ <u>Máy thi công</u>						
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25
	- Đồng hồ Mêgômet	ca	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
			1	2	3	4	5



Đơn vị tính: cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp			
			C.600x2	C.800x2	Cáp ≤ 1200x2	Cáp > 1200x2
22.110123.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Xăng	lít	0,8	0,85	0,9	0,95
	- Lạt thít nhựa	cái	5	5	5	5
	- Băng cách điện	cuộn	3	3	4	4
	- Dung dịch làm sạch (Alcohol)	lít	0,6	0,7	0,8	0,9
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 5,0/7	công	3,04	3,36	3,68	4,08
	+ <u>Máy thi công</u>					
	- Đồng hồ vạn năng	ca	0,30	0,35	0,4	0,45
	- Đồng hồ Mэгômet	ca	0,06	0,06	0,07	0,08
			6	7	8	9

**22.110200.00 Hàn nối cáp quang**

+ *Quy định áp dụng:* Hàn nối cáp sợi quang ở đây chia làm hai loại công việc: Làm măng sông và hàn nối cáp sợi quang.

**22.110210.00 Hàn nối măng sông cáp sợi quang**

+ *Thành phần công việc:*

- Vận chuyển, máy móc dụng cụ đến các vị trí đặt máy đo, măng sông.
- Chuẩn bị nhà bạt, bàn ghế, máy nổ, máy móc dụng cụ và lấy cáp lên.
- Chuẩn bị đầu cáp.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: bộ MX

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp quang						
			MX ≤ 12 Fo	MX ≤ 24 Fo	MX ≤ 48 Fo	MX ≤ 60 Fo	MX ≤ 100 Fo	MX ≤ 150 Fo	≤ 200
22.110210.00	+ <u>Vật liệu chính</u>								
	- Mãng sông cáp quang và các phụ kiện kèm theo	bộ	1	1	1	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>								
	- Băng cách điện	cuộn	0,51	0,52	0,53	1,06	2,12	3,18	4
	- Giấy lau mịn TISSU	hộp	0,25	0,31	0,39	0,49	0,61	0,91	1,5
	- Asitol	lít	0,13	0,16	0,20	0,25	0,31	0,46	0,55
	- Vật liệu khác	%	4	4	4	4	4	4	4
	+ <u>Nhân công</u>								
	- Công nhân 5,0/7	công	1,1	1,5	3,2	4,3	5,5	6,6	8
	+ <u>Máy thi công</u>								
	- Máy hàn cáp sợi quang	ca	0,12	0,128	0,13	0,164	0,231	0,347	0,4
	- Máy đo cáp quang OTDR	ca	0,12	0,128	0,13	0,164	0,231	0,347	0,4
	- Máy đo công suất quang	ca	0,071	0,077	0,083	0,16	0,18	0,27	0,38
	- Máy điện thoại liên lạc quang	ca	0,077	0,083	0,088	0,12	0,18	0,28	0,38
			1	2	3	4	5	6	7

Ghi chú:

- Những chỗ bề mãng sông có nước thì bổ sung ca máy bơm nước.

**22.110220.00 Hàn nối cáp quang vào ODF**+ *Thành phần công việc:*

- Vận chuyển, máy móc dụng cụ đến các vị trí đặt máy đo, vị trí lắp hộp.
- Chuẩn bị máy móc dụng cụ và lấy cáp lên.
- Đo thử trước khi hàn.
- Chuẩn bị hộp ODF.
- Khoan lắp hộp ODF.
- Chuẩn bị đầu cáp.
- Đưa cáp vào hộp ODF.
- Lắp khay đựng mối hàn.
- Chuẩn bị và lắp dây nối.
- Hàn cáp với dây nối.
- Đo mối hàn.
- Đóng ODF.
- Thu dọn máy móc, đồ nghề.
- Xác lập số liệu.

