BỘ CÔNG THƯƠNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 4970 /QĐ-BCT	*Hà Nội, ngày 21 tháng 12 năm 2016*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc công bố Bộ định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HÀ NỘI
CÔNG VĂN ĐẾN
Số: 15364
Ngày 23 tháng 12 năm 2016

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG

Căn cứ Nghị định số 95/2012/NĐ-CP ngày 12 tháng 11 năm 2012 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Văn bản số 2622/BXD-KTXD ngày 23 tháng 11 năm 2016 của Bộ Xây dựng về việc thoả thuận Bộ định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp;

Xét Tờ trình số 4539/TTr-EVN ngày 11 tháng 11 năm 2014; Văn bản số 4015/EVN-ĐT ngày 29 tháng 9 năm 2015 và Văn bản số 5329/EVN-ĐT ngày 17 tháng 12 năm 2015 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc đề nghị phê duyệt, công bố Bộ định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp; báo cáo kết quả thẩm tra của Viện Kinh tế xây dựng - Bộ Xây dựng, kèm theo Văn bản số 2018/VKT-ĐM ngày 16 tháng 12 năm 2015.

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Năng lượng,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công bố kèm theo Quyết định này Bộ định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Bộ định mức được công bố kèm theo Quyết định này là cơ sở để xác định đơn giá, dự toán chi phí công tác lắp đặt đường dây và lắp đặt trạm biến áp có cấp điện áp từ 0,4 kV đến 500 kV và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình theo quy định.

2. Trong quá trình thực hiện, nếu phát hiện các nội dung chưa phù hợp hoặc chưa được đề cập trong Bộ định mức, đề nghị các chủ đầu tư dự án, các

tailieuxaydung.vn

nhà thầu thi công kịp thời đề xuất ý kiến hợp lý để được xem xét bổ sung, hiệu chỉnh, sửa đổi khi cần thiết.

Điều 3. Hiệu lực và trách nhiệm thi hành:

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 6060/QĐ-BCT ngày 14 tháng 11 năm 2008; Quyết định số 6061/QĐ-BCT ngày 14 tháng 11 năm 2008 và Văn bản số 8001/BCT-TCNL ngày 29 tháng 8 năm 2015 của Bộ Công Thương.

2. Chánh Văn phòng Bộ, Tổng cục trưởng Tổng cục Năng lượng, các Vụ chức năng thuộc Bộ, Tổng giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thực hiện Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Các Bộ: Xây dựng, Tài chính;
- Tổng cty Truyền tải điện quốc gia;
- Các Tổng công ty Điện lực;
- Lưu: VT, TCNL (KH&QH-t2).

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Hoàng Quốc Vượng

tailieuxaydung.vn

BỘ CÔNG THƯƠNG

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN VÀ LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP

(Công bố kèm theo Quyết định số 4970 /QĐ-BCT ngày 21 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

HÀ NỘI: 2016

tailieuxaydung.vn

tailieuxaydung.vn

ĐỊNH MỨC CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN VÀ LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP

(Công bố kèm theo Quyết định số 4970/QĐ-BCT ngày 21 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

PHẦN I:

ĐỊNH MỨC CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN

THUYẾT MINH VÀ QUY ĐỊNH ÁP DỤNG

Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện là chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật xác định mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công và máy thi công trực tiếp để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt như 1 cột, 1 km dây .v.v. từ khâu chuẩn bị đến khâu kết thúc công tác lắp đặt (kể cả những hao phí cần thiết do yêu cầu kỹ thuật và tổ chức sản xuất nhằm đảm bảo thi công xây dựng liên tục, đúng quy trình quy phạm kỹ thuật).

Căn cứ để lập Định mức dự toán là các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng; quy phạm kỹ thuật về thiết kế - thi công - nghiệm thu; mức cơ giới hoá chung; trang thiết bị kỹ thuật, biện pháp thi công và những tiến bộ khoa học kỹ thuật trong lắp đặt (các vật liệu mới, thiết bị và công nghệ thi công tiên tiến .v.v.).

1. Nội dung định mức dự toán

Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện bao gồm:

- *Mức hao phí vật liệu:*

Là số lượng vật liệu chính, vật liệu phụ, các cấu kiện hoặc các bộ phận rời lẻ, vật liệu luân chuyển (không kể vật liệu phụ cần dùng cho máy móc, phương tiện vận chuyển và những vật liệu tính trong chi phí chung) cần thiết cho việc thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt.

Mức hao phí vật liệu tính toán trong định mức đã bao gồm hao hụt vật liệu ở khâu thi công theo quy định.

- *Mức hao phí lao động*

Là số ngày công (bao gồm cả lao động chính, phụ) để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây lắp, từ khâu chuẩn bị thi công đến khâu kết thúc, thu dọn hiện trường thi công.

Cấp bậc công nhân quy định trong tập định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia thực hiện một đơn vị công tác lắp đặt.

- *Mức hao phí máy thi công*

Là số ca máy và thiết bị thi công sử dụng (kể cả máy và thiết bị phụ phục vụ) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt.

2. Kết cấu định mức dự toán

Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện được trình bày theo nhóm, loại công tác hoặc kết cấu lắp đặt và được mã hoá thống nhất bao gồm 04 chương:

Chương I : Công tác vận chuyển, bốc dỡ

Chương II : Công tác lắp dựng cột điện

Chương III : Công tác lắp đặt sứ, phụ kiện, rải căng dây

Chương IV : Công tác lắp đặt đường dây cáp điện

Mỗi loại định mức được trình bày tóm tắt thành phần nội dung công việc, điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công, biện pháp thi công và được xác định theo đơn vị tính phù hợp để thực hiện công tác lắp đặt.

- Các thành phần hao phí trong định mức dự toán được xác định theo nguyên tắc sau:

+ Mức hao phí vật liệu chính: được tính bằng số lượng phù hợp với đơn vị tính của vật liệu.

+ Mức hao phí vật liệu phụ như vật liệu làm dàn giáo xây được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí vật liệu chính.

+ Mức hao phí lao động chính và phụ được tính bằng số ngày công theo cấp bậc bình quân của công nhân trực tiếp xây dựng.

+ Mức hao phí máy thi công được tính bằng số lượng ca máy chính sử dụng.

+ Mức hao phí máy thi công khác được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí sử dụng máy chính.

3. Quy định và hướng dẫn áp dụng

- Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện được áp dụng thống nhất trong cả nước, làm cơ sở để lập đơn giá lắp đặt các công trình đường dây tải điện có cấp điện áp từ 0,4 kV trở lên.

- Trong một số chương công tác của định mức dự toán còn có phần thuyết minh và hướng dẫn cụ thể đối với từng nhóm, loại công tác lắp đặt phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công.

- Trường hợp những loại công tác lắp đặt có yêu cầu kỹ thuật điều kiện thi công khác với quy định trong định mức này thì lập định mức bổ sung trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Nếu trên đường dây có lắp đặt dao cách ly, máy cắt phụ tải, lắp tụ bù thì áp dụng theo định mức tương ứng trong công tác lắp đặt trạm biến áp.

CHƯƠNG I

CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN, BỐC DỠ

D1.1000 VẬN CHUYỂN THỦ CÔNG

Thành phần công việc:

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

Nhân công 3,0/7

Đơn vị tính: công/km

Mã hiệu	Tên vật, phụ liệu, phụ kiện	Đơn vị	Bốc dỡ	Cự ly vận chuyển (m)			
				≤100	≤300	≤500	>500
D1.101	Nước	m^3	0,29	3,93	3,87	3,37	3,29
D1.102	Cốp pha thép	tấn	0,32	5,79	5,43	5,36	5,31
D1.103	Bulông, tiếp địa, cốt thép, dây néo	tấn	0,41	7,49	7,03	6,94	6,37
D1.104	Cột thép chưa lắp vận chuyển từng thanh	tấn	0,38	6,81	6,39	6,31	6,25
D1.105	Cột thép chưa lắp vận chuyển từng đoạn	tấn	0,45	8,17	7,67	7,57	7,50
D1.106	Phụ kiện các loại	tấn	0,42	6,74	6,33	6,25	6,18
D1.107	Cách điện các loại	tấn	0,83	8,85	8,31	8,20	8,12
D1.108	Dây dẫn điện, dây cáp các loại	tấn	0,48	6,81	6,38	6,31	6,25
D1.109	Cấu kiện bê tông đúc sẵn	tấn	0,41	6,13	5,75	5,68	5,62
D1.110	Cột bê tông	tấn	0,50	9,53	8,95	8,83	8,75
D1.111	Bitum	tấn	0,54	4,26	3,86	3,78	3,73
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Định mức áp dụng cho vận chuyển bằng gánh bộ, khiêng vác trong điều kiện độ dốc ≤ 15°, hoặc bùn nước ≤ 20 cm. Nếu gặp địa hình phức tạp thì định mức nhân công vận chuyển được áp dụng các hệ số như sau:

Địa hình	Hệ số
Qua địa hình cát khô	1,5
Bùn nước ≤ 30cm, hoặc đồi dốc ≤ 20°	1,5
Bùn nước ≤ 40cm, hoặc đồi dốc ≤ 25°	2,0
Bùn nước ≤ 50cm, hoặc đồi dốc ≤ 30°	2,5
Bùn nước ≤ 60cm, hoặc đồi dốc ≤ 35°	3,0
Đường dốc từ 36° đến 40°	4,5
Núi cheo leo hiểm trở có độ dốc >40°	6,0

- Vận chuyển bằng xe cải tiến, cút kít, ghe, thuyền, bè mảng thì hao phí nhân công được nhân hệ số 0,6.

- Cự ly vận chuyển được tính cho từng vị trí sau đó bình quân gia quyền cho đoạn tuyến hoặc cho từng khoảng néo. Cụ thể như sau:

$$L_{gq} = \frac{\sum_{i=1}^{n} L_i . Q_i}{\sum_{i=1}^{n} Q_i} \quad \text{(m; km)}$$

Trong đó:

Lgq: Chiều dài vận chuyển đến từng vị trí của đường dây đã được quy đổi và tính bình quân gia quyền theo khối lượng bê tông móng (được áp dụng kết quả để tính chi phí vận chuyển cho tất cả các khối lượng cần vận chuyển như cát, đá, xi măng, cột,...), riêng dây dẫn chỉ tính chiều dài vận chuyển của các vị trí néo.

L_i: Chiều dài vận chuyển đã được quy đổi của vị trí thứ i (m;km).

Q_i: Khối lượng bê tông móng của vị trí thứ i (m^3).

n: Số vị trí (cột) của cả tuyến đường dây hay từng đoạn tuyến hoặc từng khoảng néo.

D1.2000 VẬN CHUYỂN BẰNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra, xúc dỡ, bốc xếp, chằng buộc, móc và tháo cáp, xeo bắn, dẹp chướng ngại vật.

Đơn vị tính: m³(hoặc tấn)/km

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cự ly vận chuyển	
				≤ 1 km	>1km
D1.201	Vận chuyển cát, nước (m^3)	*Nhân công 3,0/7*	công	1,64	1,59
		Máy thi công			
		Máy kéo 100÷120CV	ca	0,072	0,06
D1.202	Vận chuyển đá sỏi các loại (m^3)	*Nhân công 3,0/7*	công	1,76	1,67
		Máy thi công			
		Máy kéo 100÷120CV	ca	0,075	0,063
D1.203	Vận chuyển xi măng bao (tấn)	*Nhân công 3,0/7*	công	1,32	1,25
		Máy thi công			
		Máy kéo 100÷120CV	ca	0,05	0,042
D1.204	Vận chuyển cốt thép, thép thanh, phụ kiện dây, tre gỗ (tấn)	*Nhân công 3,0/7*	công	1,85	1,81
		Máy thi công			
		Máy kéo 100÷120CV	ca	0,18	0,11
D1.205	Vận chuyển cấu kiện bê tông; cột bê tông (tấn)	*Nhân công 3,0/7*	công	1,45	1,38
		Máy thi công			
		Máy kéo 100÷120CV	ca	0,18	0,15
D1.206	Vận chuyển sứ các loại (tấn)	*Nhân công 3,0/7*	công	2,03	1,99
		Máy thi công			
		Máy kéo 100÷120CV	ca	0,18	0,15
				1	2

D1.3000 BỐC DỠ VẬT LIỆU, PHỤ KIỆN

Quy định áp dụng

- Định mức áp dụng cho vận chuyển bằng cơ giới với điều kiện:

+ Vật liệu, phụ kiện để cách chỗ phương tiện vận chuyển không quá 30 m.

+ Bốc lên, dỡ xuống phải gọn gàng thuận tiện cho việc kiểm tra, đo đếm và phải đảm bảo an toàn cho người và vật liệu không bị hư hao.

Thành phần công việc:

Kê thùng hoặc bục lên xuống, bốc lên hoặc xếp xuống, kê chèn khi bốc lên cũng như xếp xuống theo yêu cầu của từng loại vật liệu.

Nhân công 3,0/7

Đơn vị tính: công/đơn vị vật liệu

Mã hiệu	Tên vật liệu, phụ kiện	Đơn vị	Bốc lên	Bốc xuống
D1.301	Thép thanh cột	tấn	0,55	0,506
D1.302	Cấu kiện thép các loại	tấn	0,59	0,46
D1.303	Phụ kiện các loại	tấn	0,60	0,47
D1.304	Dây dẫn điện các loại	tấn	0,63	0,59
D1.305	Sứ các loại	tấn	0,75	0,78
D1.306	Cấu kiện bê tông đúc sẵn	tấn	0,59	0,46
			1	2

CHƯƠNG II
CÔNG TÁC LẮP DỰNG CỘT ĐIỆN

D2.1000 PHÂN LOẠI CỘT THÉP HÌNH

Quy định áp dụng: Áp dụng cho cột nhập ngoại, cột sản xuất không đồng bộ.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết. Vận chuyển và xếp gọn theo từng loại thanh, loại cột trong phạm vi 30 m.

Đơn vị tính: tấn/cột

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Phạm vi	
				≤ 30m	≤ 100m
D2.100	Phân loại cột thép hình	*Nhân công 4,0/7*	công	2,5	3,18
		Máy thi công			
		Cẩu 5 tấn	ca	0,015	0,02
				1	2

D2.2000 LẮP RÁP CỘT THÉP HÌNH BẰNG THỦ CÔNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra, chọn và phân loại chi tiết, xử lý cong vênh, vận chuyển đến vị trí lắp trong phạm vi 30m. Lắp ráp từ các chi tiết (hoặc từng đoạn) thành cột. Xiết chặt các bu lông hoàn chỉnh, đánh chết ren bu lông đến độ cao 10m.

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cột (tấn)			
				≤ 5	≤ 15	≤ 30	> 30
	Lắp ráp cột thép bằng thủ công	*Vật liệu*					
		Gỗ kê	m^3	0,004	0,004	0,004	0,004
		Đinh đỉa	kg	0,30	0,30	0,30	0,30
		Nhân công 4,0/7					
D2.201		Từng chi tiết	công	7,10	6,40	6,10	5,78
D2.202		Từng đoạn	công	3,34	3,16	2,98	2,81
				1	2	3	4

D2.3000 DỰNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra cột, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy) dựng loại cột 4 chân đã lắp hoàn chỉnh, xiết chặt bu lông chân cột, đánh chết bu lông, sơn bu lông chân cột và khớp nối. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật (kể cả đào, lấp đất hố thế).

D2.3100 DỰNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: cột

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao cột (m)				
				≤ 15	≤ 25	≤ 35	≤ 40	≤ 50
D2.310	Dựng cột thép hình đã lắp sẵn bằng thủ công	*Vật liệu*						
		Gỗ kê	m^3	0,03	0,04	0,04	0,06	0,080
		Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
		Nhân công 3,5/7	công	15,30	27,81	34,17	58,03	103,31
				1	2	3	4	5

D2.3200 DỰNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

D2.3210 DỰNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI MÁY KÉO

Đơn vị tính: cột

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao cột (m)			
				≤ 25	≤ 35	≤ 40	≤ 50
D2.321	Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thủ công kết hợp với máy kéo	*Vật liệu*					
		Gỗ kê	m^3	0,04	0,04	0,06	0,08
		Vật liệu khác	%	2	2	2	2
		Nhân công 3,5/7	công	20,86	25,63	43,52	77,48
		Máy thi công					
		Máy kéo 100CV	ca	0,30	0,50	0,70	1,00
				1	2	3	4

D2.3220 DỰNG CỘT THÉP HÌNH ĐÃ LẮP ĐẶT SẴN BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP VỚI CẦN CẨU

Đơn vị tính: cột

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao cột (m)				
				≤ 15	≤ 25	≤ 35	≤ 40	≤ 50
D2.322	Dựng cột thép hình đã lắp đặt sẵn bằng thuỷ công kết hợp với cần cẩu	*Vật liệu*						
		Gỗ kê	m^3	0,03	0,04	0,04	0,06	0,08
		Vật liệu khác	%	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
		Nhân công 3,5/7	công	10,61	19,82	24,35	41,34	73,61
		Máy thi công						
		Cẩu 10 tấn	ca	0,12	0,24	0,40	0,56	0,80
				1	2	3	4	5

D2.3300 DỰNG CỘT THÉP ỐNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI

Đơn vị tính: cột

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao cột (mét)				
				≤ 15	≤ 25	≤ 35	≤ 40	≤ 50
D2.330	Dựng cột thép ống bằng thủ công kết hợp với cơ giới	*Vật liệu*						
		Gỗ kê	m^3	0,03	0,04	0,04	0,06	0,08
		Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2
		Nhân công 3,5/7	công	5,85	10,92	13,42	22,78	40,56
		Máy thi công						
		Cẩu 10 tấn	ca	0,07	0,13	0,22	0,31	0,44
				1	2	3	4	5

D2.4000 VỪA LẮP VỪA DỰNG CỘT THÉP HÌNH

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy) theo phương án neo cột (kể cả đào, lấp đất hố thế), lắp từng thanh, bắt chặt và làm chết bu lông, sơn phần đánh chết ren, hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Trọng lượng xà được tính vào trọng lượng cột.

Đơn vị tính: tấn

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hoàn toàn thủ công	Thủ công kết hợp cơ giới
D2.401	Chiều cao cột ≤ 15m	*Vật liệu*			
		Gỗ ván	m^3	0,001	0,001
		Cáp thép d =4mm	kg	0,5	0,5
		Vật liệu khác	%	2	2
		Nhân công 4,0/7	công	12,29	9,03
		Máy thi công			
		Tời điện 2 tấn	ca	-	0,15
D2.402	Chiều cao cột ≤ 30m	*Vật liệu*			
		Gỗ ván	m^3	0,003	0,002
		Cáp thép d =4mm	kg	0,9	0,7
		Vật liệu khác	%	2	2
		Nhân công 4,0/7	công	12,98	10,38
		Máy thi công			
		Tời điện 2 tấn	ca	-	0,17
D2.403	Chiều cao cột ≤ 40m	*Vật liệu*			
		Gỗ ván	m^3	0,003	0,002
		Cáp thép d =4mm	kg	1,00	1,00
		Vật liệu khác	%	2	2
		Nhân công 4,0/7	công	14,28	11,42
		Máy thi công			
		Tời điện 2 tấn	ca	-	0,20
D2.404	Chiều cao cột ≤ 50m	*Vật liệu*			
		Gỗ ván	m^3	0,004	0,004
		Cáp thép d =4mm	kg	1,10	1,10
		Vật liệu khác	%	2	2
		Nhân công 4,0/7	công	15,70	12,56
		Máy thi công			
		Tời điện 2 tấn	ca	-	0,23
				1	2

Tiếp theo

Đơn vị tính: tấn

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hoàn toàn thủ công	Thủ công kết hợp cơ giới
D2.405	Chiều cao cột ≤ 60m	*Vật liệu*			
		Gỗ ván	m^3	0,004	0,004
		Cáp thép d =4mm	kg	1,15	1,15
		Vật liệu khác	%	2	2
		Nhân công 4,0/7	công	17,28	13,81
		Máy thi công			
		Tời điện 2 tấn	ca	-	0,25
D2.406	Chiều cao cột ≤ 70m	*Vật liệu*			
		Gỗ ván	m^3	0,004	0,004
		Cáp thép d =4mm	kg	1,20	1,20
		Vật liệu khác	%	2	2
		Nhân công 4,0/7	công	18,90	15,12
		Máy thi công			
		Tời điện 2 tấn	ca	-	0,25
D2.407	Chiều cao cột ≤ 85m	*Vật liệu*			
		Gỗ ván	m^3	0,004	0,004
		Cáp thép d =4mm	kg	1,30	1,30
		Vật liệu khác	%	2	2
		Nhân công 4,0/7	công	21,71	17,37
		Máy thi công			
		Tời điện 2 tấn	ca	-	0,3
D2.408	Chiều cao cột ≤ 100m	*Vật liệu*			
		Gỗ ván	m^3	0,004	0,004
		Cáp thép d =4mm	kg	1,30	1,30
		Vật liệu khác	%	2	2
		Nhân công 4,0/7	công	24,97	19,98
		Máy thi công			
		Tời điện 2 tấn	ca	-	0,40
				1	2

Ghi chú:

Công tác lắp dựng cột thép áp dụng theo các quy định sau:

1. Định mức được tính cho loại cột 4 chân đều nhau ở địa hình độ dốc ≤ 15° hoặc ngập nước sâu ≤ 20cm. Nếu điều kiện địa hình khác thì hao phí nhân công và máy thi công được điều chỉnh nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ > 15° ÷ 35° hoặc bùn nước từ > 20cm ÷ 50cm: hệ số 1,2

- Độ dốc > 35° hoặc bùn nước > 50cm: hệ số 1,5

- Dựng cột vượt eo biển cho mọi chiều cao, hoặc cột vượt sông có chiều cao >100m ở vùng nước thuỷ triều lên xuống ngập vào đến chân móng thì hao phí nhân công và máy thi công được nhân hệ số 2,0.

2. Trường hợp dựng cột có chiều cao >100m, thì với khoảng chiều cao cột tăng thêm 10m hao phí nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,2 so với định mức liền kề trước đó.

3. Dựng cột thép loại 2 chân cao, 2 chân thấp thì hao phí nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,1.

4. Trường hợp dựng cột lệch chân thì chiều cao cột được tính từ chân cột thấp nhất.

D2.5000 LẮP DỰNG CỘT BÊ TÔNG

D2.5100 NỐI CỘT BÊ TÔNG BẰNG MẶT BÍCH

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, xeo bắn căn chỉnh, chài rỉ, sơn mặt bích; nối cột theo yêu cầu kỹ thuật và hoàn thiện.

Đơn vị tính: 1 mối nối

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Địa hình		
				Bình thường	Sườn đồi	Sình lầy
D2.510	Nối cột bê tông bằng mặt bích	*Vật liệu*				
		Gỗ kê	m^3	0,003	0,003	0,009
		Thép đệm	kg	0,35	0,35	0,35
		Vật liệu khác	%	2	2	2,00
		Nhân công 4,0/7	công	3,00	3,15	3,60
				1	2	3

D2.5200 DỰNG CỘT BÊ TÔNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy) dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kẻ biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp đất hố thế).

Đơn vị tính: cột

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hoàn toàn bằng thủ công	Bằng cần cẩu kết hợp thủ công	Bằng máy kéo kết hợp thủ công
D2.521	Chiều cao cột ≤ 8m	*Vật liệu*				
		Gỗ kê	m^3	0,005	0,005	-
		Sơn	kg	0,10	0,10	-
		Nhân công 4,0/7	công	4,61	1,85	-
		Máy thi công				
		Cẩu 10 tấn	ca	-	0,07	-
D2.522	Chiều cao cột ≤ 10m	*Vật liệu*				
		Gỗ kê	m^3	0,005	0,005	-
		Sơn	kg	0,10	0,10	-
		Nhân công 4,0/7	công	4,96	1,98	-
		Máy thi công				
		Cẩu 10 tấn	ca	-	0,07	-
D2.523	Chiều cao cột ≤ 12m	*Vật liệu*				
		Gỗ kê	m^3	0,005	0,005	-
		Sơn	kg	0,10	0,10	-
		Nhân công 4,0/7	công	5,31	2,12	-
		Máy thi công				
		Cẩu 10 tấn	ca	-	0,10	-
D2.524	Chiều cao cột ≤ 14m	*Vật liệu*				
		Gỗ kê	m^3	0,005	0,005	-
		Sơn	kg	0,10	0,10	-
		Nhân công 4,0/7	công	6,61	2,64	-
		Máy thi công				
		Cẩu 10 tấn	ca	-	0,10	-
				1	2	3

Tiếp theo

Đơn vị tính: cột

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hoàn toàn bằng thủ công	Bằng cần cẩu kết hợp thủ công	Bằng máy kéo kết hợp thủ công
D2.525	Chiều cao cột ≤ 16m	*Vật liệu*				
		Gỗ kê	m^3	0,006	0,006	0,006
		Sơn	kg	0,10	0,10	0,10
		Nhân công 4,0/7	công	7,19	2,88	3,24
		Máy thi công				
		Cẩu 10 tấn	ca	-	0,14	-
		Máy kéo 75CV	ca	-	-	0,15
D2.526	Chiều cao cột ≤ 18m	*Vật liệu*				
		Gỗ kê	m^3	0,006	0,006	0,006
		Sơn	kg	0,10	0,10	0,10
		Nhân công 4,0/7	công	9,37	3,75	4,22
		Máy thi công				
		Cẩu 10 tấn	ca	-	0,14	-
		Máy kéo 75CV	ca	-	-	0,15
D2.527	Chiều cao cột ≤ 20m	*Vật liệu*				
		Gỗ kê	m^3	0,006	0,006	0,006
		Sơn	kg	0,10	0,10	0,10
		Nhân công 4,0/7	công	10,92	4,37	4,91
		Máy thi công				
		Cẩu 10 tấn	ca	-	0,2	-
		Máy kéo 75CV	ca	-	-	0,23
D2.528	Chiều cao cột >20m	*Vật liệu*				
		Gỗ kê	m^3	0,006	0,006	0,006
		Sơn	kg	0,10	0,10	0,10
		Nhân công 4,0/7	công	11,92	4,77	5,36
		Máy thi công				
		Cẩu 10 tấn	ca	-	0,2	-
		Máy kéo 75CV	ca	-	-	0,23
				1	2	3

D2.5300 DỰNG CỘT BẰNG PHƯƠNG PHÁP KHOAN XOÁY (CỘT KHÔNG MÓNG)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy) khoan hố móng, dựng cột, đổ bê tông chèn chân cột, đánh số cột, kẻ biển cấm, hoàn thiện, tháo dỡ thu gọn (kể cả đào, lấp hố thế)

Đơn vị tính: 1 cột

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
D2.530	Dựng cột bằng phương pháp khoan xoáy (cột không móng)	*Vật liệu*		
		Gỗ kê	m^3	0,005
		Sơn	kg	0,10
		Nhân công 4,0/7	công	2,12
		Máy thi công		
		Máy khoan xoáy	ca	0,10

Ghi chú:

1. Dựng cột gỗ, cột thép ống thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,70 so với định mức của dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

2. Dựng cột đúp thì hao phí nhân công được tính bằng bằng 02 cột đơn (trong đó bao gồm cả bắt thanh giằng). Đối với cột chữ A, hình Π thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,05 so với so với định mức của dựng cột bê tông với chiều cao tương ứng.

