

BỘ XÂY DỰNG

**ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN
LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ**

BAN HÀNH KÈM THEO THÔNG TƯ SỐ 10/2019/TT-BXD

NGÀY 26/12/2019 CỦA BỘ XÂY DỰNG

HÀ NỘI - 2019

Phần 1

THUYẾT MINH

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ

1. Nội dung định mức dự toán lắp đặt máy và thiết bị công nghệ

a. Định mức dự toán lắp đặt máy và thiết bị công nghệ qui định mức hao phí về vật liệu, lao động, máy và thiết bị thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt từ khi chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết, phụ tùng lắp đặt của máy và thiết bị đến khi lắp đặt hoàn thành, kết thúc việc chạy thử kiểm tra chất lượng công tác lắp đặt máy và thiết bị công nghệ (nếu có) theo yêu cầu kỹ thuật.

b. Công tác lắp đặt máy và thiết bị công nghệ trong định mức bao gồm các công việc lắp ráp tổ hợp, lắp đặt, điều chỉnh cân bằng phần chính của máy và thiết bị, các phụ tùng, các cụm chi tiết của máy, thiết bị và các vật liệu khác đi theo máy, thiết bị (sau đây gọi chung là lắp đặt máy). Trong đó “máy” được hiểu là một kết cấu cơ học, gồm các phần hay bộ phận làm việc phối hợp với nhau, thực hiện các chuyển động hợp lý nhất định để biến đổi năng lượng, vật liệu hoặc thông tin. Nhiệm vụ của máy là thay thế một phần hoặc toàn bộ các chức năng sản xuất của con người nhằm tăng năng suất lao động. “Thiết bị” là một tổng thể nói chung những cơ cấu, dụng cụ, phụ tùng (có thể bao gồm cả máy) cần thiết để trang bị cho một hoạt động sản xuất.

c. Định mức dự toán lắp đặt máy và thiết bị công nghệ bao gồm: mã hiệu, tên công tác, đơn vị tính, thành phần công việc, qui định áp dụng (nếu có) và bảng các hao phí định mức; trong đó:

- Thành phần công việc qui định nội dung các bước công việc từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành công tác lắp đặt, kết thúc việc chạy thử kiểm tra chất lượng công tác lắp đặt của máy và thiết bị công nghệ (nếu có).

- Bảng các hao phí định mức 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 cần dùng cho máy thi công 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, kết thúc việc chạy thử kiểm tra chất lượng công tác lắp đặt của máy và thiết bị công nghệ (nếu có). 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 được tính bằng tỉ lệ % trên chi phí vật liệu chính.

Mức hao phí vật liệu đã được định mức chưa bao gồm vật liệu cần dùng cho công tác chạy thử toàn bộ hệ thống như hao phí vật liệu bôi trơn, năng lượng phục vụ vận hành khi chạy thử (không tải và có tải theo quy định), hiệu chỉnh phần điện của thiết bị, thử máy để bàn giao và vật liệu liên kết các thành phần của thiết bị hoặc các công việc có yêu cầu kỹ thuật riêng như thông rửa thiết bị bằng hoá chất... trong quá trình lắp đặt máy và thiết bị.

Ôxy trong tập định mức này được tính theo đơn vị chai theo tiêu chuẩn có thể tích 40lít và áp suất 15MPa.

+ *Mức hao phí lao động*: Là số ngày công lao động của công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ cần thiết để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành, kết thúc việc chạy thử kiểm tra chất lượng công tác lắp đặt của máy và thiết bị công nghệ (nếu có). Mức hao phí lao động được tính bằng số ngày công

theo cấp bậc công nhân. Cấp bậc công nhân là cấp bậc bình quân của các công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ tham gia thực hiện một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt máy và thiết bị.

+ *Mức hao phí máy thi công*: Là số ca sử dụng máy thi công trực tiếp thi công, máy phục vụ cần thiết (nếu có) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành công tác lắp đặt, kết thúc việc chạy thử kiểm tra chất lượng công tác lắp đặt của máy và thiết bị công nghệ (nếu có). Mức hao phí máy thi công trực tiếp thi công được tính bằng số lượng ca máy sử dụng. Mức hao phí máy phục vụ được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí máy thi công trực tiếp thi công.

2. Kết cấu tập định mức dự toán lắp đặt máy và thiết bị công nghệ

Tập định mức dự toán lắp đặt máy và thiết bị công nghệ bao gồm 18 chương được mã hóa thống nhất theo nhóm, loại công tác hoặc kết cấu lắp đặt; cụ thể như sau:

Chương I	: Lắp đặt máy công cụ và máy gia công kim loại khác
Chương II	: Lắp đặt máy và thiết bị nâng chuyển
Chương III	: Lắp đặt máy nghiền, sàng, cấp liệu
Chương IV	: Lắp đặt lò và thiết bị trao đổi nhiệt
Chương V	: Lắp đặt máy bơm, quạt, trạm máy nén khí
Chương VI	: Lắp đặt thiết bị lọc bụi và ống khói
Chương VII	: Lắp đặt thiết bị cân, đóng bao và xếp bao
Chương VIII	: Lắp đặt thiết bị trộn, khuấy, đùn ép liệu & gạt, đảo, đánh đồng
Chương IX	: Lắp đặt thiết bị bunke, bình bể và thiết bị sản xuất khí
Chương X	: Lắp đặt Turbin
Chương XI	: Lắp đặt máy phát điện và thiết bị điện
Chương XII	: Lắp đặt thiết bị van
Chương XIII	: Lắp đặt thiết bị phân ly, ly tâm và tạo hình
Chương XIV	: Lắp đặt hệ thống đường ống công nghệ
Chương XV	: Lắp đặt thiết bị đo lường và điều khiển
Chương XVI	: Lắp đặt máy và thiết bị chế biến
Chương XVII	: Gia công & lắp đặt thiết bị phi tiêu chuẩn
Chương XVIII	: Công tác khác

3. Hướng dẫn áp dụng

- Định mức dự toán lắp đặt máy và thiết bị công nghệ được xác định trong điều kiện lắp đặt bình thường (ở độ cao và độ sâu $\leq 1m$). Trong những điều kiện khác với quy định này thì mức hao phí nhân công, máy thi công được điều chỉnh theo hệ số quy định trong phụ lục kèm theo.

- Mức hao phí nhân công và máy thi công tính cho một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt bằng biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới. Trường hợp lắp đặt hoàn toàn bằng thủ công thì định mức nhân công được nhân với hệ số 1,5 và không tính hao phí máy thi công lắp đặt.

- Máy và thiết bị gồm nhiều khối, nhiều bộ phận có trọng lượng như nhau, có các chi tiết yêu cầu kỹ thuật lắp đặt giống nhau, thì định mức lắp đặt cho từng khối, từng bộ phận, từng cụm chi tiết sẽ được làm cơ sở để tính định mức cho lắp đặt từng khối, từng bộ phận, từng cụm chi tiết tương tự. Tuy nhiên mức hao phí nhân công, máy thi công lắp đặt mỗi khối, mỗi bộ phận, từng cụm chi tiết sau khi được tính bình quân không nhỏ hơn 80% mức hao phí nhân công, máy thi công lắp đặt của khối, của bộ phận đầu tiên.

- Trong định mức lắp đặt máy và thiết bị công nghệ đã bao gồm công việc sơn vá, sơn dặm. Công tác sơn phủ thiết bị (nếu có yêu cầu) được tính riêng.

Phần 2

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ

Chương I

LẮP ĐẶT MÁY CÔNG CỤ VÀ MÁY GIA CÔNG KIM LOẠI KHÁC

MA.01000 LẮP ĐẶT MÁY CÔNG CỤ VÀ MÁY GIA CÔNG KIM LOẠI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra máy trước khi lắp đặt; gia công các tấm đệm, căn kê; vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30 mét; xác định tim cốt và vạch dấu định vị xác vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên vị trí thành máy & thiết bị hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ máy, thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2,0	≤ 5,0
MA.010	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,300	1,490	1,300
	Dầu các loại	kg	2,600	1,710	1,500
	Thép tấm	kg	3,500	2,290	2,000
	Đồng lá	kg	0,070	0,046	0,040
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	30,58	20,64	18,35
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,420	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,240	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,210
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
			≤ 10	≤ 20	≤ 50	> 50
MA.010	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,150	1,060	0,990	0,950
	Dầu các loại	kg	1,330	1,220	1,140	1,090
	Thép tấm	kg	1,780	1,630	1,520	1,450
	Đồng lá	kg	0,040	0,030	0,030	0,030
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	15,48	13,14	10,87	9,07
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 16T	ca	0,191	-	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,178	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,169	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	-	0,140
	Máy khác	%	2	2	2	2
			04	05	06	07

Chương II
LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ NÂNG CHUYỂN

MB.01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TỜI ĐIỆN VÀ PALĂNG ĐIỆN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê; xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí cần lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử theo phương án kỹ thuật, kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 1	≤ 5	> 5
MB.010	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,320	1,200
	Dầu các loại	kg	1,650	1,450	1,320
	Thép tấm	kg	2,250	1,980	1,800
	Que hàn các loại	kg	0,150	0,130	0,120
	Khí gas	kg	0,300	0,240	0,160
	Ô xy	chai	0,150	0,120	0,080
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	28,88	25,42	23,10
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 5T	ca	0,460	-	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	0,400	0,370
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,110	0,094	0,085
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,330	0,280	0,220
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

MB.02000 LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CÀN CẦU, CẦU TRỤC

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của máy; gia công các tấm đệm, căn kê; xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí cần lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử theo phương án kỹ thuật, kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 1	≤ 5	≤ 10
MB.020	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,790	1,560	1,380
	Dầu các loại	kg	2,070	1,800	1,590
	Thép tấm	kg	2,760	2,400	2,120
	Que hàn các loại	kg	0,210	0,180	0,160
	Khí gas	kg	0,240	0,220	0,200
	Ô xy	chai	0,120	0,110	0,100
	Đồng lá	kg	0,055	0,048	0,042
	Đá mài, cắt	viên	0,500	0,430	0,380
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,014	0,012	0,011
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	29,45	22,10	17,95
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,310	-	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	0,250	-
	Cần cẩu 16T	ca	-	-	0,240
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,500	0,430	0,380
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,081	0,069	0,057
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,269	0,246	0,224
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)			
			≤20	≤50	≤100	> 100
MB.020	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,300	1,210	1,150	1,060
	Dầu các loại	kg	1,500	1,400	1,330	1,220
	Thép tấm	kg	2,000	1,870	1,780	1,630
	Que hàn các loại	kg	0,150	0,140	0,130	0,120
	Khí gas	kg	0,180	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,090	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,040	0,037	0,036	0,033
	Đá mài, cắt	viên	0,360	0,340	0,320	0,300
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010	0,009	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	15,29	12,43	11,59	10,57
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 30T	ca	0,220	-	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	0,200	-	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	0,180	-
	Cần cẩu 250T	ca	-	-	-	0,168
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,360	0,340	0,320	0,300
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,051	0,044	0,039	0,033
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,202	0,200	0,179	0,157
	Máy khác	%	2	2	2	2
			04	05	06	07

MB.03000 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG RAY CỦA MÁY NÂNG CHUYÊN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra ray. Lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công. Lắp ráp các ray, các đà đỡ ray, căn chỉnh, kiểm tra chất lượng và độ chính xác của công tác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1m ray đơn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường ray	
			Mặt đất	Trên cao
MB.030	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	0,050	0,050
	Thép các loại	kg	0,240	0,240
	Que hàn	kg	0,050	0,050
	Khí gas	kg	0,092	0,092
	Ô xy	chai	0,046	0,046
	Vật liệu khác	%	2	2
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,90	1,80
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 5T	ca	0,026	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,040
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,029	0,040
	Máy cưa kim loại 1,7 kW	ca	0,010	0,010
	Máy khác	%	2	2
			01	02

MB.04000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ GÀU NÂNG, VÍT TẢI, MÁNG KHÍ ĐỘNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí cần lắp đặt; lắp đặt các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử theo phương án kỹ thuật kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 1	≤ 5	≤ 10
MB.040	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,720	1,500	1,320
	Dầu các loại	kg	1,980	1,730	1,530
	Thép tấm	kg	2,640	2,310	2,030
	Que hàn các loại	kg	0,200	0,170	0,150
	Khí gas	kg	0,200	0,180	0,180
	Ô xy	chai	0,100	0,090	0,090
	Đồng lá	kg	0,050	0,050	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,800	0,700	0,620
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,012	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	24,19	18,15	14,75
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,300	-	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	0,250	-
	Cần cẩu 16T	ca	-	-	0,230
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,800	0,699	0,616
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,078	0,066	0,055
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,224	0,202	0,202
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)			
			≤ 20	≤ 50	> 50	
MB.040	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,250	1,170	1,110	
	Dầu các loại	kg	1,440	1,350	1,280	
	Thép tấm	kg	1,920	1,800	1,710	
	Que hàn các loại	kg	0,140	0,130	0,130	
	Khí gas	kg	0,160	0,160	0,140	
	Ô xy	chai	0,080	0,080	0,070	
	Đồng lá	kg	0,040	0,040	0,030	
	Đá mài, cắt	viên	0,580	0,540	0,520	
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010	0,009	0,008	
	Vật liệu khác	%	5	5	5	
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	<i>công</i>	12,50	11,10	10,21	
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 30T	ca	0,210	-	-	
	Cần cẩu 90T	ca	-	0,190	-	
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	0,173	
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,583	0,545	0,517	
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,049	0,042	0,038	
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,179	0,170	0,157	
	Máy khác	%	2	2	2	
				04	05	06

Ghi chú: Định mức đã bao gồm phạm vi thiết bị phần cơ đầu, cuối, kết cấu khung giá bệ đỡ, trục đỡ, hệ thống che (nếu có).

MB.05000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BĂNG TẢI

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)				
			≤ 1	≤ 5	≤ 10	≤ 20	> 20
MB.050	<i>Vật liệu</i>						
	Mỡ các loại	kg	1,860	1,690	1,500	1,380	1,280
	Dầu các loại	kg	2,150	1,950	1,730	1,590	1,470
	Thép tấm	kg	2,860	2,600	2,310	2,120	1,970
	Que hàn các loại	kg	0,210	0,200	0,170	0,160	0,150
	Khí gas	kg	0,260	0,220	0,200	0,180	0,160
	Ô xy	chai	0,130	0,110	0,100	0,090	0,080
	Đồng lá	kg	0,060	0,050	0,050	0,040	0,040
	Đá mài, cắt	viên	1,000	0,910	0,810	0,740	0,690
	Gỗ nhóm 4	m3	0,012	0,011	0,010	0,010	0,009
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	34,39	26,46	21,50	18,32	15,71
	<i>Máy thi công</i>						
	Cần cẩu 5T	ca	0,190	-	-	-	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	0,150	-	-	-
	Cần cẩu 16T	ca	-	-	0,130	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	-	-	0,120	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	-	-	0,110
	Máy mài 2,7 kW	ca	1,000	0,910	0,810	0,740	0,690
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,081	0,075	0,067	0,060	0,050
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,291	0,246	0,224	0,202	0,179
	Máy khác	%	2	2	2	2	2
			01	02	03	04	05

Ghi chú:

- Công tác lắp đặt thiết bị băng tải ngoài phạm vi kết cấu băng chuyên, thiết bị phần cơ đầu và cuối băng tải, bao gồm cả kết cấu khung giá bệ đỡ, trục đỡ, hệ thống che (nếu có).

- Trường hợp băng tải được lắp đặt ở địa hình qua đồi núi thì định mức nhân công và máy thi công lắp đặt được nhân với hệ số điều chỉnh là 1,2; trường hợp băng tải được lắp đặt từ cầu cảng qua biển vào đất liền thì định mức nhân công và máy thi công lắp đặt được nhân với hệ số điều chỉnh là 1,5.