*Đơn vị tính: 1 bộ ODF*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp quang					
			ODF ≤ 8 Fo	ODF ≤ 10Fo	ODF ≤ 12 Fo	ODF ≤ 24 Fo	ODF ≤ 48 Fo	ODF > 48 Fo
22.110220.00	+ <u>Vật liệu chính</u>							
	- Hộp phân phối cáp quang và các phụ kiện kèm theo	bộ	1	1	1	1	1	1
	+ <u>Vật liệu phụ</u>							
	- Băng cách điện	cuộn	0,51	0,52	0,53	1,06	2,12	3,18
	- Giấy lau mịn TISSU	hộp	0,25	0,31	0,39	0,49	0,61	0,91
	- Asitol	lít	0,13	0,16	0,20	0,25	0,31	0,46

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp quang					
			ODF ≤ 8 Fo	ODF ≤ 10Fo	ODF ≤ 12 Fo	ODF ≤ 24 Fo	ODF ≤ 48 Fo	ODF > 48 Fo
	- Vật liệu khác	%	4	4	4	4	4	4
	+ <i>Nhân công</i>							
	- Công nhân 5,0/7	công	0,79	1,115	2,378	3,28	4,26	5,17
	+ <i>Máy thi công</i>							
	- Máy hàn cáp sợi quang	ca	0,104	0,11	0,116	0,154	0,262	0,393
	- Máy đo cáp quang OTDR	ca	0,165	0,171	0,177	0,213	0,285	0,427
	- Máy đo công suất quang	ca	0,1	0,106	0,112	0,143	0,22	0,33
	- Máy điện thoại liên lạc quang	ca	0,15	0,156	0,162	0,198	0,27	0,405
			1	2	3	4	5	6

### 22.110230.00 Hàn nối bộ chia quang

+ *Thành phần công việc:*

- Vận chuyển, máy móc dụng cụ đến các vị trí đặt máy đo, vị trí lắp hộp.
- Chuẩn bị máy móc dụng cụ, sợi cáp cần hàn nối.
- Cố định cáp, tuốt cáp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hàn nối đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Đo kiểm tra mỗi hàn.
- Thu dọn máy móc, đồ nghề, xác lập số liệu.

*Đơn vị tính: đầu dây*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ thuê bao	
			02 lớp	01 lớp
22.110230.00	+ <i>Nhân công</i>			
	- Kỹ sư 5,0/8	công	0,08	0,16
	- Công nhân 5,0/7 - Nhóm II	công	0,08	0,16

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tử thuê bao	
			02 lớp	01 lớp
	+ <u>Máy thi công</u>			
	- Máy đo cáp quang OTDR	ca	0,04	0,04
	- Máy hàn cáp sợi quang	ca	0,04	0,04
			1	2

*Ghi chú:* Trường hợp hàn nối bổ sung bộ chia vào hộp cáp đang hoạt động thì hao phí nhân công được nhân với hệ số k=1,3.

### 22.120000.00 Lắp đặt cấu kiện kết cuối cáp

*Quy định áp dụng:*

- Định mức lắp đặt các cấu kiện kết cuối cáp này chỉ đề cập tới công việc lắp đặt các cấu kiện kết cuối cáp kim loại (cáp đồng) thuộc phần xây lắp công trình cáp thông tin. Còn công việc lắp đặt các cấu kiện kết cuối cáp phi kim loại (cáp sợi quang) không đề cập.

### 22.120100.00 Lắp đặt tủ bộ

+ *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị mặt bằng.
- Đặt biển báo, cảnh giới an toàn giao thông.
- Đo đạc, xác định vị trí. Lắp tủ bộ, ống dẫn cáp, hệ thống tiếp đất.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng.
- Xác lập số liệu.

*Đơn vị tính: 1 tủ*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tử		
			≤ 300x2	≤ 600x2	> 600x2
22.120100.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>				
	- Cọc đất L50x50x5-mạ	bộ	1	1	1
	- Dây đồng Φ 4	m	2	2	2
	- Ống PVC F21	m	0,24	0,24	0,24

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ		
			≤ 300x2	≤ 600x2	> 600x2
	- Vật liệu khác	%	2	2	2
	+ <u>Nhân công</u>				
	- Công nhân 4,0/7	công	1	1,24	1,48
	+ <u>Máy thi công</u>				
	- Máy đo điện trở tiếp đất	ca	0,1	0,1	0,1
			1	2	3

### 22.120200.00 Lắp đặt tủ quỳ

+ Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng.
- Đặt biển báo, cảnh giới an toàn giao thông.
- Đo đạc, xác định vị trí xây lắp tủ, ống dẫn cáp, hệ thống tiếp đất theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng.
- Xác lập số liệu.