3. Dựng cột thép hình kim thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,2 của định mức cột bê tông với chiều cao tương ứng.

4. Định mức tính trong điều kiện địa hình có độ dốc ≤ 15°, hoặc bùn nước ≤20cm. Trường hợp gặp địa hình khác hao phí nhân công được nhân với hệ số sau:

- Độ dốc từ > 15° ÷ 35° hoặc bùn nước từ >20cm ÷ 50cm: hệ số 1,2
- Đồi núi dốc > 35° hoặc bùn nước > 50cm: hệ số 1,5.

D2.6000 LẮP ĐẶT XÀ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra, lắp xà, chụp đầu cột thanh giằng (nếu có) vào cột. Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Nhân công 3,5/7

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Trọng lượng xà (kg)	Lắp xà thép cho loại cột			
			Đỡ	Nép	Đúp	Hình Π;A
D2.601	Lắp đặt xà	≤15	0,51	0,678	-	-
D2.602		25	0,85	1,13	-	-
D2.603		50	1,15	1,53	-	-
D2.604		100	1,55	2,06	-	-
D2.605		140	1,86	2,47	2,1	2,33
D2.606		230	2,57	3,41	2,99	3,33
D2.607		320	3,28	4,36	3,75	4,17
D2.608		410	3,87	5,14	4,14	4,6
D2.609		500	4,57	6,07	4,52	5,02
D2.610		750	-	-	5,79	6,43
D2.611		1000	-	-	6,83	7,59
			1	2	3	4

Ghi chú:

- Khi lắp chụp đầu cột, ghế thao tác: Được áp dụng định mức lắp xà thép cho cột đỡ và trọng lượng tương đương.
- Định mức lắp xà, chụp đầu cột, ghế thao tác được tính ở cột chưa dựng. Nếu lắp ở cột đã dựng thì hao phí nhân công được nhân hệ số sau:

+ Cột vuông, mắt chéo: 1,3

+ Cột ly tâm, cột gỗ, cột thép ống: 1,5

+ Cột hình Π; A: 1,7

- Trọng lượng khác bảng trên thì được tính nội suy.

D2.7000 LẮP DỰNG TIẾP ĐỊA CỘT ĐIỆN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m. Rải đặt, bắt cố định vào chân cột (đối với cột bê tông ly tâm kể cả bắt tiếp địa ngọn). Nếu tiếp địa không mạ thì cạo rỉ, sơn phần nổi trên mặt đất. Hoàn thiện thu dọn.

Đơn vị tính: 100kg

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính (mm)		
				Ø8÷10	Ø12÷14	Ø16÷18
D2.700	Lắp dựng tiếp địa cột điện	*Vật liệu*				
		Sơn	kg	0,04	0,03	0,025
		Nhân công 3,5/7	công	1,00	0,75	0,66
				1	2	3

D2.8000 ĐÓNG CÁC CỌC TIẾP ĐỊA
D2.8100 ĐÓNG TRỰC TIẾP CỌC CHIỀU DÀI L = 2,5m XUỐNG ĐẤT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị dụng cụ thi công, cọc tiếp địa, đóng trực tiếp cọc xuống đất, hàn nối dây với cọc tiếp địa, hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 10 cọc

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp đất			
				I	II	III	IV
D2.810	Đóng trực tiếp cọc tiếp địa dài L=2,5 m xuống đất	*Vật liệu*					
		Que hàn	kg	1,00	1,00	1,00	1,00
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 3,5/7	công	2,50	2,80	4,38	7,50
		Máy thi công					
		Máy hàn 14kW	ca	0,05	0,05	0,05	0,05
				1	2	3	4

Ghi chú:

- Nếu chiều dài L của cọc tiếp đất thay đổi thì hao phí nhân công được nhân với hệ số như sau:

+ Khi L tăng 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 1,2; nếu giảm 0,5m thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

+ Khi L tăng 1m thì điều chỉnh với hệ số 1,5; nếu giảm 1m, thì điều chỉnh với hệ số 0,8.

- Định mức đóng cọc tiếp địa tính cho trường hợp cọc tiếp địa bằng thép hình. Trường hợp bằng thép tròn thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,8.

D2.9000 SƠN SẮT THÉP CÁC LOẠI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị cạo rửa, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: m^2

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Sơn báo hiệu theo chiều cao cột (m)			Sơn các loại thép	
				≤ 70	≤ 100	>100	2 nước	3 nước
D2.900	Sơn sắt thép các loại	*Vật liệu*						
		Sơn	kg	0,18	0,22	0,25	0,18	0,28
		Vật liệu khác	%	5	5	5	2	2
		Nhân công 3,5/7	công	0,57	0,71	0,95	0,11	0,156
				1	2	3	4	5

Ghi chú:

Sơn cột báo hiệu là sơn vào cột mạ kẽm: 01 lớp sơn lót kết dính và 02 lớp sơn màu báo hiệu (tương đương với sơn 03 nước).

CHƯƠNG III

CÔNG TÁC LẮP ĐẶT SỨ, PHỤ KIỆN, RẢI CĂNG DÂY

Quy định áp dụng:

- Lắp chuỗi cách điện đường dây trong môi trường mang điện vận hành: hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,1 của định mức tương ứng.

- Định mức trên được tính cho chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ ≤ 5kg/bát; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ ≤ 7 kg/ bát. Trường hợp chuỗi sứ đỡ có trọng lượng bát sứ > 5kg/bát; chuỗi sứ néo có trọng lượng bát sứ > 7kg/bát thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,05.

- Đối với chiều cao lắp sứ có độ cao >100m trở lên thì cứ tăng thêm 10m chiều cao cột thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,1 so với mức liền kề trước đó.

- Lắp chuỗi cách điện trên cột vượt biển thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 2 so với chiều cao lắp tương ứng.

- Nếu số bát sứ >28 bát thì cứ tăng mỗi bát được nhân với hệ số 0,015.

D3.1000 LẮP ĐẶT SỨ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi sứ, lắp sứ ráp sứ thành chuỗi (gồm cả phụ kiện, đệm dây dẫn), lắp đặt lên vị trí treo sứ trên cột, sơn bu lông. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

D3.1100 SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: 10 sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Lắp dưới đất		
				6÷10kV	15÷22kV	35kV
	Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế	*Vật liệu*				
		Giẻ lau	kg	0,7	0,7	0,7
		Cồn công nghiệp	kg	0,15	0,15	0,15
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 3,5/7				
D3.111		Cột tròn	công	1,1	1,51	1,92
D3.112		Cột vuông	công	0,88	1,2	1,53
				1	2	3

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Lắp trên cột		
				6÷10kV	15÷22kV	35kV
	Lắp đặt sứ đứng trung thế và hạ thế	*Vật liệu*				
		Giẻ lau	kg	0,7	0,7	0,7
		Cồn công nghiệp	kg	0,15	0,15	0,15
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 3,5/7				
D3.111		Cột tròn	công	1,65	2,26	2,88
D3.112		Cột vuông	công	1,14	1,56	1,99
				4	5	6

D3.1200 LẮP SỨ HẠ THẾ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp sứ vào xà, sơn bu lông (lắp sứ hạ thế bao gồm lắp rack sứ/Uclevis. Nếu lắp sứ nguyên bộ vào trụ, phụ kiện hay cột đầu hồi thì gồm cả công sơn giá sứ).

Đơn vị tính: sứ (hoặc sứ nguyên bộ)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại sứ				
				Sứ các loại	Sứ tai mèo	2 Sứ	3 Sứ	4 Sứ
D3.121	Lắp đặt các loại sứ hạ thế bằng thủ công	*Vật liệu*						
		Ống sứ hạ thế	cái	1,0	1,0	-	-	-
		Bộ sứ	bộ	-	-	1,0	1,0	1,0
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
		Nhân công 3,5/7	công	0,06	0,07	0,28	0,39	0,55
D3.122	Lắp đặt sứ hạ thế bằng thủ công kết hợp cơ giới	*Vật liệu*						
		Ống sứ hạ thế	cái	1,0	1,0	-	-	-
		Bộ sứ	bộ	-		1,0	1,0	1,0
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
		Nhân công 3,5/7	công	0,024	0,028	0,078	0,109	0,154
		Máy thi công						
		Xe nâng người	ca	0,015	0,015	0,02	0,02	0,02
				1	2	3	4	5

D3.1300 LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ CHO DÂY CHỐNG SÉT

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ	Chuỗi néo
D3.131	Chiều cao lắp đặt ≤ 20m	*Vật liệu* Cồn công nghiệp Giẻ lau *Nhân công 4,0/7*	 kg kg công	 0,045 0,01 0,23	 0,05 0,01 0,25
D3.132	Chiều cao lắp đặt ≤ 30m	*Vật liệu* Cồn công nghiệp Giẻ lau *Nhân công 4,0/7*	 kg kg công	 0,045 0,01 0,24	 0,05 0,01 0,26
D3.133	Chiều cao lắp đặt ≤ 40m	*Vật liệu* Cồn công nghiệp Giẻ lau *Nhân công 4,0/7*	 kg kg công	 0,045 0,01 0,27	 0,05 0,01 0,29
D3.134	Chiều cao lắp đặt ≤ 50m	*Vật liệu* Cồn công nghiệp Giẻ lau *Nhân công 4,0/7*	 kg kg công	 0,045 0,01 0,31	 0,05 0,01 0,33
D3.135	Chiều cao lắp đặt ≤ 60m	*Vật liệu* Cồn công nghiệp Giẻ lau *Nhân công 4,0/7*	 kg kg công	 0,045 0,01 0,34	 0,05 0,01 0,36
D3.136	Chiều cao lắp đặt ≤ 70m	*Vật liệu* Cồn công nghiệp Giẻ lau *Nhân công 4,0/7*	 kg kg công	 0,045 0,01 0,374	 0,05 0,01 0,394
D3.137	Chiều cao lắp đặt ≤ 85m	*Vật liệu* Cồn công nghiệp Giẻ lau *Nhân công 4,0/7*	 kg kg công	 0,045 0,01 0,43	 0,05 0,01 0,46
D3.138	Chiều cao lắp đặt ≤ 100m	*Vật liệu* Cồn công nghiệp Giẻ lau *Nhân công 4,0/7*	 kg kg công	 0,045 0,01 0,494	 0,05 0,01 0,524
				1	2

Ghi chú

Định mức dự toán được tính toán cho công tác lắp đặt chuỗi sứ cho dây chống sét có cấp điện áp < 500kV. Trường hợp cấp điện áp 500kV thì hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1.

D3.1400 LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ ĐƠN CHO DÂY DẪN

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ đơn (bát)			
				≤2	≤5	≤8	≤11
D3.141	Chiều cao lắp đặt ≤ 20m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,17
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,18	0,40	0,64	0,90
D3.142	Chiều cao lắp đặt ≤ 30m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,17
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,23	0,42	0,67	0,95
D3.143	Chiều cao lắp đặt ≤ 40m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,17
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,28	0,46	0,73	1,04
D3.144	Chiều cao lắp đặt ≤ 50m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,17
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,33	0,53	0,85	1,20
D3.145	Chiều cao lắp đặt ≤ 60m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,17
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,38	0,58	0,93	1,32
D3.146	Chiều cao lắp đặt ≤ 70m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,17
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,42	0,64	1,02	1,45
D3.147	Chiều cao lắp đặt ≤ 85m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,17
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,48	0,74	1,17	1,67
D3.148	Chiều cao lắp đặt ≤ 100m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,17
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,55	0,85	1,35	1,92
				1	2	3	4

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ đơn (bát)			
				≤ 14	≤ 18	≤ 21	>21
D3.141	Chiều cao lắp đặt ≤ 20m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	1,14	1,37	1,64	1,97
D3.142	Chiều cao lắp đặt ≤ 30m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	1,20	1,44	1,73	2,08
D3.143	Chiều cao lắp đặt ≤ 40m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	1,31	1,57	1,88	2,26
D3.144	Chiều cao lắp đặt ≤ 50m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	1,52	1,80	2,16	2,59
D3.145	Chiều cao lắp đặt ≤ 60m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	1,67	2,00	2,40	2,88
D3.146	Chiều cao lắp đặt ≤ 70m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	1,84	2,20	2,64	3,17
D3.147	Chiều cao lắp đặt ≤ 85m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	2,12	2,53	3,04	3,65
D3.148	Chiều cao lắp đặt ≤ 100m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	2,44	2,91	3,50	4,20
				5	6	7	8

Ghi chú

Lắp chuỗi đỡ đơn cho dây lèo thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với trị số mức chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

D3.1500 LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ kép (bát)					
				≤ 2x8	≤2x11	≤2x14	≤2x18	≤2x21	>2x21
D3.151	Chiều cao lắp đặt ≤ 20m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,360	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	1,27	1,78	2,26	2,71	3,25	3,90
D3.152	Chiều cao lắp đặt ≤ 30m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,360	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	1,33	1,88	2,38	2,85	3,43	4,12
D3.153	Chiều cao lắp đặt ≤ 40m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,360	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	1,45	2,06	2,59	3,11	3,72	4,47
D3.154	Chiều cao lắp đặt ≤ 50m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,360	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	1,68	2,38	3,01	3,56	4,28	5,13
D3.155	Chiều cao lắp đặt ≤ 60m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,360	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	1,84	2,61	3,31	3,96	4,75	5,70
D3.156	Chiều cao lắp đặt ≤ 70m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,360	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	2,02	2,87	3,64	4,36	4,87	6,28
				1	2	3	4	5	6

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ kép (bát)					
				≤ 2x8	≤2x11	≤2x14	≤2x18	≤2x21	>2x21
D3.157	Chiều cao lắp đặt ≤ 85m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,36	0,432	0,522	0,63
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	2,32	3,31	4,20	5,01	6,02	7,23
D3.158	Chiều cao lắp đặt ≤ 100m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,36	0,432	0,522	0,63
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	2,67	3,80	4,83	5,76	6,93	8,32
				1	2	3	4	5	6

D3.1600 LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐỠ HÌNH V CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ kép (bát)					
				≤ 2x8	≤2x11	≤2x14	≤2x18	≤2x21	>2x21
D3.161	Chiều cao lắp đặt ≤ 20m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,36	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	1,34	1,89	2,39	2,88	3,44	4,14
D3.162	Chiều cao lắp đặt ≤ 30m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,36	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	1,41	2,00	2,52	3,02	3,63	4,37
D3.163	Chiều cao lắp đặt ≤ 40m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,36	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	1,53	2,18	2,75	3,30	3,95	4,75
				1	2	3	4	5	6

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ kép (bát)					
				≤ 2x8	≤2x11	≤2x14	≤2x18	≤2x21	>2x21
D3.164	Chiều cao lắp đặt ≤ 50m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,36	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	1,79	2,52	3,19	3,78	4,54	5,44
D3.165	Chiều cao lắp đặt ≤ 60m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,36	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	1,95	2,77	3,51	4,20	5,04	6,05
D3.166	Chiều cao lắp đặt ≤ 70m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,36	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	2,14	3,05	3,86	4,62	5,54	6,66
D3.167	Chiều cao lắp đặt ≤ 85m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,36	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	2,46	3,54	4,45	5,31	6,38	7,66
D3.168	Chiều cao lắp đặt ≤ 100m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,216	0,297	0,36	0,432	0,522	0,630
		Giẻ lau	kg	0,054	0,054	0,054	0,072	0,072	0,072
		Nhân công 4,0/7	công	2,84	4,03	5,12	6,11	7,35	8,82
				1	2	3	4	5	6

Ghi chú:

Đối với chuỗi đỡ hình V cho dây lèo thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,9 so với định mức có chiều cao cột và số bát sứ tương ứng.

D3.1700 LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ đơn (bát)			
				≤ 2	≤ 5	≤ 8	≤ 11
D3.171	Chiều cao lắp đặt ≤ 20m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,19	0,45	0,71	1,01
D3.172	Chiều cao lắp đặt ≤ 30m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,24	0,47	0,75	1,07
D3.173	Chiều cao lắp đặt ≤ 40m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,30	0,53	0,85	1,21
D3.174	Chiều cao lắp đặt ≤ 50m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,35	0,60	0,95	1,35
D3.175	Chiều cao lắp đặt ≤ 60m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,41	0,66	1,05	1,48
D3.176	Chiều cao lắp đặt ≤ 70m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,45	0,73	1,16	1,63
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ đơn (bát)			
				≤2	≤5	≤8	≤11
D3.177	Chiều cao lắp đặt ≤85m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,52	0,84	1,33	1,87
D3.178	Chiều cao lắp đặt ≤100m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,60	0,97	1,53	2,15
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ đơn (bát)			
				≤14	≤18	≤21	>21
D3.171	Chiều cao lắp đặt ≤20m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	1,28	1,54	1,85	2,22
D3.172	Chiều cao lắp đặt ≤30m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	1,35	1,62	1,94	2,33
D3.173	Chiều cao lắp đặt ≤40m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	1,53	1,84	2,21	2,65
D3.174	Chiều cao lắp đặt ≤50m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	1,71	2,05	2,46	2,95
D3.175	Chiều cao lắp đặt ≤60m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	1,88	2,60	2,71	3,25
D3.176	Chiều cao lắp đặt ≤70m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	2,07	2,86	2,98	3,58
				5	6	7	8

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ đơn (bát)			
				≤ 14	≤ 18	≤ 21	> 21
D3.177	Chiều cao lắp đặt ≤ 85m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	2,38	3,29	3,43	4,12
D3.178	Chiều cao lắp đặt ≤ 100m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	2,74	3,78	3,94	4,74
				5	6	7	8

D3.1800 LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ NÉO KÉP CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi sứ néo kép (bát)			
				≤2x2	≤2x5	≤2x8	≤2x11
D3.181	Chiều cao lắp đặt ≤ 20m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,38	0,89	1,41	2,00
D3.182	Chiều cao lắp đặt ≤ 30m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,48	0,93	1,49	2,12
D3.183	Chiều cao lắp đặt ≤ 40m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,59	1,05	1,68	2,40
D3.184	Chiều cao lắp đặt ≤ 50m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,69	1,19	1,88	2,67
D3.185	Chiều cao lắp đặt ≤ 60m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,81	1,31	2,08	2,93
D3.186	Chiều cao lắp đặt ≤ 70m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	0,89	1,45	2,30	3,23
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi đỡ đơn (bát)			
				≤ 2x2	≤ 2x5	≤ 2x8	≤ 2x11
D3.187	Chiều cao lắp đặt ≤ 85m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	1,03	1,66	2,63	3,70
D3.188	Chiều cao lắp đặt ≤ 100m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,05	0,075	0,12	0,165
		Giẻ lau	kg	0,01	0,02	0,03	0,03
		Nhân công 4,0/7	công	1,19	1,92	3,03	4,26
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi sứ néo kép (bát)			
				≤ 2x14	≤ 2x18	≤ 2x21	> 2x21
D3.181	Chiều cao lắp đặt ≤ 20m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	2,53	3,05	3,66	4,40
D3.182	Chiều cao lắp đặt ≤ 30m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	2,67	3,21	3,84	4,61
D3.183	Chiều cao lắp đặt ≤ 40m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	3,03	3,64	4,38	5,25
				5	6	7	8

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi sứ néo kép (bát)			
				≤2x14	≤2x18	≤2x21	>2x21
D3.184	Chiều cao lắp đặt ≤ 50m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	3,39	4,06	4,87	5,84
D3.185	Chiều cao lắp đặt ≤ 60m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	3,72	5,15	5,37	6,44
D3.186	Chiều cao lắp đặt ≤ 70m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	4,10	5,66	5,90	7,09
D3.187	Chiều cao lắp đặt ≤ 85m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	4,71	6,51	6,79	8,16
D3.188	Chiều cao lắp đặt ≤ 100m	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	5,43	7,48	7,80	9,39
				5	6	7	8

D3.1900 LẮP ĐẶT CHUỖI SỨ ĐẢO PHA

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chuỗi sứ đảo pha (bát)					
				≤ 8	≤ 11	≤ 14	≤ 18	≤ 21	>21
D3.191	Chiều cao lắp đặt ≤ 20m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,12	0,165	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	0,67	0,95	1,20	1,44	1,72	2,07
D3.192	Chiều cao lắp đặt ≤ 30m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,12	0,165	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	0,70	1,00	1,26	1,51	1,82	2,18
D3.193	Chiều cao lắp đặt > 30m	*Vật liệu*							
		Cồn công nghiệp	kg	0,12	0,165	0,20	0,24	0,29	0,35
		Giẻ lau	kg	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
		Nhân công 4,0/7	công	0,77	1,09	1,38	1,65	1,97	2,37
				1	2	3	4	5	6

D3.2000 LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mở hòm, kiểm tra, lau chùi cách điện, lắp đặt lên vị trí treo cách điện trên cột. Hoàn thiện đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Vận chuyển trong phạm vi 30m.

D3.2100 LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER/COMPOSITE/SILICON TRUNG THẾ VÀ HẠ THẾ

Đơn vị tính: bộ chuỗi cách điện

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Lắp dưới đất		
				6÷10kV	15÷22kV	35kV
	Lắp đặt cách điện polymer/compusit/ silicon trung thế và hạ thế	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,7	0,7	0,7
		Giẻ lau	kg	0,15	0,15	0,15
		Nhân công 3,5/7				
D3.211		Cột tròn	công	0,61	0,85	1,07
D3.212		Cột vuông	công	0,49	0,77	0,86
				1	2	3

Tiếp theo

Đơn vị tính: bộ chuỗi cách điện

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Lắp trên cột		
				6÷10kV	15÷22kV	35kV
	Lắp đặt cách điện polymer/compusit/ silicon trung thế và hạ thế	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,7	0,7	0,7
		Giẻ lau	kg	0,15	0,15	0,15
		Nhân công 3,5/7				
D3.211		Cột tròn	công	0,92	1,26	1,61
D3.212		Cột vuông	công	0,64	0,87	1,11
				4	5	6

Ghi chú: Trường hợp lắp cách điện polymer/composite/silicon cho dây chống sét thì hao phí nhân công được nhân hệ số 0,56 so định mức lắp đặt tương ứng.

D3.2200 LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐỠ ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vi: 01 bộ cách điện

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao lắp chuỗi (m)		
				≤ 20	≤ 30	≤ 40
D3.221	≤ 35kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,075	0,075	0,075
		Giẻ lau	kg	0,020	0,020	0,020
		Nhân công 4,0/7	công	0,224	0,235	0,258
D3.222	110kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,165	0,165	0,165
		Giẻ lau	kg	0,030	0,030	0,030
		Nhân công 4,0/7	công	0,504	0,532	0,582
D3.223	220kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,240	0,240	0,240
		Giẻ lau	kg	0,040	0,040	0,040
		Nhân công 4,0/7	công	0,767	0,806	0,879
D3.224	500kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	-	0,43	0,43
		Giẻ lau	kg	-	0,07	0,07
		Nhân công 4,0/7	công	-	1,451	1,582
				1	2	3

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao lắp chuỗi (m)			
				≤ 50	≤ 60	≤ 70	> 70
D3.221	≤ 35kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,075	0,075	-	-
		Giẻ lau	kg	0,020	0,020	-	-
		Nhân công 4,0/7	công	0,298	0,328	-	-
D3.222	110kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,165	0,165	0,165	0,165
		Giẻ lau	kg	0,030	0,030	0,030	0,030
		Nhân công 4,0/7	công	0,672	0,739	0,813	0,894
D3.223	220kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,240	0,240	0,240	0,240
		Giẻ lau	kg	0,040	0,040	0,040	0,040
		Nhân công 4,0/7	công	1,008	1,120	1,232	1,355
D3.224	500kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,43	0,43	0,43	0,43
		Giẻ lau	kg	0,07	0,07	0,07	0,07
		Nhân công 4,0/7	công	1,814	2,016	2,218	2,403
				4	5	6	7

Ghi chú: Khi lắp chuỗi đỡ kép và hình V thì hao phí vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.

D3.2300 LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER ĐỠ ĐƠN CHO DÂY LÈO

Đơn vị tính: 01 bộ cách điện

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao lắp chuỗi (m)			
				≤ 20	≤ 30	≤ 40	≤ 50
D3.231	≤ 35kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,075	0,075	0,075	0,075
		Giẻ lau	kg	0,020	0,020	0,020	0,020
		Nhân công 4,0/7	công	0,202	0,212	0,232	0,268
D3.232	110kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,165	0,165	0,165	0,165
		Giẻ lau	kg	0,030	0,030	0,030	0,030
		Nhân công 4,0/7	công	0,454	0,479	0,524	0,605
D3.233	220kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,240	0,240	0,240	0,240
		Giẻ lau	kg	0,040	0,040	0,040	0,040
		Nhân công 4,0/7	công	0,690	0,726	0,791	0,907
D3.234	500kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	-	0,43	0,43	0,43
		Giẻ lau	kg	-	0,07	0,07	0,07
		Nhân công 4,0/7	công	-	1,307	1,424	1,633
				1	2	3	4

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao lắp chuỗi (m)		
				≤ 60	≤ 70	>70
D3.231	≤ 35kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,075	-	-
		Giẻ lau	kg	0,020	-	-
		Nhân công 4,0/7	công	0,367	-	-
D3.232	110kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,165	0,165	0,165
		Giẻ lau	kg	0,030	0,030	0,030
		Nhân công 4,0/7	công	0,829	0,912	1,003
D3.233	220kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,240	0,240	0,240
		Giẻ lau	kg	0,040	0,040	0,040
		Nhân công 4,0/7	công	1,456	1,602	1,762
D3.234	500kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,43	0,43	0,43
		Giẻ lau	kg	0,07	0,07	0,07
		Nhân công 4,0/7	công	1,814	1,996	2,196
				5	6	7

D3.240 LẮP ĐẶT CÁCH ĐIỆN POLYMER NÉO ĐƠN CHO DÂY DẪN

Đơn vị tính: 01 bộ cách điện

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao lắp chuỗi (m)			
				≤ 20	≤ 30	≤ 40	≤ 50
D3.241	≤ 35kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,075	0,075	0,075	0,075
		Giẻ lau	kg	0,020	0,020	0,020	0,020
		Nhân công 4,0/7	công	0,252	0,263	0,297	0,331
D3.242	110kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,165	0,165	0,165	0,165
		Giẻ lau	kg	0,030	0,030	0,030	0,030
		Nhân công 4,0/7	công	0,566	0,599	0,678	0,756
D3.243	220kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,240	0,240	0,240	0,240
		Giẻ lau	kg	0,040	0,040	0,040	0,040
		Nhân công 4,0/7	công	0,862	0,907	1,030	1,148
D3.244	500kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,43	0,43	0,43	0,43
		Giẻ lau	kg	0,07	0,07	0,07	0,07
		Nhân công 4,0/7	công	1,633	1,854	2,066	2,621
				1	2	3	4

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều cao lắp chuỗi (m)		
				≤ 60	≤ 70	>70
D3.241	≤ 35kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,075	-	-
		Giẻ lau	kg	0,020	-	-
		Nhân công 4,0/7	công	0,363	-	-
D3.242	110kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,165	0,165	0,165
		Giẻ lau	kg	0,030	0,030	0,030
		Nhân công 4,0/7	công	0,829	0,912	1,003
D3.243	220kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,240	0,240	0,240
		Giẻ lau	kg	0,040	0,040	0,040
		Nhân công 4,0/7	công	1,456	1,602	1,762
D3.244	500kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,43	0,43	0,43
		Giẻ lau	kg	0,07	0,07	0,07
		Nhân công 4,0/7	công	2,621	2,884	3,172
				5	6	7

Ghi chú: Lắp cách điện Polyme néo kép và néo hình V thì hao phí vật liệu và nhân công được nhân với hệ số 1,98.