MB.06000 CÔNG TÁC DÁN BĂNG TẢI (LOẠI BĂNG TẢI KHÔNG LỖ THÉP)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra băng tải, dán băng tải theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1 mỗi dán

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều rộng băng tải (mm)				
			≤ 600	≤ 800	≤ 1000	≤ 1200	≤ 1600
MB.060	<i>Vật liệu</i>						
	Keo dán	kg	3,500	4,000	5,000	6,000	7,000
	Bàn chải sắt	cái	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
	Bát đánh rỉ	cái	2,000	2,500	3,000	4,000	5,000
	Đá mài	viên	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000
	Vật liệu khác	%	1	1	1	1	1
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	5,40	7,20	9,00	10,80	12,60
	<i>Máy thi công</i>						
	Tời điện 5T	ca	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Máy dán băng tải	ca	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,600	0,800	1,000	1,200	1,400
Máy khác	%	2	2	2	2	2	
			01	02	03	04	05

MB.07000 LẮP ĐẶT THANG MÁY

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; gia công, lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công; Lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử, kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MB.070	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	1,300
	Dầu các loại	kg	1,500
	Thép các loại	kg	15,00
	Que hàn	kg	2,000
	Khí gas	kg	1,000
	Oxy	chai	0,500
	Xăng	kg	0,400
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010
	Vật liệu khác	%	1
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	36,00
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 25T	ca	0,506
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,500
	Máy khác	%	1
			01

Chương III
LẮP ĐẶT MÁY NGHIỀN, SÀNG, CẤP LIỆU

MC.01000 LẮP ĐẶT MÁY NGHIỀN BÚA, NGHIỀN HÀM, NGHIỀN LỒNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của máy; gia công các tấm đệm, căn kê; xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí thành máy hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử cục bộ máy theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tân)		
			≤ 1	≤ 5	≤ 10
MC.010	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,690	1,500	1,330
	Dầu các loại	kg	1,950	1,690	1,500
	Thép tấm	kg	2,600	2,280	2,020
	Que hàn các loại	kg	0,200	0,160	0,140
	Khí gas	kg	0,240	0,220	0,180
	Ô xy	chai	0,120	0,110	0,090
	Đồng lá	kg	0,050	0,050	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,260	0,230	0,200
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,014	0,013	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	31,26	27,35	25,40
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,290	-	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	0,280	-
	Cần cẩu 16T	ca	-	-	0,254
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,260	0,230	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,103	0,085	0,078
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,300	0,275	0,225
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
			≤ 20	≤ 50	≤ 100	> 100
MC.010	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,220	1,100	1,070	1,060
	Dầu các loại	kg	1,380	1,250	1,210	1,200
	Thép tấm	kg	1,860	1,680	1,640	1,620
	Que hàn các loại	kg	0,130	0,120	0,120	0,120
	Khí gas	kg	0,160	0,144	0,140	0,136
	Ô xy	chai	0,080	0,072	0,070	0,068
	Đồng lá	kg	0,040	0,030	0,030	0,030
	Đá mài, cắt	viên	0,190	0,170	0,164	0,160
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	21,64	16,75	13,98	13,29
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 30T	ca	0,231	-	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	0,210	-	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	0,180	-
	Cần cẩu 250T	ca	-	-	-	0,170
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,190	0,170	0,160	0,160
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,074	0,061	0,056	0,050
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,200	0,180	0,175	0,170
	Máy khác	%	2	2	2	2
			04	05	06	07

MC.02000 LẮP ĐẶT MÁY NGHIỀN BI, NGHIỀN ĐÚNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của máy; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí thành máy hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử cục bộ máy theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tân)		
			≤ 1	≤ 5	≤ 10
MC.020	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,860	1,690	1,500
	Dầu các loại	kg	2,150	1,950	1,730
	Thép tấm	kg	2,860	2,600	2,310
	Que hàn các loại	kg	0,210	0,200	0,170
	Khí gas	kg	0,260	0,220	0,200
	Ô xy	chai	0,130	0,110	0,100
	Đồng lá	kg	0,060	0,050	0,050
	Đá mài, cắt	viên	0,500	0,450	0,400
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,014	0,013	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	43,50	32,46	30,14
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,329	-	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	0,293	-
	Cần cẩu 16T	ca	-	-	0,270
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,500	0,450	0,400
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,116	0,095	0,086
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,325	0,275	0,250
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
			≤ 20	≤ 50	≤ 100	> 100
MC.020	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,380	1,250	1,210	1,200
	Dầu các loại	kg	1,590	1,440	1,400	1,390
	Thép tấm	kg	2,120	1,920	1,870	1,850
	Que hàn các loại	kg	0,160	0,140	0,140	0,140
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,045	0,045	0,040	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,370	0,340	0,330	0,320
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	<i>27,29</i>	<i>21,11</i>	<i>17,63</i>	<i>16,75</i>
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 30T	ca	0,240	-	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	0,220	-	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	0,180	-
	Cần cẩu 250T	ca	-	-	-	0,170
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,370	0,340	0,330	0,320
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,082	0,068	0,062	0,060
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,225	0,210	0,200	0,175
	Máy khác	%	2	2	2	2
			04	05	06	07

Ghi chú: Công tác lắp đặt máy nghiền bi, nghiền đứng bao gồm cả hệ thống truyền động, hệ thống bôi trơn các ổ trục, hệ thống làm mát, hệ thống bảo vệ.

MC.03000 LẮP ĐẶT MÁY SÀNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của máy; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí thành máy hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử cục bộ máy theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tân)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MC.030	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,820	1,500	1,300
	Dầu các loại	kg	2,000	1,690	1,430
	Thép tấm	kg	2,730	2,280	1,950
	Que hàn các loại	kg	0,180	0,160	0,130
	Khí gas	kg	0,280	0,240	0,220
	Ô xy	chai	0,140	0,120	0,110
	Đồng lá	kg	0,050	0,050	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,500	0,420	0,360
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	33,13	23,66	22,70
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,380	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,270	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,270
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,500	0,420	0,360
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,093	0,084	0,077
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,315	0,270	0,248
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
			≤ 10	≤ 20	≤ 50	> 50
MC.030	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,150	1,060	1,010	0,930
	Dầu các loại	kg	1,270	1,170	1,110	1,030
	Thép tấm	kg	1,730	1,590	1,510	1,400
	Que hàn các loại	kg	0,120	0,110	0,100	0,090
	Khí gas	kg	0,200	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,100	0,090	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,040	0,035	0,035	0,030
	Đá mài, cắt	viên	0,320	0,290	0,280	0,260
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	<i>19,22</i>	<i>16,38</i>	<i>14,79</i>	<i>10,50</i>
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 16T	ca	0,250	-	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,230	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,210	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	-	0,180
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,320	0,290	0,280	0,260
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,070	0,066	0,060	0,050
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,225	0,203	0,180	0,158
	Máy khác	%	2	2	2	2
			04	05	06	07

MC.04000 LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ CẤP LIỆU (XÍCH CẤP LIỆU, VAN QUAY, MÁNG CẤP LIỆU KIỂU TẮM, THIẾT BỊ RÚT ĐÓNG)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí thành máy hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử cục bộ máy theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MC.040	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,860	1,690	1,500
	Dầu các loại	kg	2,150	1,950	1,690
	Thép tấm	kg	2,860	2,600	2,280
	Que hàn các loại	kg	0,210	0,200	0,160
	Khí gas	kg	0,260	0,220	0,200
	Ô xy	chai	0,130	0,110	0,100
	Đồng lá	kg	0,060	0,050	0,050
	Đá mài, cắt	viên	0,800	0,670	0,590
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,012	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	31,10	26,43	24,10
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,300	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,286	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,273
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,800	0,670	0,590
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,090	0,080	0,075
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,270	0,240	0,225
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 10	≤ 20	> 20
MC.040	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,330	1,220	1,160
	Dầu các loại	kg	1,500	1,380	1,310
	Thép tấm	kg	2,020	1,860	1,760
	Que hàn các loại	kg	0,140	0,130	0,130
	Khí gas	kg	0,170	0,160	0,150
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,076
	Đồng lá	kg	0,045	0,040	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,520	0,480	0,460
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	22,33	19,83	16,52
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,257	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,238	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,220
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,520	0,480	0,460
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,072	0,068	0,060
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,219	0,203	0,190
	Máy khác	%	2	2	2
			04	05	06

MC.05000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CẤP LIỆU KHÁC (KIỂU LẬT TOA)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt sàn phễu và khoá chặn vành lật, các con lăn đỡ, khối dẫn động quay của lật toa, vành lật và giá dẫn hướng cáp, dầm hộp nối, dầm đỡ toa xe, cơ cấu kẹp toa xe, bộ phận cũ chặn, hệ thống phun nước khử bụi, cơ cấu định vị toa xe, cơ cấu chuyên toa theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MC.050	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	4,192
	Dầu các loại	kg	3,040
	Thép các loại	kg	5,000
	Que hàn	kg	6,500
	Khí gas	kg	0,200
	Ô xy	chai	0,100
	Gỗ hộp nhóm 4	m ³	0,020
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	23,60
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 150T	ca	0,150
	Cần cẩu 50T	ca	0,150
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,500
	Máy nén khí 600m ³ /h	ca	0,100
	Kích thủy lực 100T	ca	0,200
	Tời điện 10T	ca	0,500
	Máy khác	%	2
			01

Chương IV
LẮP ĐẶT LÒ VÀ THIẾT BỊ TRAO ĐỔI NHIỆT

MD.01000 LẮP ĐẶT LÒ HOI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, tổ hợp và lắp đặt bản thể lò hơi, các thiết bị và các đầu nối vào bản thể lò hơi tính đến mặt bích, mối hàn hoặc van gần nhất, tôn tường lò theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất - MW			
			≤50	≤100	≤200	≤300
MD.010	<i>Vật liệu</i>					
	Thép các loại	kg	11,000	10,700	10,500	10,000
	Que hàn	kg	13,200	12,840	12,600	12,000
	Que hàn hợp kim	kg	9,900	9,630	9,450	9,000
	Khí gas	kg	1,644	1,598	1,568	1,494
	Ô xy	chai	0,822	0,799	0,784	0,747
	Khí Argon	chai	0,138	0,134	0,131	0,125
	Đá mài	viên	0,275	0,268	0,263	0,250
	Đá cắt	viên	0,138	0,134	0,131	0,125
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,014	0,014	0,014	0,014
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	51,3	48,45	45,6	42,75
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 500T	ca	-	-	0,012	0,010
	Cần cẩu 250T	ca	-	0,020	-	-
	Cần cẩu 150T	ca	0,030	-	-	-
	Cần cẩu 100T	ca	0,165	0,160	0,155	0,150
	Cần cẩu 50T	ca	0,165	0,160	0,155	0,150
	Cần cẩu tháp 50T	ca	0,055	0,050	0,045	0,040
	Tời điện 10T	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Palăng xích 5T	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Máy hàn điện 50 kW	ca	2,000	2,000	2,000	2,000
	Máy hàn TIG	ca	3,000	3,000	3,000	3,000
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,050	0,050	0,050	0,050
	Máy siêu âm	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Máy khác	%	5	5	5	5
			01	02	03	04

Ghi chú: Không bao gồm bao hơi, các thiết bị đo lường và điều khiển (C&I), kết cấu khung sườn lò, bảo ôn, xây lò.

MD.02000 LẮP ĐẶT BỘ XỬ LÝ VÀ BỘ PHÂN PHỐI KHÍ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt bộ phân phối, các van xả, van an toàn, ống xả Khí gas ngoài trời theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Bộ xử lý khí	Bộ phận phối khí
MD.020	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	1,310	1,350
	Dầu các loại	kg	1,510	1,550
	Thép các loại	kg	-	6,500
	Que hàn cacbon cường độ cao	kg	1,000	1,000
	Khí gas	kg	1,000	1,000
	Ô xy	chai	0,500	0,500
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010	-
	Đá mài	viên	-	1,000
	Vật liệu khác	%	2	2
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	19,07	13,99
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 16T	ca	0,150	0,150
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,750	1,000
	Máy mài 1,0 kW	ca	-	1,000
	Máy khác	%	2	2
			01	02

MD.03000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỒI KHÍ PROPAN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt chai chứa khí, hệ thống đường ống, các thiết bị và phụ kiện kèm theo theo từng khối và từng bộ phận, các khối và các bộ phận được lắp theo phương pháp hàn, chốt và vít theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MD.030	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	1,250
	Dầu các loại	kg	1,000
	Thép các loại	kg	3,250
	Que hàn cacbon cường độ cao	kg	1,000
	Đá mài	viên	1,000
	Khí gas	kg	0,480
	Ô xy	chai	0,240
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	12,83
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 5T	ca	0,100
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,750
	Máy mài 1,0 kW	ca	1,100
	Máy uốn ống 2000W	ca	1,000
	Palăng 5T	ca	0,100
	Máy khác	%	2
			01

MD.04000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO ĐẾM KHÍ, DẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp đặt các đồng hồ đo đếm, các van cách ly, bộ tách lọc, hệ thống đường ống, các thiết bị và phụ kiện kèm theo theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MD.040	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,625
	Dầu các loại	kg	0,575
	Que hàn cacbon cường độ cao	kg	1,000
	Khí gas	kg	0,200
	Ô xy	chai	0,100
	Đá mài	viên	2,000
	Gỗ nhóm 4	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	<i>công</i>	12,83
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 20T	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,300
	Máy mài 1,0 kW	ca	2,100
	Palăng 5T	ca	1,000
	Máy khác	%	2
			01

MD.05000 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG PHAO CHỐNG TRÀN DẦU SỰ CỐ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp đặt hệ thống phao, tời kéo phao, neo phao, các tủ bảng điều khiển các động cơ điện khớp nối và hộp số theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MD.050	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,980
	Dầu các loại	kg	1,080
	Que hàn cacbon cường độ cao	kg	1,000
	Khí gas	kg	1,000
	Ô xy	chai	0,500
	Gỗ nhóm 4	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	17,62
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 16T	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,200
	Máy khác	%	2
			01

MD.06000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CẢNG DẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt các thiết bị tiếp nhận dầu theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MD.060	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,980
	Dầu các loại	kg	1,080
	Thép các loại	kg	5,000
	Que hàn cacbon cường độ cao	kg	1,000
	Khí gas	kg	1,000
	Ô xy	chai	0,500
	Gỗ nhóm 4	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	21,25
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu nổi 50T	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,200
	Máy khác	%	2
			01

MD.07000 LẮP ĐẶT BAO HƠI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt bao hơi và các thiết bị bên trong bao hơi theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất - MW			
			≤50	≤100	≤200	≤300
MD.070	<i>Vật liệu</i>					
	Thép các loại	kg	77,000	74,900	73,500	70,000
	Que hàn	kg	0,154	0,150	0,147	0,140
	Khí gas	kg	0,154	0,150	0,148	0,140
	Ô xy	chai	0,077	0,075	0,074	0,070
	Xăng	kg	0,407	0,396	0,389	0,370
	Đá mài	viên	0,209	0,203	0,200	0,190
	Gỗ nhóm 4	m3	0,009	0,009	0,009	0,009
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	18,70	17,89	17,08	16,26
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 500T	ca	-	-	0,140	0,125
	Cần cẩu 250T	ca	0,250	0,220	-	-
	Cần cẩu 150T	ca	0,216	0,206	0,196	0,186
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Palăng xích 5T	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Tời điện 15T	ca	0,250	0,250	0,250	0,250
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Máy khác	%	2	2	2	2
			01	02	03	04

MD.08000 LẮP ĐẶT LÒ THU HỒI NHIỆT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, tổ hợp và lắp đặt bản thể lò, các thiết bị và các đầu nối vào bản thể lò tính đến mặt bích, môi hàn hoặc van gắn nhất, tôn tường lò theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất -MW	
			≤150	≤250
MD.080	<i>Vật liệu</i>			
	Thép các loại	kg	5,000	4,750
	Que hàn	kg	3,500	3,325
	Que hàn hợp kim	kg	5,000	4,750
	Khí gas	kg	0,400	0,380
	Ô xy	chai	0,200	0,190
	Khí Argon	chai	0,100	0,095
	Đá mài	viên	0,250	0,238
	Đá cắt	viên	0,125	0,119
	Gỗ nhóm 4	m3	0,014	0,014
	Vật liệu khác	%	10	10
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	30,45	27,84
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 500T	ca	0,010	0,008
	Cần cẩu 150T	ca	0,150	0,130
	Cần cẩu 50T	ca	0,150	0,130
	Cần cẩu tháp 50T	ca	0,040	0,030
	Tời điện 10T	ca	0,100	0,100
	Palăng xích 5T	ca	0,100	0,100
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,100	0,100
	Máy hàn 50 kW	ca	1,500	1,500
	Máy hàn TIG	ca	2,000	2,000
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,050	0,050
	Máy siêu âm	ca	0,100	0,100
	Máy khác	%	5	5
			01	02

Ghi chú: Không bao gồm bao hơi, các thiết bị đo lường và điều khiển (C&I), kết cấu khung sườn lò, bảo ôn, xây lò.

MD.09000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ LÀM MÁT VÀ TRAO ĐỔI NHIỆT KIỂU GIÀN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt giá đỡ, khung dầm, các tấm ngăn, gioăng làm kín giữa các môi chất theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MD.090	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	1,620
	Dầu các loại	kg	1,860
	Thép các loại	kg	2,490
	Que hàn	kg	0,190
	Khí gas	kg	0,180
	Ô xy	chai	0,090
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,012
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	31,10
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 25T	ca	0,406
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,050
	Máy khác	%	2
			01

MD.10000 LẮP ĐẶT KHUNG SƯỜN LÒ VÀ KẾT CẤU ĐỠ THIẾT BỊ

MD.10100 LẮP ĐẶT KHUNG SƯỜN LÒ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, gia công, lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công. Lắp đặt cột đỡ, xà dầm, thanh giằng ngang, đứng, mái, bao che lò theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MD.101	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,250
	Dầu các loại	kg	0,500
	Thép các loại	kg	10,000
	Que hàn	kg	6,000
	Khí gas	kg	0,400
	Ô xy	chai	0,200
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,015
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	25,50
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 250T	ca	0,100
	Cần cẩu 150T	ca	0,070
	Cần cẩu 100T	ca	0,070
	Cần cẩu 50T	ca	0,030
	Cần cẩu 25T	ca	0,020
	Tời điện 5T	ca	0,100
	Máy hàn điện 50 kW	ca	2,000
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,100
	Máy khác	%	5
			01

MD.10200 LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP ĐỠ THIẾT BỊ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công. Lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh và nghiệm thu thiết bị. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MD.102	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,250
	Dầu các loại	kg	0,500
	Thép các loại	kg	7,500
	Que hàn	kg	5,000
	Khí gas	kg	0,800
	Ô xy	chai	0,400
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,015
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	22,95
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 100T	ca	0,100
	Cần cẩu 50T	ca	0,030
	Cần cẩu 25T	ca	0,020
	Tời điện 5T	ca	0,100
	Máy hàn điện 50 kW	ca	2,000
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,100
	Máy khác	%	5
			01

MD.11000 LẮP ĐẶT Lò NUNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tân)		
			≤ 1	≤ 5	≤ 10
MD.110	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,030	1,690	1,500
	Dầu các loại	kg	2,340	1,950	1,730
	Thép tấm	kg	3,120	2,600	2,310
	Que hàn các loại	kg	0,230	0,200	0,170
	Khí gas	kg	0,240	0,200	0,180
	Ô xy	chai	0,120	0,100	0,090
	Đồng lá	kg	0,060	0,055	0,050
	Đá mài, cắt	viên	1,000	0,830	0,740
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	53,82	48,10	39,31
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,340	-	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	0,300	-
	Cần cẩu 16T	ca	-	-	0,270
	Máy mài 2,7 kW	ca	1,000	0,830	0,740
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,096	0,083	0,074
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,290	0,250	0,220
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)			
			≤ 20	≤ 50	≤ 100	> 100
MD.110	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,380	1,260	1,220	1,200
	Dầu các loại	kg	1,590	1,450	1,400	1,390
	Thép tấm	kg	2,120	1,930	1,870	1,850
	Que hàn các loại	kg	0,160	0,140	0,140	0,140
	Khí gas	kg	0,160	0,150	0,144	0,136
	Ô xy	chai	0,080	0,075	0,072	0,068
	Đồng lá	kg	0,050	0,045	0,045	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,680	0,620	0,600	0,590
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	<i>30,42</i>	<i>21,97</i>	<i>19,53</i>	<i>16,84</i>
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 30T	ca	0,250	-	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	0,200	-	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	0,186	-
	Cần cẩu 250T	ca	-	-	-	0,184
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,680	0,620	0,600	0,590
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,068	0,063	0,061	0,060
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,194	0,182	0,174	0,165
	Máy khác	%	2	2	2	2
			04	05	06	07

Ghi chú: Công tác lắp đặt lò nung bao gồm phạm vi cả các bộ đỡ, hệ thống truyền động cơ khí và thủy lực, hệ thống dầu bôi trơn ổ đỡ, con lăn đẩy, con lăn đỡ, hệ thống làm mát, hệ thống bảo vệ, vòi đốt lò, các tầng ghi tĩnh, thanh gạt, xích cào và các phụ kiện của thiết bị làm lạnh.