### 22.120210.00 Lắp đặt tủ quỳ trên cột đơn

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ	
			300x2	600x2
22.120210.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>			
	- Bộ giá đỡ tủ TS 300x2 TC 600x2	bộ	1	1
	- Dây đồng Φ 4	m	2	2
	- Ống PVC F110	m	0,5	0,5
	- Ống PVC F21	m	0,5	0,5
	- Khoá đai Inox A200; 200mm x 0,4mm	bộ	2	2

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ	
			300x2	600x2
	- Cọc đất L50x50x5 – mạ	bộ	2	2
	- Vật liệu khác	%	2	2
	+ <u>Nhân công</u>			
	- Công nhân 4,0/7	công	1,15	1,25
	+ <u>Máy thi công</u>			
	- Máy đo điện trở tiếp đất	ca	0,1	0,1
			1	2

### 22.120220.00 Lắp đặt tủ quì trên cột vuông, cột tròn

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cột	
			Cột vuông	Cột tròn
22.120220.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>			
	- Bộ giá tủ 1200x2	bộ	1	1
	- Cọc đất L50x50x5-mạ	bộ	1	1
	- Dây đồng Φ 4	m	3	3
	- Ống PVC F110	m	0,5	0,5
	- Ống PVC F21	m	0,5	0,5
	- Khoá đai Inox A200; 200 mm x 0,4 mm	bộ	2	2
	- Vật liệu khác	%	2	2
	+ <u>Nhân công</u>			
	- Công nhân 4,0/7	công	1,5	1,5
	+ <u>Máy thi công</u>			

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cột	
			Cột vuông	Cột tròn
	- Máy đo điện trở tiếp đất	ca	0,1	0,1
			1	2

*Ghi chú:* Trường hợp tủ có kích thước nhỏ hơn loại tủ 1200 x 2. (Kích thước 1145 x 755 x 295 mm) thì định mức nhân công nhân với hệ số k = 0,8.

### 22.120230.00 Lắp ống cao su Φ50 vào tủ quỳ

(Dùng thêm cáp treo trên cột, đoạn uốn cong vào đáy tủ quỳ để bảo vệ cáp)

*Đơn vị tính: 1 cái/tủ*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại ống ống cao su Φ 50
22.140230.00	+ <u>Vật liệu</u>		
	- Ống cao su Φ50	m	0,6
	+ <u>Nhân công</u>		
	- Công nhân 3,0/7	công	0,02
			1

### 22.120300.00 Lắp đặt tủ treo

+ *Thành phần công việc:*

- Đặt biển báo, cảnh giới an toàn giao thông.
- Chuẩn bị mặt bằng. Đo đạc, xác định vị trí xây lắp đặt.
- Lắp đặt ghế, giá đỡ tủ, lắp tủ, ống dẫn cáp, hệ thống tiếp đất theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng.
- Xác lập số liệu.



**22.120310.00 Lắp đặt tủ treo trên cột tròn đơn hoặc trên cột vuông ghép**

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ			
			< 600x2	600x2	< 1200x2	1200x2
22.120310.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Bộ giá đỡ tủ ghế	bộ	1	1	1	1
	- Cọc đất L50x50x5-mạ	bộ	1	1	1	1
	- Dây đồng Φ 4	m	4	4	4	4
	- Ống PVC F110	m	2,5	2,5	2,5	2,5
	- Ống PVC F 21	m	2,5	2,5	2,5	2,5
	- Khoá đai Inox A200; 200mm x 0,4mm	bộ	2	2	2	2
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2
	+ <u>Nhân công</u>					
	- Công nhân 4,0/7	công	1,2	1,4	1,6	1,8
	+ <u>Máy thi công</u>					
	- Máy đo điện trở tiếp đất	ca	0,1	0,1	0,1	0,1
			1	2	3	4

**22.120320.00 Lắp đặt tủ treo trên cột tròn chữ H hoặc cột vuông chữ H (Với khoảng cách tâm giữa 2 cột  $l \leq 1$  m)**