D3.3000 LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra, lau chùi phụ kiện, vận chuyển vật liệu và dụng cụ thi công trong phạm vi 30m. Lắp phụ kiện cố định vào vị trí, thu dọn hoàn chỉnh

Nhân công 4,0/7

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Đơn vị	Chiều cao lắp đặt (m)				
			≤ 20	≤ 30	≤ 40	≤ 50	≤ 60
D3.301	Lắp chống rung	công/quả	0,36	0,38	0,43	0,49	0,54
D3.302	Lắp tạ bù 25kg	công/01 bộ	0,31	0,32	0,36	0,41	0,45
D3.303	Lắp tạ bù 50kg	công/01 bộ	0,48	0,50	0,56	0,65	0,71
D3.304	Lắp tạ bù 100kg	công/01 bộ	0,60	0,63	0,71	0,81	0,89
D3.305	Lắp tạ bù 150kg	công/01 bộ	1,17	1,23	1,38	1,55	1,84
D3.306	Lắp tạ bù 200kg	công/01 bộ	1,73	1,82	2,04	2,29	2,78
D3.307	Lắp tạ bù 250kg	công/01 bộ	2,20	2,32	2,52	2,83	3,44
D3.308	Lắp tạ bù 300kg	công/01 bộ	2,68	2,81	2,99	3,36	4,10
D3.309	Lắp tạ bù 350kg	công/01 bộ	3,11	3,26	3,48	3,895	4,305
D3.310	Lắp tạ bù 400kg	công/01 bộ	3,54	3,71	3,97	4,43	4,51
D3.311	Lắp tạ bù 500kg	công/01 bộ	4,39	4,60	4,90	5,51	6,72
D3.312	Lắp tạ bù 600kg	công/01 bộ	5,25	5,51	5,87	6,58	8,02
D3.313	Lắp tạ bù 700kg	công/01 bộ	6,1	6,4	6,83	7,67	9,33
D3.314	Lắp tạ bù 800kg	công/01 bộ	6,96	7,3	7,78	8,74	10,65
D3.315	Lắp tạ bù 900kg	công/01 bộ	7,82	8,21	8,74	9,28	11,96
D3.316	Lắp tạ bù 1000kg	công/01 bộ	8,67	9,1	9,69	10,89	13,27
D3.317	Lắp tạ bù 1200kg	công/01 bộ	9,54	10,01	11,61	13,04	15,89
D3.318	Lắp đèn tín hiệu trên cột	công/01 bộ	-	-	-	2,50	2,75
D3.319	Lắp vòng gai bảo vệ	công/01 bộ	0,44	-	-	-	-
D3.320	Lắp biển cấm	công/01 bộ	0,20	-	-	-	-
D3.321	Lắp mỏ phóng	công/01 bộ	0,50	0,55	0,61	0,67	0,73
D3.322	Lắp chống sét van	công/01 bộ	2,50	2,63	2,95	3,31	3,93
D3.323	Lắp thu lôi ống	công/01 bộ	0,50	-	-	-	-
D3.324	Lắp cổ dề	công/01 bộ	0,35	-	-	-	-
D3.325	Lắp dây néo cột	công/01 bộ	0,45	-	-	-	-
D3.326	Lắp khoá đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện ≤ 70mm	công/01 bộ	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17
D3.327	≤ 240 mm	công/01 bộ	0,17	0,18	0,20	0,23	0,26
D3.328	> 240 mm	công/01 bộ	0,35	0,36	0,41	0,46	0,51
			1	2	3	4	5

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Đơn vị	Chiều cao lắp đặt (m)			
			≤ 70	≤ 85	≤ 100	>100
D3.301	Lắp chống rung	công/quả	0,59	0,68	0,78	0,90
D3.302	Lắp tạ bù 25kg	công/01 bộ	0,49	0,57	0,65	0,75
D3.303	Lắp tạ bù 50kg	công/01 bộ	0,78	0,90	1,04	1,20
D3.304	Lắp tạ bù 100kg	công/01 bộ	0,98	1,13	1,30	1,50
D3.305	Lắp tạ bù 150kg	công/01 bộ	2,02	2,32	2,58	2,88
D3.306	Lắp tạ bù 200kg	công/01 bộ	3,06	3,52	3,87	4,26
D3.307	Lắp tạ bù 250kg	công/01 bộ	3,68	4,24	4,66	5,13
D3.308	Lắp tạ bù 300kg	công/01 bộ	4,31	4,96	5,45	6,00
D3.309	Lắp tạ bù 350kg	công/01 bộ	4,99	5,74	6,32	6,95
D3.310	Lắp tạ bù 400kg	công/01 bộ	5,68	6,53	7,18	7,90
D3.311	Lắp tạ bù 500kg	công/01 bộ	7,06	8,12	8,93	9,82
D3.312	Lắp tạ bù 600kg	công/01 bộ	8,44	8,85	9,29	10,68
D3.313	Lắp tạ bù 700kg	công/01 bộ	9,82	10,29	10,8	12,42
D3.314	Lắp tạ bù 800kg	công/01 bộ	11,2	11,74	12,33	14,18
D3.315	Lắp tạ bù 900kg	công/01 bộ	12,5	13,19	13,85	15,93
D3.316	Lắp tạ bù 1000kg	công/01 bộ	13,9	14,63	15,36	17,66
D3.317	Lắp tạ bù 1200kg	công/01 bộ	16,7	19,61	20,59	23,68
D3.318	Lắp đèn tín hiệu trên cột	công/01 bộ	3,79	5,23	5,49	6,04
D3.319	Lắp vòng gai bảo vệ	công/01 bộ	-	-	-	-
D3.320	Lắp biển cấm	công/01 bộ	-	-	-	-
D3.321	Lắp mỏ phóng	công/01 bộ	0,81	0,89	0,97	1,07
D3.322	Lắp chống sét van	công/01 bộ	-	-	-	-
D3.323	Lắp thu lôi ống	công/01 bộ	-	-	-	-
D3.324	Lắp cổ dề	công/01 bộ	-	-	-	-
D3.325	Lắp dây néo cột	công/01 bộ	-	-	-	-
D3.326	Lắp khoá đỡ dây dẫn, dây chống sét có tiết diện ≤ 70mm	công/01 bộ	0,19	0,21	0,23	0,25
D3.327	≤ 240 mm	công/01 bộ	0,29	0,31	0,35	0,38
D3.328	> 240 mm	công/01 bộ	0,56	0,62	0,68	0,75
			6	7	8	9

Ghi chú:

- Lắp khoá đỡ dây dẫn, dây chống sét chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa, thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư vì công việc này đã tính trong định mức kéo rải căng dây.

- Lắp phụ kiện trên cột vượt eo biển thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 2 theo chiều cao tương ứng.

D3.4000 ÉP NỐI DÂY

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, cắt dây, lau đầu dây, ống nối, bôi mỡ trung tính, đánh dấu mối ép trên ống nối, luồn dây vào ống và ép dây theo yêu cầu kỹ thuật, kiểm tra hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: 1 mối

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)			
				≤ 120	≤ 150	≤ 185	≤ 240
	Ép nối dây các loại	*Vật liệu*					
		Ống nối	cái	1,00	1,00	1,00	1,00
		Cồn công nghiệp	kg	0,10	0,10	0,10	0,15
		Mỡ trung tính	kg	0,05	0,05	0,05	0,10
		Giẻ lau	kg	0,20	0,20	0,20	0,20
		Nhân công 5,0/7					
D3.401		Ép nối dây	công	0,93	1,17	1,44	1,87
D3.402		Ép khoá khoá néo	công	0,5	0,62	0,76	0,99
D3.403		Ép vá dây	công	0,46	0,58	0,71	0,92
		Máy thi công					
		Máy ép thuỷ lực	ca	0,08	0,08	0,08	0,10
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 mối

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)			
				≤ 300	≤ 400	≤ 500	> 500
	Ép nối dây các loại	*Vật liệu*					
		Ống nối	cái	1,00	1,00	1,00	1,00
		Cồn công nghiệp	kg	0,15	0,15	0,15	0,15
		Mỡ trung tính	kg	0,10	0,10	0,10	0,10
		Giẻ lau	kg	0,20	0,20	0,20	0,20
		Nhân công 5,0/7					
D3.401		Ép nối dây	công	2,00	2,13	2,25	2,70
D3.402		Ép khoá khoá néo	công	1,00	1,25	1,50	1,80
D3.403		Ép vá dây	công	0,98	1,19	1,38	1,66
		Máy thi công					
		Máy ép thuỷ lực	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
				5	6	7	8

Ghi chú:

Định mức trong bảng trên chỉ áp dụng trong quá trình xử lý do các sự cố. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới.

D3.5000 LÀM DÀN GIÁO RẢI DÂY VƯỢT CHƯỚNG NGẠI VẬT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, vận chuyển dụng cụ và vật liệu thi công trong phạm vi 30m, lắp dàn giáo theo yêu cầu kỹ thuật, tháo dỡ thu dọn hoàn thiện mặt bằng sau khi thi công.

Đơn vị tính: 01 vị trí vượt

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)			
				≤ 50	≤ 95	≤ 150	≤ 240
D3.501	Vượt đường dây thông tin, hạ thế	*Vật liệu*					
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	5,00	7,00	9,00	11,00
		Dây thép buộc	kg	0,80	1,05	1,35	1,50
		Nhân công 3,5/7	công	5,06	5,87	8,25	9,27
D3.502	Vượt đường dây trung thế 6÷35kV	*Vật liệu*					
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	8,00	10,00	12,00	15,00
		Dây thép buộc	kg	1,20	1,50	1,60	2,25
		Nhân công 3,5/7	công	6,82	7,85	9,61	10,75
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 01 vị trí vượt

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)			
				≤ 50	≤ 95	≤ 150	≤ 240
D3.503	Vượt đường dây ≤ 110kV	*Vật liệu*					
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	-	-	15,00	18,00
		Dây thép buộc	kg	-	-	2,10	2,70
		Nhân công 3,5/7	công	-	-	20,51	23,05
D3.504	Vượt đường dây ≤ 220kV	*Vật liệu*					
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	-	-	-	-
		Dây thép buộc	kg	-	-	-	-
		Nhân công 3,5/7	công	-	-	-	-
D3.505	Vượt đường ôtô rộng 3m< rộng ≤ 5m, nhà dân cao ≤ 7m	*Vật liệu*					
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	8,00	10,00	12,00	15,00
		Dây thép buộc	kg	1,20	1,50	1,80	2,25
		Nhân công 3,5/7	công	6,82	7,85	9,61	10,75
D3.506	Vượt đường ôtô 5m <rộng ≤ 10m; đường sắt, nhà dân cao >7m	*Vật liệu*					
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	10,00	14,00	18,00	22
		Dây thép buộc	kg	1,50	1,89	2,25	3,20
		Nhân công 3,5/7	công	8,12	10,27	12,56	14,11
D3.507	Vượt đường ôtô rộng >10m	*Vật liệu*					
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	12,00	17,00	22,00	26
		Dây thép buộc	kg	1,50	2,24	3,20	3,40
		Nhân công 3,5/7	công	9,30	12,30	15,05	16,91
D3.508	Vị trí bẻ góc	*Nhân công 3,5/7*	công	2,00	4,00	5,06	5,23
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 01 vị trí vượt

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)		
				≤ 400	≤ 500	> 500
D3.501	Vượt đường dây thông tin, hạ thế	*Vật liệu*				
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	19,57	23,48	28,17
		Dây thép buộc	kg	2,74	3,29	3,95
		Nhân công 3,5/7	công	14,80	17,76	21,19
D3.502	Vượt đường dây trung thế 6÷35kV	*Vật liệu*				
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	27,39	32,87	39,44
		Dây thép buộc	kg	4,13	4,93	5,91
		Nhân công 3,5/7	công	17,00	20,40	24,48
D3.503	Vượt đường dây ≤ 110kV	*Vật liệu*				
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	32,61	39,13	46,96
		Dây thép buộc	kg	4,43	5,39	6,47
		Nhân công 3,5/7	công	34,80	41,76	50,11
D3.504	Vượt đường dây ≤ 220kV	*Vật liệu*				
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	39,13	46,96	56,35
		Dây thép buộc	kg	5,23	6,47	7,77
		Nhân công 3,5/7	công	41,76	50,11	60,13
D3.505	Vượt đường ôtô rộng 3m< rộng ≤ 5m, nhà dân cao <= 7m	*Vật liệu*				
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	22,17	26,61	31,93
		Dây thép buộc	kg	4,11	4,93	5,91
		Nhân công 3,5/7	công	14,80	17,76	18,91
D3.506	Vượt đường ôtô 5m <rộng ≤ 10m; đường sắt, nhà dân cao >7m	*Vật liệu*				
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm; L= 6÷8 m	cây	40,43	48,52	58,23
		Dây thép buộc	kg	5,41	6,69	8,03
		Nhân công 3,5/7	công	22,67	27,20	32,64
D3.507	Vượt đường ôtô rộng >10m	*Vật liệu*				
		Tre (gỗ) Ø8÷ 10mm, L= 6÷8 m	cây	46,96	56,35	67,62
		Dây thép buộc	kg	6,47	8,41	10,09
		Nhân công 3,5/7	công	25,68	36,97	30,81
D3.508	Vị trí bẻ góc	*Nhân công 3,5/7.*	công	10,73	12,88	15,45
				5	6	7

Ghi chú:

Định mức làm dàn giáo vượt chướng ngại vật nêu trên được tính cho đường dây 1 mạch không phân pha (kể cả dây chống sét) cho một vị trí. Nếu:

- Phân pha đôi thì hao phí nhân công nhân hệ số 1,1 và hao phí vật liệu nhân hệ số 1,05.

- Phân pha 3 thì hao phí nhân công nhân hệ số 1,3 và hao phí vật liệu nhân hệ số 1,10

- Phân pha ≥ 4 thì hao phí nhân công nhân hệ số 1,5 và hao phí vật liệu nhân hệ số 1,15

- Nếu đường dây ≥ 2 mạch thì hao phí nhân với hệ số 1,1 và hao phí vật liệu nhân với hệ số 1,05.

- Khi kéo, rải căng dây vượt eo biển hoặc trường hợp đặc biệt được xác định theo thiết kế tổ chức cụ thể.

- Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước.

D3.600 RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VÕNG

a -Qui định chung:

1. Định mức trong các bảng rải căng dây lấy độ võng được tính cho 1km dây đơn ở điều kiện đồi núi dốc ≤ 15°, bùn nước ≤ 20cm. Gặp các điều kiện địa hình khác thì hao phí nhân công được nhân với hệ số:

- Khu đông dân cư qua các thành phố thị xã, thi trấn: 1,15
- Khu vườn tược nhiều kênh rạch: 1,20
- Đồi núi dốc ≤ 200, bùn nước sâu ≤ 30cm: 1,30
- Đồi núi dốc ≤ 350, hoặc bùn nước sâu ≤ 50cm: 1,88
- Đồi núi dốc > 350, hoặc bùn nước sâu >50cm: 2,47

2. Riêng các trường hợp rải căng dây qua sông rộng >200m đối với sông loại 1 và rộng >300m đối với sông loại 2 (phân loại sông theo qui định của Bộ giao thông vận tải) thì căn cứ biện pháp thi công được duyệt sẽ tính thêm chi phí đảm bảo an toàn giao thông đường sông. Chiều rộng của sông được tính theo mặt cắt ngang của sông tính từ 2 mép nước tại thời điểm thi công.

3. Rải căng dây qua vùng nước phèn, mặn phải làm dàn giáo: Định mức nhân công được nhân với hệ số 1,2 (tính cho chiều dài phải làm thêm dàn giáo).

4. Định mức rải căng dây tính cho đường dây 1 mạch.

- Đường dây 2 mạch thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,95

- Đường dây 4 mạch thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,9

- Nếu dây phân pha 2 thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,05.

- Nếu dây phân pha >2 thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,1. Trong đó đã bao gồm cả công lắp khung định vị (nếu có).

5. Trường hợp kéo rải căng dây trong môi trường đang mang điện vận hành: Định mức nhân công được nhân với hệ số 1,1 của định mức tương ứng.

6. Định mức rải căng dây lấy độ võng áp dụng cho độ cao từ 10 - 30m:

- Nếu độ cao >30m thì cứ tăng 10m thì hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1 với trị số mức liền kề trước đó.

- Nếu độ cao <10m thì hao phí nhân công được nhân hệ số 0,70.

7. Độ cao rải căng dây tính bình quân gia quyền toàn tuyến (hoặc một đoạn tuyến, một khoảng néo tuỳ theo biện pháp thi công của từng công trình).

8. Trường hợp rải căng dây có bọc: áp dụng theo định mức tương ứng với dây AC, ACSR điều chỉnh với hệ số 1,1.

b -Hướng dẫn áp dụng:

Cách tính nhân công rải căng dây như sau:

$N_{crcd} = N_{dm} \times K_{sm} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4$

Trong đó:

- N_{crcd} là nhân công rải căng dây.
- N_{dm} là nhân công định mức
- K_{sm} là hệ số mạch
- K_1 là hệ số địa hình rải căng dây
- K_2 là hệ số chiều cao
- K_3 là hệ số bình quân qua vùng phèn, nước mặn
- K_4 là hệ số môi trường mang điện

c -Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc néo xoáy), đưa cuộn dây lên giá đỡ, rải dây dọc tuyến, nối ép dây, mắc dây vào puly, căng dây lấy dấu, ép lèo, khoá néo... Căng dây lấy độ võng theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Khoá dây vào sứ, lắp dây lèo, lắp khung định vị...Thu dọn mặt bằng, dụng cụ thi công (kể cả đào, lấp đất hố thế).

D3.6100 RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VÕNG BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: 1km/1dây

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)					
			≤ 16	≤ 25	≤ 35	≤ 50	≤ 70	≤ 95
Áp dụng cho vùng nước mặn	*Vật liệu*							
	Cồn công nghiệp	kg	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25
	Tre Ø8÷10mm, L=6÷8m	cây	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
	Dây thép d=10mm	kg	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
D3.611	Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..)							
	Nhân công 4,0/7	công	8,43	11,11	12,20	16,07	21,47	29,24
D3.612	Dây nhôm (A)							
	Nhân công 4,0/7	công	5,70	7,50	9,80	12,8	17,20	23,50
D3.613	Dây thép							
	Nhân công 4,0/7	công	16,27	20,00	22,49	25,20	30,24	-
D3.614	Dây đồng (M)							
	Nhân công 4,0/7	công	11,15	14,47	15,86	20,72	27,91	38,04
			1	2	3	4	5	6

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1km/1dây

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)			
			≤120	≤150	≤185	≤240
Áp dụng cho vùng nước mặn	*Vật liệu* Cồn công nghiệp Tre Ø8 ÷10 mm, L= 6 ÷ 8m Dây thép d=10mm	 kg cây kg	 0,30 21,0 0,36	 0,30 21,0 0,36	 0,30 21,0 0,36	 0,30 21,0 0,36
D3.615	Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..) *Nhân công 4,5/7*	công	32,85	39,75	46,91	51,59
D3.616	Dây nhôm (A) *Nhân công 4,5/7*	công	26,8	31,8	37,53	41,27
D3.617	Dây đồng (M) *Nhân công 4,5/7*	công	42,41	51,66	60,98	67,07
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1km/1dây

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)			
			≤300	≤400	≤500	>500
Áp dụng cho vùng nước mặn	*Vật liệu* Cồn công nghiệp Tre Ø8 ÷10 mm, L= 6÷8m Dây thép d=10mm	 kg cây kg	 0,35 25,0 0,54	 0,35 25,0 0,54	 0,35 25,0 0,54	 0,35 25,0 0,54
D3.615	Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..) *Nhân công 4,5/7*	công	65,06	85,94	100,7	130,9
D3.616	Dây nhôm (A) *Nhân công 4,5/7*	công	52,05	68,75	80,56	104,72
			5	6	7	8

Ghi chú:

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) định mức nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép (ACSR) có tiết diện tương đương.

D3.6200 KÉO RẢI CĂNG DÂY LẤY ĐỘ VÕNG BẰNG THỦ CÔNG KẾT HỢP CƠ GIỚI (sử dụng cáp mồi)

Đơn vị tính: 1 km dây

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây chống sét (mm²)				
				≤70	≤95	≤120	≤150	≤185
D3.621	Dây nhôm lõi thép AC, (ACSR,..)	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	0,22	0,30	0,30	0,30	0,16
		Tre cây Ø8; L=6m	cây	0,18	0,25	0,25	0,25	0,14
		Cáp thép d10	kg	1,47	2,00	2,00	2,10	1,11
		Puly nhôm	cái	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
		Nhân công 4,5/7	công	8,73	11,85	16,23	18,42	19,25
		Máy thi công:						
		Máy rải dây	ca	0,11	0,15	0,15	0,20	0,12
		Tời điện 5t	ca	0,15	0,20	0,20	0,25	0,26
		Máy ép thuỷ lực 100t	ca	-	-	-	-	0,12
D3.622	Dây nhôm (A)	*Nhân công 4,5/7*	công	8,29	11,26	15,42	17,50	18,29
		Máy thi công						
		Máy rải dây	ca	0,1	0,14	0,14	0,18	0,11
		Tời điện 5t	ca	0,14	0,18	0,18	0,23	0,23
		Máy ép thuỷ lực 100t	ca	-	-	-	-	0,11
D3.623	Dây thép	*Nhân công 4,5/7*	công	13,36	18,13	-	-	-
		Máy thi công						
		Máy rải dây	ca	0,11	0,15	-	-	-
		Tời điện 5t	ca	0,15	0,20	-	-	-
D3.624	Dây đồng (M)	*Nhân công 4,5/7*	công	9,60	13,04	17,85	20,26	21,18
		Máy thi công						
		Máy rải dây	ca	0,116	0,158	0,158	0,21	0,126
		Tời máy 5t	ca	0,158	0,210	0,210	0,263	0,273
		Máy ép thuỷ lực 100t	ca	-	-	-	-	0,126
				1	2	3	4	5

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây chống sét (mm²)				
				≤240	≤300	≤400	≤500	>500
D3.625	Dây nhôm lõi thép (AC, ACSR,..)	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	0,21	0,26	0,35	0,40	0,45
		Tre cây Ø8; L=6m	cây	0,18	0,23	0,30	0,36	0,40
		Cáp thép d10	kg	1,44	1,80	2,40	2,40	2,50
		Puly nhôm	cái	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07
		Nhân công 4,5/7	công	21,53	23,69	29,86	39,45	52,11
		Máy thi công						
		Máy rải dây	ca	0,16	0,2	0,26	0,31	0,37
		Tời điện 5 tấn	ca	0,34	0,42	0,56	0,67	0,8
		Máy ép thuỷ lực 100 tấn	ca	0,15	0,19	0,25	0,3	0,36
D3.626	Dây nhôm (A)	*Nhân công 4,5/7*	công	20,45	22,51	28,37	37,48	49,5
		Máy thi công						
		Máy rải dây	ca	0,14	0,18	0,23	0,28	0,33
		Tời điện 5t	ca	0,31	0,38	0,50	0,6	0,72
		Máy ép thuỷ lực 100t	ca	0,14	0,17	0,23	0,27	0,32
D3.627	Dây đồng (M)	*Nhân công 4,5/7*	công	23,68	-	-	-	-
		Máy thi công						
		Máy rải dây	ca	0,168	-	-	-	-
		Tời điện 5t	ca	0,357	-	-	-	-
		Máy ép thuỷ lực 100t	ca	0,158	-	-	-	-
				1	2	3	4	5

Ghi chú:

Trường hợp kéo dây siêu nhiệt (đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất) thì định mức nhân với hệ số 1,5 ứng với dây nhôm lõi thép có tiết diện tương đương.

D3.6300 LẮP ĐẶT CÁP VẶN XOẮN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu và dụng cụ trong phạm vi 30m. Mở cuộn cáp, đưa cáp lên giá đỡ, kiểm tra, đo cắt, lắp khoá treo, khoá hãm, kéo rải căng dây, bịt đầu cáp (bao gồm cả lắp kẹp treo, kẹp đỡ, ống nối ...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: km/dây

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp (mm²)			
				≤ 4x16	≤ 4x25	≤ 4x35	≤ 4x50
D3.630	Lắp đặt cáp văn xoắn	*Vật liệu*					
		Xăng	kg	0,40	0,40	0,40	0,45
		Giẻ lau	kg	0,20	0,20	0,20	0,25
		Băng nhựa	cuộn	0,30	0,30	0,30	0,30
		Nhân công 4,0/7	công	12,90	17,54	19,71	23,85
				1	2	3	4

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cáp (mm²)			
				≤ 4x70	≤ 4x95	≤4x120	>4x120
D3.630	Lắp đặt cáp văn xoắn	*Vật liệu*					
		Xăng	kg	0,45	0,50	0,50	0,50
		Giẻ lau	kg	0,25	0,30	0,30	0,30
		Băng nhựa	cuộn	0,35	0,35	0,35	0,35
		Nhân công 4,0/7	công	28,15	39,04	51,54	61,85
				5	6	7	8

Ghi chú:

- Nếu lắp đặt loại cáp 2 ruột thì hao phí vật liệu, nhân công nhân với hệ số 0,70.
- Nếu lắp đặt loại cáp 3 ruột thì hao phí vật liệu, nhân công nhân với hệ số 0,85.