MD.12000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ THÁP TRAO ĐỔI NHIỆT VÀ THÁP ĐIỀU HOÀ KHÍ THẢI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo đúng yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MD.120	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,030	1,810	1,690
	Dầu các loại	kg	2,340	2,090	1,950
	Thép tấm	kg	3,120	2,780	2,600
	Que hàn các loại	kg	0,230	0,210	0,200
	Khí gas	kg	0,240	0,220	0,200
	Ô xy	chai	0,120	0,110	0,100
	Đá mài, cắt	viên	1,000	0,890	0,830
	Đồng lá	kg	0,060	0,055	0,050
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,016	0,014	0,013
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	46,18	36,94	32,32
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,340	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,314	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,300
	Máy mài 2,7 kW	ca	1,000	0,890	0,830
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,096	0,089	0,083
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,290	0,270	0,250
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)			
			≤ 10	≤ 20	≤ 50	> 50
MD.120	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,380	1,250	1,220
	Dầu các loại	kg	1,730	1,590	1,440	1,400
	Thép tấm	kg	2,310	2,120	1,920	1,870
	Que hàn các loại	kg	0,170	0,160	0,140	0,140
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,150	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,075	0,070
	Đá mài, cắt	viên	0,740	0,680	0,620	0,600
	Đồng lá	kg	0,050	0,045	0,040	0,040
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,012	0,011	0,010	0,009
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	<i>30,02</i>	<i>27,70</i>	<i>20,78</i>	<i>18,47</i>
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 16T	ca	0,270	-	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,250	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,191	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	-	0,187
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,740	0,680	0,620	0,600
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,074	0,068	0,062	0,061
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,220	0,194	0,182	0,169
	Máy khác	%	2	2	2	2
			04	05	06	07

Ghi chú: Công tác lắp đặt nhóm thiết bị này bao gồm cả phạm vi buồng phân hủy với vòi đốt đa kênh, các van đổi trọng cho mỗi cyclon trao đổi nhiệt, các vòng với các đầu phun của tháp điều hoà khí thải.

MD.13000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ NẤU, SẤY, HẤP

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo đúng yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MD.130	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,030	1,810	1,690
	Dầu các loại	kg	2,340	2,090	1,950
	Thép tấm	kg	3,120	2,780	2,600
	Que hàn các loại	kg	0,230	0,210	0,200
	Khí gas	kg	0,240	0,220	0,200
	Ô xy	chai	0,120	0,110	0,100
	Đồng lá	kg	0,060	0,055	0,050
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	44,44	35,55	26,91
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,340	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,310	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,290
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,100	0,090	0,080
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,270	0,246	0,224
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)			
			≤ 10	≤ 20	≤ 50	> 50
MD.130	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,380	1,260	1,220
	Dầu các loại	kg	1,730	1,590	1,450	1,400
	Thép tấm	kg	2,310	2,120	1,930	1,870
	Que hàn các loại	kg	0,170	0,160	0,140	0,140
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,150	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,075	0,070
	Đồng lá	kg	0,050	0,045	0,040	0,040
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	24,98	21,29	15,93	13,66
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 16T	ca	0,260	-	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,240	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,190	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	-	0,180
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,073	0,068	0,062	0,061
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,202	0,179	0,168	0,157
	Máy khác	%	2	2	2	2
			04	05	06	07

MD.14000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ NHIỆT LUYỆN VÀ NẤU CHẢY KIM LOẠI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo đúng yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MD.140	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,090	1,690	1,500
	Dầu các loại	kg	2,370	1,920	1,690
	Thép tấm	kg	3,190	2,580	2,280
	Que hàn các loại	kg	0,230	0,180	0,160
	Khí gas	kg	0,280	0,240	0,220
	Ô xy	chai	0,140	0,120	0,110
	Đồng lá	kg	0,060	0,055	0,050
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	31,45	23,58	22,02
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,390	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,320	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,280
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,100	0,080	0,074
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,308	0,264	0,242
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)			
			≤ 10	≤ 20	≤ 50	> 50
MD.140	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,330	1,220	1,100	1,070
	Dầu các loại	kg	1,500	1,380	1,250	1,210
	Thép tấm	kg	2,020	1,860	1,680	1,640
	Que hàn các loại	kg	0,140	0,130	0,120	0,120
	Khí gas	kg	0,200	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,100	0,090	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,050	0,040	0,030	0,030
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	20,44	18,87	15,73	13,37
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 16T	ca	0,252	-	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,235	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,190	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	-	0,180
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,067	0,062	0,057	0,053
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,220	0,198	0,176	0,154
	Máy khác	%	2	2	2	2
			04	05	06	07

Chương V
LẮP ĐẶT MÁY BƠM, QUẠT, TRẠM MÁY NÉN KHÍ

ME.01000 LẮP ĐẶT BƠM NƯỚC CẤP CHO LÒ HƠI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt bơm, động cơ, hệ thống làm mát, dầu bôi trơn, khớp nối thủy lực, hệ thống dầu thủy lực theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
ME.010	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,940
	Dầu các loại	kg	1,193
	Thép các loại	kg	12,000
	Que hàn	kg	0,400
	Khí gas	kg	0,600
	Ô xy	chai	0,300
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,030
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	40,00
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 25T	ca	0,170
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,200
	Máy khác	%	5
			01

ME.02000 LẮP ĐẶT BƠM NƯỚC TUẦN HOÀN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt bơm, miệng loe hút, co, khớp nối, vỏ bọc khớp nối, tấm móng, vành khung, đế bơm, đệm kín, đường ống nước làm mát cho gôỉ trục bơm, toàn bộ các ống thông, ống xả và các van theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
ME.020	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,930
	Dầu các loại	kg	1,020
	Thép các loại	kg	10,000
	Que hàn	kg	0,500
	Khí gas	kg	0,600
	Ô xy	chai	0,300
	Gỗ nhóm 4	m3	0,030
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	29,75
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 50T	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,200
	Máy khác	%	5
			02

ME.03000 LẮP ĐẶT BƠM NƯỚC NGỪNG, BƠM THẢI XỈ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt bơm, giá đỡ và các chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
ME.030	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	1,030
	Dầu các loại	kg	1,180
	Thép các loại	kg	10,000
	Que hàn	kg	0,425
	Khí gas	kg	0,600
	Ô xy	chai	0,300
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,020
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	39,15
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 25T	ca	0,150
	Máy hàn 50 kW	ca	0,170
	Máy khác	%	2
			01

ME.04000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI MÁY BƠM KHÁC, MÁY QUẠT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra máy, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt máy, giá đỡ và các chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật, chạy thử máy theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,2	≤ 1	≤ 2
ME.040	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,600	2,300	1,300
	Dầu các loại	kg	3,000	2,600	1,500
	Thép tấm	kg	4,000	3,500	2,000
	Que hàn các loại	kg	0,300	0,250	0,170
	Khí gas	kg	0,300	0,260	0,200
	Ô xy	chai	0,150	0,130	0,100
	Đồng lá	kg	0,060	0,050	0,045
	Đá mài, cắt	viên	0,500	0,440	0,250
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	45,36	34,02	27,60
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 0,5T	ca	0,460	-	-
	Tời điện 1T	ca	-	0,400	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	-	0,220
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,500	0,440	0,250
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,130	0,110	0,075
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,360	0,312	0,216
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 5	≤ 10	> 10
ME.040	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,210	1,150	1,060
	Dầu các loại	kg	1,390	1,330	1,220
	Thép tấm	kg	1,860	1,780	1,630
	Que hàn các loại	kg	0,150	0,130	0,120
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,040	0,036	0,033
	Đá mài, cắt	viên	0,230	0,220	0,200
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	22,50	21,56	20,25
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 10T	ca	0,210	-	-
	Cần cẩu 16T	ca	-	0,200	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	-	0,180
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,230	0,220	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,065	0,056	0,050
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,216	0,192	0,168
	Máy khác	%	2	2	2
			04	05	06

Ghi chú:

- Công tác lắp đặt nhóm máy này bao gồm cả giá đỡ, động cơ, khớp nối và các thiết bị phụ kiện kèm theo khác như hệ thống làm mát các gói trục (nếu có).

- Đối với công tác lắp đặt máy quạt, định mức được tính bằng định mức tương ứng của máy bơm nhân với hệ số 0,9.

ME.05000 LẮP ĐẶT TRẠM MÁY NÉN KHÍ

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
ME.050	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,600	1,730	1,300
	Dầu các loại	kg	3,000	2,000	1,500
	Thép tấm	kg	4,000	2,670	2,000
	Que hàn các loại	kg	0,300	0,200	0,150
	Khí gas	kg	0,300	0,240	0,200
	Ô xy	chai	0,150	0,120	0,100
	Đồng lá	kg	0,080	0,060	0,050
	Đá mài, cát	viên	0,800	0,530	0,400
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	81,65	54,43	39,19
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,440	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,290	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,220
	Máy mài 1 kW	ca	0,800	0,530	0,400
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,125	0,083	0,063
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,360	0,288	0,240
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)	
			≤ 5	> 10
ME.050	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	1,150	1,060
	Dầu các loại	kg	1,330	1,220
	Thép tấm	kg	1,780	1,630
	Que hàn các loại	kg	0,130	0,120
	Khí gas	kg	0,180	0,160
	Ô xy	chai	0,090	0,080
	Đồng lá	kg	0,050	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,360	0,330
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	29,48	25,12
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 16T	ca	0,200	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,180
	Máy mài 1 kW	ca	0,360	0,330
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,060	0,050
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,216	0,192
	Máy khác	%	2	2
			04	05

Ghi chú: Công tác lắp đặt trạm máy nén khí bao gồm cả phạm vi giá đỡ, động cơ dẫn động, khớp nối, các thiết bị phụ kiện khác kèm theo trạm như hệ thống làm mát các gói trục, van an toàn, van điều áp, bình tích áp, thiết bị tách nước, tách dầu trong khí nén.

Chương VI
LẮP ĐẶT THIẾT BỊ LỌC BỤI VÀ ỚNG KHÓI

MF.01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ LỌC BỤI TỈNH ĐIỆN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MF.010	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,370	1,970	1,690
	Dầu các loại	kg	2,730	2,280	1,950
	Thép tấm	kg	3,640	3,030	2,600
	Que hàn các loại	kg	0,270	0,230	0,200
	Khí gas	kg	0,280	0,240	0,220
	Ô xy	chai	0,140	0,120	0,110
	Đá mài, cắt	viên	0,360	0,300	0,260
	Đồng lá	kg	0,070	0,060	0,050
	Gỗ nhóm 4	m3	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	59,63	42,59	37,27
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,420	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,350	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,300
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,364	0,303	0,260
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,116	0,097	0,083
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,336	0,288	0,264
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)			
			≤ 10	≤ 20	≤ 50	> 50
MF.010	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,380	1,310	1,210
	Dầu các loại	kg	1,730	1,590	1,510	1,400
	Thép tấm	kg	2,310	2,120	2,020	1,870
	Que hàn các loại	kg	0,170	0,160	0,150	0,140
	Khí gas	kg	0,200	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,100	0,090	0,080	0,070
	Đá mài, cắt	viên	0,230	0,210	0,200	0,190
	Đồng lá	kg	0,050	0,040	0,040	0,040
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,012	0,011	0,010	0,009
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	33,62	28,64	25,86	20,69
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 16T	ca	0,270	-	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,250	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,230	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	-	0,190
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,231	0,212	0,202	0,187
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,074	0,068	0,065	0,060
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,240	0,216	0,192	0,168
	Máy khác	%	2	2	2	2
			04	05	06	07

MF.02000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ LỌC BỤI KHÁC (KIỂU TÚI, TAY ÁO)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tân)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MF.020	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,150	1,790	1,540
	Dầu các loại	kg	2,480	2,070	1,770
	Thép tấm	kg	3,310	2,760	2,360
	Que hàn các loại	kg	0,250	0,210	0,180
	Khí gas	kg	0,240	0,220	0,200
	Ô xy	chai	0,120	0,110	0,100
	Đá mài, cắt	viên	0,330	0,280	0,240
	Đồng lá	kg	0,070	0,060	0,050
	Gỗ nhóm 4	m3	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	44,72	31,94	26,10
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,400	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,330	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,280
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,330	0,280	0,240
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,106	0,088	0,076
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,288	0,264	0,240
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 10	≤ 20	> 20
MF.020	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,360	1,310	1,250
	Dầu các loại	kg	1,570	1,510	1,440
	Thép tấm	kg	2,100	2,020	1,920
	Que hàn các loại	kg	0,160	0,150	0,140
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,070
	Đá mài, cắt	viên	0,210	0,200	0,190
	Đồng lá	kg	0,040	0,040	0,040
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,012	0,010	0,009
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	25,95	22,11	18,43
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,250	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,230	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,220
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,210	0,200	0,190
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,067	0,065	0,062
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,216	0,192	0,168
	Máy khác	%	2	2	2
			04	05	06

MF.03000 LẮP ĐẶT BỘ KHỬ LƯU HUỖNH

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, tổ hợp và lắp đặt bộ khử lưu huỳnh (bao gồm các kết cấu đỡ, bồn bể, giá đỡ, silô, bộ hấp thụ, bơm, quạt, bộ lọc chân không, phễu hứng, băng tải, băng chuyền, thiết bị bốc dỡ thạch cao, các máy nghiền, máy nâng liệu, bộ lọc băng tải chân không, bộ phân ly, hệ thống xử lý nước thải, bồn cấp chất xúc tác, máy nâng, gầu tiếp liệu, thiết bị bốc dỡ đá vôi, các kết cấu bao che) theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MF.030	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,500
	Dầu các loại	kg	0,500
	Thép các loại	kg	10,000
	Que hàn	kg	5,000
	Que hàn hợp kim	kg	8,000
	Khí gas	kg	0,750
	Ô xy	chai	0,375
	Đá mài	viên	0,250
	Gỗ nhóm 4	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	<i>công</i>	<i>40,27</i>
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 100T	ca	0,060
	Cần cẩu 50T	ca	0,186
	Máy hàn điện 50 kW	ca	3,000
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,100
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,050
	Máy khác	%	2
			01

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống đo lường và điều khiển (C&I), bảo ôn.

MF.04000 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG KHÓI, GIÓ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, tổ hợp và lắp đặt thiết bị bao gồm giá đỡ, khung dầm và các chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MF.040	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,300
	Dầu các loại	kg	0,300
	Thép các loại	kg	15,000
	Que hàn	kg	1,500
	Que hàn cacbon cường độ cao	kg	5,000
	Khí gas	kg	0,600
	Ô xy	chai	0,300
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	30,40
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 50T	ca	0,150
	Cần cẩu 16T	ca	0,150
	Máy hàn 50 kW	ca	2,000
	Máy khác	%	2
			01

MF.05000 LẮP ĐẶT BỘ CHUYỂN ĐỔI DÒNG KHÓI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị bao gồm giá đỡ, khung dầm, hệ thống thủy lực và các chi tiết theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MF.050	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	1,410
	Dầu các loại	kg	1,630
	Thép các loại	kg	15,000
	Que hàn	kg	3,000
	Khí gas	kg	1,000
	Ô xy	chai	0,500
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	31,32
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 30T	ca	0,240
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,000
	Máy khác	%	2
			01

MF.06000 LẮP ĐẶT ỐNG KHÓI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, sản xuất lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tua bin khí và lò thu hồi nhiệt	Lò hơi đốt than, dầu, khí
MF.060	<i>Vật liệu</i>			
	Thép các loại	kg	10,000	10,000
	Que hàn	kg	3,000	5,000
	Khí gas	kg	0,420	0,840
	Ô xy	chai	0,210	0,420
	Đá mài	viên	-	0,200
	Vật liệu khác	%	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	22,95	39,69
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 125T	ca	0,200	-
	Cần cẩu 30T	ca	0,100	-
	Cần cẩu 20T	ca	-	0,220
	Tời điện 5T	ca	-	0,200
	Máy hàn 50 kW	ca	1,000	5,000
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,050	0,100
	Máy mài 1,0 kW	ca	-	0,200
	Kích rút (bộ)	ca	-	0,200
	Máy khác	%	2	2
			01	02

Ghi chú: Không bao gồm phần xây dựng, hệ thống điện, hệ thống báo không, hệ thống tiếp địa, bảo ôn, sơn.