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ			
			< 600x2 l = 0,7 m	600x2 l = 0,7 m	< 1200x2 l = 1 m	1200x2 l = 1 m
22.120320.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
	- Bộ giá đỡ tủ ghế	bộ	1	1	1	1
	- Cọc đất L50x50x5-mạ	bộ	1	1	1	1

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ			
			< 600x2 l = 0,7 m	600x2 l = 0,7 m	< 1200x2 l = 1 m	1200x2 l = 1 m
	- Dây đồng F 4	m	4	4	4	4
	- Ống PVC F110	m	2,5	2,5	2,5	2,5
	- Ống PVC F21	m	2,5	2,5	2,5	2,5
	- Khoá đai Inox A200; 200mm x 0,4mm	bộ	2	2	2	2
	- Vật liệu khác	%	2	2	2	2
	+ <i>Nhân công</i>					
	- Công nhân 4,0/7	công	1,4	1,6	1,8	2,06
	+ <i>Máy thi công</i>					
	- Máy đo điện trở tiếp đất	ca	0,05	0,05	0,05	0,05
			1	2	3	4

### 22.120400.00 Lắp đặt tủ cáp điện thoại ngầm trong tường

+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu hồ sơ, bản vẽ thiết kế, lập phương án tổ chức thi công.
- Chuẩn bị dụng cụ mặt bằng thi công.
- Vận chuyển vật tư tới vị trí lắp đặt trong phạm vi 30-m.
- Lấy dấu vị trí đặt tủ, đục, khoan, bắt vít chèn trát theo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, hoàn chỉnh, thu dọn vệ sinh.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước tủ (mm)	
			≤ 300 x 250 x 150	> 300 x 250 x 150
22.120400.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>			
	- Vữa mác 100	m <sup>3</sup>	0,05	0,08
	- Vật liệu khác	%	2	2
	+ <u>Nhân công</u>			
	- Công nhân 4,0/7	công	1,5	3
	+ <u>Máy thi công</u>			
	- Máy khoan 1kW	ca	0,5	0,8
- Máy đo điện trở tiếp đất	ca	0,1	0,1	
			1	2

**Ghi chú:**

- Định mức trên áp dụng cho việc lắp đặt vỏ tủ ở tường gạch và chưa tính đến phần đấu nối dây.

- Nếu lắp đặt ở tường bê tông thì định mức nhân công và máy thi công được nhân hệ số 1,5.

**Chương III****LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TIẾP ĐẤT VÀ CHỐNG SÉT (TRỪ THIẾT BỊ)****23.010000.00 Đo kiểm tra điện trở suất của đất**

+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế.
- Chuẩn bị máy đo (kiểm tra hoạt động, độ chính xác máy đo).
- Tiến hành đo điện trở suất của đất tại nơi thi công.
- Tính toán xác định giá trị điện trở suất của đất.
- Xác lập số liệu.

*Đơn vị tính: 1 hệ thống tiếp đất*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hệ thống tiếp đất
23.010000.00	+ <i>Nhân công</i>		
	- Kỹ sư 3,0/8	công	2,0
	- Công nhân 4,0/7	công	1,0
	+ <i>Máy thi công</i>		
	- Máy đo điện trở suất của đất	ca	0,5
			1

**23.020000.00 Chôn các điện cực tiếp đất****23.020100.00 Đóng trực tiếp điện cực chiều dài  $l \leq 2,5$  mét xuống đất**

+ *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị dụng cụ thi công.
- Chuẩn bị điện cực tiếp đất.
- Đóng trực tiếp điện cực xuống đất.

Đơn vị tính: 1 điện cực (cọc)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước điện cực (mm)			
			≤ 5x25x4 (≤ Φ25)	≤ 40x40x4 (≤ Φ40)	≤ 5x75x7 (≤ Φ75)	> 75x75x7 (> Φ75)
23.020100.00	+ <u>Vật liệu chính</u>	điện cực	1	1	1	1
	- Điện cực tiếp đất (L ≤ 2,5m)					
	+ <u>Nhân công</u>	công	0,4	0,5	0,7	1,0
	- Công nhân 4,0/7					
			1	2	3	4

*Ghi chú:* Nếu chiều dài L của điện cực tiếp đất thay đổi, thì nhân công được nhân hệ số như sau:

- Khi L tăng 0,5 m nhân hệ số 1,2 và giảm 0,5 m nhân hệ số 0,8.
- Khi L tăng 1 m nhân hệ số 1,5 và giảm 1 m nhân hệ số 0,8.