D3.7000 KÉO RẢI VÀ CĂNG DÂY CÁP QUANG KẾT HỢP DÂY CHỐNG SÉT

D3.7100 THI CÔNG BẰNG CƠ GIỚI KẾT HỢP VỚI THỦ CÔNG

(sử dụng cáp mồi)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị, kiểm tra, kiến trúc hố thế (hoặc neo xoáy kể cả đào, lấp đất hố thế). Đặt cuộn dây lên giá đỡ, rải dây, nối cáp mồi với dây cáp quang bằng rọ cáp, đưa dây lên puly, rải dây, lắp tạ chống xoáy.

- Căng dây cáp quang và lấy độ võng theo yêu cầu thiết kế, lắp khóa đỡ, khoá néo, đưa đầu dây xuống hộp nối, kẹp cố định dây dọc theo các thanh chính của cột, lắp tạ chống rung.

Đơn vị tính: km/dây

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện (mm²)	
				≤ 70	> 70
D3.710	Kéo rải, căng dây cáp quang kết hợp dây chống sét	*Vật liệu*			
		Cồn công nghiệp	kg	0,22	0,30
		Tre cây Ø8; L = 6m	cây	0,18	0,25
		Cáp thép d10	kg	1,47	2,00
		Puly	cái	0,02	0,03
		Nhân công 4,5/7	công	13,36	18,13
		Máy thi công			
		Máy rải dây	ca	0,11	0,15
		Tời máy 2 tấn	ca	0,15	0,20
				1	2

Ghi chú:

Định mức kéo rải, căng dây lấy độ võng cáp quang quy định áp dụng cho độ cao từ 10m đến 20m.

- Nếu độ cao > 20m thì cứ tăng 10m độ cao thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,1 so với định mức liền kề trước đó.

- Nếu độ cao < 10m thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,7.

D3.7200 LẮP ĐẶT HỘP VÀ HÀN NỐI CÁP QUANG

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị, kiểm tra cuộn cáp quang, làm sàn thao tác, vận chuyển vật liệu, thiết bị đến độ cao lắp đặt, trong phạm vi 30 m, lắp giá đỡ hộp nối. Lắp cố định hộp nối vào giá đỡ.

- Kiểm tra các sợi cáp quang trước khi hàn, hàn nối sợi cáp quang, kiểm tra chất lượng mối nối, thu dọn, hoàn chỉnh.

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số sợi cáp quang trong hộp (sợi)		
				≤ 12	≤ 16	≤ 20
D3.720	Lắp đặt hộp nối cáp quang ở độ cao ≤10m	*Vật liệu*				
		Gỗ nhóm V	m^3	0,06	0,06	0,06
		Thép U-80	kg	1,41	1,41	1,41
		Nhân công 4,0/7	công	6,3	7,25	7,56
		Máy thi công				
		Máy hàn quang	ca	0,50	0,60	0,70
		Máy phát điện 1kW	ca	0,80	0,90	1,00
				1	2	3

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số sợi cáp quang trong hộp (sợi)		
				≤ 24	≤ 48	> 48
D3.720	Lắp đặt hộp nối cáp quang ở độ cao ≤10m	*Vật liệu*				
		Gỗ nhóm V	m^3	0,06	0,06	0,06
		Thép U-80	kg	1,41	1,41	1,41
		Nhân công 4,0/7	công	7,88	9,85	14,78
		Máy thi công				
		Máy hàn quang	ca	0,70	0,80	0,90
		Máy phát điện 1kW	ca	1,00	1,10	1,20
				4	5	6

CHƯƠNG IV

LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

D4.1000 BẢO VỆ CÁP NGẦM
D4.1100 BẢO VỆ ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Nhân công 3,0/7

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Rãi cát đệm (m^3)	Rãi lưới ni lông ($100m^2$)	Rãi lưới thép ($100m^2$)	Xếp gạch chí (1000v)	Tấm đan bê tông (1kg)	
							≤20	>20
D4.11	Bảo vệ cáp ngầm	công	0,50	0,50	1,00	4,00	0,07	0,10
			01	02	03	04	05	06

D4.1200 LẮP ĐẶT ỐNG THÉP BẢO VỆ CÁP

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, tiến hành lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy dũa, ren ống, nối ống, uốn ống, đặt ống, đục lỗ, nối bắt chặt bằng coliê, bắt vít hoặc bu lông, sơn ngoài ống, chèn trát cố định, hoàn chỉnh và thu dọn.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)				
				≤ 25	≤ 50	≤ 75	≤ 100	>100
D4.12	Lắp đặt ống thép bảo vệ cáp	*Vật liệu*						
		Cô liê	cái	100	100	100	100	100
		Dây thép mạ 1,5mm	kg	0,5	-	-	-	-
		Vít bắt Ø4x40	cái	100	-	-	-	-
		Bu lông Ø6x60	cái	-	100	100	100	100
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
		Nhân công 3,5/7	công	27,0	31,77	36,74	42,49	49,29
				01	02	03	04	05

D4.1300 LẮP ĐẶT ỐNG BẢO VỆ CÁP QUA ĐƯỜNG

Thành phần công việc

- Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.

- Đối với ống gang: Đo, sơn, đục rãnh, đặt ống, chèn trát mối nối phía trên đường ống bằng vữa xi măng.

- Đối với ống bê tông: Đo lấy dấu, xuống và dồn ống, đục rãnh lớp mặt, lắp và chỉnh ống, trộn vữa xảm mối nối, bảo dưỡng mối nối.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính trong của ống (mm)			
				Ống gang miệng bát		Ống bê tông	
				≤ 120	≤ 220	≤ 150	≤ 250
D4.13	Lắp đặt ống bảo vệ cáp qua đường	*Vật liệu*					
		Sơn	kg	8,0	14,0	-	-
		Giẻ lau	kg	1,5	2,5	-	-
		Xi măng	kg	12,0	16,0	250,0	375,0
		Amiăng	kg	6,25	8,75	-	-
		Cát vàng	m^3	-	-	0,5	0,8
		Nhân công 3,5/7	công	16,38	22,40	38,50	49,00
				01	02	03	04

D4.1400 LẮP ĐẶT ỐNG NHỰA BẢO VỆ CÁP

Thành phần công việc:

Vận chuyển và rải ống trong phạm vi 30m, đo và lấy dấu, cưa cắt ống, tẩy vát mép, lau chùi, lắp chỉnh ống, nối ống bằng măng sông, lắp giá đỡ ống (bao gồm cả collier giữ ống). Hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính (mm)				
				≤ 15	≤ 20	≤ 25	≤ 32	≤ 40
D4.14	Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp	*Vật liệu*						
		Ống nhựa	m	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
		Măng sông	cái	12	12	12	12	12
		Cồn rửa	kg	0,011	0,015	0,018	0,024	0,036
		Nhựa dán	kg	0,031	0,042	0,052	0,083	0,088
		Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		Nhân công 3,5/7	công	10,00	10,50	10,70	11,00	13,80
				01	02	03	04	05

Tiếp theo

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính (mm)				
				≤ 50	≤ 67	≤ 76	≤ 89	≤ 100
D4.14	Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp	*Vật liệu*						
		Ống nhựa	m	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
		Măng sông	cái	12	12	12	12	12
		Cồn rửa	kg	0,042	0,066	0,081	0,096	0,120
		Nhựa dán	kg	0,110	0,132	0,165	0,196	0,220
		Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		Nhân công 3,5/7	công	14,00	15,01	17,02	19,94	21,28
				06	07	08	09	10

Tiếp theo

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính (mm)			
				≤ 110	≤ 150	≤ 200	≤ 250
D4.14	Lắp đặt ống nhựa bảo vệ cáp	*Vật liệu*					
		Ống nhựa	m	100,5	100,5	100,5	100,5
		Măng sông	cái	12	12	12	12
		Cồn rửa	kg	0,132	0,180	0,240	0,300
		Nhựa dán	kg	0,240	0,330	0,440	0,550
		Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01
		Nhân công 3,5/7	công	23,41	28,73	38,31	47,89
				11	12	13	14

Ghi chú:

Trường hợp vật liệu dùng cho lắp các loại ống và phụ tùng ống như: Gioăng cao su, bu lông, mỡ thoa...đã được nhập đồng bộ cùng với ống và phụ tùng thì không được tính những loại vật liệu trên.

D4.2000 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN

Quy định áp dụng

Định mức lắp đặt cáp tính cho độ dài cuộn cáp là 150m. Nếu dài hơn thì định mức nhân công được nhân với các trường hợp sau:

+ Từ 151m đến 250m hệ số 1,20.

+ Từ 251m đến 350m hệ số 1,40.

+ Từ 351m trở lên hệ số 1,60.

- Nếu lắp đặt đường cáp có chiều dài <20m: Hao phí nhân công được nhân hệ số 1,20.

- Kéo rải cáp ở đường phố, thị xã đông dân cư: Hao phí nhân công được nhân hệ số 1,10.

- Mỗi lần luồn cáp qua kiến trúc ngầm (ống nước, ống dầu, đường cáp...) định mức nhân công nhân hệ số 1,15 cho chiều dài đoạn cáp phải kéo luồn qua.

- Dây thép dùng để kéo cáp luồn trong ống đã tính luân chuyển 10 lần.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra, vận chuyển cáp đến vị trí lắp đặt. Đo cắt, kéo rải, lắp đặt, cố định cáp theo thiết kế (trong tuy nen, trên giá đỡ, trong ống bảo vệ, treo trên dây thép, dưới mương...) theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

D4.2100 KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CỐ ĐỊNH ĐƯỜNG CÁP NGẦM

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cáp (kg/m)				
				≤1	≤2	≤3	≤4,5	≤6
D4.21	Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	0,70	0,70	0,70	0,80	0,80
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
		Băng nilông	cuộn	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30
		Nhân công 4,0/7	công	1,78	2,07	2,75	3,58	4,54
				01	02	03	04	05

Tiếp theo

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cáp (kg/m)				
				≤ 7,5	≤ 9	≤ 10,5	≤ 12	≤ 15
D4.21	Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	0,90	0,90	1,00	1,00	1,20
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,60	0,60	0,80
		Băng nilông	cuộn	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
		Nhân công 4,0/7	công	5,78	7,26	9,54	11,90	13,34
				06	07	08	09	10

Tiếp theo

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cáp (kg/m)				
				≤ 18	≤ 21	≤ 24	≤ 28	≤ 32
D4.21	Kéo rải và lắp đặt cố định đường cáp ngầm	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	1,20	1,20	1,40	1,50	1,60
		Giẻ lau	kg	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00
		Băng nilông	cuộn	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60
		Nhân công 4,0/7	công	17,33	23,10	30,80	40,03	52,03
				11	12	13	14	15

D4.2200 KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRÊN GIÁ ĐỠ ĐẶT Ở TƯỜNG, TRONG HẦM CÁP

Đơn vị tính 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cáp (kg/m)				
				≤1	≤2	≤3	≤4,5	≤6
D4.22	Kéo rải và lắp đặt cáp trên giá đỡ đặt ở tường, trong hầm cáp	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	0,70	0,70	0,70	0,80	0,80
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
		Côliê	bộ	8,00	8,00	8,00	8,00	10,00
		Băng nilông	cuộn	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30
		Nhân công 4,0/7	công	2,48	2,75	3,58	4,68	5,50
				01	02	03	04	05

Tiếp theo

Đơn vị tính 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cáp (kg/m)				
				≤7,5	≤9	≤10,5	≤12	≤15
D4.22	Kéo rải và lắp đặt cáp trên giá đỡ đặt ở tường, trong hầm cáp	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	0,90	0,90	1,00	1,00	1,20
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,60	0,60	0,80
		Côliê	bộ	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
		Băng nilông	cuộn	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
		Nhân công 4,0/7	công	6,88	8,53	10,32	11,97	15,13
				06	07	08	09	10

Tiếp theo

Đơn vị tính 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cáp (kg/m)				
				≤18	≤21	≤24	≤28	≤32
D4.22	Kéo rải và lắp đặt cáp trên giá đỡ đặt ở tường, trong hầm cáp	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	1,20	1,20	1,40	1,50	1,60
		Giẻ lau	kg	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00
		Côliê	bộ	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
		Băng nilông	cuộn	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60
		Nhân công 4,0/7	công	19,25	25,58	33,98	44,18	55,23
				11	12	13	14	15

D4.2300 KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TREO TRÊN DÂY THÉP

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cáp (kg/m)				
				≤ 1	≤ 2	≤ 3	≤ 4,5	≤ 6
D4.23	Kéo rải và lắp đặt cáp treo trên dây thép	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	0,70	0,70	0,70	0,80	0,80
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
		Côliê	bộ	100	100	100	100	100
		Dây thép d=4mm	m	103	103	103	-	-
		Dây thép d=6mm	m	-	-	-	103	103
		Băng ni lông	cuộn	0,20	0,20	0,20	0,30	0,40
		Nhân công 4,0/7	công	3,72	4,13	5,23	7,01	8,80
				01	02	03	04	05

Tiếp theo

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cáp (kg/m)			
				≤ 7,5	≤ 9	≤ 10,5	≤ 12
D4.23	Kéo rải và lắp đặt cáp treo trên dây thép	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,90	0,90	1,00	1,00
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,60	0,60
		Côliê	bộ	100	100	100	100
		Dây thép d=6mm	m	103	103	103	103
		Băng ni lông	cuộn	0,40	0,40	0,50	0,50
		Nhân công 4,0/7	công	11,15	16,50	19,5	22,00
				06	07	08	09

D4.2400 KÉO RẢI VÀ LẮP ĐẶT CÁP TRONG ỐNG BẢO VỆ

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cáp (kg/m)				
				≤ 1	≤ 2	≤ 3	≤ 4,5	≤ 6
D4.24	Kéo rải và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	0,70	0,70	0,70	0,80	0,80
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
		Dây thép d=2mm	m	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
		Băng ni lông	cuộn	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30
		Nhân công 4,0/7	công	2,89	3,30	4,13	5,50	7,01
				01	02	03	04	05

Tiếp theo

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cáp (kg/m)				
				≤ 7,5	≤ 9	≤ 10,5	≤ 12	≤ 15
D4.24	Kéo rải và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	0,90	0,90	1,00	1,00	1,20
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,60	0,60	0,80
		Dây thép d=4mm	m	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
		Băng ni lông	cuộn	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
		Nhân công 4,0/7	công	9,08	11,14	13,48	15,68	20,08
				06	07	08	09	10

Tiếp theo

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng cáp (kg/m)				
				≤ 18	≤ 21	≤ 24	≤ 28	≤ 32
D4.24	Kéo rải và lắp đặt cáp trong ống bảo vệ	*Vật liệu*						
		Cồn công nghiệp	kg	1,20	1,20	1,40	1,50	1,60
		Giẻ lau	kg	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00
		Dây thép d=4mm	m	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
		Băng ni lông	cuộn	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60
		Nhân công 4,0/7	công	28,05	34,65	42,79	52,69	63,14
				11	12	13	14	15

D4.3000 LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP

Thành phần công việc

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư trong phạm vi 30m. Đo cắt, bóc tách (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số lắp phễu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, thu dọn hoàn chỉnh, nghiệm thu bàn giao.

D4.3100 ĐẦU CÁP LỰC HẠ THẾ ≤ 1kV, CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: 1 đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện 1 ruột cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
D4.311	Đầu cáp khô điện áp ≤ 1kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,30	0,30	0,40
		Giẻ lau	kg	0,16	0,16	0,20	0,20
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7	công	0,79	0,91	1,03	1,14
	Đầu cáp dầu điện áp≤ 1kV	*Vật liệu*					
		Phễu cáp	cái	1,00	1,00	1,00	1,00
		Côliê	bộ	2,00	2,00	2,00	2,00
		Dây đồng 25mm²	m	1,00	1,00	1,00	1,00
		Chất cách điện	kg	1,00	1,60	1,80	2,10
		Băng ni lông	cuộn	0,40	0,40	0,50	0,50
		Xăng A92	kg	0,40	0,40	0,40	0,40
		Cồn công nghiệp	kg	0,50	0,50	0,50	0,50
		Giẻ lau	kg	0,20	0,20	0,25	0,25
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.312		Phễu tôn	công	1,43	1,66	2,14	2,61
D4.313		Phễu gang	công	2,85	3,21	3,56	3,92
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện 1 ruột cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
D4.311	Đầu cáp khô điện áp ≤ 1kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,40	0,40	0,50
		Giẻ lau	kg	0,24	0,24	0,29
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7	công	1,28	1,44	1,73
	Đầu cáp dâu điện áp ≤ 1kV	*Vật liệu*				
		Phễu cáp	cái	1,00	1,00	1,00
		Côliê	bộ	2,00	2,00	2,00
		Dây đồng 25mm²	m	1,00	1,00	1,00
		Chất cách điện	kg	2,80	3,20	3,84
		Băng ni lông	cuộn	0,60	0,60	0,72
		Xăng A92	kg	0,40	0,40	0,48
		Cồn công nghiệp	kg	0,50	0,50	0,60
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,36
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.312		Phễu tôn	công	2,85	3,42	4,10
D4.313		Phễu gang	công	4,28	4,56	5,47
				5	6	7

Ghi chú:

Định mức dự toán được tính cho loại 3 đến 4 ruột. Trường hợp làm đầu cáp <3 ruột thì hao phí vật liệu, nhân công được nhân với hệ số 0,8.

D4.3200 ĐẦU CÁP LỰC 3kV ĐẾN 15kV

Đơn vị tính: 1 đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤35	≤70	≤120	≤185
	Đầu cáp khô điện áp 3kV đến 15kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,30	0,40	0,40
		Giẻ lau	kg	0,16	0,16	0,20	0,20
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.321		Đầu cáp 3-6kV	công	0,91	1,01	1,12	1,31
D4.322		Đầu cáp 10-15kV	công	1,43	1,58	1,75	1,92
	Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV	*Vật liệu*					
		Phễu cáp	cái	1,00	1,00	1,00	1,00
		Côliê (thép)	bộ	2,00	2,00	2,00	2,00
		Dây đồng 25mm²	m	1,00	1,00	1,00	1,00
		Chất cách điện	kg	1,60	2,10	2,40	2,80
		Băng ni lông	cuộn	1,00	1,00	1,00	1,50
		Xăng A92	kg	0,50	0,50	0,50	0,50
		Cồn công nghiệp	kg	0,50	0,50	0,50	0,60
		Giẻ lau	kg	0,20	0,20	0,25	0,25
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.323		Phễu tôn 3-6kV	công	1,55	1,79	2,38	2,85
D4.324		Phễu tôn 10-15kV	công	2,02	2,26	2,85	3,45
D4.325		Phễu gang 3-6kV	công	3,09	3,45	3,80	4,16
D4.326		Phễu gang 10-15kV	công	3,80	4,16	4,64	5,11
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 đầu cáp (1 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤240	≤300	≤400
	Đầu cáp khô điện áp 3kV đến 15kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,50	0,50	0,60
		Giẻ lau	kg	0,24	0,24	0,29
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.321		Đầu cáp 3-6kV	công	1,39	1,81	2,17
D4.322		Đầu cáp 10-15kV	công	2,15	2,78	3,34
	Đầu cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV	*Vật liệu*				
		Phễu cáp	cái	1,00	1,00	1,00
		Côliê (thép)	bộ	2,00	2,00	2,00
		Dây đồng 25mm²	m	1,00	1,00	1,00
		Chất cách điện	kg	3,50	4,00	4,80
		Băng ni lông	cuộn	1,50	1,50	1,80
		Xăng A92	kg	0,50	0,50	0,60
		Cồn công nghiệp	kg	0,60	0,60	0,72
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,36
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.323		Phễu tôn 3-6kV	công	3,09	3,45	4,14
D4.324		Phễu tôn 10-15kV	công	3,80	4,19	5,03
D4.325		Phễu gang 3-6kV	công	4,64	5,11	6,13
D4.326		Phễu gang 10-15kV	công	5,59	6,14	7,36
				5	6	7

Ghi chú: Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số 0,7.

D4.3300 ĐẦU CÁP LỰC 22kV ĐẾN 35kV

Đơn vị tính: 1 đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
	Đầu cáp khô điện áp 22kV đến 35kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,60	0,60	0,60	0,70
		Giẻ lau	kg	0,16	0,16	0,20	0,20
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.331		Đầu cáp 22kV	công	1,85	2,05	2,27	2,50
D4.332		Đầu cáp 35kV	công	2,41	2,67	2,95	3,24
	Đầu cáp dầu điện áp 22kV đến 35kV	*Vật liệu*					
		Phễu cáp	cái	1,00	1,00	1,00	1,00
		Côliê (thép)	bộ	2,00	2,00	2,00	2,00
		Dây đồng 25mm²	m	4,00	4,00	4,00	4,00
		Chất cách điện	kg	5,00	5,00	5,00	6,00
		Băng ni lông	cuộn	1,00	1,00	1,00	1,50
		Xăng A92	kg	0,50	0,50	0,50	0,50
		Cồn công nghiệp	kg	0,60	0,60	0,60	0,72
		Giẻ lau	kg	0,20	0,20	0,25	0,25
		Giấy ráp	tờ	1,00	1,00	1,00	1,00
		Ma tít	kg	0,10	0,10	0,10	0,15
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.333		Phễu tôn 22kV	công	2,89	3,61	4,33	4,98
D4.334		Phễu tôn 35kV	công	3,47	4,33	5,20	5,98
D4.335		Phễu gang 22kV	công	5,41	6,02	6,65	7,26
D4.336		Phễu gang 35kV	công	7,03	7,83	8,65	9,43
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 đầu cáp (3 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
	Đầu cáp khô điện áp 22kV đến 35kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,70	0,70	0,84
		Giẻ lau	kg	0,24	0,24	0,29
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.331		Đầu cáp 22kV	công	2,79	3,62	4,34
D4.332		Đầu cáp 35kV	công	3,63	4,70	5,64
	Đầu cáp dầu điện áp 22kV đến 35kV	*Vật liệu*				
		Phễu cáp	cái	1,00	1,00	1,00
		Côliê (thép)	bộ	2,00	2,00	2,00
		Dây đồng 25mm²	m	4,00	4,00	4,00
		Chất cách điện	kg	6,00	6,00	7,20
		Băng ni lông	cuộn	1,50	1,50	1,80
		Xăng A92	kg	0,50	0,50	0,60
		Cồn công nghiệp	kg	0,72	0,72	0,86
		Giẽ lau	kg	0,30	0,30	0,36
		Giấy ráp	tờ	1,00	1,00	1,20
		Ma tít	kg	0,15	0,15	0,18
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.333		Phễu tôn 22kV	công	5,57	6,06	7,27
D4.334		Phễu tôn 35kV	công	6,68	7,28	8,73
D4.335		Phễu gang 22kV	công	8,59	8,77	10,52
D4.336		Phễu gang 35kV	công	11,16	11,40	13,68
				5	6	7

Ghi chú: Trường hợp là đầu cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số 0,7.

D4.3400 ĐẦU CÁP LỰC 66kV đến 110kV

Đơn vị tính: 1 đầu cáp (1 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
	Đầu cáp khô điện áp 66kV đến 110kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	1,00	1,00	1,20	1,20
		Giẻ lau	kg	0,40	0,40	0,40	0,80
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.341		Đầu cáp 66kV	công	7,33	8,06	8,86	9,72
D4.342		Đầu cáp 110kV	công	9,52	10,48	11,52	12,64
	Đầu cáp dầu điện áp 66kV đến 110kV	*Vật liệu*					
		Côliê (thép)	bộ	2,00	2,00	2,00	2,00
		Dây đồng 25mm²	m	4,00	4,00	4,00	4,00
		Chất cách điện	kg	15,00	15,00	15,00	18,00
		Băng ni lông	cuộn	2,00	2,00	2,00	3,00
		Xăng A92	kg	1,00	1,00	1,00	1,00
		Cồn công nghiệp	kg	1,00	1,00	1,00	1,00
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,50	1,00
		Giấy ráp mịn	tờ	1,00	1,00	1,00	1,00
		Ma tít	kg	0,10	0,10	0,10	0,15
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.343		Đầu cáp 66kV	công	14,05	15,66	17,29	18,87
D4.344		Đầu cáp 110kV	công	18,28	20,35	22,48	24,53
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 đầu cáp (1 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
	Đầu cáp khô điện áp 66kV đến 110kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	1,40	1,40	1,68
		Giẻ lau	kg	0,80	0,80	0,96
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.341		Đầu cáp 66kV	công	10,89	14,11	16,93
D4.342		Đầu cáp 110kV	công	14,16	18,34	22,01
	Đầu cáp dầu điện áp 66kV đến 110kV	*Vật liệu*				
		Côliê (thép)	bộ	2,00	2,00	2,00
		Dây đồng 25mm²	m	4,00	4,00	4,00
		Chất cách điện	kg	18,00	18,00	21,60
		Băng ni lông	cuộn	3,00	3,00	3,60
		Xăng A92	kg	1,00	1,00	1,20
		Cồn công nghiệp	kg	1,00	1,00	1,20
		Giẻ lau	kg	1,00	1,00	1,20
		Giấy ráp mịn	tờ	1,00	1,00	1,20
		Ma tít	kg	0,15	0,15	0,18
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.343		Đầu cáp 66kV	công	22,33	22,80	27,36
D4.344		Đầu cáp 110kV	công	29,02	29,64	35,57
				5	6	7

Ghi chú:

- Trường hợp làm đầu cáp 3 pha thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,8.

- Làm đầu cáp lực >110kV thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,2 so với làm đầu cáp 110kV với tiết diện tương ứng.

- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm², cứ tăng tiết diện 100mm² thì hao phí nhân công điều chỉnh với hệ số 1,2 so với mức liền kề.