Chương VII

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÂN, ĐÓNG BAO VÀ XÉP BAO

MG.01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÂN ĐƯỜNG SẮT, CÂN ĐƯỜNG BỘ VÀ CÂN BĂNG TẢI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cân đường sắt, cân đường bộ	Cân băng tải
MG.010	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	1,380	0,910
	Dầu các loại	kg	1,590	1,050
	Thép các loại	kg	2,120	1,400
	Que hàn	kg	1,000	0,100
	Khí gas	kg	0,160	0,100
	Ô xy	chai	0,080	0,050
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,007
	Vật liệu khác	%	2	2
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	26,60	11,40
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 25T	ca	0,300	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,075
	Máy hàn 50 kW	ca	0,250	0,050
	Máy khác	%	2	2
			01	02

MG.02000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÁC LOẠI CÂN KHÁC

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra máy, gia công, lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MG.020	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,860	1,690	1,500
	Dầu các loại	kg	2,150	1,950	1,690
	Thép tấm	kg	2,860	2,600	2,280
	Que hàn các loại	kg	0,210	0,200	0,160
	Khí gas	kg	0,260	0,220	0,200
	Ô xy	chai	0,130	0,110	0,100
	Đồng lá	kg	0,060	0,052	0,046
	Đá mài, cắt	viên	0,360	0,327	0,286
	Gỗ nhóm 4	m3	0,013	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	30,04	25,53	23,26
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,300	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,290	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,270
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,360	0,330	0,290
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,090	0,080	0,080
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,290	0,250	0,230
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 10	≤ 20	> 20
MG.020	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,330	1,220	1,160
	Dầu các loại	kg	1,500	1,380	1,310
	Thép tấm	kg	2,020	1,860	1,760
	Que hàn các loại	kg	0,140	0,130	0,130
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,040	0,040	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,254	0,233	0,222
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	20,30	18,02	15,02
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,260	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,240	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,220
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,254	0,233	0,222
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,072	0,068	0,065
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,203	0,180	0,158
	Máy khác	%	2	2	2
			04	05	06

MG.03000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐÓNG BAO, XẾP BAO

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, gia công, lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MG.030	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,090	1,820	1,690
	Dầu các loại	kg	2,370	2,060	1,950
	Thép tấm	kg	3,190	2,770	2,600
	Que hàn các loại	kg	0,230	0,200	0,200
	Khí gas	kg	0,280	0,240	0,200
	Ô xy	chai	0,140	0,120	0,100
	Đồng lá	kg	0,060	0,060	0,050
	Đá mài, cắt	viên	0,360	0,313	0,294
	Gỗ nhóm 4	m3	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	27,14	23,60	19,83
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,360	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,320	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,280
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,360	0,313	0,294
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,100	0,080	0,070
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,315	0,270	0,225
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 10	≤ 20	> 20
MG.030	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,380	1,250
	Dầu các loại	kg	1,730	1,590	1,440
	Thép tấm	kg	2,310	2,120	1,920
	Que hàn các loại	kg	0,170	0,160	0,140
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,050	0,040	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,261	0,240	0,217
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	18,17	16,52	13,22
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,250	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,230	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,220
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,261	0,240	0,217
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,067	0,062	0,059
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,203	0,180	0,158
	Máy khác	%	2	2	2
			04	05	06

Chương VIII

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRỘN, KHUẤY, ĐÙN ÉP LIỆU & GẠT, ĐẢO, ĐÁNH ĐÓNG

MH.01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRỘN, KHUẤY

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MH.010	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,090	1,820	1,690
	Dầu các loại	kg	2,370	2,060	1,950
	Thép tấm	kg	3,190	2,770	2,600
	Que hàn các loại	kg	0,230	0,200	0,200
	Khí gas	kg	0,280	0,240	0,200
	Ô xy	chai	0,140	0,120	0,100
	Đồng lá	kg	0,060	0,060	0,050
	Đá mài, cắt	viên	0,400	0,348	0,327
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,013	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	<i>Nhân công 4/7</i>	công	31,26	27,18	23,44
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,360	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,290	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,260
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,400	0,348	0,327
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,090	0,080	0,070
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,315	0,270	0,225
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 10	≤ 20	> 20
MH.010	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,380	1,250
	Dầu các loại	kg	1,730	1,590	1,440
	Thép tấm	kg	2,310	2,120	1,920
	Que hàn các loại	kg	0,170	0,160	0,140
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,050	0,040	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,290	0,266	0,241
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	<i>Nhân công 4/7</i>	công	20,32	17,67	14,07
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,247	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,231	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,222
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,290	0,266	0,241
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,068	0,065	0,058
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,203	0,180	0,158
	Máy khác	%	2	2	2
			04	05	06

MH.02000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ GẠT, ĐÁO, ĐÁNH ĐỒNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MH.020	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,860	1,690	1,610
	Dầu các loại	kg	2,150	1,950	1,860
	Thép tấm	kg	2,860	2,600	2,480
	Que hàn các loại	kg	0,210	0,200	0,190
	Khí gas	kg	0,240	0,220	0,200
	Ô xy	chai	0,120	0,110	0,100
	Đồng lá	kg	0,057	0,052	0,050
	Đá mài, cắt	viên	0,500	0,455	0,433
	Gỗ nhóm 4	m3	0,015	0,012	0,011
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	29,76	25,30	20,83
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,300	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,280	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,270
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,500	0,455	0,433
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,090	0,081	0,074
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,270	0,248	0,225
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 10	≤ 20	> 20
MH.020	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,380	1,310
	Dầu các loại	kg	1,730	1,590	1,510
	Thép tấm	kg	2,310	2,120	2,020
	Que hàn các loại	kg	0,170	0,160	0,150
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,046	0,042	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,403	0,371	0,352
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	19,34	17,85	14,88
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,250	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,240	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,230
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,403	0,371	0,352
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,068	0,060	0,050
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,203	0,180	0,158
	Máy khác	%	2	2	2
			04	05	06

Ghi chú: Công tác lắp đặt thiết bị này bao gồm toàn bộ máy kể cả hệ thống ống trên thiết bị, hệ thống truyền động dầu thủy lực. Định mức này không bao gồm công tác lắp đặt đường ray.

MH.03000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐÙN, ÉP

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tân)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MH.030	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,810	1,690	1,500
	Dầu các loại	kg	2,090	1,950	1,690
	Thép tấm	kg	2,780	2,600	2,280
	Que hàn các loại	kg	0,210	0,200	0,160
	Khí gas	kg	0,220	0,200	0,180
	Ô xy	chai	0,110	0,100	0,090
	Đồng lá	kg	0,056	0,052	0,046
	Gỗ nhóm 4	m3	0,014	0,012	0,011
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	28,34	24,09	19,84
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,280	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,270	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,260
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,250	0,230	0,210
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,231	0,210	0,189
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 10	≤ 20	> 20
MH.030	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,330	1,220	1,160
	Dầu các loại	kg	1,500	1,380	1,310
	Thép tấm	kg	2,020	1,860	1,760
	Que hàn các loại	kg	0,140	0,130	0,130
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,040	0,037	0,035
	Gỗ nhóm 4	m3	0,011	0,010	0,009
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	18,42	17,00	14,17
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,240	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,230	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,220
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,200	0,180	0,150
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,189	0,168	0,147
	Máy khác	%	2	2	2
			04	05	06

Chương IX

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BUNKE, BÌNH BÈ VÀ THIẾT BỊ SẢN XUẤT KHÍ

MI.01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BUNKE

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MI.010	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,960
	Dầu các loại	kg	1,060
	Thép các loại	kg	5,000
	Que hàn	kg	12,300
	Que hàn Inox	kg	1,800
	Khí gas	kg	0,140
	Ôxy	chai	0,070
	Gỗ nhóm 4	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	3
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	<i>công</i>	28,12
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 250T	ca	0,053
	Pa lăng 5T	ca	0,942
	Máy hàn 50 kW	ca	2,608
	Máy khác	%	2
			01

MI.02000 LẮP ĐẶT BÌNH NGUNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt toàn bộ bình ngưng bao gồm cả hộp nước vào và ra bình ngưng, hệ thống làm sạch, phin lọc rác, hệ thống rút (hoặc tạo) chân không theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Làm mát bằng nước	Làm mát bằng không khí
MI.020	<i>Vật liệu</i>			
	Thép các loại	kg	72,730	60,608
	Que hàn	kg	3,640	3,640
	Khí gas	kg	1,100	1,100
	Ô xy	chai	0,550	0,550
	Gỗ nhóm 4	m3	0,009	0,009
	Vật liệu khác	%	5	5
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	25,80	25,80
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 200T	ca	0,070	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	0,050
	Cần cẩu 50T	ca	0,100	0,100
	Máy hàn điện 50 kW	ca	2,000	2,000
	Pa lăng 5T	ca	0,130	0,100
	Máy nén khí 600m3/h	ca	0,050	0,050
	Máy bơm áp lực cao	ca	0,050	-
	Máy khác	%	5	2
			01	02

MI.03000 LẮP ĐẶT BÌNH KHỬ KHÍ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt bình khử khí cả phần hơi và nước theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MI.030	<i>Vật liệu</i>		
	Thép các loại	kg	20,000
	Que hàn	kg	2,645
	Khí gas	kg	0,800
	Ô xy	chai	0,400
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,009
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	13,33
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 200T	ca	0,100
	Cần cẩu 50T	ca	0,144
	Máy hàn 50 kW	ca	1,000
	Máy khác	%	5
			01

Ghi chú: Không bao gồm các van, bảo ôn.

MI.04000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ SẢN XUẤT KHÍ NITƠ (N₂), CÁC BONNÍC (CO₂) VÀ HYDRO (H₂)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	N ₂ , CO ₂	H ₂
MI.040	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	1,240	1,240
	Dầu các loại	kg	1,370	1,370
	Thép các loại	kg	10,000	10,000
	Que hàn	kg	1,300	1,300
	Que hàn hợp kim	kg	5,000	5,000
	Khí gas	kg	0,400	0,400
	Ô xy	chai	0,200	0,200
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010	0,010
	Vật liệu khác	%	5	5
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	34,80	39,37
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,200
	Cần cẩu 10T	ca	0,200	-
	Máy hàn điện 50 kW	ca	3,000	3,000
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,100	0,100
	Máy khác	%	3	3
			01	02

MI.05000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BÌNH GIA NHIỆT CAO ÁP, HẠ ÁP

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt tấm đế, giá đỡ, khung dầm, thiết bị và các chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MI.050	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,500
	Dầu các loại	kg	1,000
	Thép các loại	kg	3,000
	Que hàn	kg	0,150
	Khí gas	kg	0,140
	Ô xy	chai	0,070
	Gỗ nhóm 4	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	2
	Nhân công 5,0/7	công	22,25
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 65T	ca	0,100
	Cần cẩu 30T	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,050
	Máy nén khí 240 m3/h	ca	0,200
	Máy khác	%	2

Ghi chú: Không bao gồm bảo ôn, sơn.

MI.06000 LẮP ĐẶT BỒN CHỨA (BÌNH BÈ)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, tổ hợp và lắp đặt giá đỡ, khung dầm, thiết bị và các chi tiết, nạp các hoá chất dạng hạt (nếu có) theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MI.060	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,300
	Dầu các loại	kg	0,500
	Thép các loại	kg	11,500
	Que hàn	kg	15,000
	Khí gas	kg	2,000
	Ô xy	chai	1,000
	Đá mài	viên	5,000
	Gỗ nhóm 4	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	33,66
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 25T	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	5,000
	Máy mài 1,0 kW	ca	2,500
	Máy khác	%	2
			01

Ghi chú: Không bao gồm sơn và phun cát.

Chương X
LẮP ĐẶT TURBIN

MK.01100 LẮP ĐẶT TURBIN HƠI VÀ PHỤ KIỆN BẰNG KÍCH RÚT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt tuabin, van hơi chính, van chặn, bộ quay trục, hệ thống dầu tuabin theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất - MW			
			≤50	≤100	≤200	≤300
MK.011	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	0,550	0,535	0,525	0,500
	Dầu các loại	kg	5,500	5,350	5,250	5,000
	Thép các loại	kg	99,000	96,300	94,500	90,000
	Que hàn	kg	4,510	4,387	4,305	4,100
	Que hàn hợp kim	kg	0,264	0,257	0,252	0,240
	Khí gas	kg	1,804	1,754	1,722	1,640
	Ô xy	chai	0,902	0,877	0,861	0,820
	Đá mài	viên	3,850	3,745	3,675	3,500
	Gỗ nhóm 4	m3	0,073	0,071	0,069	0,066
	Vật liệu khác	%	7	7	7	7
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	62,64	59,16	55,68	52,2
	<i>Máy thi công</i>					
	Máy khoan điện 0,62kW	ca	1,451	1,451	1,451	1,451
	Máy mài 1,0 kW	ca	3,500	3,500	3,500	3,500
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,900	0,900	0,900	0,900
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,410	0,410	0,410	0,410
	Kích thủy lực 100T	ca	2,500	2,400	2,300	2,200
	Kích rút	ca	0,125	0,120	0,115	0,110
	Pa lăng 20T	ca	3,806	3,806	3,806	3,806
	Pa lăng 5T	ca	1,522	1,522	1,522	1,522
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,381	0,381	0,381	0,381
	Máy xiết bulông	ca	0,050	0,050	0,050	0,050
	Máy khác	%	5	5	5	5
			01	02	03	04

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống đo lường và điều khiển (C&I), bảo ôn.

MK.01200 LẮP ĐẶT TURBIN HƠI VÀ PHỤ KIỆN BẰNG CÀN CẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt tuabin, van hơi chính, van chặn, bộ quay trục, hệ thống dầu tuabin theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất - MW			
			≤50	≤100	≤200	≤300
MK.012	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	0,550	0,535	0,525	0,500
	Dầu các loại	kg	5,500	5,350	5,250	5,000
	Thép các loại	kg	99,000	96,300	94,500	90,000
	Que hàn	kg	4,510	4,387	4,305	4,100
	Que hàn hợp kim	kg	0,264	0,257	0,252	0,240
	Khí gas	kg	1,804	1,754	1,722	1,640
	Ô xy	chai	0,902	0,877	0,861	0,820
	Đá mài	viên	3,850	3,745	3,675	3,500
	Gỗ nhóm 4	m3	0,073	0,071	0,069	0,066
	Vật liệu khác	%	7	7	7	7
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	62,64	59,16	55,68	52,2
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 250T	ca	-	-	0,120	0,100
	Cần cẩu 150T	ca	0,250	0,200	-	-
	Cần cẩu 65T	ca	0,140	0,135	0,130	0,125
	Cần cẩu 30T	ca	0,140	0,135	0,130	0,125
	Máy khoan điện 0,62kW	ca	1,451	1,451	1,451	1,451
	Máy mài 1,0 kW	ca	3,500	3,500	3,500	3,500
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,900	0,900	0,900	0,900
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,410	0,410	0,410	0,410
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,381	0,381	0,381	0,381
	Máy xiết bulông	ca	0,050	0,050	0,050	0,050
	Máy khác	%	5	5	5	5
			01	02	03	04

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống đo lường và điều khiển (C&I), bảo ôn.

MK.02100 LẮP ĐẶT TURBIN KHÍ VÀ PHỤ KIỆN BẰNG KÍCH RÚT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị, hệ thống dầu tua bin theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất - MW	
			≤150	≤250
MK.021	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	0,200	0,190
	Dầu các loại	kg	3,000	2,850
	Thép các loại	kg	15,000	14,250
	Que hàn	kg	1,500	1,425
	Que hàn hợp kim	kg	0,050	0,048
	Khí gas	kg	1,640	1,558
	Ô xy	chai	0,820	0,779
	Gỗ nhóm 4	m3	0,030	0,029
	Vật liệu khác	%	7	7
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	44,2	40,8
	<i>Máy thi công</i>			
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,200	0,200
	Pa lăng 5T	ca	2,000	2,000
	Kích thủy lực 100T	ca	1,000	0,800
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,700	0,700
	Máy xiết bulông	ca	0,050	0,050
	Máy khác	%	5	5
			01	02

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống ống, hệ thống đo lường và điều khiển (C&I), bảo ôn.

MK.02200 LẮP ĐẶT TURBIN KHÍ VÀ PHỤ KIỆN BẰNG CÀN CẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị, hệ thống dầu tua bin theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất - MW	
			≤150	≤250
MK.022	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	0,200	0,190
	Dầu các loại	kg	3,000	2,850
	Thép các loại	kg	15,000	14,250
	Que hàn	kg	1,500	1,425
	Que hàn hợp kim	kg	0,050	0,048
	Khí gas	kg	1,640	1,558
	Ô xy	chai	0,820	0,779
	Gỗ nhóm 4	m3	0,030	0,030
	Vật liệu khác	%	7	7
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	44,2	40,8
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 250T	ca	-	0,050
	Cần cẩu 150T	ca	0,100	-
	Cần cẩu 65T	ca	0,125	0,115
	Cần cẩu 30T	ca	0,125	0,115
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,200	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,700	0,700
	Máy xiết bulông	ca	0,050	0,050
	Máy khác	%	5	5
			01	02

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống ống, hệ thống đo lường và điều khiển (C&I), bảo ôn.

MK.03100 LẮP ĐẶT TURBIN THỦY LỰC VÀ PHỤ KIỆN ≤ 50 TẤN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, tổ hợp các cụm chi tiết, lắp đặt tuabin, buồng xoắn, ống hút, bộ phận điều khiển tuabin, thiết bị dầu áp lực, bảng điều khiển tuabin, các bộ phận và chi tiết gắn liền vào tuabin, chạy thử nội bộ theo phương án kỹ thuật, kiểm tra chất lượng lắp đặt, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tua bin có khối lượng (tấn)			
			≤5	≤15	≤25	≤50
MK.031	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,788	1,703	1,622	1,544
	Dầu các loại	kg	2,319	2,209	2,104	2,004
	Thép các loại	kg	6,078	5,788	5,513	5,250
	Que hàn	kg	2,500	2,250	2,025	1,823
	Khí gas	kg	0,590	0,562	0,536	0,510
	Ô xy	chai	0,295	0,281	0,268	0,255
	Xăng	kg	0,547	0,521	0,496	0,472
	Dây chì	kg	0,133	0,127	0,121	0,115
	Đồng tròn	kg	0,517	0,492	0,469	0,447
	Bu lông	cái	6,900	6,571	6,258	5,960
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,015	0,014	0,013	0,013
	Vật liệu khác	%	3	3	3	3
	Nhân công 4,5/7	công	58,82	44,11	39,21	35,29
	<i>Máy thi công</i>					
	Cầu trục 20T (V.hành)	ca	0,350	-	-	-
	Cầu trục 70T (V.hành)	ca	-	0,280	0,270	0,240
	Máy hàn 50 kW	ca	1,000	0,900	0,810	0,729
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,290	0,240	0,230	0,230
	Máy khác	%	2	2	2	2
			01	02	03	04

Ghi chú: Các loại tua bin có khối lượng ≤ 50 tấn mức độ tổ hợp ít, buồng xoắn, ống hút được chế tạo thành từng cụm.