### **23.020200.00 Chôn điện cực tiếp đất bằng phương pháp khoan thủ công**

+ *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công, xác định vị trí để khoan, lắp dựng dàn khoan.
- Thực hiện khoan với đường kính lỗ khoan  $\Phi \leq 70$ .
- Đặt điện cực tiếp đất xuống lỗ khoan, chèn đất vào xung quanh điện cực tiếp đất.
- Tháo dỡ dàn khoan.

**23.020210.00 Chôn điện cực tiếp đất hoàn toàn bằng thủ công***Đơn vị tính: 1m*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu khoan (m)			
			1 ÷ 10	≤ 20	≤ 30	> 30
23.020210.00	+ <u>Nhân công</u>	công				
	- Công nhân 4,0/7		0,7	0,9	1,1	1,4
			1	2	3	4

*Ghi chú:* Khi đường kính lỗ khoan  $\Phi$  tăng, nhân công được nhân hệ số như sau:

- Khi  $70 \text{ mm} < \Phi \leq 100 \text{ mm}$ , nhân với 1,15.
- Khi  $100 \text{ mm} < \Phi \leq 120 \text{ mm}$ , nhân với 1,30.
- Khi  $120 \text{ mm} < \Phi \leq 150 \text{ mm}$ , nhân với 1,50.

**23.020220.00 Chôn điện cực tiếp đất bằng thủ công kết hợp với máy khoan địa chất nhỏ. Độ sâu khoan 1m đến 10 m***Đơn vị tính: 1m*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.020220.00	+ <u>Nhân công</u>	công	0,4
	- Công nhân 4,0/7		
	+ <u>Máy thi công</u>	ca	0,15
	- Máy khoan địa chất		
			1

*Ghi chú:* Chỉ áp dụng định mức này ở địa hình thi công không khoan được bằng thủ công.

**23.020300.00 Chôn điện cực chiều dài  $L \leq 2.5 \text{ m}$  bằng phương pháp đào**

- + *Thành phần công việc:*
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng thi công.

- Xác định vị trí đặt điện cực tiếp đất.
- Đặt điện cực xuống hố.
- Chèn đất vào xung quanh điện cực.

Đơn vị tính: 1 điện cực

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước điện cực (mm)			
			≤ 25x25x4 (≤ Φ25)	≤ 40x40x4 (≤ Φ40)	≤ 75x75x7 (≤ Φ75)	> 75x75x7 (> Φ75)
23.020300.00	+ <u>Vật liệu chính</u>	điện cực	1	1	1	1
	- Điện cực tiếp đất (L ≤ 2,5m)					
	+ <u>Nhân công</u>	công	0,25	0,3	0,35	0,4
	- Công nhân 4,0/7					
			1	2	3	4

*Ghi chú:*

- Bảng định mức trên không bao gồm công đào đất.
- Trường hợp điện cực tiếp đất dài hơn:  $2,5 \text{ m} < L \leq 3,5 \text{ m}$  định mức nhân công được nhân hệ số 1,5.

### **23.030000.00 Kéo, rải dây liên kết các điện cực tiếp đất**

+ *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị dây liên kết.
- Cắt dây thành từng đoạn theo thiết kế.
- Uốn thẳng dây.
- Kéo, rải dây theo các rãnh đã đào.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước dây liên kết (mm)		
			≤ 25x4 (≤ Φ12)	≤ 55x5 (≤ Φ20)	> 55x5 (> Φ20)
23.030000.00	+ <u>Vật liệu chính</u>	m	1,01	1,01	1,01
	- Dây liên kết (dẹt hoặc tròn)				
	+ <u>Nhân công</u>	công	0,015	0,018	0,02
	- Công nhân 4,0/7				
			1	2	3

**23.040000.00 Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết**

+ Thành phần công việc:

- Chuẩn bị máy hàn hoặc dụng cụ để kết nối.
- Đánh sạch dây liên kết và điện cực tiếp đất.
- Buộc gá dây liên kết với điện cực tiếp đất.
- Thực hiện hàn, nối dây liên kết với điện cực tiếp đất.
- Kiểm tra mỗi hàn.
- Thực hiện bảo vệ mỗi hàn.