D4.4000 LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP

Nối cáp bằng phương pháp măng sông đặt trong sơ mi chì loại 2 mảnh úp lên nhau. Bên trong đổ chất cách điện, bên ngoài là hộp nối bảo vệ bằng gang, giữa hai lớp chì và gang đổ nhựa đường.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luồn vào trong sơ mi nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

D4.4100 HỘP NỐI CÁP LỰC HẠ THẾ ≤ 1kV, CÓ 3 ĐẾN 4 RUỘT

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
D4.411	Hộp nối cáp khô điện áp ≤ 1kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,60	0,60	0,60	0,75
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,40
		Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00
		Nhân công 4,5/7	công	1,90	1,94	2,14	2,37
D4.412	Hộp nối cáp dầu điện áp ≤ 1kV	*Vật liệu*					
		Hộp nối cáp	bộ	1,00	1,00	1,00	1,00
		Băng cách điện	cuộn	1,00	1,00	1,50	1,50
		Thiết hàn	kg	0,40	0,40	0,40	0,50
		Nhựa thông	kg	0,04	0,04	0,04	0,05
		Ma tít	kg	0,20	0,20	0,30	0,30
		Củi đun	kg	12,00	12,00	13,00	13,00
		Cồn công nghiệp	kg	0,25	0,25	0,25	0,30
		Giẻ lau	kg	0,40	0,40	0,50	0,50
		Chất cách điện	kg	1,00	1,25	1,50	2,00
		Dầu biến áp	kg	1,00	1,00	1,00	1,00
		Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00
		Nhân công 4,5/7	công	5,70	6,46	7,13	7,89
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
D4.411	Hộp nối cáp khô điện áp ≤ 1kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,75	0,75	0,90
		Giẻ lau	kg	0,40	0,40	0,48
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7	công	2,57	2,79	3,35
D4.412	Hộp nối cáp dầu điện áp ≤ 1kV	*Vật liệu*				
		Hộp nối cáp	bộ	1,00	1,00	1,00
		Băng cách điện	cuộn	2,00	2,00	2,40
		Thiết hàn	kg	0,50	0,50	0,60
		Nhựa thông	kg	0,05	0,05	0,06
		Ma tít	kg	0,40	0,40	0,48
		Củi đun	kg	14,00	15,00	18,00
		Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,30	0,36
		Giẻ lau	kg	0,70	0,70	0,84
		Chất cách điện	kg	2,50	3,00	3,60
		Dầu biến áp	kg	1,00	1,00	1,20
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7	công	8,55	9,31	11,17
				5	6	7

D4.4200 HỘP NỐI CÁP LỰC 3kV ĐẾN 15kV

Đơn vị tính: 1 hộp nối (3 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤35	≤70	≤120	≤185
	Hộp nối cáp khô điện áp 3kV đến 15kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	0,60	0,60	0,60	0,75
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,40
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.421		Hộp nối 3kV-6 kV	công	1,97	2,19	2,39	2,65
D4.422		Hộp nối 10-15kV	công	2,17	3,07	3,33	3,71
	Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV	*Vật liệu*					
		Hộp nối cáp	bộ	1,00	1,00	1,00	1,00
		Băng cách điện	cuộn	2,00	2,00	2,50	2,50
		Thiết hàn	kg	0,40	0,40	0,40	0,50
		Nhựa thông	kg	0,04	0,04	0,04	0,05
		Ma tít	kg	0,30	0,30	0,40	0,50
		Củi đun	kg	15,00	15,00	16,00	16,00
		Cồn công nghiệp	kg	1,00	1,00	1,00	1,20
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,60	0,60
		Chất cách điện	kg	11,00	11,00	16,00	16,00
		Dầu biến áp	kg	2,00	2,00	2,00	2,00
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.423		Hộp nối 3 - 6 kV	công	6,56	7,27	7,98	8,84
D4.424		Hộp nối 10-15kV	công	9,12	9,98	11,12	12,39
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối (3 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
	Hộp nối cáp khô điện áp 3kV đến 15kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	0,75	0,75	0,90
		Giẻ lau	kg	0,40	0,40	0,48
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.421		Hộp nối 3kV-6 kV	công	2,94	3,22	3,86
D4.422		Hộp nối 10-15kV	công	4,02	4,42	5,30
	Hộp nối cáp dầu điện áp 3kV đến 15kV	*Vật liệu*				
		Hộp nối cáp	bộ	1,00	1,00	1,00
		Băng cách điện	cuộn	3,00	3,00	3,60
		Thiết hàn	kg	0,50	0,50	0,60
		Nhựa thông	kg	0,05	0,05	0,06
		Ma tít	kg	0,50	0,60	0,72
		Củi đun	kg	17,00	17,00	20,40
		Cồn công nghiệp	kg	1,20	1,20	1,44
		Giẻ lau	kg	0,70	0,70	0,84
		Chất cách điện	kg	19,00	19,00	22,80
		Dầu biến áp	kg	2,00	2,00	2,00
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.423		Hộp nối 3 - 6 kV	công	9,79	10,74	12,88
D4.424		Hộp nối 10-15kV	công	13,40	14,73	17,67
				5	6	7

Ghi chú:

Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số 0,8.

D4.4300 HỘP NỐI CÁP LỰC 22kV ĐẾN 35kV

Đơn vị tính: 1 hộp nối (3 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
	Hộp nối cáp khô điện áp 22kV đến 35kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	1,50	1,50	1,50	2,00
		Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,40
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.431		Hộp nối 22 kV	công	3,85	4,17	4,66	5,13
D4.432		Hộp nối 35kV	công	4,62	5,02	5,59	6,16
	Hộp nối cáp dầu điện áp 22kV đến 35kV	*Vật liệu*					
		Hộp nối cáp	bộ	1,00	1,00	1,00	1,00
		Băng cách điện	cuộn	2,50	2,50	3,00	3,00
		Thiết hàn	kg	2,00	2,00	2,50	2,50
		Nhựa thông	kg	0,20	0,20	0,25	0,25
		Ma tít	kg	0,30	0,30	0,40	0,40
		Củi đun	kg	15,00	15,00	16,00	16,00
		Cồn công nghiệp	kg	16,00	16,00	20,00	20,00
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,60	0,60
		Chất cách điện	kg	16,00	16,00	20,00	20,00
		Dầu biến áp	kg	2,00	2,00	2,00	2,00
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.433		Hộp nối 22 kV	công	12,83	13,93	15,50	17,10
D4.434		Hộp nối 35kV	công	15,39	16,72	18,62	20,52
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối (3 pha)

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
	Hộp nối cáp khô điện áp 22kV đến 35kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	2,00	2,00	2,40
		Giẻ lau	kg	0,40	0,40	0,67
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.431		Hộp nối 22 kV	công	5,61	6,16	7,39
D4.432		Hộp nối 35kV	công	6,73	7,38	8,86
	Hộp nối cáp dầu điện áp 22kV đến 35kV	*Vật liệu*				
		Hộp nối cáp	bộ	1,00	1,00	1,00
		Băng cách điện	cuộn	4,00	4,00	4,80
		Thiết hàn	kg	3,00	3,00	3,60
		Nhựa thông	kg	0,30	0,30	0,36
		Ma tít	kg	0,50	0,50	0,60
		Củi đun	kg	17,00	17,00	20,40
		Cồn công nghiệp	kg	25,00	25,00	30,00
		Giẻ lau	kg	0,70	0,70	0,84
		Chất cách điện	kg	25,00	25,00	30,00
		Dầu biến áp	kg	2,00	2,00	2,00
		Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00
		Nhân công 4,5/7				
D4.433		Hộp nối 22 kV	công	18,70	20,52	24,62
D4.434		Hộp nối 35kV	công	22,42	24,61	29,53
				5	6	7

Ghi chú: Trường hợp hộp nối cáp ≤ 2 pha thì định mức được nhân với hệ số 0,8.

D4.4400 HỘP NỐI CÁP LỰC 66kV ĐẾN 110kV

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
	Hộp nối cáp khô điện áp 66kV đến 110kV	*Vật liệu*					
		Cồn công nghiệp	kg	2,48	2,73	3,00	4,00
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,50	0,50
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.441		Hộp nối 66kV	công	6,92	7,62	8,38	9,23
D4.442		Hộp nối 110kV	công	9,01	9,91	10,90	12,01
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
	Hộp nối cáp khô điện áp 66kV đến 110kV	*Vật liệu*				
		Cồn công nghiệp	kg	4,00	4,00	4,80
		Giẻ lau	kg	0,50	0,50	0,50
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.441		Hộp nối 66kV	công	10,09	11,08	13,29
D4.442		Hộp nối 110kV	công	13,12	14,39	17,27
				5	6	7

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)			
				≤ 35	≤ 70	≤ 120	≤ 185
	Hộp nối cáp dầu điện áp 66kV đến 110kV	*Vật liệu*					
		Hộp nối cáp	bộ	1,00	1,00	1,00	1,00
		Băng cách điện	cuộn	7,50	7,50	9,00	9,00
		Thiếc hàn	kg	6,00	6,00	7,50	7,50
		Nhựa thông	kg	0,60	0,60	0,75	0,75
		Ma tít	kg	0,90	0,90	1,20	1,20
		Củi đun	kg	30,00	30,00	32,00	32,00
		Cồn công nghiệp	kg	32,00	32,00	40,00	40,00
		Giẻ lau	kg	1,50	1,50	1,80	1,80
		Chất cách điện	kg	40,00	40,00	50,00	50,00
		Dầu biến áp	kg	6,00	6,00	6,00	6,00
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		Nhân công 4,5/7					
D4.443		Hộp nối 66kV	công	16,67	18,11	20,16	22,23
D4.444		Hộp nối 110kV	công	20,01	21,74	24,21	26,68
				1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 hộp nối

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)		
				≤ 240	≤ 300	≤ 400
	Hộp nối cáp dầu điện áp 66kV đến 110kV	*Vật liệu*				
		Hộp nối cáp	bộ	1,00	1,00	1,00
		Băng cách điện	cuộn	12,00	12,00	14,40
		Thiếc hàn	kg	9,00	9,00	10,80
		Nhựa thông	kg	0,90	0,90	1,08
		Ma tít	kg	1,50	1,50	1,80
		Củi đun	kg	34,00	34,00	40,80
		Cồn công nghiệp	kg	50,00	50,00	60,00
		Giẻ lau	kg	2,10	2,10	2,52
		Chất cách điện	kg	62,50	62,50	75,00
		Dầu biến áp	kg	6,00	6,00	6,00
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 4,5/7				
D4.443		Hộp nối 66kV	công	24,30	26,68	32,01
D4.444		Hộp nối 110kV	công	29,15	31,99	38,38
				5	6	7

Ghi chú:

- Làm hộp nối cáp lực > 110kV thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 1,2 so với làm hộp nối cáp lực 110kV với tiết diện tương ứng.

- Trường hợp tiết diện cáp > 400mm², cứ tăng tiết diện 100mm² thì hao phí nhân công được điều chỉnh với hệ số 1,2 so với mức liền kề.

D4.5000 ÉP ĐẦU CỐT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, dùng cồn công nghiệp lau sạch phía trong, ngoài đầu cốt và đầu sợi cáp, ép đầu cốt theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 10 đầu cốt

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)				
				≤ 25	≤ 50	≤ 70	≤ 95	≤ 120
D4.50	Ép đầu cốt	*Nhân công 4,5/7*	công	0,20	0,35	0,55	0,70	0,90
		Máy thi công						
		Máy ép đầu cốt	ca	0,25	0,25	0,30	0,30	0,35
				01	02	03	04	05

Tiếp theo

Đơn vị tính: 10 đầu cốt

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện cáp (mm²)				
			≤ 150	≤ 185	≤ 240	≤ 300	≤ 400
D4.50	*Nhân công 4,5/7*	công	1,10	1,32	1,65	1,96	2,61
	Máy thi công						
	Máy ép đầu cốt	ca	0,40	0,45	0,50	0,70	0,90
			06	07	08	09	10

Ghi chú:

- Đối với tiết điện cáp từ 1,5mm² đến 6mm² thì hao phí nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 0,6.

- Đối với đầu cốt có tiết diện > 400mm² thì cứ tăng 100mm² thì hao phí nhân công và máy thi công tăng thêm 10% so với định mức liền kề.

D4.6000 LẮP POTELET, ĐIỆN KẾ KẸP HẠ THẾ CÁC LOẠI

D4.6100 LẮP POTELET

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp potelet vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bu lông, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: bộ

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
D4.610	Lắp đặt Potelet	*Vật liệu*		
		Potelet	bộ	1,00
		Bu lông M14x150	bộ	2,00
		Vật liệu khác	%	10
		Nhân công 3,5/7	công	0,20
		Máy thi công		
		Máy khoan cầm tay	ca	0,10
				1

Ghi chú: Công tác lắp sứ hạ thế vào potelet được tính riêng.

D4.6200 LẮP ĐẶT VÀ THÁO KẸP QUAI, KẸP HOTLINE, KẸP IPC, KẸP DỪNG CÁP ABC, BU LÔNG ĐUÔI HEO

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, cố định dây vào móc treo tạm, tiến hành tháo lắp kẹp, lắp dây vào kẹp, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: cái

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kẹp		
				Kẹp quai	Kẹp hotline	Kẹp IPC
D4.620	Lắp đặt và tháo kẹp quai, kẹp hotline, kẹp IPC, kẹp dừng cáp ABC, bu lông đuôi heo	*Vật liệu*				
		Xăng	kg	0,10	0,10	0,10
		Giẻ lau	kg	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 3,5/7	công	0,40	0,50	0,50
				1	2	3

Tiếp theo

Đơn vị tính: cái

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kẹp		
				Kẹp néo cáp ABC		Bu lông đuôi heo
				≤ 4x70	≤ 4x120	
D4.620	Lắp đặt và tháo kẹp quai, kẹp hotline, kẹp IPC, kẹp dừng cáp ABC, bu lông đuôi heo	*Vật liệu*				
		Xăng	kg	0,10	0,10	0,10
		Giẻ lau	kg	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công 3,5/7	công	0,60	0,72	0,25
				4	5	6

Ghi chú:

- Định mức dự toán chỉ áp dụng cho công tác sửa chữa thay thế. Không áp dụng cho công tác đầu tư mới vì công việc này đã tính trong định mức dự toán của công tác kéo rải căng dây.

- Đối với kẹp đỡ cáp ABC thì hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,8 so với định mức trong bảng trên.

- Đối với công tác tháo kẹp và thu hồi, hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,6 so với định mức trong bảng trên.

D4.6300 LẮP ĐẶT ĐIỆN KẾ 1 PHA, 3 PHA, HỘP ĐIỆN KẾ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, kiểm tra, lau chùi, tiến hành lắp điện kế/hộp điện kế vào vị trí bao gồm cả việc khoan lỗ bắt vít, thu dọn dụng cụ thi công, di chuyển trong phạm vi 50m.

Đơn vị tính: cái

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Thành phần hao phí	Đơn vị	Điện kế 1 pha	Điện kế 3 pha	Hộp điện kế
D4.630	Lắp đặt điện kế 1 pha, 3 pha, hộp điện kế	*Vật liệu*				
		Công tơ	cái	1,00	1,00	-
		Hộp điện kế	cái	-	-	1,00
		Vật liệu khác	%	2	2	2
		Nhân công 3,5/7	công	0,14	0,16	0,10
		Máy thi công				
		Máy khoan cầm tay 0,5kW	ca	0,15	0,15	0,05
				1	2	3

Ghi chú:

- Đối với công tác tháo điện kế, hộp điện kế, hao phí nhân công được nhân hệ với số 0,4 so với định mức trong bảng trên và không tính vật liệu.

- Định mức trong bảng trên tính cho hộp 01 điện kế. Đối với hộp từ hai điện kế trở lên định mức được điều chỉnh như sau:

+ Hộp ≤ 3 điện kế, định mức được nhân hệ số 1,1.

+ Hộp > 3 điện kế, định mức được nhân hệ số 1,2.

+ Lắp nhiều điện kế tại một vị trí, từ điện kế thứ hai trở đi định mức được nhân hệ số 0,7.

PHẦN II:

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP

HƯỚNG DẪN VÀ QUY ĐỊNH CHUNG

Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị và phụ kiện của trạm biến áp có cấp điện áp 0,4kV đến 500kV (sau đây gọi tắt là định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp) là mức hao phí cần thiết về vật liệu, ngày công lao động và máy thi công để hoàn thành một khối lượng đơn vị lắp đặt cho từng loại thiết bị, phụ kiện thuộc trạm biến áp. Từng loại công tác lắp đặt được trình bày tóm tắt nội dung công việc chủ yếu để thực hiện các thao tác theo yêu cầu kỹ thuật và biện pháp thi công. Trong định mức dự toán đã tính đến công tác vận chuyển thiết bị, phụ kiện trong phạm vi 30m xung quanh trạm, trường hợp phải vận chuyển ngoài phạm vi qui định thì được tính riêng.

1. Nội dung định mức dự toán:

- *Mức hao phí vật liệu*: Là lượng hao phí vật liệu phụ cần thiết cho việc thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng lắp đặt. Định mức vật liệu trong bảng đã bao gồm hao phí ở các khâu thi công (bao gồm định mức tiêu hao thực tế cho sản phẩm và hao hụt vật liệu trong quá trình thi công).

- *Mức hao phí lao động*: Là số ngày công lao động cần thiết chính và phụ trực tiếp thực hiện một đơn vị khối lượng lắp đặt. Số ngày trong định mức đã bao gồm cả hao phí lao động của công tác chuẩn bị, kết thúc, thu dọn hiện trường.

- *Mức hao phí máy thi công*: Là số ca máy thi công trực tiếp phục vụ lắp đặt thiết bị của công trình, phù hợp với công nghệ, qui trình lắp đặt.

2. Kết cấu định mức dự toán:

Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp được trình bày theo nhóm, loại công tác và được mã hoá thống nhất bao gồm 05 chương:

- Chương I : Lắp đặt máy biến áp.
- Chương II : Lắp đặt máy biến điện áp, máy biến dòng, máy cắt và thiết bị khác.
- Chương III : Lắp đặt hệ thống cáp dẫn điện.
- Chương IV : Kéo rải dây dẫn điện trần, lắp đặt các loại sứ (cách điện) và phụ kiện, tổ hợp và lắp đặt kết cấu thép, cột, xà trong trạm.
- Chương V : Lắp đặt các loại tủ điện, tủ bảo vệ và tủ chiếu sáng, hệ thống điều khiển tích hợp, hệ thống camera.

3. Quy định và hướng dẫn áp dụng:

1 - Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp được sử dụng thống nhất trong cá nước làm cơ sở lập đơn giá xây công tác lắp đặt các công trình trạm biến áp. Đối với các công tác kéo rải và lắp đặt hệ thống cáp dẫn điện; làm và lắp đặt đầu cáp lực; lắp đặt hộp nối cáp lực; ép đầu cốt cáp; đóng cọc tiếp địa áp dụng theo định mức dự toán chuyên ngành xây lắp đường dây tải điện.

2 - Khi áp dụng định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp cần nghiên cứu thiết kế công nghệ và danh mục thiết bị, vật tư, phụ kiện lắp đặt để sử dụng định mức cho phù hợp.

3 - Hao hụt vật liệu áp dụng theo định mức hao hụt tại phụ lục kèm theo tập định mức này.

4 - Đối với những công trình điện cải tạo, mở rộng, khi lắp đặt thiết bị ở những khu vực đang mang điện vận hành, có ảnh hưởng đến an toàn, thao tác và năng suất lao động của người công nhân thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,25.

CHƯƠNG I

LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

T1.1000 LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP

1 - Quy định áp dụng:

- Định mức dự toán lắp đặt máy biến áp không tính đến công tác rút ruột kiểm tra bên trong máy. Trong trường hợp cần rút ruột kiểm tra thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,25. Nếu dung lượng máy biến áp lớn hơn hoặc nhỏ hơn so với dung lượng quy định trong các bảng mức thì định mức nhân công được điều chỉnh tương ứng tăng hoặc giảm cho 1 MVA bằng mức tăng hoặc giảm định mức nhân công bình quân cho 1 MVA giữa 2 dung lượng máy biến áp gần nhất có qui định trong bảng mức.

- Trường hợp máy biến áp có hệ thống bảo vệ cháy nổ được xác định như một tủ bảo vệ thì định mức lắp đặt hệ thống bảo vệ đó được áp dụng theo chương V.

- Định mức dự toán lắp đặt máy biến áp có cấp điện áp ≤ 35kV kiểu trạm treo trên cột thì định mức nhân công được nhân hệ số 1,1. Định mức lắp máy biến áp kiểu treo không bao gồm việc lắp đặt giá đỡ, ghế cách điện, thang, sàn thao tác; các mục này có định mức riêng.

- Lắp đặt máy biến áp 66kV áp dụng như lắp máy biến áp 110kV.

- Định mức công tác tháo dỡ máy biến áp được điều chỉnh như sau so với định mức lắp đặt mới: mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,6, mức hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

2 - Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, vệ sinh thiết bị và phụ kiện máy biến áp (cánh tản nhiệt, bình dầu phụ, điều áp dưới tải, sứ đầu vào...).

- Lắp đặt phụ kiện máy biến áp, kiểm tra độ kín khí bảo vệ, độ chân không, mức dầu theo quy trình kỹ thuật.

- Đối với máy biến áp < 66kV đã vận chuyển máy đến công trường.

- Đối với máy biến áp ≥ 66kV đã được đưa lên bệ và cân chỉnh.

T1.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 500KV VÀ 220KV

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 500/220/35 kV (1 pha)			
			300MVA	200MVA	150MVA	100MVA
T1.110	**1 - Vật liệu**					
	- Cồn công nghiệp	kg	2,10	2,00	1,90	1,70
	- Keo dán	kg	1,20	0,90	0,70	0,40
	- Xăng A92	kg	12,7	10,70	9,70	7,40
	- Giấy ráp mịn	tờ	13,40	11,00	11,00	9,00
	- Vải nhựa	m^2	57,00	44,00	38,00	25,33
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	9,60	8,00	7,20	5,40
	- Sơn chống gỉ	kg	1,20	0,90	0,70	0,40
	- Mỡ YOC	kg	3,20	2,30	1,80	1,00
	- Dây thép mạ d = 2 mm	kg	8,40	8,30	8,20	8,00
	- Giẻ lau	kg	10,00	10,00	10,00	10,00
	- Gỗ nhóm IV	m^3	0,36	0,36	0,36	0,36
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	749,00	610,00	540,00	389,00
	3 - Máy thi công					
	- Cẩu 25 tấn	ca	2,45	2,36	-	-
	- Cẩu 16 tấn	ca	-	-	2,31	2,18
	- Cẩu 5 tấn	ca	2,21	1,54	1,20	0,65
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1máy

Mã hiệu	Công tác xây lắp	Đơn vị	Loại máy biến áp 220/110/35; (22); (15); (10); (6) kV (3 pha)		
			250MVA	125MVA	63MVA
T1.110	**1 - Vật liệu**				
	- Cồn công nghiệp	kg	1,10	0,80	0,60
	- Keo dán	kg	0,40	0,30	0,20
	- Xăng A92	kg	5,40	4,30	3,20
	- Giấy ráp mịn	tờ	6,00	5,00	3,00
	- Vải nhựa	m^2	45,60	38,00	15,96
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	5,40	4,00	3,00
	- Sơn chống gỉ	kg	0,40	0,40	0,30
	- Mỡ YOC	kg	1,00	0,70	0,50
	- Dây thép mạ d = 2 mm	kg	5,00	4,00	2,50
	- Giẻ lau	kg	7,50	4,50	3,50
	- Gỗ nhóm IV	m^3	0,60	0,36	0,15
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	468,00	382,00	200,00
	3 - Máy thi công				
	- Cẩu 10 tấn	ca	2,18	1,43	0,88
	- Cẩu 5 tấn	ca	0,65	0,65	0,26
			5	6	7

T1.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP 66kV-110KV 3 PHA

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 110/35/22; (15); (10); (6) kV				
			63MVA	40MVA	25MVA (20MVA)	16MVA (15MVA)	≤ 11MVA
T1.120	**1 - Vật liệu**						
	- Cồn công nghiệp	kg	1,10	0,80	0,60	0,50	0,40
	- Keo dán	kg	0,40	0,30	0,20	0,20	0,20
	- Xăng A92	kg	5,40	4,10	3,30	2,60	2,00
	- Giấy ráp mịn	tờ	6,00	4,50	3,60	2,90	2,30
	- Vải nhựa	m^2	15,96	10,13	6,33	6,00	6,00
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	5,40	4,00	3,20	2,50	2,00
	- Sơn chống gỉ	kg	0,40	0,30	0,20	0,20	0,20
	- Mỡ YOC	kg	1,00	0,80	0,60	0,50	0,40
	- Dây thép mạ d = 2 mm	kg	5,60	5,04	3,53	3,53	3,53
	- Giẻ lau	kg	7,50	6,00	4,80	2,00	1,60
	- Gỗ nhóm IV	m^3	0,15	0,10	0,06	0,06	0,06
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	119,00	93,00	80,00	66,00	63,00
	3 - Máy thi công						
	- Cẩu 10 tấn	ca	0,88	0,88	0,88	0,59	0,59
	- Cẩu 5 tấn	ca	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
			1	2	3	4	5

T1.1300 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP TRUNG GIAN 3 PHA 3 CUỘN DÂY

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 35/22; (15); (10) /6 kV				
			≤ 1000kVA	≤ 1800kVA	≤ 3200kVA	≤ 5600kVA	≤ 7500kVA
T1.130	**1 - Vật liệu**						
	- Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,36	0,43	0,43	0,43
	- Xăng A92	kg	0,30	0,30	0,36	0,43	0,43
	- Giấy ráp mịn	tờ	1,00	1,00	1,50	2,00	2,00
	- Sơn chống gỉ	kg	0,20	0,24	0,30	0,30	0,30
	- Giẻ lau	kg	2,50	3,00	3,60	3,60	3,60
	- Gỗ nhóm IV	m^3	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	15,50	18,30	22,00	27,00	29,16
	3 - Máy thi công						
	- Cẩu 10 tấn	ca	0,46	0,46	0,52	0,65	0,65
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp có điện áp 35kV 3 pha 2 cuộn dây thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,9 so với định mức tương ứng.