MK.03200 LẮP ĐẶT TURBIN THỦY LỰC VÀ PHỤ KIỆN > 50 TẤN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, tổ hợp các cụm chi tiết, lắp đặt tuabin, buồng xoắn, ống hút, bộ phận điều khiển tuabin, thiết bị dầu áp lực, bảng điều khiển tuabin, các bộ phận và chi tiết gắn liền vào tuabin, chạy thử nội bộ theo phương án kỹ thuật, kiểm tra chất lượng lắp đặt, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tua bin có khối lượng (tấn)		
			≤100	≤150	≤200
MK.032	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,471	1,401	1,334
	Dầu các loại	kg	1,909	1,818	1,731
	Thép các loại	kg	7,680	7,296	6,931
	Que hàn	kg	12,375	11,757	11,169
	Que hàn than	kg	1,604	1,528	1,455
	Khí gas	kg	0,486	0,464	0,442
	Ô xy	chai	0,243	0,232	0,221
	Xăng	kg	0,450	0,430	0,410
	Dây chì	kg	0,110	0,104	0,099
	Đồng tròn	kg	0,425	0,405	0,386
	Bu lông	cái	5,676	5,406	5,149
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,012	0,012	0,011
	Vật liệu khác	%	3	3	3
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	63,16	60,16	57,29
	<i>Máy thi công</i>				
	Cầu trục 75T (V. hành)	ca	0,350	-	-
	Cầu trục 100T (V. hành)	ca	-	0,330	-
	Cầu trục 150T (V. hành)	ca	-	-	0,303
	Công trục 30T	ca	0,187	0,178	-
	Công trục 50T	ca	-	-	0,170
	Máy hàn điện 50 kW	ca	5,550	4,995	4,496
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,207	0,197	0,187
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tua bin có khối lượng (tấn)		
			≤300	≤400	>400
MK.032	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,210	1,210	1,090
	Dầu các loại	kg	1,579	1,570	1,422
	Thép các loại	kg	6,585	6,255	5,943
	Que hàn	kg	10,610	10,080	9,576
	Que hàn than	kg	1,368	1,320	1,254
	Khí gas	kg	0,420	0,400	0,380
	Ô xy	chai	0,210	0,200	0,190
	Xăng	kg	0,389	0,370	0,325
	Dây chì	kg	0,095	0,09	0,086
	Đồng tròn	kg	0,368	0,350	0,333
	Bu lông	cái	4,904	4,670	4,437
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,010
	Vật liệu khác	%	3	3	3
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	54,56	51,97	49,37
	<i>Máy thi công</i>				
	Cầu trục 250T (V.hành)	ca	0,282		
	Cầu trục 350T (V.hành)	ca		0,262	0,244
	Cồng trục 50T	ca	0,162	0,154	0,146
	Máy hàn điện 50 kW	ca	4,046	3,641	3,277
Máy hàn hơi	ca	0,179	0,170	0,160	
Máy khác	%	2	2	2	
			04	05	06

Ghi chú:

- Các loại tua bin có khối lượng > 50 tấn mức độ tổ hợp nhiều, buồng xoắn, ống hút phải tổ hợp từ các tấm phôi.

- Đối với tua bin cánh quay có cơ cấu điều chỉnh kép thì định mức nhân công được nhân với hệ số 1,1

- Đối với tua bin có khối lượng > 50 tấn, công tác tổ hợp phức tạp thì định mức nhân công được nhân với hệ số 1,20.

Chương XI
LẮP ĐẶT MÁY PHÁT ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN

ML.01100 LẮP ĐẶT MÁY PHÁT TURBIN HƠI BẰNG KÍCH RÚT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt máy phát, máy kích thích quay theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất - MW			
			≤50	≤100	≤200	≤300
ML.011	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	0,550	0,535	0,525	0,500
	Dầu các loại	kg	1,100	1,070	1,050	1,000
	Thép các loại	kg	99,000	96,300	94,500	90,000
	Que hàn	kg	4,510	4,387	4,305	4,100
	Khí gas	kg	0,572	0,556	0,546	0,520
	Ô xy	chai	0,550	0,535	0,525	0,500
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	39,90	37,05	35,15	33,25
	<i>Máy thi công</i>					
	Tời điện 10T	ca	0,200	0,200	0,200	0,200
	Kích thủy lực 100T	ca	0,230	0,220	0,210	0,200
	Kích rút	ca	0,125	0,120	0,115	0,110
	Máy hàn 50 kW	ca	0,900	0,900	0,900	0,900
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Máy khác	%	5	5	5	5
			01	02	03	04

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống đo lường và điều khiển (C&I).

ML.01200 LẮP ĐẶT MÁY PHÁT TURBIN HƠI BẰNG CÀN CẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt máy phát, máy kích thích quay theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất - MW			
			≤50	≤100	≤200	≤300
ML.012	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	0,550	0,535	0,525	0,500
	Dầu các loại	kg	1,100	1,070	1,050	1,000
	Thép các loại	kg	99,000	96,300	94,500	90,000
	Que hàn	kg	4,510	4,387	4,305	4,100
	Khí gas	kg	0,572	0,556	0,546	0,520
	Ô xy	chai	0,550	0,535	0,525	0,500
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	37,80	35,10	33,30	31,50
	<i>Máy thi công</i>					
	Càn cầu 250T	ca	-	-	0,120	0,100
	Càn cầu 150T	ca	0,250	0,200	-	-
	Càn cầu 50T	ca	0,130	0,120	0,110	0,100
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,900	0,900	0,900	0,900
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Máy khác	%	5	5	5	5
			01	02	03	04

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống đo lường và điều khiển (C&I).

ML.02100 LẮP ĐẶT MÁY PHÁT TUABIN KHÍ BẰNG KÍCH RÚT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt máy phát, máy kích thích quay, hệ thống khởi động tuabin theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất - MW	
			≤150	≤250
ML.021	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	0,450	0,428
	Dầu các loại	kg	0,900	0,855
	Thép các loại	kg	31,500	29,925
	Que hàn	kg	1,800	1,710
	Khí gas	kg	0,094	0,089
	Ô xy	chai	0,090	0,086
	Vật liệu khác	%	7	7
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	28,98	25,76
	<i>Máy thi công</i>			
	Tời điện 10T	ca	0,180	0,180
	Kích thủy lực 100T	ca	0,180	0,160
	Máy hàn điện 50kW	ca	0,450	0,450
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,090	0,090
	Máy khác	%	2	2
			01	02

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống đo lường và điều khiển (C&I).

ML.02200 LẮP ĐẶT MÁY PHÁT TUABIN KHÍ BẰNG CÀN CẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt máy phát, máy kích thích quay, hệ thống khởi động tuabin theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất - MW	
			≤150	≤250
ML.022	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	0,450	0,428
	Dầu các loại	kg	0,900	0,855
	Thép các loại	kg	31,500	29,925
	Que hàn	kg	1,800	1,710
	Khí gas	kg	0,094	0,089
	Ô xy	chai	0,090	0,086
	Vật liệu khác	%	7	7
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	28,35	25,20
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 250T	ca	0,090	0,070
	Cần cẩu 50T	ca	0,090	0,070
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,450	0,450
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,090	0,090
	Máy khác	%	7,000	7,000
			01	02

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống đo lường và điều khiển (C&I).

ML.03100 LẮP ĐẶT MÁY PHÁT TURBIN THỦY LỰC ≤ 50 TẤN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, tổ hợp các cụm chi tiết, lắp đặt roto, stato, trục, nắp, máy phát kích thích, bộ phận kích từ, chạy thử nội bộ theo phương án kỹ thuật, kiểm tra chất lượng lắp đặt, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy phát có khối lượng			
			≤5	≤15	≤25	≤50
ML.031	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	3,243	3,089	2,942	2,801
	Dầu các loại	kg	3,752	3,574	3,403	3,241
	Thép các loại	kg	5,012	4,773	4,546	4,330
	Que hàn	kg	1,801	1,715	1,634	1,556
	Que hàn đồng	kg	0,134	0,128	0,122	0,116
	Khí gas	kg	0,376	0,358	0,340	0,324
	Ôxy	chai	0,188	0,179	0,170	0,162
	Khí argon	bình	0,001	0,001	0,001	0,001
	Đồng lá	kg	0,107	0,102	0,097	0,093
	Dây chì	kg	0,241	0,230	0,219	0,208
	Bulông	bộ	12,516	11,920	11,353	10,812
	Gỗ nhóm 4	m3	0,027	0,026	0,024	0,023
	Vật liệu khác	%	7	7	7	7
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	51,95	49,47	47,12	44,87
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 15T	ca	0,106	0,097	-	-
	Cần cẩu 25T	ca	-	-	0,187	0,078
	Cầu trục 50T (V.hành)	ca	0,350	0,350	-	-
	Cầu trục 70T (V.hành)	ca	-	-	0,307	0,307
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,244	1,288	1,128	1,074
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,341	0,325	0,310	0,295
	Máy khác	%	2	2	2	2
			01	02	03	04

Ghi chú: Các loại máy phát điện thủy lực có khối lượng ≤ 50 tấn mức độ tổ hợp ít, được chế tạo thành các cụm roto, stato liền khối.

ML.03200 LẮP ĐẶT MÁY PHÁT TURBIN THỦY LỰC > 50 TẤN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, tổ hợp các cụm chi tiết, lắp đặt roto, stato, trục, nắp, máy phát kích thích, bộ phận kích từ, chạy thử nội bộ theo phương án kỹ thuật, kiểm tra chất lượng lắp đặt, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy phát có khối lượng - tấn		
			≤100	≤150	≤200
ML.032	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,668	2,541	2,420
	Dầu các loại	kg	3,087	2,940	2,800
	Thép các loại	kg	4,123	3,927	3,740
	Que hàn	kg	1,482	1,411	1,344
	Que hàn đồng	kg	0,110	0,105	0,100
	Khí gas	kg	0,308	0,294	0,280
	Ôxy	chai	0,154	0,147	0,140
	Khí argon	bình	0,001	0,001	0,001
	Đồng lá	kg	0,088	0,084	0,080
	Dây chì	kg	0,198	0,189	0,180
	Bulông	bộ	10,297	9,807	9,340
	Gỗ nhóm 4	m3	0,022	0,021	0,020
	Vật liệu khác	%	7	7	7
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	75,59	71,99	68,57
	<i>Máy thi công</i>				
	Cầu trục 250T (V.hành)	ca	0,397	0,378	0,360
	Cần cẩu 40T	ca	0,170	0,162	0,154
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,023	0,974	0,928
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,281	0,268	0,255
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy phát có khối lượng (tấn)		
			≤300	≤400	≤400
ML.032	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,299	2,184	2,075
	Dầu các loại	kg	2,660	2,527	2,401
	Thép các loại	kg	3,553	3,375	3,207
	Que hàn	kg	1,277	1,213	1,152
	Que hàn đồng	kg	0,095	0,090	0,086
	Khí gas	kg	0,266	0,252	0,240
	Ôxy	chai	0,133	0,126	0,120
	Khí argon	bình	0,001	0,001	0,001
	Đồng lá	kg	0,076	0,072	0,069
	Dây chì	kg	0,171	0,162	0,154
	Bulông	bộ	8,873	8,429	8,008
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,019	0,018	0,017
	Vật liệu khác	%	2	2	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	65,14	61,88	58,79
	<i>Máy thi công</i>				
	Cầu trục 350T (V. hành)	ca	0,342	0,325	0,309
	Cần cẩu 63T	ca	0,146	0,139	0,132
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,882	0,838	0,796
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,242	0,230	0,218
	Máy khác	%	2	2	2
			04	05	06

Ghi chú: Các loại máy phát điện thủy lực có khối lượng > 50 tấn mức độ tổ hợp nhiều, được chế tạo thành các cụm roto, stato không liền khối phải tổ hợp từ các mảnh thép từ và ghép thanh dẫn.

ML.04000 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG BẢO VỆ CHỐNG ẮN MÒN (DẠNG CATÔT HY SINH)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
ML.040	<i>Vật liệu</i>		
	Que hàn	kg	15,000
	Khí gas	kg	2,000
	Ô xy	chai	1,000
	Đá mài	viên	2,000
	Vật liệu khác	%	2
	Nhân công 4,5/7	công	40,50
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 50 kW	ca	3,000
	Máy mài 1,0 kW	ca	2,000
	Máy khác	%	2
			01

ML.05000 LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của máy; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tân)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
ML.050	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,370	1,800	1,690
	Dầu các loại	kg	2,730	2,080	1,950
	Thép tấm	kg	3,640	2,770	2,600
	Que hàn các loại	kg	0,270	0,210	0,200
	Khí gas	kg	0,220	0,200	0,180
	Ô xy	chai	0,110	0,100	0,090
	Đá mài, cắt	viên	0,360	0,280	0,260
	Đồng lá	kg	0,070	0,060	0,050
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	31,97	24,35	20,55
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,200	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	1,580	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,140
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,110	0,090	0,080
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,270	0,250	0,240
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,360	0,280	0,260
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 10	≤ 20	> 20
ML.050	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,380	1,280
	Dầu các loại	kg	1,730	1,590	1,470
	Thép tấm	kg	2,310	2,120	1,970
	Que hàn các loại	kg	0,170	0,160	0,150
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,070
	Đá mài, cắt	viên	0,230	0,210	0,200
	Đồng lá	kg	0,050	0,040	0,040
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	18,56	15,81	13,63
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,130	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,120	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,100
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,073	0,068	0,060
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,220	0,200	0,180
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,230	0,210	0,200
	Máy khác	%	2	2	2
			04	05	06

Chương XII
LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VAN

MM.01000 LẮP ĐẶT VAN PHẪNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị, thử khô hiệu chỉnh sai sót, chạy thử thiết bị không tải và có tải kiểm tra chất lượng lắp theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Khối lượng van (tân)			
			≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50
	<i>Vật liệu</i>					
MM.010	Mỡ các loại	kg	0,275	0,25	0,225	0,203
	Dầu các loại	kg	0,154	0,14	0,126	0,113
	Thép các loại	kg	8,837	8,472	8,107	7,779
	Que hàn	kg	3,133	2,879	2,625	2,396
	Khí gas	kg	0,324	0,298	0,272	0,248
	Ô xy	chai	0,162	0,149	0,136	0,124
	Xăng	kg	0,330	0,300	0,270	0,243
	Đồng lá	kg	0,033	0,030	0,027	0,024
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,006	0,005	0,005	0,005
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	30,63	28,31	25,99	23,90
	<i>Máy thi công</i>					
	Công trục 20T	ca	0,220	0,200	-	-
	Công trục 50T	ca	-	-	0,180	0,160
	Cầu cẩu 20T	ca	0,110	0,100	-	-
	Cầu cẩu 50T	ca	-	-	0,090	0,080
	Cần cẩu 40T	ca	0,030	0,030	0,030	0,030
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,716	0,658	0,600	0,548
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,253	0,230	0,207	0,186
	Tời điện 7,5T	ca	0,033	0,033	0,033	0,033
	Tời điện 3T	ca	0,066	0,066	0,066	0,066
	Máy khác	%	2	2	2	2
			01	02	03	04

Ghi chú: Đối với van có khối lượng lớn hơn 50T tính như van có khối lượng 50T, định mức nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 0,8.

MM.02000 LẮP ĐẶT VAN CUNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị, thử khô hiệu chỉnh sai sót, chạy thử thiết bị không tải và có tải kiểm tra chất lượng lắp theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Khối lượng van (tấn)			
			≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50
MM.020	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	1,045	0,950	0,855	0,771
	Dầu các loại	kg	1,210	1,100	0,990	0,888
	Thép các loại	kg	24,999	23,966	22,933	22,006
	Que hàn	kg	5,777	5,309	4,841	4,418
	Khí gas	kg	0,566	0,520	0,474	0,432
	Ôxy	chai	0,283	0,260	0,237	0,216
	Xăng	kg	0,319	0,290	0,261	0,235
	Đá mài	viên	0,187	0,170	0,153	0,136
	Gỗ nhóm 4	m3	0,012	0,010	0,010	0,010
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	23,66	21,87	20,08	18,46
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 25T	ca	0,260	0,220	-	-
	Cần cẩu 50T	ca	-	-	0,140	0,120
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,220	0,200	0,180	0,160
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,480	1,360	1,240	1,133
	Máy hàn hơi 1000l/h	ca	0,286	0,260	0,234	0,210
	Máy khác	%	2	2	2	2
				01	02	03

Ghi chú: Đối với van có khối lượng lớn hơn 50T tính như van có khối lượng 50T, định mức nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 0,8.

MM.03000 LẮP ĐẶT VAN BƯỚM (VAN ĐĨA), VAN CẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Khối lượng van (tấn)			
			≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50
MM.030	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	3,667	3,333	3,000	2,705
	Dầu các loại	kg	4,278	3,889	3,500	3,139
	Thép các loại	kg	10,901	10,450	10,000	9,596
	Que hàn	kg	0,358	0,329	0,300	0,274
	Khí gas	kg	0,168	0,154	0,140	0,128
	Ôxy	chai	0,084	0,077	0,070	0,064
	Đồng lá	kg	0,049	0,044	0,040	0,036
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,012	0,010	0,010	0,010
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	39,68	36,67	33,66	30,96
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 25T	ca	0,650	0,600	-	-
	Cần cẩu 40T	ca	-	-	0,390	0,334
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,155	0,143	0,130	0,119
Máy khác	%	2	2	2	2	
			01	02	03	04

Ghi chú: Đối với van có khối lượng lớn hơn 50T tính như van có khối lượng 50T, định mức nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 0,8.