**23.040100.00 Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng phương pháp hàn điện**

Đơn vị tính: 1 điện cực

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước điện cực (mm)			
			≤ 25x25x4 (≤ Φ25)	≤ 40x40x4 (≤ Φ40)	≤ 75x75x7 (≤ Φ75)	> 75x75x7 (> Φ75)
23.040100.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>	kg	0,13	0,15	0,17	0,2
	- Que hàn					



Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước điện cực (mm)			
			≤ 25x25x4 (≤ Φ25)	≤ 40x40x4 (≤ Φ40)	≤ 75x75x7 (≤ Φ75)	> 75x75x7 (> Φ75)
	- Thép Φ1	kg	0,025	0,025	0,025	0,025
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ <i>Nhân công</i>					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,025	0,03	0,04	0,05
	+ <i>Máy thi công</i>					
	- Máy hàn 23 kW	ca	0,005	0,005	0,005	0,005
			1	2	3	4

**23.040200.00 Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng phương pháp hàn hơi**

*Đơn vị tính: 1 điện cực*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước điện cực (mm)			
			≤ 25x25x4 (≤ Φ25)	≤ 40x40x4 (≤ Φ40)	≤ 75x75x7 (≤ Φ75)	> 75x75x7 (> Φ75)
23.040200.00	+ <i>Vật liệu phụ</i>					
	- Ôxy	chai	0,002	0,005	0,01	0,015
	- Khí ga	kg	0,05	0,12	0,23	0,33
	- Que hàn hơi	kg	0,045	0,06	0,067	0,21
	- Thuốc hàn	kg	0,003	0,005	0,005	0,006
	- Thép Φ1	kg	0,025	0,025	0,025	0,025

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Kích thước điện cực (mm)			
			≤ 25x25x4 (≤ Φ25)	≤ 40x40x4 (≤ Φ40)	≤ 75x75x7 (≤ Φ75)	> 75x75x7 (> Φ75)
	- Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	+ <i>Nhân công</i>					
	- Công nhân 4,0/7	công	0,05	0,06	0,08	0,1
			1	2	3	4

**23.040300.00 Nối điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng bộ kẹp tiếp đất**

*Đơn vị tính: 1 điện cực*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.040300.00	+ <i>Vật liệu phụ</i>		
	- Bộ kẹp tiếp đất	bộ	1
	- Thép Φ1	kg	0,025
	- Vật liệu khác	%	5
	+ <i>Nhân công</i>		
	- Công nhân 4,0/7	công	0,03
			1

**23.040400.00 Hàn điện cực tiếp đất với dây liên kết bằng phương pháp hàn hoá nhiệt**

*Đơn vị tính: 1 điện cực*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.040400.00	+ <i>Vật liệu phụ</i>		
	- Mối hàn cadweld	mối	1
	- Thép Φ1	kg	0,025

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	- Vật liệu khác	%	2
	+ <u>Nhân công</u>		
	- Công nhân 4,0/7	công	0,12
			1

### 23.050000.00 Xử lý, cải tạo đất

#### 23.050100.00 Cải tạo đất bằng muối ăn

+ Thành phần công việc:

- Đập đất nhỏ (không bao gồm công đào đất).
- Trộn đất với muối.
- Lấp đất đã trộn muối vào xung quanh điện cực.