T1.1400 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP PHÂN PHỐI

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 3 pha 35;(22) /0,4 kV							
			≤ 30kVA	≤ 50kVA	≤ 100kVA	≤ 180kVA	≤ 320kVA	≤ 560kVA	≤ 750kVA	> 750kVA
T1.141	**1 - Vật liệu**									
	- Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Gôm lắc	kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	- Xăng A92	kg	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Giấy ráp mịn	tờ	0,50	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	- Sơn chống gỉ	kg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	- Giẻ lau	kg	1,00	1,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	- Gỗ nhóm IV	m^3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	3,08	3,47	4,24	4,97	5,81	6,93	7,50	8,05
	3 - Máy thi công									
	- Cẩu 5 tấn	ca	0,26	0,26	0,26	0,26	0,33	0,33	0,36	0,39
			1	2	3	4	5	6	7	8

Ghi chú:

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,5 so với định mức tương ứng, mức hao phí máy thi công không tính.
- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì định mức được nhân hệ số 1,2 so với định mức lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 3 pha 15; (10); (6) /0,4 kV							
			≤ 30kVA	≤ 50kVA	≤ 100kVA	≤ 180kVA	≤ 320kVA	≤ 560kVA	≤ 750kVA	> 750kVA
T1.142	**1 - Vật liệu**									
	- Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Xăng A92	kg	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Giấy ráp mịn	tờ	0,50	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	- Sơn chống gỉ	kg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	- Giẻ lau	kg	1,00	1,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	- Gỗ nhóm IV	m^3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	- Vật liệu khác	%	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	2,80	3,15	3,85	4,55	5,32	6,30	6,80	7,35
	3 - Máy thi công									
	- Cẩu 5 tấn	ca	0,26	0,26	0,26	0,26	0,33	0,33	0,36	0,39
			1	2	3	4	5	6	7	8

Ghi chú:

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,5 so với định mức tương ứng, mức hao phí máy thi công không tính.
- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì định mức được nhân hệ số 1,2 so với định mức lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến áp 1 pha 15; (10); (6) /0,4 kV					
			≤ 30kVA	≤ 50kVA	≤ 75kVA	≤ 100kVA	≤ 150kVA	≤ 250kVA
T1.143	**1 - Vật liệu**							
	- Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Xăng A92	kg	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Giấy ráp mịn	tờ	0,50	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00
	- Sơn chống gỉ	kg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	- Giẻ lau	kg	1,00	1,00	1,60	1,60	1,60	1,60
	- Gỗ nhóm IV	m^3	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	- Vật liệu khác	%	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	2,28	2,63	3,50	3,72	4,06	4,55
	3 - Máy thi công							
	- Cẩu 5 tấn	ca	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
			1	2	3	4	5	6

Ghi chú:

- Trường hợp lắp đặt máy biến áp phân phối bằng thủ công thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,5 so với định mức tương ứng, mức hao phí máy thi công không tính.
- Trường hợp lắp đặt máy biến áp trong trạm hợp bộ compact thì định mức được nhân hệ số 1,2 so với định mức lắp đặt máy biến áp phân phối tương ứng.

T1.2000 - LỌC DẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ và thiết bị thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. Lau chùi thiết bị, phụ kiện. Tiến hành lọc dầu theo quy trình kỹ thuật, lấy mẫu dầu thí nghiệm, bơm dầu vào máy khi đã đạt yêu cầu kỹ thuật, ghi chép số liệu. Che chắn, bảo vệ trong quá trình lọc dầu. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 10kV			
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)			
			25	30	35	40
	1 - Vật liệu					
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0
	2 - Nhân công 4,0/7	công	3,00	3,30	5,10	6,20
	3 - Máy thi công					
T1.201	a - Máy lọc ép	ca	0,80	0,92	1,36	1,63
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,30	0,33	0,50	0,60
	- Máy bơm chân không	ca	0,30	0,33	0,50	0,60
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.202	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,48	0,55	0,82	0,98
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.203	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,268	0,321	0,379	0,441
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 15kV				
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)				
			25	30	35	40	45
	1 - Vật liệu						
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	2 - Nhân công 4,0/7	công	2,00	2,50	3,00	3,80	4,80
	3 - Máy thi công						
T1.204	a - Máy lọc ép	ca	0,56	0,70	0,84	1,03	1,26
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,21	0,25	0,30	0,36	0,44
	- Máy bơm chân không	ca	0,21	0,25	0,30	0,36	0,44
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.205	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,34	0,42	0,50	0,62	0,76
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.206	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,218	0,269	0,321	0,380	0,440
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4	5

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 20kV					
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)					
			25	30	35	40	45	50
	1 - Vật liệu							
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	2 - Nhân công 4,0/7	công	1,50	2,00	2,50	3,20	4,00	4,70
	3 - Máy thi công							
T1.207	a - Máy lọc ép	ca	0,42	0,56	0,72	0,86	1,04	1,25
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,16	0,19	0,23	0,27	0,33	0,40
	- Máy bơm chân không	ca	0,16	0,19	0,23	0,27	0,33	0,40
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.208	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,25	0,34	0,43	0,52	0,62	0,75
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.209	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,174	0,218	0,269	0,321	0,380	0,441
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4	5	6

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 25kV				
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)				
			30	35	40	45	50
	1 - Vật liệu						
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	2 - Nhân công 4,0/7	công	1,70	2,20	2,80	3,50	4,20
	3 - Máy thi công						
T1.210	a - Máy lọc ép	ca	0,47	0,61	0,73	0,87	1,05
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,18	0,21	0,25	0,31	0,37
	- Máy bơm chân không	ca	0,18	0,21	0,25	0,31	0,37
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.211	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,28	0,37	0,44	0,52	0,63
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.212	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,176	0,221	0,270	0,323	0,380
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4	5

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 30kV				
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)				
			35	40	45	50	60
	1 - Vật liệu						
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	2 - Nhân công 4,0/7	công	2,00	2,50	3,10	3,50	4,20
	3 - Máy thi công						
T1.213	a - Máy lọc ép	ca	0,56	0,70	0,84	1,03	1,36
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,21	0,25	0,30	0,36	0,43
	- Máy bơm chân không	ca	0,21	0,25	0,30	0,36	0,43
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.214	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,34	0,42	0,50	0,62	0,82
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.215	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,185	0,233	0,284	0,340	0,399
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4	5

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 35kV			
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)			
			40	45	50	60
	1 - Vật liệu					
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0
	2 - Nhân công 4,0/7	công	2,20	2,70	3,30	3,96
	3 - Máy thi công					
T1.216	a - Máy lọc ép	ca	0,61	0,72	0,86	1,14
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,21	0,25	0,27	0,32
	- Máy bơm chân không	ca	0,21	0,25	0,27	0,32
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.217	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,37	0,43	0,52	0,68
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.218	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,187	0,234	0,285	0,340
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 40kV			
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)			
			45	50	55	60
	1 - Vật liệu					
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0
	2 - Nhân công 4,0/7	công	2,00	2,50	3,10	3,50
	3 - Máy thi công					
T1.219	a - Máy lọc ép	ca	0,61	0,72	0,86	1,03
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,21	0,23	0,27	0,36
	- Máy bơm chân không	ca	0,21	0,23	0,27	0,36
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.220	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,37	0,43	0,52	0,62
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.221	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,185	0,233	0,284	0,340
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 45kV			
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)			
			50	55	60	70
	1 - Vật liệu					
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0
	2 - Nhân công 4,0/7	công	3,11	3,41	3,72	4,34
	3 - Máy thi công					
T1.222	a - Máy lọc ép	ca	0,72	0,79	0,86	1,11
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,23	0,25	0,27	0,32
	- Máy bơm chân không	ca	0,23	0,25	0,27	0,32
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.223	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,43	0,47	0,52	0,66
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.224	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,187	0,234	0,285	0,340
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4

Đơn vị tính: 1 tấn dầu thành phẩm

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức điện áp trước khi lọc 50kV			Mức điện áp trước khi lọc 55kV		Mức điện áp trước khi lọc ≥ 60 kV
			Mức điện áp sau khi lọc (kV)					
			55	60	70	60	70	≥ 70
	1 - Vật liệu							
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	- Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	2 - Nhân công 4,0/7	công	3,20	3,49	4,07	3,28	3,83	3,67
	3 - Máy thi công							
T1.225	a - Máy lọc ép	ca	0,72	0,79	0,86	0,72	0,79	0,79
	- Máy bơm ly tâm	ca	0,23	0,25	0,27	0,23	0,25	0,25
	- Máy bơm chân không	ca	0,23	0,25	0,27	0,23	0,25	0,25
	- Máy thử cao áp AI-70	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.226	b - Máy lọc dầu cải tạo YBM-2 (đã có máy hút chân không) hoặc tương đương	ca	0,43	0,47	0,52	0,43	0,47	0,47
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
T1.227	c - Máy lọc dầu hợp bộ KATO KLVC-4AXVSO hoặc tương đương	ca	0,198	0,247	0,340	0,199	0,287	0,273
	- Máy thử cao áp AI-70 hoặc tương đương	ca	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			1	2	3	4	5	6

CHƯƠNG II

LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN, MÁY CẮT VÀ THIẾT BỊ KHÁC

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt thiết bị bao gồm lắp đặt kẹp cực, dây nối đất đi kèm thiết bị
- Kiểm tra lắp đặt thiết bị, cân chỉnh, kiểm tra mức dầu, khí (SF6) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, kiểm tra sơ bộ, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.
- Trường hợp lắp các thiết bị có cấp điện áp ≤ 35kV kiểu trạm treo trên cột thì mức hao nhân công được nhân hệ số 1,1.
- Trường hợp lắp đặt các thiết bị kiểu GIS (dạng các module lắp rời) thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1.

T2.1000 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

T2.1100 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến điện áp						
			3 pha độc lập					3 pha (chung)	
			500kV	220kV	≤ 110kV	≤ 35kV	≤ 10kV	≤ 35kV	≤ 10kV
T2.110	**1 - Vật liệu**								
	- Cồn công nghiệp	kg	0,45	0,30	0,20	0,15	0,10	0,12	0,08
	- Xăng A92	kg	0,45	0,30	0,20	0,10	0,10	0,08	0,08
	- Keo dán	kg	0,16	0,11	0,07	0,05	0,03	0,04	0,024
	- Giấy ráp mịn	tờ	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50	0,80	0,40
	- Giẻ lau	kg	3,50	2,30	1,50	1,00	0,50	0,80	0,40
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	11,00	9,56	7,50	3,00	2,40	2,40	1,92
	3 - Máy thi công								
	- Cẩu 10 tấn	ca	0,50	0,40	-	-	-	-	-
	- Cẩu 5 tấn	ca	-	-	0,30	0,20	0,20	0,15	0,15
	- Xe nâng 2 tấn	ca	0,20	0,10	0,10	-	-	-	-
			1	2	3	4	5	6	7

Ghi chú:

- Định mức được quy định cho máy biến điện áp không có tụ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp có tụ thông tin thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,5.
- Định mức được quy định cho loại máy biến điện áp hợp bộ. Trường hợp lắp đặt máy biến điện áp từ các chi tiết để rời thì định mức được nhân hệ số 1,3.
- Định mức công tác tháo dỡ máy biến điện áp được điều chỉnh so với định mức được quy định: Mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,5, mức hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.1200 - LẮP ĐẶT MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy biến dòng				
			500kV	220kV	≤ 110kV	≤ 35kV	≤ 10kV
T2.120	**1 - Vật liệu**						
	- Cồn công nghiệp	kg	0,45	0,30	0,20	0,15	0,10
	- Xăng A92	kg	0,45	0,30	0,20	0,10	0,10
	- Keo dán	kg	0,16	0,11	0,07	0,05	0,03
	- Giấy ráp mịn	tờ	3,00	2,00	1,00	1,00	0,50
	- Giẻ lau	kg	3,50	2,30	1,50	1,00	0,50
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,0/7	cộng	11,00	9,56	7,50	3,00	2,40
	3 - Máy thi công						
	- Cẩu 10 tấn	ca	0,50	0,40	-	-	-
	- Cẩu 5 tấn	ca	-	-	0,30	0,20	0,20
	- Xe nâng 2 tấn	ca	0,20	0,10	0,10	-	-
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Định mức được qui định cho máy biến dòng hợp bộ. Trường hợp lắp đặt riêng cuộn biến dòng thì định mức được nhân hệ số 0,3. Trường hợp lắp đặt máy biến dòng từ chi tiết để rời thì định mức được nhân hệ số 1,3.

- Định mức công tác tháo dỡ máy biến dòng điện được điều chỉnh so với định mức quy định: Mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,5, mức hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.2000 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT

1 - Quy định áp dụng:

- Định mức lắp đặt máy cắt qui định cho loại máy cắt hợp bộ từng phần, khi lắp đặt máy cắt từ chi tiết để rời thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,2.

- Định mức tính cho máy cắt dầu ngoài trời, trường hợp lắp máy cắt dầu trong nhà thì sử dụng định mức tương ứng, trong đó mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,6.

- Đối với máy cắt dầu (nhiều dầu, ít dầu) khi lắp đặt nếu cần phải lọc dầu thì áp dụng định mức lọc dầu máy biến áp (mã T1.2000).

- Định mức công tác tháo dỡ máy cắt được điều chỉnh so với định mức lắp đặt mới như sau: Mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,6, mức hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả công đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

2 - Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển thiết bị, phụ kiện, nghiên cứu tài liệu liên quan.

- Lắp đặt, kiểm tra hiệu chỉnh, nạp dầu hoặc khí theo qui trình kỹ thuật, kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về).

- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

T2.2100 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DẦU NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy ít dầu		
			220kV	≤ 110kV	≤ 35kV
T2.210	**1 - Vật liệu**				
	- Cồn công nghiệp	kg	3,60	2,00	1,00
	- Sơn chống gỉ	kg	1,10	0,60	0,30
	- Giấy ráp	tờ	5,40	3,00	1,00
	- Vagơlin	kg	0,50	0,30	0,20
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	3,60	2,00	1,00
	- Mỡ YOC	kg	0,54	0,30	0,20
	- Giẻ lau	kg	4,50	3,00	2,10
	- Xăng A92	kg	2,90	1,60	0,80
	2 - Nhân công 4,5/7	công	76,00	29,70	14,30
	3 - Máy thi công				
	- Cẩu 16 tấn	ca	0,80	-	-
	- Cẩu 10 tấn	ca	-	0,60	-
	- Cẩu 5 tấn	ca	-	-	0,40
			1	2	3

Ghi chú:

- Định mức được qui định cho loại máy cắt 3 pha 3 buồng riêng. Trường hợp lắp máy cắt 3 pha chung 1 buồng (cấp điện áp ≤ 35kV) thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,8.

- Định mức được quy định cho loại máy cắt ít dầu. Trường hợp máy cắt nhiều dầu (được qui định trong hồ sơ thiết kế) thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,3.

T2.2200 - LẮP ĐẶT MÁY CẮT DÙNG KHÍ

Thành phần công việc:

Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành. Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí. Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị và phụ kiện. Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định, nạp khí theo đúng yêu cầu kỹ thuật; kiểm tra tiếp điểm giám sát áp lực (tác động, trở về). Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại máy			
			500kV	220kV	≤ 110kV	≤ 35kV
T2.220	**1 - Vật liệu**					
	- Cồn công nghiệp	kg	4,30	3,60	2,00	1,00
	- Sơn chống gỉ	kg	1,32	1,10	0,60	0,30
	- Giấy ráp	tờ	6,50	5,40	3,00	1,00
	- Vagơlin	kg	0,60	0,50	0,30	0,20
	- Vải trắng mộc 0,8 m	m	4,30	3,60	2,00	1,00
	- Mỡ YOC	kg	0,65	0,54	0,30	0,20
	- Giẻ lau	kg	5,00	4,50	3,00	2,10
	- Xăng A92	kg	3,50	2,90	1,60	0,80
	2 - Nhân công 4,5/7	công	96,60	53,20	20,79	10,01
	3 - Máy thi công					
	- Cẩu 16 tấn	ca	0,5	0,4	-	-
	- Cẩu 10 tấn	ca	-	-	0,30	-
	- Cẩu 5 tấn	ca	-	-	-	0,20
			1	2	3	4

Ghi chú:

- Định mức được quy định cho loại máy cắt khí 3 pha có 3 bộ truyền động độc lập, trường hợp lắp đặt máy cắt khí 3 pha có chung một bộ truyền động thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,8.

- Trường hợp công tác lắp đặt 1 pha (1 cực) của máy cắt thì định mức trên được nhân hệ số 0,33.

- Khi lắp đặt LBS, Recloser thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,8 của định mức ≤ 35kV (MH T2.2204).

T2.3000 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY

1- Quy định áp dụng:

- Định mức được quy định cho loại dao cách ly và dao tiếp đất không có điều khiển bằng động cơ. Trường hợp lắp đặt loại dao cách ly và dao tiếp đất có điều khiển bằng động cơ thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1 so với định mức tương ứng.

- Định mức công tác tháo dỡ dao cách ly được điều chỉnh như sau so với định mức lắp đặt mới: Mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,5, mức hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

2 - Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, kiểm tra lau chùi, vận chuyển dao cách ly, phụ kiện vào vị trí; nghiên cứu tài liệu liên quan. Lắp đặt, kiểm tra, hiệu chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

T2.3100 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 1 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: 1 bộ (1 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại dao cách ly				
			500kV	220kV	≤ 110kV	≤ 35kV	≤ 10kV
	1 - Vật liệu						
	- Giấy ráp mịn	tờ	4,00	2,00	1,00	0,50	0,50
	- Vagơlin	kg	0,15	0,12	0,10	0,05	0,05
	- Mỡ YOC	kg	0,32	0,30	0,20	0,12	0,12
	- Giẻ lau	kg	1,50	1,50	1,00	0,70	0,70
	2 - Nhân công 4,5/7						
T2.311	- Không tiếp đất	công	11,30	7,60	4,56	2,28	1,90
T2.312	- Tiếp đất 1 đầu	công	15,70	10,45	6,56	4,28	3,50
T2.313	- Tiếp đất 2 đầu	công	18,84	12,54	7,87	5,14	4,20
	3 - Máy thi công						
	- Cẩu 10 tấn	ca	0,24	0,20	-	-	-
	- Cẩu 5 tấn	ca	-	-	0,18	0,12	-
	- Máy khác	%	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
			1	2	3	4	5

T2.3200 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY 3 PHA NGOÀI TRỜI

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại dao cách ly			
			220kV	≤ 110kV	≤ 35kV	≤ 10kV
	1 - Vật liệu					
	- Giấy ráp mịn	tờ	5,00	2,50	1,50	1,00
	- Vagơlin	kg	0,30	0,25	0,12	0,12
	- Mỡ YOC	kg	0,80	0,50	0,30	0,30
	- Giẻ lau	kg	3,60	3,00	2,00	2,00
	2 - Nhân công 4,5/7					
T2.321	- Không tiếp đất	công	15,50	9,12	4,56	3,80
T2.322	- Tiếp đất 1 đầu	công	21,10	13,12	8,56	7,00
T2.323	- Tiếp đất 2 đầu	công	25,32	15,44	10,12	8,40
	3 - Máy thi công					
	- Cẩu 10 tấn	ca	0,40	-	-	-
	- Cẩu 5 tấn	ca	-	0,36	0,24	-
	- Máy khác	%	3,00	3,00	3,00	3,00
			1	2	3	4

T2.3300 - LẮP ĐẶT DAO CÁCH LY TRONG NHÀ

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại dao cách ly	
			≤ 35kV	≤ 10kV
	1 - Vật liệu			
	- Giấy ráp mịn	tờ	0,75	0,50
	- Vagơlin	kg	0,90	0,60
	- Mỡ YOC	kg	0,15	0,10
	- Giẻ lau	kg	0,30	0,20
	2 - Nhân công 4,5/7			
T2.331	- Không tiếp đất	công	5,47	4,56
T2.332	- Tiếp đất 1 đầu	công	10,20	8,40
T2.333	- Tiếp đất 2 đầu	công	12,14	10,08
			1	2

Ghi chú:

- Định mức được quy định cho dao cách ly 1 bộ (3 pha). Trường hợp lắp dao cách ly 1 bộ (1 pha) thì được nhân hệ số 0,5 so với định mức được quy định.

T2.3400 - LẮP ĐẶT CẦU DAO HẠ THẾ ≤ 1000V CÁC LOẠI

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại cầu dao				
			≤ 100A	≤ 200A	≤ 400A	≤ 600A	> 600A
T2.340	**1 - Vật liệu**						
	- Băng nilông	cuộn	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20
	2 - Nhân công 4,0/7	công	0,50	0,70	1,00	1,20	1,40
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Bảng định mức quy định tính cho cầu dao hạ thế loại 3 cực. Trường hợp lắp đặt cầu dao hạ thế 2 cực thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,8 so với định mức tương ứng.

T2.3500 - LẮP ĐẶT CẦU CHÌ, CẦU CHÌ TỰ RƠI VÀ ĐIỆN TRỞ PHỤ

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu chế tạo, thiết kế, vận hành.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công và vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính:1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cầu chì		Điện trở phụ	Cầu chì tự rơi	
			35(22)kV	6-10(15)kV		6-10(15)kV	35(22)kV
T2.350	**1 - Vật liệu**						
	- Vải nhựa	m^2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	- Băng nilông	cuộn	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	- Xăng A92	kg	3,00	3,00			
	2 - Nhân công 4,0/7	công	2,40	1,80	3,60	1,80	2,40
			1	2	3	4	5

T2.4000 - LẮP ĐẶT KHÁNG

T2.4100 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN BÊ TÔNG

Đơn vị tính: 1 bộ (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trọng lượng 1 bộ (kg)			
			1500	3000	4500	7500
T2.410	**1 - Vật liệu**					
	- Giẻ lau	kg	0,70	0,80	0,90	1,50
	- Xi măng PC30	kg	16,00	30,00	30,00	45,00
	- Cát vàng	m^3	0,02	0,02	0,04	0,06
	- Xăng A92	kg	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	6,65	7,88	8,75	11,28
	3 - Máy thi công					
	- Cẩu 10 tấn	ca	0,20	0,20	0,20	0,20
			1	2	3	4

T2.4200 - LẮP ĐẶT KHÁNG ĐIỆN DẦU, KHÁNG ĐIỆN TRUNG TÍNH NỐI ĐẤT

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kháng điện				
			Kháng điện dầu 500 kV				Trung tính nối đất
			128MVAR	91MVAR	58MVAR	50MVAR	
T2.420	**1 - Vật liệu**						
	- Giẻ lau	kg	9,00	6,70	5,40	4,86	2,00
	- Dây thép d=4	kg	4,70	3,40	2,70	2,43	1,00
	- Xăng A92	kg	11,30	8,20	6,80	6,12	1,50
	- Cồn công nghiệp	kg	1,80	1,40	1,20	1,08	0,40
	- Vải trắng mộc 0,8m	m^2	13,00	9,00	8,00	7,20	4,00
	- Gỗ ván nhóm IV	m^3	0,25	0,20	0,20	0,18	0,20
	- Vải nhựa	m^2	26,60	20,16	20,16	18,14	5,44
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	463,00	286,00	108,00	81,00	9,45
	3 - Máy thi công						
	- Cẩu 16 tấn	ca	2,60	1,40	0,36	0,15	0,12
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Thành phần công việc lắp đặt các loại cuộn kháng được xác định như thành phần lắp đặt máy biến áp ở chương I. Riêng kháng trung tính chưa tính phần giá đỡ (kể cả sứ đỡ nếu có).

- Khi lắp đặt kháng điện dầu cần phải lọc dầu, thì phần công tác lọc dầu được áp dụng định mức lọc dầu máy biến áp (mã hiệu T1.2000).

- Định mức công tác tháo dỡ kháng điện được điều chỉnh như sau so với định mức lắp đặt mới: mức hao phí nhân công nhân hệ số 0,5, mức hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.4300 - LẮP ĐẶT CUỘN DẬP HỒ QUANG

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cuộn dập hồ quang				Cuộn dập hồ quang			
			6 - 10 - 15 kV				22 - 35 kV			
			Có công suất (kVA)							
			≤175	≤350	≤700	≤1400	≤275	≤550	≤1100	≤2200
T2.430	**1 - Vật liệu**									
	- Giấy ráp	tờ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	- Cồn công nghiệp	kg	0,20	0,30	0,40	0,50	0,30	0,40	0,50	0,60
	- Mỡ YOC	kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	- Giẻ lau	kg	0,80	1,00	1,20	1,40	1,00	1,20	1,40	1,70
	2 - Nhân công 4,0/7	công	4,20	4,95	6,38	7,95	4,62	7,31	7,50	8,91
	3 - Máy thi công									
	- Cẩu 10 tấn	ca	-	-	0,20	0,20	-	-	0,20	0,20
	- Cẩu 5 tấn	ca	0,15	0,15	-	-	0,15	0,15	-	-
			1	2	3	4	5	6	7	8

T2.5000 - LẮP ĐẶT CHỐNG SÉT VAN, THIẾT BỊ TRIỆT NHIỄU, THIẾT BỊ ĐẾM SÉT, CHỐNG SÉT HẠ THẾ

Đơn vị tính: 3 pha

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chống sét van					Thiết bị		
			500 kV	220 kV	≤ 110 kV	≤ 35 kV	≤ 11 kV	Triệt nhiễu	Đếm sét	CS hạ thế ≤ 1000V
T2.500	**1 - Vật liệu**									
	- Xăng A92	kg	0,60	0,50	0,30	0,20	0,20	2,20	0,30	0,30
	- Vagơlin	kg	0,80	0,70	0,40	0,30	0,20	0,70	0,30	0,30
	- Giấy ráp mịn	tờ	5,00	4,00	2,00	1,00	1,00	4,00	1,50	1,50
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	12,00	9,00	5,40	1,50	0,45	10,00	0,90	0,90
	3 - Máy thi công									
	- Cẩu 10 tấn	ca	0,30	0,20	0,20	-	-	0,10	-	-
			1	2	3	4	5	6	7	8

Ghi chú:

- Trường hợp chống sét van vật liệu bằng composite thì mức hao phí nhân công được nhân với hệ số 0,6.