MM.04000 LẮP ĐẶT ĐẦU HÚT NƯỚC

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt đầu hút, hệ thống chắn rác và phao báo hiệu theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng	
MM.040	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	0,500	
	Dầu các loại	kg	0,500	
	Thép các loại	kg	15,000	
	Que hàn	kg	1,028	
	Khí gas	kg	0,828	
	Ô xy	chai	0,414	
	Đá mài	viên	0,100	
	Vật liệu khác	%	5	
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	54,35	
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 50T	ca	0,100	
	Cần cẩu nổi 100T	ca	0,300	
	Sà lan 100T	ca	0,300	
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,588	
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,600	
	Tời điện 5T	ca	0,100	
	Máy khác	%	5	
				01

MM.05000 LẮP KHE VAN, KHE LƯỚI CHẮN RÁC

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều sâu lắp (m)			
			≤ 10	≤ 30	≤ 40	> 40
MM.050	<i>Vật liệu</i>					
	Dầu các loại	kg	0,500	0,475	0,451	0,429
	Que hàn	kg	5,950	5,653	5,370	5,101
	Khí gas	kg	1,200	1,140	1,084	1,028
	Ôxy	chai	0,600	0,570	0,542	0,514
	Đá mài	viên	0,340	0,323	0,307	0,292
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	29,98	37,02	43,00	50,40
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 25T	ca	0,220	0,200	-	-
	Cần cẩu 63T	ca	-	-	0,190	0,170
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,850	1,758	1,670	1,586
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,600	0,570	0,542	0,514
	Máy khác	%	2	2	2	2
				01	02	03

MM.06000 LẮP ĐẶT LƯỚI CHẴN RÁC

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Lưới có khối lượng (tấn)					
			≤ 5	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 40	> 40
MM.060	<i>Vật liệu</i>							
	Mỡ các loại	kg	1,560	1,291	1,174	1,067	0,970	0,922
	Dầu các loại	kg	1,790	1,477	1,343	1,221	1,110	1,055
	Thép các loại	kg	10,454	8,637	7,853	7,139	6,490	6,166
	Que hàn	kg	1,660	1,371	1,246	1,133	1,030	0,979
	Khí gas	kg	1,320	1,092	0,992	0,902	0,820	0,780
	Ô xy	chai	0,660	0,546	0,496	0,451	0,410	0,390
	Xăng	kg	0,480	0,399	0,363	0,330	0,300	0,285
	Gỗ nhóm 4	m3	0,020	0,013	0,012	0,011	0,010	0,010
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2	2	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	24,23	20,02	18,20	16,55	15,04	14,29
	<i>Máy thi công</i>							
	Công trục 20T	ca	0,200	0,200	-	-	-	-
	Công trục 50T	ca	-	-	0,200	0,200	0,150	0,150
	Cần cầu 25T	ca	-	-	0,010	0,010	0,010	0,010
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,467	0,386	0,351	0,319	0,290	0,276
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,370	0,306	0,278	0,253	0,230	0,219
Máy khác	%	2	2	2	2	2	2	
			01	02	03	04	05	06

MM.07000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐÓNG, MỞ KIỂU VÍT VÀ TỜI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị đóng, mở kiểu vít		Tời	
			Quay tay	Chạy điện	Quay tay	Chạy điện
MM.070	<i>Vật liệu</i>					
	Mỡ các loại	kg	3,400	3,400	2,000	2,000
	Dầu các loại	kg	4,000	4,000	3,800	3,800
	Thép các loại	kg	32,00	32,00	16,00	15,00
	Que hàn	kg	4,500	4,500	2,000	1,370
	Khí gas	kg	0,360	0,360	1,080	1,000
	Ô xy	chai	0,180	0,180	0,540	0,500
	Sơn	kg	2,300	2,300	0,010	0,010
	Xăng	kg	2,400	-	-	-
	Gỗ nhóm 4	m3	0,040	0,040	-	-
	Vật liệu khác	%	2	2	2	2
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	22,95	21,25	14,45	12,75
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 16T	ca	0,300	2,800	0,200	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,120	1,120	0,500	0,340
	Máy khác	%	2	2	2	2
			01	02	03	04

Chương XIII

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHÂN LY, LY TÂM VÀ TẠO HÌNH

MN.01000 LẮP ĐẶT MÁY, THIẾT BỊ LY TÂM, PHÂN LY

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tân)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MN.010	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,860	1,690	1,610
	Dầu các loại	kg	2,150	1,950	1,860
	Thép tấm	kg	2,860	2,600	2,480
	Que hàn các loại	kg	0,210	0,200	0,190
	Khí gas	kg	0,220	0,200	0,180
	Ô xy	chai	0,110	0,100	0,090
	Đồng lá	kg	0,057	0,052	0,050
	Đá mài, cắt	viên	0,800	0,730	0,690
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,015	0,013	0,012
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	35,82	33,26	31,34
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,300	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,286	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,273
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,800	0,730	0,690
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,089	0,083	0,079
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,270	0,250	0,240
	Máy khác	%	2	2	2
			01	02	03

(Tiếp theo)

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 10	≤ 20	> 20
MN.010	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,380	1,250
	Dầu các loại	kg	1,730	1,590	1,440
	Thép tấm	kg	2,310	2,120	1,920
	Que hàn các loại	kg	0,170	0,160	0,140
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,046	0,042	0,038
	Đá mài, cắt	viên	0,650	0,590	0,540
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,011	0,010	0,009
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	29,10	24,80	22,38
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,266	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,246	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,234
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,650	0,590	0,540
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,074	0,068	0,059
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,220	0,200	0,180
	Máy khác	%	2	2	2
			04	05	06

MN.02000 LẮP ĐẶT MÁY, THIẾT BỊ TẠO HÌNH

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	≤ 2	≤ 5
MN.020	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,770	1,610	1,530
	Dầu các loại	kg	2,040	1,860	1,770
	Thép tấm	kg	2,720	2,480	2,360
	Que hàn các loại	kg	0,200	0,190	0,180
	Khí gas	kg	0,220	0,200	0,180
	Ô xy	chai	0,110	0,100	0,090
	Đồng lá	kg	0,050	0,050	0,050
	Đá mài, cắt	viên	0,300	0,270	0,260
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,012	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	37,22	34,56	32,57
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1T	ca	0,300		
	Cần cẩu 5T	ca		0,286	
	Cần cẩu 10T	ca			0,273
	Máy mài 1 kW	ca	0,300	0,270	0,260
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,090	0,083	0,079
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,248	0,225	0,203
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 10	≤ 20	> 20
MN.020	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,430	1,310	1,190
	Dầu các loại	kg	1,650	1,510	1,370
	Thép tấm	kg	2,200	2,020	1,830
	Que hàn các loại	kg	0,160	0,150	0,140
	Khí gas	kg	0,180	0,160	0,140
	Ô xy	chai	0,090	0,080	0,070
	Đồng lá	kg	0,040	0,040	0,040
	Đá mài, cắt	viên	0,240	0,220	0,200
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010	0,009	0,008
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	<i>29,92</i>	<i>25,49</i>	<i>23,01</i>
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,266		
	Cần cẩu 30T	ca		0,246	
	Cần cẩu 90T	ca			0,234
	Máy mài 1 kW	ca	0,240	0,220	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,074	0,068	0,059
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,203	0,180	0,158
	Máy khác	%	5	5	5
			04	05	06

MN.03000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TÁCH KIM LOẠI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MN.030	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,910
	Dầu các loại	kg	1,050
	Thép các loại	kg	1,400
	Que hàn	kg	0,100
	Khí gas	kg	0,100
	Ô xy	chai	0,050
	Gỗ nhóm 4	m3	0,007
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	12,96
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 5T	ca	0,075
	Máy hàn 50 kW	ca	0,050
	Máy khác	%	2
			01

CHƯƠNG XIV: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ

MO.01000 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG THÉP

MO.01100 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG THÉP BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, mài vát mép ống, vệ sinh bên trong và bên ngoài ống, đấu nối và căn chỉnh mối nối ống, hàn lót bằng que hàn TIG trong môi trường khí Argon, hàn phủ bằng que hàn hồ quang theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MO.011	<i>Vật liệu</i>		
	Thép các loại	kg	7,000
	Que hàn cường độ cao	kg	1,000
	Que hàn hợp kim	kg	13,15
	Que hàn TIG	kg	2,450
	Khí gas	kg	0,200
	Ô xy	chai	0,100
	Khí Argon	chai	0,100
	Đá mài	viên	0,600
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	52,00
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 30T	ca	0,114
	Cần cẩu 10T	ca	0,143
	Máy hàn điện 50 kW	ca	3,240
	Máy hàn TIG	ca	0,950
	Máy nén khí 240 m ³ /h	ca	0,095
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,095
	Tời điện 3T	ca	1,900
	Máy khác	%	2
			01

Ghi chú:

- Không bao gồm đường ống cấp nước lò, đường ống hơi chính, đường ống gia nhiệt, đường ống tái sấy, đường ống rẽ nhánh tuabin, đường ống làm mát tuần hoàn, đường ống thép không rỉ, đường ống cứu hoả.

- Định mức trên tính cho 1 tấn bao gồm lắp đặt các van và phụ kiện kèm theo.

MO.01200 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP ÁP SUẤT CAO BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, mài vát mép ống, vệ sinh bên trong và bên ngoài ống, đấu nối và căn chỉnh mối nối ống, xông khí Argon, hàn lót bằng que hàn TIG trong môi trường khí Argon, hàn hoàn thiện, làm sạch và xử lý nhiệt mối hàn theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MO.012	<i>Vật liệu</i>		
	Thép các loại	kg	10,00
	Que hàn cường độ cao	kg	1,000
	Que hàn hợp kim	kg	10,00
	Que hàn TIG	kg	2,450
	Khí gas	kg	0,200
	Ô xy	chai	0,100
	Khí Argon	chai	0,100
	Đá mài	viên	0,800
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	55,25
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 50T	ca	0,095
	Cần cẩu 10T	ca	0,190
	Máy hàn điện 50 kW	ca	3,240
	Máy hàn TIG	ca	0,950
	Máy nén khí 240 m ³ /h	ca	0,095
	Máy mài 2,7 kW	ca	1,900
	Tời điện 3T	ca	1,425
Máy khác	%	2	
			01

Ghi chú:

- Bao gồm đường ống cấp nước lò, đường ống hơi chính, đường ống gia nhiệt, đường ống tái sấy, đường ống rẽ nhánh tuabin.

- Định mức trên tính cho 1 tấn bao gồm lắp đặt các van và phụ kiện kèm theo.

MO.01300 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC TUẦN HOÀN THÉP BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, vận chuyển rải ống trong phạm vi 30m. Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, đo lấy dấu, vệ sinh ống, lắp giá đỡ, hàn lắp ống theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MO.013	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu các loại	kg	2,250
	Thép các loại	kg	5,000
	Que hàn cường độ cao	kg	5,200
	Khí gas	kg	0,200
	Ô xy	chai	0,100
	Đá mài	viên	1,667
	Bitum	kg	5,250
	Vải thủy tinh	m2	2,040
	Gỗ nhóm 4	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	27,14
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 50T	ca	0,067
	Cần cẩu 16T	ca	0,190
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,425
	Máy nén khí 240 m3/h	ca	0,095
	Máy mài 2,7 kW	ca	3,800
	Tời điện 3T	ca	0,285
	Máy khác	%	2
			01

Ghi chú: Định mức trên tính cho 1 tấn bao gồm lắp đặt các van và phụ kiện kèm theo.

MO.01400 LẮP ĐẶT ỐNG THÉP BỌC THÁP ĐIỀU ÁP NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra ống, vận chuyển ống trong phạm vi 30m, lắp đặt, tháo dỡ, luân chuyển giăng néo tăng cứng trong ống, lắp đặt ống theo đúng yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MO.014	<i>Vật liệu</i>		
	Mỡ các loại	kg	0,042
	Thép các loại	kg	8,805
	Que hàn	kg	3,840
	Que hàn than	kg	0,108
	Khí gas	kg	0,766
	Ôxy	chai	0,383
	Đá mài	viên	0,315
	Vật liệu khác	%	1
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	41,34
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 40T	ca	0,244
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,421
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,141
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,289
	Máy khác	%	1

MO.01500 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP ÁP LỰC TRONG HÀM NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra ống, vận chuyển ống trong phạm vi 30m, lắp đặt, tháo dỡ, luân chuyển giằng néo tăng cứng trong ống, lắp đặt các đoạn ống, nắp thăm, mối bù co giãn và các kết cấu mặt bích thử nghiệm theo đúng yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường ống thép trong hàm	
			Đoạn nằm ngang	Đoạn đứng, nghiêng
MO.015	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	0,042	0,042
	Thép các loại	kg	8,805	8,805
	Que hàn	kg	3,840	3,840
	Que hàn than	kg	0,108	0,108
	Khí gas	kg	0,766	0,766
	Ôxy	chai	0,383	0,383
	Đá mài	viên	0,315	0,315
	Vật liệu khác	%	1	1
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	34,45	41,34
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 25T	ca	0,148	0,165
	Ôtô đầu kéo 150CV	ca	0,203	0,226
	Rơ moóc 15T	ca	0,203	0,226
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,279	1,421
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,126	0,141
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,260	0,289
	Tời điện 5T	ca	1,489	1,654
	Máy khác	%	1	1
			01	02

Ghi chú: Đoạn ống có độ dốc $\leq 15^0$ được tính là ống nằm ngang, độ dốc $> 15^0$ đến 90^0 được tính là ống nghiêng.

MO.01600 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP ÁP LỰC NGOÀI HỒ NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra ống, vận chuyển ống trong phạm vi 30m. Lắp đặt, tháo dỡ, luân chuyển giăng néo tăng cứng trong ống, lắp đặt các đoạn ống, nắp thăm, mối bù co giãn và các kết cấu mặt bích thử nghiệm theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường ống thép ngoài hồ	
			Đoạn nằm ngang	Đoạn đứng, nghiêng
MO.016	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ các loại	kg	0,047	0,047
	Thép các loại	kg	9,784	9,784
	Que hàn	kg	4,267	4,267
	Que hàn than	kg	0,120	0,120
	Khí gas	kg	0,852	0,852
	Ôxy	chai	0,426	0,426
	Đá mài	viên	0,350	0,350
	Vật liệu khác	%	1	1
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	27,54	35,80
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 25T	ca	0,210	0,295
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,830	1,830
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,140	0,140
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,280	0,280
	Máy sấy 2 kW	ca	0,410	0,410
	Máy khác	%	1	1
			01	02

Ghi chú: Đoạn ống có độ dốc $\leq 15^{\circ}$ được tính là ống nằm ngang, độ dốc $> 15^{\circ}$ đến 90° được tính là ống nghiêng.

MO.02000 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP KHÔNG RỈ BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, mài vát mép ống, vệ sinh bên trong và bên ngoài ống, đấu nối và căn chỉnh mối nối ống, xông khí Argon, hàn bằng que hàn TIG trong môi trường khí Argon, làm sạch mối hàn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MO.020	<i>Vật liệu</i>		
	Que hàn Inox	kg	10,00
	Khí Argon	chai	1,780
	Đá mài	viên	9,000
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 5,0/7</i>	công	65,00
	<i>Máy thi công</i>		
	Palăng 5T	ca	0,190
	Máy hàn TIG	ca	3,240
	Máy nén khí 240 m3/h	ca	0,539
	Máy mài 2,7 kW	ca	3,914
	Máy khác	%	2
			01

Ghi chú:

- Bao gồm đường ống hệ thống cung cấp nhiên liệu dầu, khí, dầu bôi trơn, hệ thống đường ống điều khiển kiểm soát nước hoá học, tuyến ống lấy mẫu nước hơi.

- Định mức trên tính cho 1T bao gồm lắp đặt các van và phụ kiện kèm theo.

MO.03000 LẮP ĐẶT CÔN THÉP, KHUYỬ THÉP, ỐNG XẢ TURBIN TỪ CÁC PHẦN ĐOẠN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra côn, khuỷu, vận chuyển côn, khuỷu trong phạm vi 30m, lắp đặt, tháo dỡ, luân chuyển giằng néo tăng cứng trong côn, khuỷu, lắp đặt vào vị trí theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MO.030	<i>Vật liệu</i>		
	Thép các loại	kg	7,993
	Que hàn	kg	2,130
	Khí gas	kg	2,400
	Ô xy	chai	1,200
	Đá mài	viên	0,230
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	28,86
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 50T	ca	0,096
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,329
	Máy mài 2,7 kW	ca	0,663
	Máy khác	%	2
			01

MO.04000 LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP MỔ ĐỖ ĐƯỜNG ống

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MO.040	<i>Vật liệu</i>		
	Thép các loại	kg	1,490
	Que hàn	kg	6,200
	Khí gas	kg	0,320
	Ôxy	chai	0,160
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	7,8
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu 15T	ca	0,095
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,473
	Máy sấy 2 kW	ca	0,475
	Máy khác	%	2
			01

MO.05000 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG TRƯỢT ĐỂ LẮP ống

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng và dụng cụ thi công, lắp đặt đường trượt theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trên tà vẹt gỗ	Trên tà vẹt thép
MO.050	<i>Vật liệu</i>			
	Thép các loại	kg	10,460	109,82
	Ray P43	kg	89,300	89,300
	Đinh Crampong	cái	8,770	-
	Bulông	cái	0,974	0,974
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,119	-
	Vật liệu khác	%	2	2
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	0,57	0,57
			01	02

Ghi chú: Định mức được tính cho cả hai bên đường trượt.

MO.06100 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TUYẾN CHÍNH
BỘC 1 LỚP VẢI THUYẾT TINH $d = 3 \pm 0,5$ mm - ĐOẠN ỐNG DÀI 8m

Thành phần công việc:

Chuẩn bị bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dòn ống, đo lấy dấu, cạo ri, lau chùi ống, sơn lót và bảo ôn ống, hàn ống, lao đẩy ống, lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)			
			< 57	67 - 89	108	
					3,5	4,0
MO.061	<i>Vật liệu</i>					
	Ống thép	m	100,2	100,2	100,2	100,2
	Nhựa đường	kg	78,13	121,98	148,03	148,03
	Củi đụn	kg	100,0	150,0	179,6	179,6
	Xăng	kg	6,3	9,8	12	12
	Que hàn	kg	0,52	0,82	1,0	1,2
	Vải thủy tinh	m ²	23,30	36,39	44,15	44,15
	Bột cao su	kg	10,0	15,0	18,0	18,0
	Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	44,08	54,83	60,00	68,00
	<i>Máy thi công</i>					
	Máy hàn 23 kW	ca	0,11	0,18	0,22	0,26
	Ô tô 5T	ca	0,02	0,04	0,10	0,10
			01	02	03	04

Tiếp theo

Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)				
		159		219		273
		5,0	6,3	7,0	9,0	7,0
<i>Vật liệu</i>						
Ống thép	m	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2
Nhựa đường	kg	217,93	217,93	300,16	300,16	374,18
Củi đụn	kg	259,2	259,2	356,1	356,1	437,3
Xăng	kg	17,50	17,50	20,00	20,00	30,00
Que hàn	kg	2,70	3,98	6,20	8,70	7,80
Vải thủy tinh	M ²	65,00	65,00	89,53	89,53	111,61
Bột cao su	kg	26,0	26,0	35,6	35,6	43,7
Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	77,6	86,48	98,16	110,00	130,72
<i>Máy thi công</i>						
Máy hàn 23 kW	ca	0,60	0,88	1,36	1,91	1,72
Máy nâng TO-12-24	ca	1,10	1,10	1,47	1,47	1,47
Ô tô 5T	ca	0,20	0,20	0,30	0,30	0,40
		05	06	07	08	09

Ghi chú:

- Khi lắp đặt ống ở độ dốc từ 7- 8° thì định mức nhân công nhân hệ số 1,12
- Khi lắp đặt ống ở độ dốc từ 9-35° thì định mức nhân công nhân hệ số 1,14
- Khi lắp đặt ống qua địa hình bùn nước ≤ 50cm định mức nhân công nhân hệ số 1,2; nếu bùn nước > 50 cm thì lập dự toán riêng.