Đơn vị tính: 1 m (chiều dài điện cực được cải tạo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại điện cực tiếp đất	
			Dạng thẳng đứng	Dạng nằm ngang
23.050100.00	+ <u>Vật liệu phụ</u>			
	- Muối ăn	kg	10	16
	+ <u>Nhân công</u>			
	- Công nhân 4,0/7	công	0,49	0,21
			1	2

#### 23.050200.00 Cải tạo đất bằng đất mượn

+ Thành phần công việc:

- Đập nhỏ đất (mượn).
- Lấp đất mượn xung quanh điện cực tiếp đất với bán kính  $2 \div 2,5$ m.
- Đầm đất cho chặt xung quanh điện cực tiếp đất đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m (chiều dài điện cực được cài tạo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.050200.00	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7	công	1,4
			1

*Ghi chú:* Bảng định mức này không bao gồm công đào đất ban đầu, đào đất mương và công vận chuyển đất mương.

### 23.050300.00 Cải tạo đất bằng bột than cốc

+ *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị vật liệu (bột than cốc).
- Tạo khuôn xung quanh điện cực tiếp đất.
- Cho bột than cốc vào khuôn trên để tạo một lớp than cốc xung quanh điện cực tiếp đất.

*Ghi chú:* Các bảng định mức này không bao gồm công đào đất.

Đơn vị tính: 1 m (chiều dài điện cực được cài tạo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.050300.00	+ <u>Vật liệu phụ</u> - Bột than cốc - Gỗ tạp làm khuôn + <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> công	0,049 0,02 0,5
			1

### 23.050400.00 Cải tạo đất bằng hợp chất hoá học

+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu đặc tính kỹ thuật của hợp chất hoá học.
- Pha chế hoá chất.
- Đưa hợp chất hoá học vào xung quanh điện cực.

*Ghi chú:* Vật liệu dùng để cải tạo đất được tính theo yêu cầu kỹ thuật và thực tế.

*Đơn vị tính: 1 m (chiều dài điện cực được cải tạo)*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.050400.00	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7	công	0,5
			1

### 23.060000.00 Thi công cáp dẫn đất

#### 23.060100.00 Lắp đặt dây chống sét trên tuyến cáp quang

+ *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, kiểm tra dây chống sét, vận chuyển trong phạm vi 30 m.
- Đo đạc, xác định vị trí, ra, kéo, lắp đặt dây chống sét.
- Kiểm tra, vệ sinh, thu dọn.
- Xác lập số liệu.

*Đơn vị tính: 1 km*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
23.060100.00	+ <u>Vật liệu chính</u> - Dây chống sét-kim loại - Sắt L 50x50x5-2500	km thanh	1,025 1
	+ <u>Nhân công</u> - Công nhân 4,0/7	công	4
			1

*Ghi chú:* Dây chống sét kim loại có thể là dây đồng hoặc lưỡng kim.

#### 23.060200.00 Hàn cáp dẫn đất của hệ thống tiếp đất

+ *Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị các vật liệu hàn.

- Làm sạch những vị trí cần hàn.
- Hàn một tấm thép (cỡ 50 x 200 x 5mm có một mặt tráng đồng) với điện cực tiếp đất đã chọn (đối với trường hợp điện cực tiếp bằng thép).
- Bắt chặt cáp dẫn đất với điện cực tiếp đất.
- Hàn cáp dẫn đất với tấm thép tráng đồng hoặc hàn trực tiếp cáp dẫn đất với điện cực tiếp đất.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 hệ thống tiếp đất

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp dẫn đất (mm <sup>2</sup> )			
				≤ 100 (≤Φ12)	≤ 200 (≤Φ16)	≤ 300 (≤Φ20)	> 300 (≤Φ12)
23.060210.00	Hàn cáp dẫn đất bằng phương pháp hàn hơi	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
		- Tấm thép có một mặt mạ đồng (200x50x5) mm	tấm	1	1	1	1
		- Ô xy	chai	0,006	0,015	0,03	0,045
		- Khí ga	kg	0,14	0,36	0,68	1,00
		- Que hàn	kg	0,135	0,18	0,2	0,63
		- Thuốc hàn	kg	0,009	0,015	0,015	0,018
		- Bộ ke, bu lông, ecu bắt cáp dẫn đất với điện cực tiếp đất	bộ	1	1	1	1
		- Vật liệu khác	%	3	3	3	3
+ <u>Nhân công</u>							
- Công nhân 4,0/7	công	0,65	0,8	1,08	1,35		