- Định mức công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với định mức lắp đặt mới: mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,5, mức hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

T2.6000 - LẮP ĐẶT BỘ LỌC PZ, TỤ ĐIỆN LIÊN LẠC VÀ CUỘN CẢN CAO TẦN

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Đưa vào vị trí, cân chỉnh, lắp đặt đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật theo qui định.
- Đấu nối các phụ kiện.
- Kiểm tra hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Bộ phận lọc PZ	Tụ điện liên lạc CMP	Cuộn cản cao tầng
T2.601	**1 - Vật liệu**				
	- Cồn công nghiệp	kg	0,10	0,20	0,50
	- Vagơlin	kg	0,10	0,10	0,10
	- Mỡ YOC	kg	0,10	0,10	0,16
T2.602	- Giấy ráp mịn	tờ	0,50	1,00	1,80
	- Giẻ lau	kg	0,50	0,80	1,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	1,50	3,00	2,80
T2.603	**3 - Máy thi công**				
	- Cẩu 16 tấn	ca	0,10	0,10	0,18
			1	1	1

T2.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ẮC QUY

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, vệ sinh thiết bị, phụ kiện; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Lắp đặt hoàn chỉnh từng phần việc và đấu nối thành hệ thống, nạp điện, thử tải theo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 10kg, 10m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công tác lắp đặt		
			Giá đỡ ắc quy (10 kg)	Giá đỡ dây cái trần (10 kg)	Lắp đặt dây cái (10 m)
T2.701	**1 - Vật liệu**				
	- Sơn màu	kg	0,20	0,20	0,20
	- Xăng A92	kg	-	-	0,50
	- Giấy ráp mịn	tờ	0,50	0,50	0,50
	- Giẻ lau	kg	0,10	0,10	0,08
	2 - Nhân công 3,5/7	công	1,25	1,32	2,50
	3 - Máy thi công				
	- Máy khoan cầm tay 1,5kW	ca	0,05	0,10	-
			1	2	3

Đơn vị tính: 10 bình, 1 hệ thống, 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công tác lắp đặt			
			Ắc quy (10 bình)	Nạp điện ắc quy đã lắp cực (1 hệ thống)	Tủ chỉnh lưu (1 tủ)	Tủ nghịch lưu (1 tủ)
T2.702	**1 - Vật liệu**					
	- Sơn chống ăn mòn	kg	0,20	-	-	-
	- Xăng A92	kg	1,00	-	-	-
	- Giấy ráp mịn	tờ	2,00	-	-	-
	- Năng lượng điện	kWh	-	100,0	-	-
	- Giẻ lau	kg	1,00	3,00	0,50	0,50
	- Cồn công nghiệp	kg	-	-	0,50	0,50
	- Vật liệu khác	%	-	-	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	4,58	40,00	7,35	5,88
	3 - Máy thi công					
	- Xe nâng 2 tấn	ca	-	-	0,20	0,20
			1	2	3	4

Ghi chú:

Định mức dự toán lắp đặt hệ thống ắc quy axit. Trường hợp lắp đặt hệ thống ắc quy kiềm thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,85, lắp đặt ắc quy khô thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,6.

T2.8000 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN, ĐỘNG CƠ ĐIỆN, ÁPTÔMÁT, KHỞI ĐỘNG TỪ VÀ TỤ ĐIỆN

T2.8100 - LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN

T2.8200 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi máy, lắp đặt cân chỉnh, đấu dây, tiếp đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 tấn, 1 cái

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tổ máy phát điện (1 tấn)	Động cơ điện không đồng bộ		
					1,7kW (1 cái)	4,5kW (1 cái)	7kW (1 cái)
		1 - Vật liệu					
T2.810	Tổ máy phát điện	- Dầu nhờn	kg	5,00	-	-	-
T2.820	Động cơ điện	- Dầu điêzen	kg	2,00	-	-	-
	không đồng bộ	- Thép lá 1 mm	kg	10,0	-	-	-
		- Que hàn điện d4	kg	0,20	-	-	-
		- Đồng lá 0,5 mm	kg	0,05	-	-	-
		- Cồn công nghiệp	kg	0,01	-	-	-
		- Amiăng tấm	m^2	0,10	-	-	-
		- Xăng A92	kg	0,50	0,20	0,20	0,30
		- Mỡ YOC	kg	0,50	0,20	0,20	0,20
		- Sơn màu	kg	-	0,10	0,10	0,10
		- Băng nilông	cuộn	-	0,30	0,30	0,30
		- Vải trắng mộc 0,8m	m	-	0,50	0,50	0,50
		2 - Nhân công 4,0/7	công	5,70	0,90	1,80	2,20
		3 - Máy thi công					
		- Máy hàn điện 14kW	ca	0,05	-	-	-
				1	1	2	3

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Động cơ điện không đồng bộ								
			14 kW	20 kW	40 kW	75 kW	100 kW	160 kW	200 kW	320 kW	570 kW
T2.820	**1 - Vật liệu**										
	- Xăng A92	kg	0,30	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,60	0,70	0,70
	- Mỡ YOC	kg	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80
	- Sơn màu	kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	- Băng nilông	cuộn	0,30	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Vải trắng mộc 0,8m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	2 - Nhân công 4,0/7	công	2,80	3,50	4,50	5,30	7,00	9,00	10,00	13,00	16,50
			4	5	6	7	8	9	10	11	12

T2.8300 - LẮP ĐẶT ĐỘNG CƠ ĐIỆN ĐỒNG BỘ

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Động cơ điện đồng bộ							
			1,7kW	4,5kW	7kW	14kW	20kW	40kW	75kW	100kW
T2.830	**1 - Vật liệu**									
	- Xăng A92	kg	0,20	0,20	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50	0,50
	- Mỡ YOC	kg	0,20	0,20	0,20	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60
	- Sơn chống gỉ	kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	- Sơn cách điện	kg	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	- Băng nilông	cuộn	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40	0,40	0,50
	- Vải trắng mộc 0,8m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	2 - Nhân công 4,0/7	công	1,00	2,00	2,50	3,50	4,00	5,50	7,00	8,00
			1	2	3	4	5	6	7	8

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Động cơ điện đồng bộ			
			160kW	200kW	320kW	570kW
T2.830	**1 - Vật liệu**					
	- Xăng A92	kg	0,50	0,60	0,70	0,70
	- Mỡ YOC	kg	0,60	0,80	0,80	0,80
	- Sơn chống gỉ	kg	0,10	0,10	0,10	0,10
	- Sơn cách điện	kg	0,10	0,10	0,10	0,10
	- Băng nilông	cuộn	0,50	0,50	0,50	0,50
	- Vải trắng mộc 0,8m	m	0,50	0,50	0,50	0,50
	2 - Nhân công 4,0/7	công	10,00	12,00	15,00	20,00
			9	10	11	12

Ghi chú:

- Định mức dự toán qui định ở độ cao ≤ 1m. Trường hợp độ cao > 1m thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1.

- Định mức dự toán qui định với loại động cơ đặt nằm ngang. Ttrường hợp lắp đặt động cơ theo chiều đứng thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,2.

T2.8400 - LẮP ĐẶT ÁPTÔMÁT VÀ KHỞI ĐỘNG TỪ

Đơn vị tính: 1 cái (3 pha)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Áptômát - Khởi động từ						
			≤ 50A	≤ 100A	≤ 200A	≤ 300A	≤ 400A	≤ 600A	≤ 1000A
T2.840	**1 - Vật liệu**								
	- Bu lông d≥16, L≥60	cái	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	- Xi măng PC30	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,50	0,80
	- Thép lá 1mm	kg	1,40	1,40	1,40	1,40	1,50	2,00	3,50
	- Băng nilông	cuộn	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50
	- Vải trắng mộc 0,8m	m	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	2 - Nhân công 4,0/7	công	0,90	1,30	1,90	2,50	3,50	4,00	5,00
			1	2	3	4	5	6	7

Ghi chú:

- Trường hợp lắp áp tô mát ≤ 2 pha, thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,8.

T2.8500 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG TỤ BÙ

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển thiết bị, phụ kiện vào vị trí.
- Mở hòm kiểm tra, lau chùi thiết bị phụ kiện.
- Lắp đặt, cân chỉnh (bao gồm lắp đặt các thiết bị đi kèm).
- Hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: 1 hệ thống

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp điện áp				
			500kV	220kV	110kV	6-35kV	0,4kV
			1MVAR	1MVAR	1MVAR	1MVAR	1MVAR
T2.850	**1 - Vật liệu**						
	- Gỗ ván nhóm IV	m^3	0,006	0,005	0,004		
	- Giẻ lau	kg	1,033	0,826	0,661	0,198	0,159
	- Mỡ YOC	kg	0,148	0,118	0,094	0,028	0,023
	- Vải trắng mộc 0,8m	m^2	0,885	0,708	0,566	0,170	0,136
	- Cồn công nghiệp	kg	0,944	0,755	0,604	0,181	0,145
	- Vật liệu khác	%	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	2 - Nhân công 4,5/7						
	- Trên dàn	công	9,180	7,340	5,880	1,760	1,410
	- Trên cột	công	-	-	-	2,120	1,690
	- Trong tủ (thủ công)	công	-	-	-	2,390	1,910
	3 - Máy thi công						
	- Cẩu 5 tấn	ca	-	-	-	0,100	0,100
	- Cẩu 16 tấn	ca	0,148	0,118	0,095	-	-
	- Xe thang nâng 2 tấn	ca	0,075	0,060	0,048	0,032	-
			1	2	3	4	5

Ghi chú: Định mức công tác tháo dỡ được điều chỉnh như sau so với định mức lắp đặt mới: mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,6, mức hao phí máy thi công và vật liệu giữ nguyên (bao gồm cả đóng gói, vật liệu phục vụ đóng gói tính riêng).

CHƯƠNG III
LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP VÀ HỘP CÁP KIỂM TRA

T3.2500 - LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP KIỂM TRA

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật.
- Làm và lắp đặt đầu cáp: đo, cắt, bóc, tách cáp (với cáp nhiều ruột), xác định pha, quấn băng cách điện, chụp đầu cáp, đánh số, lắp phiếu, cố định, làm tiếp đất, đổ chất cách điện, quét sơn, lau chùi, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 đầu cáp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số ruột				
			≤ 6	≤ 14	≤ 19	≤ 27	≤ 36
T3.250	**1 - Vật liệu**						
	- Băng cách điện	cuộn	0,35	0,50	0,6	0,75	1,00
	- Cồn công nghiệp	kg	0,13	0,15	0,15	0,18	0,20
	- Giẻ lau	kg	0,08	0,10	0,13	0,15	0,20
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 5,0/7	công	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25
			1	2	3	4	5

T3.3500 - LẮP ĐẶT HỘP NỐI CÁP KIỂM TRA

Thành phần công việc:

Chuẩn bị chỗ đặt hộp nối, đo cắt đầu cáp, bóc vỏ, tách ruột luồn vào trong sơ mi, nối cáp, kê chèn đảm bảo khoảng cách các pha, đổ chất cách điện, làm kín sơ mi, làm tiếp đất, lắp đặt và cố định hộp, chèn khe hở, đổ nhựa đường, hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 hộp

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số ruột cáp					
			≤ 3	≤ 6	≤ 14	≤ 19	≤ 27	≤ 36
T3.350	**1 - Vật liệu**							
	- Hộp nối cáp	bộ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	- Cồn công nghiệp	kg	0,10	0,20	0,40	0,50	0,70	0,90
	- Giẻ lau	kg	0,05	0,10	0,15	0,18	0,22	0,27
	- Vật liệu khác	%	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	0,20	0,38	0,76	1,14	1,52	1,90
			1	2	3	4	5	6

Ghi chú: Định mức đã bao gồm cả việc nối cáp và lắp đặt hoàn thiện hộp nối theo yêu cầu kỹ thuật.

CHƯƠNG IV

KÉO RẢI DÂY ĐIỆN TRẦN, LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ VÀ PHỤ KIỆN TỔ HỢP VÀ LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP, CỘT, XÀ TRONG TRẠM

T4.1100 - KÉO RẢI DÂY DẪN VÀ LẤY ĐỘ VÕNG TRONG PHẠM VI TRẠM

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây; rải căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện, lắp dây lèo, khung định vị.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính:100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm^2)					
			≤ 35	50	70	95	120	150
T4.110	**1 - Vật liệu**							
	- Dây thép buộc d=2	kg	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,036
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	1,22	1,61	2,15	2,92	3,28	3,97
			1	2	3	4	5	6

Tiếp theo

Đơn vị tính:100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm^2)					
			185	240	300	400	500	≥ 800
T4.110	**1 - Vật liệu**							
	- Dây thép buộc d=2	kg	0,036	0,036	0,054	0,054	0,054	0,054
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	4,69	5,16	6,51	8,59	10,07	13,09
			7	8	9	10	11	12

Ghi chú:

- Bảng mức kéo rải dây và lấy độ võng tính cho loại dây nhôm lõi thép, trường hợp kéo rải loại dây đồng thì mức hao phí nhân công nhân được nhân hệ số 1,3 với loại tiết diện tương ứng.
- Định mức kéo rải dây và lấy độ võng tính cho 1 mạch.

T4.1200 - KÉO RẢI DÂY CHỐNG SÉT VÀ LẤY ĐỘ VÕNG TRONG PHẠM VI TRẠM

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây, phụ kiện vào vị trí.
- Đưa cuộn dây lên giá đỡ dây; đo, cắt, uốn, căng dây lấy độ võng, cố định dây, lắp phụ kiện.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính:100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây dẫn (mm^2)				
			16	25	35	50	70
T4.120	**1 - Vật liệu**						
	- Dây thép buộc d=2	kg	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
	- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	1,63	2,00	2,25	2,52	3,03
			1	2	3	4	5

T4.2000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Mở hòm, lau chùi, vận chuyển sứ và phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt sứ theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Ghi chú:

- Định mức qui định lắp đặt sứ ở độ cao ≤ 20m, trường hợp lắp đặt sứ ở độ cao > 20m thì cứ tăng thêm 10m mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1 với trị số mức liền kề.

- Định mức tính cho tổ hợp sứ dưới đất và lắp đặt ở độ cao như ghi chú nêu trên. Trường hợp tổ hợp và lắp sẵn vào xà dưới đất (điện áp ≤ 35kV) thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,9.

- Sứ xuyên không có lõi được sử dụng định mức theo cấp điện áp tương ứng với mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,6.

- Trường hợp lắp sứ chuỗi bằng vật liệu composite thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 0,6.

- Trường hợp lắp đặt sứ chuỗi có số bát sứ lớn hơn 29 bát được điều chỉnh bổ sung 0,055 công cho mỗi bát sứ tiếp theo.

- Định mức sứ xuyên không áp dụng cho việc lắp máy biến áp kiểu tổ hợp từ chi tiết.

- Trường hợp lắp đặt sứ xuyên của trạm GIS thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,5.

T4.2100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ CHUỖI

Đơn vị tính: 1 chuỗi sứ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Sứ chuỗi					
			Số bát sứ /chuỗi					
			≤ 2	≤ 5	≤ 8	≤ 11	≤ 14	≤ 29
T4.210	**1 - Vật liệu**							
	- Cồn công nghiệp	kg	0,075	0,140	0,224	0,308	0,392	0,812
	- Giẻ lau	kg	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,060
	- Vật liệu khác	%	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	0,18	0,45	0,71	1,01	1,28	1,85
			1	2	3	4	5	6

T4.2200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ ĐỨNG

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp điện áp (kV)			
				10-35	110	220	500
T4.220	Lắp đặt sứ đứng	**1 - Vật liệu**					
		- Cồn công nghiệp	kg	0,280	0,616	1,624	1,700
		- Giẻ lau	kg	0,030	0,050	0,120	0,150
		- Vật liệu khác	%	2,00	2,00	2,00	2,00
		2 - Nhân công 4,0/7	công	0,23	2,20	3,20	7,50
		3 - Máy thi công					
		- Cẩu 5 tấn	ca	-	0,150	0,300	0,400
				1	2	3	4

T4.2300 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ XUYÊN

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp điện áp (kV)			
				10-35	110	220	500
T4.230	Lắp đặt sứ xuyên	**1 - Vật liệu**					
		- Cồn công nghiệp	kg	0,476	1,047	2,761	2,890
		- Giẻ lau	kg	0,051	0,085	0,204	0,255
		- Vật liệu khác	%	5,00	5,00	5,00	5,00
		2 - Nhân công 4,0/7	công	0,57	5,50	8,00	18,75
		3 - Máy thi công					
		- Cẩu 5 tấn	ca	-	0,375	0,750	1,000
				1	2	3	4

T4.3000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI PHỤ KIỆN DÂY DẪN, THANH CÁI, SỨ VÀ THIẾT BỊ TRONG PHẠM VI TRẠM

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kiểm tra lau chùi phụ kiện, vận chuyển phụ kiện đến vị trí lắp đặt.
- Đưa lên vị trí, lắp đặt, cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại phụ kiện								
			Tạ bù 50kg	Chống rung	Thu lôi ống	Mộ phỏng	Khóa các loại	Đầu cốt ép	Kẹp các loại	Khung định vị	Phụ kiện thanh cái
T4.300	**1 - Vật liệu**										
	- Giẻ lau	kg	0,05	0,05	0,15	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	- Vật liệu khác	%	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	2 - Nhân công 4,0/7	công	0,53	0,42	0,55	0,33	0,55	0,55	0,42	0,55	0,42
			1	2	3	4	5	6	7	8	9

T4.4000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI DÂY DẪN XUỐNG THIẾT BỊ

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công; vận chuyển dây dẫn vào vị trí; đưa cuộn dây lên giá đỡ dây.
- Đo, cắt, uốn, cố định dây và lắp phụ kiện.
- Hoàn thiện, thu dọn mặt bằng, nghiệm thu bàn giao.

T4.4100 - LẮP ĐẶT DÂY NHÔM, DÂY NHÔM LÕI THÉP

Đơn vị tính: 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)					
			≤ 95	≤ 150	≤ 240	≤ 400	≤ 800	> 800
T4.410	**1 - Vật liệu**							
	- Giẻ lau	kg	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	- Giấy ráp mịn	tờ	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	0,03	0,08	0,13	0,25	0,43	0,50
			1	2	3	4	5	6

T4.4200 - LẮP ĐẶT DÂY ĐỒNG

Đơn vị tính: 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tiết diện dây (mm^2)					
			≤ 95	≤ 150	≤ 240	≤ 400	≤ 800	> 800
T4.420	**1 - Vật liệu**							
	- Giẻ lau	kg	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
	- Giấy ráp mịn	tờ	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
	- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	0,05	0,12	0,17	0,30	0,51	0,59
			1	2	3	4	5	6

Ghi chú:

- Khi lắp đặt thanh đồng đặc xuống thiết bị được tính theo mức dây đồng với tiết diện tương ứng trong bảng mức trên nhân 1,1.

- Khi lắp dây siêu nhiệt TAL thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1.

T4.5000 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THANH CÁI DẸT HOẶC ỐNG (ĐỒNG HOẶC NHÔM)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vật liệu thi công, vận chuyển thanh cái vào vị trí. Đo, cắt; lắp đặt thanh cái dẹt, dây cái hoặc thanh cái ống, phụ kiện (khung định vị, luồn cáp trong ống, bắt colie ôm cáp và ống,...) cố định vào vị trí. Hoàn thiện, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

T4.5100 - LẮP ĐẶT THANH CÁI DẸT

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thanh cái dẹt (mm)					
			25x4	40x4	60x6	80x8	100x10	120x10
T4.510	**1 - Vật liệu**							
	- Giẻ lau	kg	0,050	0,100	0,150	0,180	0,220	0,250
	- Sơn màu	kg	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	0,70	0,98	1,13	1,38	2,00	2,25
	3 - Máy thi công							
	- Xe nâng 2 tấn	kg	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	- Máy khoan cầm tay 1,5kW	tờ	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
			1	2	3	4	5	6

T4.5200 - LẮP ĐẶT THANH CÁI ỐNG

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thanh cái ống			
			D ≤ 80	D ≤ 100	D ≤ 150	D ≤ 200
T4.520	**1 - Vật liệu**					
	- Giẻ lau	kg	0,220	0,250	0,300	0,400
	- Sơn màu	kg	0,100	0,100	0,100	0,100
	- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	1,75	2,20	2,70	3,50
	3 - Máy thi công					
	- Xe nâng 2 tấn	kg	0,010	0,010	0,010	0,010
	- Máy khoan cầm tay 1,5kW	tờ	0,010	0,010	0,010	0,010
			1	2	3	4

T4.6000 - NỐI THANH CÁI

T4.6100 - NỐI THANH CÁI DẸT

Đơn vị tính: 10 mối nối

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thanh cái dẹt (mm)					
			25x4	40x4	60x6	80x8	100x10	120x10
T4.610	**1 - Vật liệu**							
	- Xăng A92	kg	0,200	0,200	0,200	0,400	0,400	0,400
	- Thiếc hàn	kg	0,200	0,300	0,350	0,400	0,600	0,650
	- Giẻ lau	kg	0,100	0,100	0,100	0,100	0,150	0,150
	- Bulông d10 L60	bộ	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
	- Cồn công nghiệp	kg	0,200	0,200	0,400	0,500	0,500	0,500
	- Giấy ráp mịn	tờ	0,500	0,500	0,500	0,700	0,700	0,800
	2 - Nhân công 4,0/7	công	1,05	1,47	1,70	2,07	3,00	3,38
	3 - Máy thi công							
	- Đèn khò	ca	0,010	0,010	0,010	0,020	0,020	0,020
	- Máy khoan tay	ca	0,350	0,490	0,570	0,690	1,000	1,130
			1	2	3	4	5	6

T4.6200 - NỐI THANH CÁI ỐNG

Đơn vị tính: 10 mối nối

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thanh cái ống			
			D ≤ 80	D ≤ 100	D ≤ 150	D ≤ 200
T4.620	**1 - Vật liệu**					
	- Thiếc hàn	kg	0,600	0,650	0,800	0,900
	- Giẻ lau	kg	0,150	0,150	0,180	0,200
	- Bulông d10 L60	bộ	40,00	40,00	40,00	40,00
	- Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,500	0,500	0,500
	- Giấy ráp mịn	tờ	0,700	0,800	1,000	1,000
	2 - Nhân công 4,0/7	công	2,63	3,30	4,05	5,25
	3 - Máy thi công					
	- Máy khoan tay	ca	0,880	1,100	1,350	1,750
			1	2	3	4

T4.7000 - RẢI DÂY TIẾP ĐỊA

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công.
- Kéo rải dây và hàn cố định theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 10 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Rải dây tiếp địa
T4.700	**1 - Vật liệu**		
	- Que hàn	kg	0,130
	- Vật liệu khác	%	2
	2 - Nhân công 4,0/7	công	0,29
	3 - Máy thi công		
	- Máy hàn điện 14W	ca	0,065
			1

T4.8000 - LẮP ĐẶT GHẾ CÁCH ĐIỆN, GIÁ ĐỠ, ỐNG BẢO VỆ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Ghế cách điện thang, sàn thao tác (tấn)	Giá đỡ (tấn)	Lắp ống	
					Ống PVC (10m)	Ống thép (10m)
T4.800	**1 - Vật liệu**					
	- Côliê	bộ	-	-	4,00	4,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	11,15	10,14	1,50	3,00
			1	2	3	4

T4.9000 - LẮP ĐẶT KẾT CẤU CÁC LOẠI

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt.
- Tổ hợp theo chủng loại cột, giá đỡ,... theo đúng thiết kế.
- Lắp đặt kết cấu vào các vị trí trong khu vực trạm biến áp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Hoàn chỉnh, thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại kết cấu						
				Cột thép liên kết		Cột bê tông	Trụ đỡ		Xà	
				Hàn (tấn)	Bulông (tấn)	(cột)	Bê tông (cột)	Thép (tấn)	Bê tông (bộ)	Thép (tấn)
		1 - Vật liệu								
T4.910	Lắp đặt cột	- Dây thép d=4	kg	3,200	0,900	-	-	0,500	-	0,900
		- Sơn chống gỉ	kg	0,400	-	0,100	0,100	-	0,400	-
		- Que hàn điện d4	kg	0,300	-	-	-	-	-	-
T4.920	Lắp đặt trụ đỡ	- Giấy ráp mịn	tờ	7,000	-	-	-	-	-	-
		- Giẻ lau	kg	0,200	-	-	-	-	-	-
		- Chổi sơn	cái	1,500	-	-	-	-	-	-
T4.930	Lắp đặt xà	- Gỗ kê	m3	0,003	0,003	0,005	0,005	0,003	0,005	0,003
		- Vật liệu khác	%	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
		2 - Nhân công 3,5/7	công	16,74	12,42	4,77	1,85	11,29	4,77	12,42
		3 - Máy thi công								
		- Cẩu 10 tấn	ca	0,120	-	0,200	0,100	-	0,200	-
		- Máy hàn điện 14kW	ca	0,100	-	-	-	-	-	-
				1	2	3	1	2	1	2

Ghi chú:

Định mức qui định cho lắp đặt cột bê tông cao 20m, trường hợp lắp dựng cột bê tông thấp hơn 20m thì mức hao phí nhân công và máy thi công được nhân hệ số 0,8.

CHƯƠNG V
LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ ĐIỆN, TỦ BẢO VỆ VÀ TỦ CHIẾU SÁNG

Qui định áp dụng:

- Định mức công tác tháo dỡ các loại tủ điện, tủ bảo vệ, tủ chiếu sáng... được nhân hệ số 0,5 định mức lắp đặt mới.

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công; vận chuyển tủ và thiết bị đến vị trí lắp đặt; mở hòm kiểm tra, lau chùi vệ sinh tủ, bảng điện. Nghiên cứu bản vẽ và các điều kiện lắp đặt, tiến hành lắp đặt định vị tủ và thiết bị, nối tiếp địa, đấu nối các dây dẫn trong tủ.

- Kiểm tra lần cuối, hoàn chỉnh thu dọn, nghiệm thu bàn giao.

T5.1000 - LẮP ĐẶT TỦ ĐIỆN HẠ THẾ

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ điện				
				Xoay chiều		Một chiều	Tủ điều khiển, dao cách ly, dao tiếp địa	Tủ đấu dây, tủ điều khiển máy cắt
				1 Pha	3 Pha			
T5.100	Lắp tủ điện hạ áp	**1 - Vật liệu**						
		- Xi măng	kg	2,0	2,00	2,00	-	-
		- Cồn công nghiệp	kg	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40
		- Giẻ lau	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
		- Gỗ kê	m3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
		2 - Nhân công 4,5/7	công	2,50	2,88	2,50	2,50	2,87
		3 - Máy thi công						
		- Xe nâng 2 tấn	ca	0,20	0,20	0,20	-	0,20
		- Cẩu 5 tấn	ca	-	-	-	-	0,20
				1	2	3	4	5

Ghi chú:

- Định mức dự toán lắp đặt tủ điện hạ thế qui định trong bảng trên theo biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới, trường hợp thi công hoàn toàn thủ công thì áp dụng định mức trên, riêng mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,3.

- Trường hợp lắp đặt tủ điều khiển các thiết bị khác (động cơ, quạt gió, thùng máy cắt, thùng aptomat, thùng điện kế, hộp phân phối hạ áp,...) thì sử dụng định mức lắp tủ điều khiển dao cách ly (mã hiệu T5.1004) nhân hệ số 0,7.

- Trường hợp lắp tủ điều khiển dao cách ly, máy cắt của trạm GIS thì mức hao phí nhân công được nhân hệ số 1,1.