MO.06200 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TUYẾN CHÍNH
BỌC 2 LỚP VẢI THỦY TINH $d = 6 \pm 0,5$ mm - ĐOẠN ỐNG DÀI 8m

Thành phần công việc:

Chuẩn bị bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dồn ống, đo lấy dấu, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn ống 2 lớp vải thủy tinh, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)			
			< 57	67 - 89	108	
					3,5	4,0
MO.062	<i>Vật liệu</i>					
	Ống thép	m	100,2	100,2	100,2	100,2
	Nhựa đường	kg	156,25	243,97	296,05	296,05
	Củ đùn	kg	203	295,8	351	351
	Xăng	kg	6,30	9,80	12,00	12,00
	Que hàn	kg	0,52	0,82	1,00	1,20
	Vải thủy tinh	m ²	46,61	72,77	88,31	88,31
	Bột cao su	kg	20,3	29,5	35,1	35,1
	Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	46,48	58,03	64,8	72,26
	<i>Máy thi công</i>					
	Máy hàn 23 kW	ca	0,12	0,18	0,22	0,27
	Ô tô 5T	ca	0,02	0,04	0,10	0,10
			01	02	03	04

Tiếp theo

Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)				
		159		219		273
		5,0	6,3	7,0	9,0	7,0
<i>Vật liệu</i>						
Ống thép	m	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2
Nhựa đường	kg	435,85	435,85	600,33	600,33	748,35
Củ đùn	kg	499	499	672,9	672,9	829,5
Xăng	kg	17,50	17,50	20,00	20,00	30,00
Que hàn	kg	2,70	3,98	6,20	8,70	7,80
Vải thủy tinh	m ²	130,01	130,01	179,07	179,07	223,22
Bột cao su	kg	50,00	50,00	67,30	67,30	83,00
Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	82,56	92,09	104,16	117,2	139,2
<i>Máy thi công</i>						
Máy hàn 23 kW	ca	0,60	0,88	1,36	1,91	1,72
Máy nâng TO-12-24	ca	1,10	1,10	1,47	1,47	1,47
Ô tô 5T	ca	0,20	0,20	0,30	0,30	0,40
		05	06	07	08	09

MO.06300 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TUYẾN CHÍNH
BỌC 3 LỚP VẢI THỦY TINH $d = 9 \pm 0,5$ mm - ĐOẠN ỐNG DÀI 8m

Thành phần công việc:

Chuẩn bị bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dồn ống, đo lấy dấu, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn ống 3 lớp vải thủy tinh, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)			
			< 57	67 - 89	108	
					3,5	4,0
MO.063	<i>Vật liệu</i>					
	Ống thép	m	100,2	100,2	100,2	100,2
	Nhựa đường	kg	234,37	365,95	444,08	444,08
	Củ đùn	kg	322,20	457,80	538,30	538,30
	Xăng	kg	6,30	9,80	12,00	12,00
	Que hàn	kg	0,52	0,82	1,00	1,20
	Vải thủy tinh	m ²	69,91	109,16	132,46	132,46
	Bột cao su	kg	32,20	45,80	53,80	53,80
	Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	46,48	58,03	64,8	72,26
	<i>Máy thi công</i>					
	Máy hàn 23 kW	ca	0,11	0,18	0,22	0,26
	Ô tô 5T	ca	0,02	0,04	0,1	0,1
			01	02	03	04

Tiếp theo

Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)				
		159		219		273
		5,0	6,3	7,0	9,0	7,0
<i>Vật liệu</i>						
Ống thép	m	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2
Nhựa đường	kg	653,78	653,78	900,49	900,49	1122,53
Củ đùn	kg	754,5	754,5	1008,8	1008,8	1237,7
Xăng	kg	17,5	17,5	20,00	20,00	30,00
Que hàn	kg	2,70	3,98	6,20	8,70	7,80
Vải thủy tinh	m ²	195,01	195,01	268,6	268,6	334,83
Bột cao su	kg	75,5	75,5	100,9	100,9	123,8
Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	82,6	92,1	104,2	117,2	139,2
<i>Máy thi công</i>						
Máy hàn 23 kW	ca	0,60	0,88	1,36	1,91	1,72
Máy nâng TO-12-24	ca	1,10	1,10	1,47	1,47	1,47
Ô tô 5T	ca	0,20	0,20	0,30	0,30	0,40
		05	06	07	08	09

MO.06400 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TRONG KHO
 QUÉT 2 LỚP SƠN CHỐNG RỈ 1 LỚP SƠN LÓT - ĐOẠN ỐNG DÀI 6m

Thành phần công việc:

Chuẩn bị bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dồn ống, đo lấy dấu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)			
			< 57	67 - 89	108	
					3,5	4,0
MO.064	<i>Vật liệu</i>					
	Ống thép	m	100,5	100,5	100,5	100,5
	Sơn chống rỉ	kg	2,47	3,91	5,07	5,07
	Sơn màu	kg	1,64	2,30	2,80	2,80
	Ô xy	chai	0,03	0,06	0,08	0,09
	Đất đèn	kg	0,20	0,41	0,55	0,61
	Que hàn	kg	0,68	1,07	1,33	1,52
	Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	35,6	42,48	50,24	53,6
	<i>Máy thi công</i>					
	Máy hàn 23 kW	ca	0,15	0,24	0,29	0,33
			01	02	03	04

Tiếp theo

Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)				
		159		219		273
		5,0	6,3	7,0	9,0	7,0
<i>Vật liệu</i>						
Ống thép	m	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
Sơn chống rỉ	kg	8,06	8,06	10,14	10,14	12,35
Sơn màu	kg	4,10	4,10	5,64	5,64	7,00
Ô xy	chai	0,13	0,19	0,27	0,35	0,33
Đất đèn	kg	0,89	1,30	1,84	2,37	2,25
Que hàn	kg	2,71	3,98	6,20	8,70	7,80
Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	57,47	64,08	72,00	80,96	93,76
<i>Máy thi công</i>						
Máy hàn 23 kW	ca	0,60	0,88	1,36	1,91	1,72
Cần cẩu 5T	ca	1,20	1,20	1,60	1,60	1,60
		05	06	07	08	09

MO.06500 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TRONG KHO
BỌC MỘT LỚP VẢI THỦY TINH $d = 3 \pm 0,5$ mm - ĐOẠN ỐNG DÀI 6m

Thành phần công việc:

Chuẩn bị bóc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dồn ống, đo lấy dấu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn 1 lớp vải thủy tinh, lắp chỉnh, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)			
			<57	67 - 89	108	
					3,5	4,0
MO.065	<i>Vật liệu</i>					
	Ống thép	m	100,5	100,5	100,5	100,5
	Nhựa đường	kg	78,13	121,98	148,03	148,03
	Củ đun	kg	100,00	150,00	179,60	179,60
	Xăng	kg	6,30	9,80	12,00	12,00
	Ô xy	chai	0,03	0,06	0,08	0,09
	Đất đèn	kg	0,20	0,41	0,55	0,61
	Que hàn	kg	0,68	1,07	1,33	1,52
	Vải thủy tinh	m ²	23,30	36,39	44,15	44,15
	Bột cao su	kg	78,13	121,98	148,03	148,03
	Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	48,80	60,00	71,20	75,84
	<i>Máy thi công</i>					
	Máy hàn 23 kW	ca	0,15	0,24	0,29	0,33
	Máy khác	%	2	2	2	2
			01	02	03	04

Tiếp theo

Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)				
		159		219		273
		5,0	6,3	7,0	9,0	7,0
<i>Vật liệu</i>						
Ống thép	m	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
Nhựa đường	kg	217,93	217,93	300,16	300,16	374,18
Củ đun	kg	259,2	259,2	356,1	356,1	437,3
Xăng	kg	17,5	17,5	20,0	20,0	30,0
Ô xy	chai	0,13	0,19	0,27	0,35	0,33
Đất đèn	kg	0,89	1,30	1,84	2,37	2,25
Que hàn	kg	2,71	3,98	6,2	8,7	7,8
Vải thủy tinh	m ²	65,00	65,00	89,53	89,53	111,61
Bột cao su	kg	26	26	35,6	35,6	43,7
Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	84,98	94,76	107,20	120,64	141,49
<i>Máy thi công</i>						
Máy hàn 23 kW	ca	0,60	0,88	1,36	1,91	1,72
Cần cẩu 5T	ca	1,20	1,20	1,60	1,60	1,60
Máy khác	%	2	2	2	2	2
		05	06	07	08	09

MO.06600 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TRONG KHO
BỘC HAI LỚP VẢI THỦY TINH $d = 6 \pm 0,5$ mm - ĐOẠN ỐNG DÀI 6m

Thành phần công việc:

Chuẩn bị bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dồn ống, đo lấy dấu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn ống 2 lớp vải thủy tinh, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)			
			< 57	67 - 89	108	
					3,5	4,0
MO.066	<i>Vật liệu</i>					
	Ống thép	m	100,5	100,5	100,5	100,5
	Nhựa đường	kg	156,25	243,97	296,05	296,05
	Củi đùn	kg	203,0	295,8	351,0	351,0
	Xăng	kg	6,3	9,8	12,0	12,0
	Ô xy	chai	0,03	0,06	0,08	0,09
	Đất đèn	kg	0,20	0,41	0,55	0,61
	Que hàn	kg	0,68	1,07	1,33	1,52
	Vải thủy tinh	m ²	46,61	72,77	88,31	88,31
	Bột cao su	kg	20,3	29,5	35,1	35,1
	Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	51,20	63,52	75,328	80,36
	<i>Máy thi công</i>					
	Máy hàn 23 kW	ca	0,15	0,24	0,29	0,33
	Máy khác	%	2	2	2	2
			01	02	03	04

Tiếp theo

Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)				
		159		219		273
		5,0	6,3	7,0	9,0	7,0
<i>Vật liệu</i>						
Ống thép	m	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
Nhựa đường	kg	435,85	435,85	600,33	600,33	748,35
Củi đùn	kg	498,9	498,9	672,9	672,9	829,5
Xăng	kg	17,50	17,50	20,00	20,00	30,00
Ô xy	chai	0,13	0,19	0,27	0,35	0,33
Đất đèn	kg	0,89	1,30	1,84	2,37	2,25
Que hàn	kg	2,71	3,98	6,20	8,70	7,80
Vải thủy tinh	m ²	130,01	130,01	179,07	179,07	223,22
Bột cao su	kg	50,00	50,00	67,30	67,30	83,00
Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	91,38	101,92	114,70	129,08	151,02
<i>Máy thi công</i>						
Máy hàn 23 kW	ca	0,60	0,88	1,36	1,91	1,72
Cần cẩu 5T	ca	1,20	1,20	1,60	1,60	1,60
Máy khác	%	2	2	2	2	2
		05	06	07	08	09

MO.06700 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TRONG KHO
BỌC BA LỚP VẢI THỦY TINH $d = 9 \pm 0,5$ mm - ĐOẠN ỐNG DÀI 6m

Thành phần công việc:

Chuẩn bị bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dồn ống, đo lấy dấu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn ống 3 lớp vải thủy tinh, lắp chỉnh, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)			
			< 57	67 - 89	108	
					3,5	4,0
MO.067	<i>Vật liệu</i>					
	Ống thép	m	100,5	100,5	100,5	100,5
	Nhựa đường	kg	234,37	365,95	444,08	444,08
	Củi đùn	kg	322,20	457,80	538,30	538,30
	Xăng	kg	6,30	9,80	12,00	12,00
	Ô xy	chai	0,03	0,06	0,08	0,09
	Đất đèn	kg	0,20	0,41	0,55	0,61
	Que hàn	kg	0,68	1,07	1,33	1,52
	Vải thủy tinh	m ²	69,91	109,16	132,46	132,46
	Bột cao su	kg	32,2	45,8	53,8	53,8
	Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	61,52	76,24	90,4	96,42
	<i>Máy thi công</i>					
	Máy hàn 23 kW	ca	0,15	0,24	0,29	0,33
	Máy khác	%	2	2	2	2
			01	02	03	04

Tiếp theo

Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)				
		159		219		273
		5,0	6,3	7,0	9,0	7,0
<i>Vật liệu</i>						
Ống thép	m	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
Nhựa đường	kg	653,78	653,78	900,49	900,49	1122,53
Củi đùn	kg	754,5	754,5	1008,8	1008,8	1237,7
Xăng	kg	17,5	17,5	20,0	20,0	30,0
Ô xy	chai	0,13	0,19	0,27	0,35	0,33
Đất đèn	kg	0,89	1,30	1,84	2,37	2,25
Que hàn	kg	2,71	3,98	6,2	8,7	7,8
Vải thủy tinh	m ²	195,01	195,01	268,6	268,6	334,83
Bột cao su	kg	75,5	75,5	100,9	100,9	123,8
Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	108,58	121,07	137,68	154,9	181,2
<i>Máy thi công</i>						
Máy hàn 23 kW	ca	0,6	0,88	1,36	1,91	1,72
Cần cẩu 5T	ca	1,2	1,2	1,6	1,6	1,6
Máy khác	%	2	2	2	2	2
		05	06	07	08	09

MO.06800 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU QUA SÔNG - HỒ
BỌC 3 LỚP VẢI THUỶ TINH $d = 9 \pm 0,5$ mm - ĐOẠN ỐNG DÀI 6 m

Thành phần công việc:

Chuẩn bị bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dòn ống, đo lấy dấu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn 3 lớp, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)							
			108	159		219		273		
			8,0	8,0	12,0	9,0	12,0	12,0		
MO.068	<i>Vật liệu</i>									
	Ống thép	m	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	
	Nhựa đường	kg	444,08	653,78	653,78	900,49	900,49	1122,53		
	Củ đùn	kg	538	754,5	754,5	1009	1009	1237,7		
	Xăng	kg	12	17,5	17,5	20	20	30		
	Ô xy	chai	0,13	0,21	0,31	0,35	0,46	0,33		
	Đất đèn	kg	0,89	1,42	2,13	2,35	3,16	2,25		
	Que hàn	kg	3,40	5,10	9,20	8,70	12,90	16,30		
	Vải thủy tinh	m ²	132,46	195,01	195,01	268,6	268,6	334,83		
	Bột cao su	kg	53,8	75,5	75,5	100,9	100,9	123,8		
	Gỗ bao nhóm IV	m ³	0,46	0,63	0,63	0,83	0,83	1,00		
	Dây thép d = 3	kg	28,6	35,8	35,8	44,4	44,4	52,1		
	Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	101,44	116	129,29	146,27	164,56	195,84		
	<i>Máy thi công</i>									
	Máy hàn 23 kW	ca	0,75	1,12	2,02	1,91	2,84	3,59		
	Máy nâng T0-12-24	ca	1,20	1,43	1,43	1,90	1,90	1,90		
	Ô tô 5T	ca	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4		
	Máy ủi 100 CV	ca	1,3	1,3	1,3	1,3	2,5	2,5		
	Máy khác	%	3	3	3	3	3	3		
			01	02	03	04	05	06		

MO.06900 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU QUA ĐƯỜNG BỘ, ĐƯỜNG SẮT BỌC 3 LỚP VẢI THỦY TINH $d = 9 \pm 0,5$ mm - ĐOẠN ỐNG DÀI 6 m

Thành phần công việc:

Chuẩn bị bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dồn ống, đo lấy dấu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót, lắp chỉnh, hàn ống, bọc bảo ôn 3 lớp, bọc gỗ, lao dây ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống (mm)						
			108	159		219		273	
			8,0	8,0	12,0	9,0	12,0	12,0	
MO.069	<i>Vật liệu</i>								
	Ống thép	m	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2
	Nhựa đường	kg	444,08	653,78	653,78	900,49	900,49	1122,53	
	Củi đùn	kg	547,8	767,9	767,9	1024,2	1024,2	1267,1	
	Xăng	kg	12	17,5	17,5	20,0	20,0	30,0	
	Ô xy	chai	0,13	0,21	0,31	0,35	0,46	0,33	
	Đất đèn	kg	0,89	1,42	2,13	2,37	3,16	2,25	
	Que hàn	kg	3,4	5,1	9,2	8,7	12,9	16,3	
	Vải thủy tinh	m ²	132,46	195,01	195,01	268,60	268,60	334,83	
	Gỗ bao nhóm IV	m ³	0,46	0,63	0,63	0,83	0,83	1,00	
	Dây thép d = 3	kg	28,6	35,8	35,8	44,4	44,4	52,1	
	Bột cao su	kg	53,8	75,5	75,5	100,9	100,9	123,8	
	Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	104,08	120,16	134,00	150,00	168,72	200,85	
	<i>Máy thi công</i>								
	Máy hàn 23 kW	ca	0,75	1,12	2,02	1,91	2,84	3,59	
	Máy nâng T0-12-24	ca	1,2	1,43	1,43	1,9	1,9	1,9	
	Máy khác	%	3	3	3	3	3	3	
			01	02	03	04	05	06	

MO.07000 LẮP ĐẶT ỐNG THÉP LỒNG DẪN XĂNG DẦU
BỘC 1 LỚP VẢI THUYẾT TINH $d = 3 \pm 0,5$ mm

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vận chuyển nguyên vật liệu trong phạm vi 50m, đo lấy dầu, cưa cắt, tẩy vát mép, hàn, lắp đặt ống vào vị trí theo yêu cầu kỹ thuật..

Đơn vị tính: 10m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính ống lồng (mm)			
			219×7	273×8	325×8	426×10
MO.070	<i>Vật liệu</i>					
	Ống thép	m	10,02	10,02	10,02	10,02
	Xăng	kg	2,0	3,0	3,6	4,7
	Nhựa đường	kg	30,02	37,42	44,55	58,39
	Củ đùn	kg	35,6	43,7	51,9	67,6
	Ô xy	chai	0,03	0,03	0,04	0,05
	Đất đèn	kg	0,20	0,20	0,27	0,34
	Que hàn	kg	0,52	0,9	1,07	2,05
	Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	11,55	13,76	16,48	18,40
	<i>Máy thi công</i>					
	Máy hàn 23 kW	ca	0,11	0,20	0,24	0,45
	Máy nâng T0- 12- 24	ca	0,15	0,21	0,25	0,25
	Máy khoan ngang UĐB4	ca	0,5	0,5	0,5	0,5
	Máy khác	%	0,5	0,5	0,5	0,5
			01	02	03	04

MO.07100 LẮP ĐẶT CÚT DẪN XĂNG DẦU NỔI BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, cưa, cắt ống, tẩy vát mép, dũa mép, lắp chỉnh, hàn với ống theo yêu cầu kỹ thuật..