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp dẫn đất (mm <sup>2</sup> )			
				≤ 100 (≤Φ12)	≤ 200 (≤Φ16)	≤ 300 (≤Φ20)	> 300 (≤Φ12)
23.060220.00	Hàn cáp dẫn đất bằng phương pháp hàn hoá nhiệt	+ <u>Vật liệu phụ</u>					
		- Bộ ke (bu lông, ecu)	bộ	1	1	1	1
		- Mỗi hàn cadweld	mỗi	1	1	1	1
		- Vật liệu khác	%	2	2	2	2
		+ <u>Nhân công</u>					
		- Công nhân 4,0/7	công	0,45	0,45	0,45	0,45
				1	2	3	4

**23.070000.00 Kiểm tra, xác lập số liệu, sơ đồ lắp đặt hệ thống tiếp đất theo thực tế thi công**

+ *Thành phần công việc:*

- Kiểm tra việc sử dụng vật liệu (chất liệu, kích thước của các điện cực tiếp đất, cáp dẫn đất).
- Kiểm tra các mối hàn (chất lượng các mối hàn, bảo vệ các mối hàn).
- Kiểm tra việc lắp, chèn đất cho các điện cực tiếp đất.
- Đo kiểm tra điện trở tiếp đất của tổ tiếp đất (tại vị trí điện cực trung tâm).
- Đo điện trở tiếp đất của hệ thống tiếp đất (tại tấm tiếp đất chính).
- Xác nhận khối lượng công việc thi công thực tế.
- Hoàn thiện hồ sơ đo, kiểm tra nghiệm thu hệ thống tiếp đất.
- Xác lập số liệu.

Đơn vị tính: 1 hệ thống tiếp đất

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hệ thống tiếp đất	
			Bảo vệ	Công tác
23.070000.00	+ <u>Nhân công</u>			
	- Kỹ sư 3,0/8	công	5,0	7,0
	- Công nhân 4,0/7	công	1,0	2,0
	+ <u>Máy thi công</u>			
	- Máy đo điện trở tiếp đất	ca	0,5	0,5
			1	2

**23.080000.00 Lắp đặt các mạng liên kết dây nối đất trong nhà trạm viễn thông**

**23.080100.00 Lắp đặt mạng liên kết chung (CBN)**

+ *Thành phần công việc:*

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế.
- Kéo, rải dây liên kết, vòng liên kết.
- Đục, khoan tạo rãnh trên tường.
- Cố định dây liên kết, vòng kết nối theo rãnh.
- Hàn các dây liên kết và vòng kết nối với các thành phần kim loại trong nhà trạm (như dây dẫn sét, khung bê tông cốt thép của nhà trạm, khung giá đỡ cáp nhập trạm, các ống dẫn nước, các ống dẫn cáp bằng kim loại).
- Xác lập số liệu.



**23.080110.00 Hàn dây liên kết cáp đồng bằng phương pháp hàn điện***Đơn vị tính: 1 m*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> )	
			50 < S ≤ 70	70 < S ≤ 120
23.080110.00	+ <u>Vật liệu chính</u>			
	- Cáp đồng trần	m	1,02	1,02
	- Thép tròn hoặc dẹt mạ kẽm	m	1,01	1,01
	+ <u>Vật liệu phụ</u>			
	- Que hàn	kg	0,06	0,06
	- Thép Φ1	kg	0,01	0,01
	- Vật liệu khác	%	3	3
	+ <u>Nhân công</u>			
	- Công nhân 4,0/7	công	0,60	0,83
	+ <u>Máy thi công</u>			
	- Máy khoan 1 kW	ca	0,03	0,03
- Máy hàn điện 23 kW	ca	0,05	0,05	
			1	2

**23.080120.00 Hàn dây liên kết cáp đồng bằng phương pháp hàn hơi***Đơn vị tính: 1 m*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm <sup>2</sup> )	
			50 < S ≤ 70	70 < S ≤ 120
23.080120.00	+ <u>Vật liệu chính</u>			
	- Cáp đồng trần	m	1,02	1,02
	- Thép tròn hoặc dẹt mạ kẽm	m	1,01	1,01
	+ <u>Vật liệu phụ</u>			