T5.2000 - LẮP TỦ ĐIỆN CAO ÁP: MÁY CẮT HỢP BỘ, TỦ BẢO VỆ, TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại tủ điện	
				Cấp điện áp ≤ 10kV	Cấp điện áp ≤ 35kV
T5.200	Lắp đặt tủ điện cao áp	**1 - Vật liệu**			
		- Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,800
		- Giẻ lau	kg	0,500	0,700
		- Vật liệu khác	%	10,00	10,00
		2 - Nhân công 4,5/7	công	7,35	8,40
		3 - Máy thi công			
		- Xe nâng 2 tấn	ca	0,2	0,2
				1	2

T5.3000 - LẮP TỦ ĐIỆN NHỊ THỨ: ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG, TỦ MÁY CHỦ, TỦ SCADA, TỦ THÔNG TIN

T5.3100 - LẮP TỦ ĐIỀU KHIỂN

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ điều khiển máy biến áp			
			≤ 35kV	≤ 110kV	220kV	≤ 500kV
T5.310	**1 - Vật liệu**					
	- Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,600	0,600	0,800
	- Giẻ lau	kg	0,400	0,500	0,500	1,000
	- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	4,27	5,13	5,98	6,84
	3 - Máy thi công					
	- Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250	0,250
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ điều khiển đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù			
			≤ 35kV	≤ 110kV	220kV	≤ 500kV
T5.310	**1 - Vật liệu**					
	- Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,600	0,600	0,800
	- Giẻ lau	kg	0,400	0,500	0,500	1,000
	- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	3,84	4,61	5,38	6,15
	3 - Máy thi công					
	- Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250	0,250
			5	6	7	8

T5.3200 - LẮP TỦ BẢO VỆ

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ bảo vệ máy biến áp, dàn tụ bù, kháng điện			
			≤ 35kV	≤ 110kV	220kV	≤ 500kV
T5.320	**1 - Vật liệu**					
	- Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,600	0,600	0,800
	- Giẻ lau	kg	0,400	0,500	0,500	1,000
	- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	4,50	5,40	6,30	7,20
	3 - Máy thi công					
	- Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250	0,250
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ bảo vệ đường dây, phân đoạn, đường vòng, lộ tổng MBA, tụ bù			
			≤ 35kV	≤ 110kV	220kV	≤ 500kV
T5.320	**1 - Vật liệu**					
	- Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,600	0,600	0,800
	- Giẻ lau	kg	0,400	0,500	0,500	1,000
	- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	4,05	4,86	5,67	6,48
	3 - Máy thi công					
	- Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250	0,250
			5	6	7	8

Ghi chú: Trường hợp lắp đặt 1 tủ vừa có chức năng bảo vệ và điều khiển chung, áp dụng định mức lắp tủ bảo vệ và được điều chỉnh mức hao phí nhân công nhân hệ số 1,1.

5.3300 - LẮP TỦ ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ đo lường			
			≤ 35kV	≤ 110kV	220kV	≤ 500kV
T5.330	**1 - Vật liệu**					
	- Cồn công nghiệp	kg	0,500	0,600	0,600	0,800
	- Giẻ lau	kg	0,400	0,500	0,500	1,000
	- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,5/7	công	4,27	5,13	5,98	6,84
	3 - Máy thi công					
	- Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250	0,250
			1	2	3	4

T5.4000 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG VÀ PHỤ KIỆN

T5.4100 - LẮP ĐẶT ĐÈN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đèn pha trên cột	Đèn hình cầu	Đèn chiếu sáng	Đèn chống nổ	Đèn chống ẩm	Thiết bị tự động cho HT chiếu sáng
T5.410	**1 - Vật liệu**							
	- Dây thép d=2	kg	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	-
	- Ghen nhựa d=6	m	0,500	0,300	0,200	0,300	0,300	0,300
	- Giẻ lau	kg	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	- Vật liệu khác	%	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	2 - Nhân công 4,5/7	công	1,20	0,40	0,12	0,40	0,30	0,22
			1	2	3	4	5	6

T5.4200 - LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN ĐÈN CHIẾU SÁNG

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cột đèn	Cần đèn các loại	Chao, chụp và chóa đèn các loại	Tấm giá đỡ	
						Gỗ tẩm dầu	Phíp nhựa
T5.420	**1 - Vật liệu**						
	- Dây thép d=2	kg	-	0,400	0,400	0,400	0,400
	- Giẻ lau	kg	0,500	0,100	0,050	0,100	0,100
	- Vật liệu khác	%	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	2 - Nhân công 4,0/7	công	1,50	0,20	0,10	0,30	0,20
	3 - Máy thi công						
	- Cẩu 5 tấn	ca	0,250	-	-	-	-
			1	2	3	4	5

T5.5000 - LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ KHÁC CHO MẠCH NHỊ THỨ, ĐIỀU KHIỂN, BẢO VỆ, ĐO LƯỜNG

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Rơle các loại	Rơle kỹ thuật số các loại	Báo hiệu đèn, chuông, còi, hàng kẹp đầu dây	Khóa điều khiển	Đo đếm các loại
T5.500	**1 - Vật liệu**						
	- Giẻ lau	kg	0,050	0,300	0,050	0,050	0,050
	- Ghen nhựa d=6	m	-	3,000	-	-	-
	2 - Nhân công 4,5/7	công	0,50	3,00	0,22	0,22	0,22
			1	2	3	4	5

Ghi chú:

Định mức qui định lắp đặt rơ le các loại gồm: rơ le trung gian, rơ le chốt, rơ le giám sát mạch cắt, rơ le thời gian, rơ le giám sát... Công tác lắp đặt rơ le đã bao gồm đấu nối mạch nhị thứ nội bộ tủ.

T5.6000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP CÁC TRẠM BIẾN ÁP

T5.6100 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: 1 tủ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tủ máy chủ	Tủ Scada	Tủ lan Switch
T5.610	**1 - Vật liệu**				
	- Cồn công nghiệp	kg	0,800	0,600	0,600
	- Giẻ lau	kg	1,000	0,500	0,500
	- Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00
	2 - Nhân công 4,0/7	công	6,80	5,90	5,13
	3 - Máy thi công				
	- Xe nâng 2 tấn	ca	0,250	0,250	0,250
			1	2	3

T5.6200 - LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ CỦA HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TÍCH HỢP

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy chủ (Server)	Máy kỹ thuật (Engineering Console)	Máy in (Printer)	Máy lưu sự kiện (His)
T5.620	**1 - Vật liệu**					
	- Cồn công nghiệp	kg	0,200	0,100	0,050	0,100
	- Vật liệu khác	%	2,000	2,000	2,000	2,000
	2 - Nhân công					
	- Nhân công 4,5/7	công	0,40	0,05	0,04	0,06
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,80	0,12	0,10	0,14
	3 - Máy thi công					
	- Đồng hồ vạn năng	kg	0,010	0,010	0,010	0,010
			1	2	3	4

Tiếp theo

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Bộ định tuyến (Router)	Bộ chuyển mạch (Switch)	Bộ tập trung (Hub)
T5.620	**1 - Vật liệu**				
	- Cồn công nghiệp	kg	0,050	0,050	0,030
	- Vật liệu khác	%	2,000	2,000	2,000
	2 - Nhân công				
	- Nhân công 4,5/7	công	0,23	0,17	0,15
	- Kỹ sư 4,0/8	công	0,63	0,78	0,39
	3 - Máy thi công				
	- Đồng hồ vạn năng	kg	0,060	0,050	-
			5	6	7

Ghi chú: Công tác lắp đặt các thiết bị trên chưa bao gồm công tác kéo rải cáp nguồn, cáp mạng, cáp quang.

T5.7000 - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CAMERA

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Camera trên cột	Bộ cần gá Camera	Máy chủ (Server)	Bộ chuyển mạch (Switch)	Bộ tập trung (Hub)
T5.700	**1 - Vật liệu**						
	- Ghen nhựa d=6	m	0,500	-	-	-	-
	- Dây thép d=2	kg	0,040	0,040	-	-	-
	- Cồn công nghiệp	kg	-	-	0,200	0,050	0,030
	- Giẻ lau	kg	0,100	0,100	-	-	-
	- Vật liệu khác	%	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	2 - Nhân công						
	- Nhân công 4,0/7	công	1,20	0,20	0,40	0,17	0,15
	- Kỹ sư 4,0/8	công	-	-	0,80	0,78	0,39
			1	2	3	4	5

Ghi chú: Công tác lắp đặt hệ thống camera chưa bao gồm công tác kéo rải cáp nguồn, cáp mạng.

PHẦN III: CÁC PHỤ LỤC

PHỤ LỤC - 1

ĐỊNH MỨC HAO HỤT VẬT LIỆU

STT	Tên vật liệu	Tỷ lệ hao hụt so với khối lượng gốc (%)
1	Dầu biến áp (cho công tác lọc dầu)	1,0
2	Khí Nitơ	10,0
3	Khí SF6	5,0
4	Dây chảy các loại	5,0
5	Côliê nhựa	3,0
6	Côliê thép	1,5
7	Thanh dẫn các loại	1,0
8	Thép tròn cuộn	0,5
9	Thép tròn cây	2,0
10	Thép tấm	5,0
11	Thép hình, thép dẹt	2,5
12	Dây dẫn	2,0
13	Cáp bọc các loại	1,0
14	Sứ	0,5
15	Phụ kiện	0,2
16	Cấu kiện bê tông	0,2
17	Bulông cột thép	0,5
18	Dây thép buộc	2,0
19	Chất cách điện các loại	6,0
20	Đầu bóc và đầu số các loại	1,5

PHỤ LỤC - 2

BẢNG TRA TIẾT DIỆN CÁP/ TRỌNG LƯỢNG

I. CÁP LỰC > 110kV

Stt	Tiết diện tiêu chuẩn mm³	Đường kính tính toán (mm)	Khối lượng tính toán (kg/km)
1	2	3	4
	XLPE – 154kV (S: mm²)		
1	200	17,0	6360
2	240	18,6	6840
3	300	20,8	7560
4	400	23,6	8550
5	500	26,6	9860
6	600	29,5	11150
7	800	34,3	13720
8	1000	38,4	15960
9	1200	41,7	18020
10	1400	45,0	20100
11	1600	48,2	22170
12	2000	53,8	26220
	XLPE – 275kV (S: mm²)		
13	600	29,5	15100
14	800	34,0	18100
15	1000	38,0	20600
16	1200	41,7	23100
17	1400	45,0	25400
18	1600	48,2	27800

II - CÁP KHÔNG CÓ LỚP BẢO VỆ

Khối lượng cáp (kg/m)	Tiết diện cáp 1kV (mm^2)							
	1 lõi		2 lõi		3 lõi		4 lõi	
	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm
≤ 1	6-70	6-240	6-35	6-70	6-25	6-50	6-16	6-35
≤ 2	95-185	300-500	50-70	95-150	35-50	70-120	25-35	50-95
≤ 3	240-300	630	95-120	185-240	70	150-185	35-50	120-150
≤ 4,5	400	800	150-185	300-400	95-120	240-300	70-95	185-240
≤ 6	500		240	500	150	400	120	300
≤ 7,8	630		300		185	500	150	400
≤ 9	800		400		240-300		185	500
≤ 10,5	1000							
≤ 12			500		400		240	
≤ 15					500		300	
≤ 18							400	
≤ 21								
≤ 24								
≤ 28							500	

Khối lượng cáp (kg/m)	Tiết diện cáp 3kV (mm^2)				Tiết diện cáp 6kV (mm^2)			
	1 lõi		3 lõi		1 lõi		3 lõi	
	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm
≤ 1	10-70	10-185	10-16	10-35	10-70	10-150	10-35	10-16
≤ 2	95-185	240-500	25-50	50-95	95-150	185-400		25-70
≤ 3	240	630	70	120-185	185-240	500-630	50	95-120
≤ 4,5	300-400	800-1000	95-120	240-300	300-400	800-1000	70-95	150-185
≤ 6	500		150	400	500		120-150	240-300
≤ 7,8	630		185	500	630		185	400
≤ 9	800		240-300		800		240	500
≤ 10,5	1000							
≤ 12					1000		300	
≤ 15			400				400	
≤ 18			500				500	

Khối lượng cáp (kg/m)	Tiết diện cáp 10kV (mm^2)				Tiết diện cáp 15kV (mm^2)			
	1 lõi		3 lõi		1 lõi		3 lõi	
	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm
≤ 1	10-65	10-120			25-50	25-95		
≤ 2	70-150	150-240	16-25	16-50	70-120	120-300		25
≤ 3	185-240	300-500	35-50	70-95	150-185	400-500	25-35	35-70
≤ 4,5	300-400	630	70	120-185	240-300	630-800	50-70	95-150
≤ 6	500		95-120	240-300	400-500	1000	95-120	185-300
≤ 7,8	630		150-185	400	630		150	
≤ 9	800		240	500			185	400-500
≤ 10,5					800		240	
≤ 12	1000		300		1000			
≤ 15			400				300	
≤ 18							400	
≤ 21			500				500	

Khối lượng cáp (kg/m)	Tiết diện cáp 20, 22, 24kV (mm^2)				Tiết diện cáp 35kV (mm^2)			
	1 lõi		3 lõi		1 lõi		3 lõi	
	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm
≤ 1	35	35-70						
≤ 2	50-120	95-240			50-70	50-95		
≤ 3	150-185	300-500		35-50	95-150	120-400		
≤ 4,5	240-300	630-800	35-50	70-120	185-240	500-630		50
≤ 6	400-500	1000	70-95	150-240	300-500	800-1000	50-70	70-150
≤ 7,8	630		120-150	300			95	185
≤ 9	800		185	400	630		120	240
≤ 10,5				500	800		150	300
≤ 12	1000		240				185	400
≤ 15			300		1000		240	500
≤ 18			400				300	
≤ 21			500				400	
≤ 24							500	

Khối lượng cáp (kg/m)	Cáp 1000V (mm^2) có dây trung tính		Cáp 1000V (mm^2) 3 lõi đồng	
	Không bảo vệ	Có bảo vệ	Không bảo vệ	Có bảo vệ
≤ 1			10-25	10
≤ 2	25-35	25	35-50	16-25
≤ 3	50-70	35-50	70	35-50
≤ 4,5	95	70	95-120	70
≤ 6	120-150	95	150	95-120
≤ 7,8	185	120	185-240	150
≤ 9		150	300	185
≤ 10,5	240	185		
≤ 12	300	240		240
≤ 15		300		300

Khối lượng cáp (kg/m)	Cáp 1000V 4 lõi		Cáp 1000V có dây trung tính Không bảo vệ		Cáp 1000V không có dây trung tính Có bảo vệ	
	Không bảo vệ	Có bảo vệ	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm
≤ 1	10-16	10-16		25-50		
≤ 2	25-35		25-50	70-95	25	25-50
≤ 3	50	25-35	70	120-150	35-50	70
≤ 4,5	70-95	50	95	185-300/150	70	95-120
≤ 6	120	70-95	120-150	300/185	95	150-185
≤ 7,8	150	120	185		120	240-300/150
≤ 9	185	150			150	300/185
≤ 10,5	240		240		185	
≤ 12		185				
≤ 15	300	240			240-300/150	
≤ 18		300			300/185	

tailieuxaydung.vn

III - CÁP CÓ LỚP BẢO VỆ BẰNG KIM LOẠI

Khối lượng cáp (kg/m)	Tiết diện cáp 1kV (mm^2)							
	1 lõi		2 lõi		3 lõi		4 lõi	
	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm
≤ 1	1,5-70	1,5-185	1,5-25	1,5-50	1,5-16	1,5-35	1,5-10	1,5-25
≤ 2	95-150	240-400	35-50	70-95	25-35	50-70	16-35	35-70
≤ 3	185-240	500	75-95	120-150	50-70	95-120	50	95
≤ 4,5	300-400		120	185-240	95	150-185	70	120-150
≤ 6	500		150-185	300-400	120	240-300	95	185
≤ 7,8			240	500	150-185	400	120	240-300
≤ 9			300			500	150	
≤ 10,5					240		185	400
≤ 12			400		300			
≤ 15			500		400		240	500
≤ 18							300	
≤ 21					500		400	
≤ 24							500	

IV - CÁP CÓ LỚP BẢO VỆ BẰNG BĂNG BẢO VỆ

Khối lượng cáp (kg/m)	Tiết diện cáp 10kV (mm^2)				Tiết diện cáp 15kV (mm^2)			
	1 lõi		3 lõi		1 lõi		3 lõi	
	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm
≤ 1	16-35	10-95			25-35	25-70		
≤ 2	50-120	120-240			50-95	95-185		
≤ 3	150-185	300-500	16-25	10-35	120-185	240-400		25
≤ 4,5	240-300		35-50	50-95	240-300	500	35-50	35-70
≤ 6			70-95	120-185	400		70	95-150
≤ 7,8	400		120	240	500		95-120	185-240
≤ 9			150	300			150	
≤ 10,5			185	400			185	300
≤ 12			240					400
≤ 15			300				240	
≤ 18			400				300	
≤ 21							400	

Khối lượng cáp (kg/m)	Tiết diện cáp 20kV (mm^2)				Tiết diện cáp 35kV (mm^2)			
	1 lõi		3 lõi		1 lõi		3 lõi	
	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm
≤ 1		35-50						
≤ 2	35-95	70-185			50	50-95		
≤ 3	120-150	240-400			70-120	120-240		
≤ 4,5	185-300	500	35-50	35-50	150-240	300-500		
≤ 6	400		70-95	70-95	300			
≤ 7,8	500		120	120-185	400-500		50	50-95
≤ 9							70	
≤ 10,5			150	240			95	120-150
≤ 12			185	300			120	185
≤ 15			240	400			150-185	240-300
≤ 18			300				240	400
≤ 21			400				300	
≤ 24							400	

Khối lượng cáp (kg/m)	Tiết diện cáp 1kV (mm^2)							
	1 lõi		2 lõi		3 lõi		4 lõi	
	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm
≤ 1	6-70	6-150	6-16	6-16	6-10	6-16	6-10	6-16
≤ 2	95-150	185-300	25-35	25-70	16-25	25-50	16	25-35
≤ 3	185-240	400-500	50-70	95	35-50	70	25-35	50-70
≤ 4,5	300		95	120-150	70	95-120	50	95
≤ 6	400-500		120-150	185-240	95-120	150-185	70-95	120-150
≤ 7,8			185	300-400	150	240-300	120	185
≤ 9			240		185			240
≤ 10,5			300	500		400	150	300
≤ 12					240		185	
≤ 15			400		300	500	240	500-630
≤ 18			500		400		300	
≤ 21								
≤ 24					500		500	
≤ 28							630	

Khối lượng cáp (kg/m)	Tiết diện cáp 3kV (mm^2)				Tiết diện cáp 6kV (mm^2)			
	1 lõi		3 lõi		1 lõi		3 lõi	
	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm	Đồng	Nhôm
≤ 1	10-70	10-15	16-35	10-16	10-50	10-120		
≤ 2	95-150	185-400	50	25-50	70-120	150-240	10	10-16
≤ 3	185-240	500	70-95	70-95	150-185	300-500	16-35	25-50
≤ 4,5	300-400		120	120-185	240-300		50-70	70-120
≤ 6	500		150-185	240	400		95	150-185
≤ 7,8				300-400	500		120-150	240-300
≤ 9			240	500			185	
≤ 10,5								400
≤ 12			300				240	
≤ 15			400				300	
≤ 18							400	
≤ 21			500					

MỤC LỤC

Mã hiệu	Nội dung	Trang
	PHẦN I: ĐỊNH MỨC CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN	1
	THUYẾT MINH VÀ QUY ĐỊNH ÁP DỤNG	1
	CHƯƠNG I: CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN, BỐC DỠ	3
01.1000	Vận chuyển thủ công	3
01.2000	Vận chuyển bằng cơ giới kết hợp với thủ công	5
01.3000	Bốc dỡ vật liệu, phụ kiện	6
	CHƯƠNG II: CÔNG TÁC LẮP DỰNG CỘT ĐIỆN	7
02.1000	Phân loại cột thép hình	7
02.2000	Lắp ráp cột thép hình bằng thủ công	7
02.3000	Dựng cột thép hình đã lắp sẵn	8
02.4000	Vừa lắp vừa dựng cột thép hình	10
02.5000	Lắp dựng cột bê tông	12
02.6000	Lắp đặt xà	16
02.7000	Lắp dựng tiếp địa cột điện	17
02.8000	Đóng các cọc tiếp địa	17
02.9000	Sơn sắt thép các loại	18
	CHƯƠNG III: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT SỨ, PHỤ KIỆN, RẢI CĂNG DÂY	19
03.1000	Lắp đặt sứ	19
03.2000	Lắp cách điện Polymer/Compusit/Silicon	35
03.3000	Lắp đặt phụ kiện	42
03.4000	Ép nối dây	44
03.5000	Làm dàn giáo rải dây vượt chướng ngại vật	45
03.6000	Rải căng dây lấy độ võng	48
03.7000	Kéo rải và căng dây cáp quang kết hợp dây chống sét	54

Mã hiệu	Nội dung	Trang
	CHƯƠNG IV: LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP ĐIỆN	56
04.1000	Bảo vệ cáp ngầm	56
04.2000	Lắp đặt đường dây cáp điện	59
04.3000	Làm và lắp đặt đầu cáp	65
04.4000	Lắp đặt hộp nối cáp	73
04.5000	Ép đầu cốt	82
04.6000	Lắp Potelet, điện kế kẹp hạ thế các loại	83
	PHẦN II: ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT TRẠM BIẾN ÁP	86
	HƯỚNG DẪN VÀ QUI ĐỊNH CHUNG	86
	CHƯƠNG I: LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ÁP	88
T1.1000	Lắp đặt máy biến áp	88
T1.1100	Lắp đặt máy biến áp 500kV và 220kV	89
T1.1200	Lắp đặt máy biến áp 66kV-110kV 3 pha	91
T1.1300	Lắp đặt máy biến áp trung gian 3 pha 3 cuộn dây	92
T1.1400	Lắp đặt máy biến áp phân phối	93
T1.2000	Lọc dầu	96
	CHƯƠNG II: LẮP ĐẶT MÁY BIẾN ĐIỆN ÁP, MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN, MÁY CẮT VÀ THIẾT BỊ KHÁC	105
T2.1000	Lắp đặt máy biến điện áp, máy biến dòng điện	105
T2.1100	Lắp đặt máy biến điện áp	105
T2.1200	Lắp đặt máy biến dòng điện	106
T2.2000	Lắp đặt máy cắt	107
T2.2100	Lắp đặt máy cắt dầu ngoài trời	107
T2.2200	Lắp đặt máy cắt dùng khí	108
T2.3000	Lắp đặt dao cách ly	109
T2.3100	Lắp đặt dao cách ly 1 pha ngoài trời	109
T2.3200	Lắp đặt dao cách ly 3 pha ngoài trời	110
T2.3300	Lắp đặt dao cách ly trong nhà	111
T2.3400	Lắp đặt cầu dao hạ thế ≤ 1000V các loại	111

Mã hiệu	Nội dung	Trang
T2.3500	Lắp đặt cầu chì, cầu chì tự rơi và điện trở phụ	112
T2.4000	Lắp đặt kháng	112
T2.4100	Lắp đặt kháng điện bê tông	112
T2.4200	Lắp đặt kháng điện dầu, kháng điện trung tính nối đất	113
T2.4300	Lắp đặt cuộn dập hồ quang	114
T2.5000	Lắp đặt chống sét van, thiết bị triệt nhiễu, thiết bị đếm sét, chống sét hạ thế	115
T2.6000	Lắp đặt bộ lọc PZ, tụ điện liên lạc và cuộn cản cao tần	116
T2.7000	Lắp đặt hệ thống ắc quy	117
T2.8000	Lắp đặt tổ máy phát điện, động cơ điện, áptômát, khởi động từ và tụ điện	119
T2.8100	Lắp đặt tổ máy phát điện	119
T2.8200	Lắp đặt động cơ điện không đồng bộ	119
T2.8300	Lắp đặt động cơ điện đồng bộ	120
T2.8400	Lắp đặt áptômát và khởi động từ	121
T2.8500	Lắp đặt hệ thống tụ bù	122
	CHƯƠNG III: LÀM VÀ LẮP ĐẶT ĐẦU CÁP VÀ HỘP CÁP KIỂM TRA	123
T3.2500	Làm và lắp đặt đầu cáp kiểm tra	123
T3.3500	Lắp đặt hộp nối cáp kiểm tra	123
	CHƯƠNG IV: KÉO RẢI DÂY ĐIỆN TRẦN, LẮP ĐẶT CÁC LOẠI SỨ VÀ PHỤ KIỆN, TỔ HỢP VÀ LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP, CỘT, XÀ TRONG TRẠM	124
T4.1100	Kéo rải dây dẫn, dây chống sét và lấy độ võng trong phạm vi trạm	124
T4.1200	Kéo rải dây chống sét và lấy độ võng trong phạm vi trạm	125
T4.2000	Lắp đặt các loại sứ	125
T4.2100	Lắp đặt các loại sứ chuỗi	126
T4.2200	Lắp đặt các loại sứ đứng	126
T4.2300	Lắp đặt các loại sứ xuyên	127
T4.3000	Lắp đặt các loại phụ kiện dây dẫn, thanh cái, sứ và thiết bị trong phạm vi trạm	127
T4.4000	Lắp đặt các loại dây dẫn xuống thiết bị	128
T4.5000	Lắp đặt các loại thanh cái dẹt hoặc ống (đồng hoặc nhôm)	129

Mã hiệu	Nội dung	Trang
T4.6000	Nối thanh cái	130
T4.7000	Rải dây tiếp địa	131
T4.8000	Lắp đặt ghế cách điện, giá đỡ, ống bảo vệ	131
T4.9000	Lắp đặt kết cấu các loại	132
	CHƯƠNG V: LẮP ĐẶT CÁC LOẠI TỦ ĐIỆN, TỦ BẢO VỆ VÀ TỦ CHIẾU SÁNG	133
T5.1000	Lắp đặt tủ điện hạ thế	133
T5.2000	Lắp tủ điện cao áp: máy cắt hợp bộ, tủ bảo vệ, tủ đo lường	134
T5.3000	Lắp tủ điện nhị thứ: điều khiển, bảo vệ, đo lường, tủ máy chủ, tủ scada, tủ thông tin	134
T5.4000	Lắp đặt đèn chiếu sáng và phụ kiện	137
T5.5000	Lắp đặt các thiết bị khác cho mạch nhị thứ, điều khiển, bảo vệ, đo lường	138
T5.6000	Lắp đặt hệ thống điều kiển tích hợp các trạm biến áp	138
T5.7000	Lắp đặt hệ thống camera	140
	PHẦN III: CÁC PHỤ LỤC	141
	Phụ lục - 1: Định mức hao hụt vật liệu	141
	Phụ lục - 2: Bảng tra tiết diện cáp/trọng lượng	142
	I - Cáp lực > 110kV	142
	II - Cáp không có lớp bảo vệ	143
	III - Cáp có lớp bảo vệ bằng kim loại	149
	IV - Cáp có lớp bảo vệ bằng băng bảo vệ	150

tailieuxaydung.vn