Đơn vị tính: cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính cút (mm)				
			< 89	108x4	159		
					5,0	6,0	12,0
MO.071	<i>Vật liệu</i>						
	Cút	cái	1	1	1	1	1
	Ô xy	chai	0,01	0,01	0,03	0,04	0,04
	Đất đèn	kg	0,07	0,10	0,19	0,19	0,19
	Que hàn	kg	0,16	0,23	0,55	0,80	1,84
	Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,34	0,42	0,63	0,69	0,74
	<i>Máy thi công</i>						
	Máy hàn 23 kW	ca	0,035	0,05	0,12	0,18	0,40
	Máy khác	%	2	2	2	2	2
			01	02	03	04	05

Tiếp theo

Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường kính cút (mm)				
		219			273	
		7,0	9,0	12,0	7,0	12,0
<i>Vật liệu</i>						
Cút	cái	1	1	1	1	1
Ô xy	chai	0,054	0,052	0,052	0,066	0,065
Đất đèn	kg	0,27	0,26	0,26	0,33	0,33
Que hàn	kg	1,24	1,74	2,58	1,56	3,26
Vật liệu khác	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,88	0,96	1,00	1,03	1,12
<i>Máy thi công</i>						
Máy hàn 23 kW	ca	0,27	0,38	0,57	0,34	0,72
Máy khác	%	2	2	2	2	2
		06	07	08	09	10

CHƯƠNG XV
LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN

MP.01000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ CẢM BIẾN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.010	<i>Vật liệu</i>		
	Vải trắng	kg	0,100
	Băng làm kín	cuộn	0,500
	Cờn công nghiệp	kg	0,050
	Xăng	kg	0,100
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	0,40
			01

Ghi chú: Không bao gồm công việc kéo rải cáp.

MP.02000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ BIẾN ĐỔI, PHÂN TÍCH, ĐỒNG HỒ HIỂN THỊ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.020	<i>Vật liệu</i>		
	Băng làm kín	cuộn	1,000
	Mỡ bò	kg	0,010
	Vải trắng	kg	0,100
	Cờn công nghiệp	kg	0,050
	Xăng	kg	0,100
	Vật liệu khác	%	5
<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	0,40	
			01

Ghi chú: Không bao gồm các đường ống lấy mẫu.

MP.03000 LẮP ĐẶT TỦ DCS, PLC, RTU VÀ CÁC BẢNG ĐIỀU KHIỂN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.130	<i>Vật liệu</i>		
	Xăng	kg	1,500
	Vazolin	kg	0,400
	Băng nilông	cuộn	2,000
	Cờn công nghiệp	kg	0,700
	Mỡ phân chì YC-2	kg	0,500
	Sơn cách điện	kg	0,300
	Giấy ráp	tờ	3,000
	Thép dẹt 25x4	kg	2,000
	Vật liệu khác	%	5
	Nhân công 4,5/7	công	6,48
	<i>Máy thi công</i>		
	Xe nâng thang	ca	0,200
Cần cẩu 10T	ca	0,250	
			01

Ghi chú: Không bao gồm việc đấu nối cáp điện, cáp điều khiển tại tủ.**MP.04000 LẮP ĐẶT BÀN ĐIỀU KHIỂN***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.040	<i>Vật liệu</i>		
	Vải trắng	kg	0,500
	Giấy ráp	tờ	0,500
	Cờn công nghiệp	kg	0,500
	Xăng	kg	0,500
	Nhân công 4,5/7	công	2,25
			01

MP.05000 LẮP ĐẶT MÀN HÌNH GIÁM SÁT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại ≤ 50"	Loại > 50"
MP.050	<i>Vật liệu</i>			
	Vải trắng	kg	0,200	0,400
	Cờn công nghiệp	kg	0,200	0,400
	Xăng	kg	0,400	0,800
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	0,45	4,50
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,200
			01	02

MP.06000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG ĐIỀU KHIỂN CHO CÁC CƠ CẤU CHẤP HÀNH

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.060	<i>Vật liệu</i>		
	Băng làm kín	cuộn	2,000
	Mỡ bôi	kg	0,010
	Băng cách điện	cuộn	1,000
	Vật liệu khác	%	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	0,90
			01

Ghi chú: Không bao gồm công việc lắp đặt các van vào đường ống, không bao gồm lắp đặt đường ống.

MP.07000 LẮP ĐẶT ỐNG ĐO LƯỜNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1kg

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.070	<i>Vật liệu</i>		
	Thép các loại	kg	0,150
	Que hàn	kg	0,030
	Que hàn TIG	kg	0,150
	Khí Argon	chai	0,030
	Đá mài	viên	0,120
	Vật liệu khác	%	20
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	0,49
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,010
	Máy hàn TIG	ca	0,040
	Máy mài cầm tay	ca	0,150
Máy khác	%	10	
			01

Ghi chú: Không bao gồm lắp ống khí nén.

MP.08100 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO ỨNG SUẤT CỐT THÉP TRONG BÊ TÔNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.081	<i>Vật liệu</i>		
	Thép các loại	kg	2,000
	Dây thép mạ kẽm	kg	0,200
	Que hàn	kg	0,170
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	1,22
	<i>Máy thi công</i>		
Máy hàn điện 50 kW	ca	0,010	
			01

MP.08200 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO NHIỆT ĐỘ TRONG BÊ TÔNG*Thành phần công việc*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, định vị thiết bị đo bằng hàn, buộc, kéo rải cáp dẫn tín hiệu, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.082	<i>Vật liệu</i>		
	Còn công nghiệp	kg	0,200
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	1,35
			01

MP.08300 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO ĐỘ TÁCH NỀN, ĐO THẨM*Thành phần công việc*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, định vị thiết bị đo bằng hàn, buộc, kéo rải cáp dẫn tín hiệu, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.083	<i>Vật liệu</i>		
	Xăng	kg	0,500
	Còn công nghiệp	kg	0,200
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	1,80
			01

Chương XVI
LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CHẾ BIẾN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị trước khi lắp đặt; gia công các tấm đệm, căn kê; vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30 mét; xác định tim cốt và vạch dấu định vị chính xác vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí thành cỗ máy & thiết bị hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo đúng yêu cầu kỹ thuật; chạy thử cục bộ máy & thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt.

MQ.01000 LẮP ĐẶT MÁY TRONG CÔNG ĐOẠN SẢN XUẤT DẦM MẢNH VÀ CẤP LIỆU

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)				
			≤5	≤10	≤20	≤50	>50
MQ.010	<i>Vật liệu</i>						
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,150	1,060	1,020	0,970
	Dầu các loại	kg	1,730	1,270	1,170	1,120	1,060
	Thép tấm	kg	2,310	1,730	1,590	1,530	1,450
	Que hàn các loại	kg	0,170	0,140	0,120	0,100	0,900
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,480	0,460	0,420
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,240	0,230	0,210
	Đá mài, cắt	viên	0,430	0,400	0,360	0,340	0,320
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	17,80	11,45	10,56	8,81	7,57
	<i>Máy thi công</i>						
	Cần cẩu 10T	ca	0,320	-	-	-	-
	Cần cẩu 16T	ca	-	0,290	-	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	-	0,220	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	-	0,183	-
	Cần cẩu 125T	ca	-	-	-	-	0,178
	Máy mài 1 kW	ca	0,430	0,400	0,360	0,340	0,320
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,660	0,594	0,528	0,506	0,462
	Máy hàn điện 23kW	ca	0,080	0,060	0,056	0,054	0,053
	Máy khác	%	2	2	2	2	2
			01	02	03	04	05

MQ.02000 LẮP ĐẶT NỒI NẤU, BỂ PHÓNG BỘT VÀ HỆ THỐNG TRAO ĐỔI NHIỆT

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)				
			≤10	≤20	≤50	≤100	>100
MQ.020	<i>Vật liệu</i>						
	Mỡ các loại	kg	1,300	1,150	1,020	0,940	0,920
	Dầu các loại	kg	1,430	1,270	1,120	1,030	1,010
	Thép tấm	kg	1,950	1,730	1,530	1,400	1,380
	Que hàn các loại	kg	0,130	0,120	0,100	0,100	0,090
	Khí gas	kg	0,600	0,520	0,460	0,420	0,400
	Ô xy	chai	0,300	0,260	0,230	0,210	0,200
	Đá mài, cắt	viên	0,420	0,400	0,390	0,360	0,330
	Vật liệu khác	%	6	6	6	6	6
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	19,08	16,25	15,01	10,43	8,19
	<i>Máy thi công</i>						
	Cần cẩu 16T	ca	0,270	-	-	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	0,250	-	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	0,230	-	-
	Cần cẩu 125T	ca	-	-	-	0,200	0,180
	Cần cẩu 180T	ca	-	-	-	-	-
	Máy mài 1 kW	ca	0,420	0,400	0,390	0,360	0,330
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,720	0,624	0,552	0,504	0,480
	Máy hàn điện 23kW	ca	0,100	0,090	0,080	0,060	0,055
	Máy khác	%	2	2	2	2	2
			01	02	03	04	05

MQ.03000 LẮP ĐẶT MÁY NGHIỀN XÉ, ĐÁNH TOI (NGHIỀN THUỶ LỰC)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)				
			≤5	≤10	≤20	≤50	>50
MQ.030	<i>Vật liệu</i>						
	Mỡ các loại	kg	1,300	1,150	1,060	1,020	0,970
	Dầu các loại	kg	1,430	1,270	1,170	1,120	1,060
	Thép tấm	kg	1,950	1,730	1,590	1,530	1,450
	Que hàn các loại	kg	0,130	0,120	0,110	0,100	0,100
	Khí gas	kg	0,460	0,420	0,380	0,360	0,340
	Ô xy	chai	0,230	0,210	0,190	0,180	0,170
	Đá mài, cắt	viên	0,420	0,400	0,380	0,340	0,320
	Vật liệu khác	%	6	6	6	6	6
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	11,96	11,11	9,46	8,71	7,57
	<i>Máy thi công</i>						
	Cần cẩu 10T	ca	0,183	-	-	-	-
	Cần cẩu 16T	ca		0,178	-	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	-	0,156	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	-	0,130	-
	Cần cẩu 125T	ca	-	-	-	-	0,120
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,575	0,525	0,475	0,450	0,425
	Máy hàn điện	ca	0,060	0,056	0,056	0,054	0,053
	Máy mài 1 kW	ca	0,420	0,400	0,380	0,340	0,320
	Máy khác	%	5	5	5	5	5
			01	02	03	04	05

MQ.04000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ KHUẤY BỘT, RỬA, LÀM SẠCH BỘT, SÀNG CHỌN, CÔ ĐẶC VÀ LỌC CÁT

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)					
			≤0,5	≤2,0	≤5	≤20	≤50	>50
MQ.040	<i>Vật liệu</i>							
	Mỡ các loại	kg	1,820	1,400	1,300	1,150	1,040	0,960
	Dầu các loại	kg	2,000	1,530	1,430	1,270	1,140	1,050
	Thép tấm	kg	2,730	2,150	1,950	1,730	1,550	1,440
	Que hàn các loại	kg	0,180	0,150	0,130	0,100	0,110	0,100
	Khí gas	kg	0,640	0,540	0,500	0,460	0,420	0,400
	Ô xy	chai	0,320	0,270	0,250	0,230	0,210	0,200
	Đá mài, cắt	viên	0,420	0,400	0,350	0,320	0,290	0,250
	Vật liệu khác	%	6	6	6	6	6	6
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	38,28	27,34	23,92	22,22	16,80	11,86
	<i>Máy thi công</i>							
	Pa lăng (tời) 1T	ca	0,380					
	Cần cẩu 5T	ca		0,290				
	Cần cẩu 10T	ca			0,250			
	Cần cẩu 30T	ca				0,220		
	Cần cẩu 90T	ca					0,190	
	Cần cẩu 125T	ca						0,170
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,640	0,540	0,500	0,460	0,420	0,400
	Máy hàn điện 23kW	ca	0,090	0,080	0,070	0,060	0,056	0,053
	Máy mài 1 kW	ca	0,420	0,400	0,350	0,320	0,290	0,250
	Máy khác	%	2	2	2	2	2	2
			01	02	03			

MQ.05000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TÂY, TUYỂN NỒI KHỬ MỰC

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)				
			≤5	≤10	≤20	≤50	>50
MQ.050	<i>Vật liệu</i>						
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,380	1,150	1,020	0,950
	Dầu các loại	kg	1,730	1,470	1,270	1,120	1,040
	Thép tấm	kg	2,310	1,730	1,590	1,530	1,420
	Que hàn các loại	kg	0,200	0,170	0,160	0,140	0,110
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,480	0,440	0,400
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,240	0,220	0,200
	Đá mài, cắt	viên	0,430	0,400	0,360	0,340	0,280
	Vật liệu khác	%	6	6	6	6	6
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	22,66	21,05	17,94	14,65	13,82
	<i>Máy thi công</i>						
	Cần cẩu 10T	ca	0,290				
	Cần cẩu 16T	ca		0,250			
	Cần cẩu 30T	ca			0,220		
	Cần cẩu 90T	ca				0,190	
	Cần cẩu 125T	ca					0,180
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,660	0,590	0,530	0,480	0,440
	Máy hàn điện 23kW	ca	0,080	0,074	0,068	0,062	0,058
	Máy mài 1 kW	ca	0,430	0,400	0,360	0,340	0,280
	Máy khác	%	2	2	2	2	2
			01	02	03		

MQ.06000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CHUNG BỐC, CÔ ĐẶC DỊCH VÀ PHỤ TRỢ

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)				
			≤10	≤20	≤50	≤100	>100
MQ.060	<i>Vật liệu</i>						
	Mỡ các loại	kg	1,690	1,500	1,380	1,250	1,200
	Dầu các loại	kg	1,950	1,730	1,590	1,440	1,380
	Thép tấm	kg	2,600	2,310	2,120	1,920	1,840
	Que hàn	kg	0,200	0,170	0,160	0,150	0,100
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,480	0,460	0,420
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,240	0,230	0,210
	Đá mài, cắt	viên	0,320	0,270	0,250	0,220	0,180
	Vật liệu khác	%	7	7	7	7	7
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	26,04	24,16	20,42	16,73	12,97
	<i>Máy thi công</i>						
	Cần cẩu 16T	ca	0,300				
	Cần cẩu 30T	ca		0,270			
	Cần cẩu 90T	ca			0,250		
	Cần cẩu 150T	ca				0,220	
	Cần cẩu 180T	ca					0,190
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,630	0,570	0,500	0,480	0,440
	Máy hàn điện 23kW	ca	0,080	0,074	0,068	0,070	0,055
	Máy mài 1 kW	ca	0,320	0,270	0,250	0,220	0,180
	Máy khác	%	5	5	5	5	5
			01	02	03	04	05

MQ.07000 LẮP ĐẶT LÒ HƠI THU HỒI (ĐỐT DỊCH ĐÃ CÔ ĐẶC) VÀ XÚT HOÁ

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)				
			≤10	≤20	≤50	≤100	>100
MQ.070	<i>Vật liệu</i>						
	Mỡ các loại	kg	1,690	1,500	1,310	1,250	1,220
	Dầu các loại	kg	1,950	1,730	1,510	1,440	1,400
	Thép tấm	kg	2,600	2,310	2,020	1,920	1,870
	Que hàn	kg	0,200	0,170	0,160	0,150	0,140
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,480	0,460	0,420
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,240	0,230	0,210
	Đá mài, cắt	viên	0,360	0,320	0,270	0,220	0,200
	Vật liệu khác	%	7	7	7	7	7
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	35,97	32,48	29,23	25,05	18,38
	<i>Máy thi công</i>						
	Cần cẩu 16T	ca	0,300				
	Cần cẩu 30T	ca		0,260			
	Cần cẩu 90T	ca			0,250		
	Cần cẩu 150T	ca				0,220	
	Cần cẩu 180T	ca					0,190
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,630	0,570	0,500	0,480	0,440
	Máy hàn điện	ca	0,080	0,074	0,068	0,070	0,060
	Máy mài 1 kW	ca	0,360	0,320	0,270	0,220	0,200
	Máy khác	%	5	5	5	5	5
			01	02	03	04	05

MQ.08000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI MÁY NGHIỀN BỘT TINH

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)					
			≤0,5	≤2,0	≤5,0	≤20	≤50	>50
MQ.080	<i>Vật liệu</i>							
	Mỡ các loại	kg	1,820	1,400	1,300	1,150	1,030	0,960
	Dầu các loại	kg	2,000	1,530	1,430	1,270	1,140	1,050
	Thép tấm	kg	2,730	2,150	1,950	1,730	1,550	1,440
	Que hàn các loại	kg	0,180	0,150	0,130	0,110	0,100	0,090
	Khí gas	kg	0,640	0,600	0,540	0,500	0,460	0,420
	Ô xy	chai	0,320	0,300	0,270	0,250	0,230	0,210
	Đá mài, cắt	viên	0,420	0,400	0,350	0,300	0,280	0,250
	Vật liệu khác	%	6	6	6	6	6	6
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	18,54	13,24	11,58	10,75	9,16	7,68
	<i>Máy thi công</i>							
	Pa lăng 1T	ca	0,380	-	-	-	-	-
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,270	-	-	-	-
	Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,240	-	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	-	-	0,220	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	-	-	0,200	-
	Cần cẩu 125T	ca	-	-	-	-	-	0,180
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,670	0,630	0,570	0,530	0,480	0,440
	Máy hàn điện 23kW	ca	0,090	0,080	0,070	0,060	0,056	0,053
	Máy mài 1 kW	ca	0,420	0,400	0,350	0,300	0,280	0,250
	Máy khác	%	5	5	5	5	5	5
			01	02	03	04	05	06

MQ.09000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ GIA KEO

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)						
			≤0,5	≤2,0	≤5,0	≤20	≤50	>50	
MQ.090	<i>Vật liệu</i>								
	Mỡ các loại	kg	1,820	1,300	1,150	1,060	1,030	0,960	
	Dầu các loại	kg	2,000	1,430	1,270	1,170	1,130	1,050	
	Thép tấm	kg	2,730	1,950	1,730	1,590	1,540	1,440	
	Que hàn các loại	kg	0,180	0,130	0,120	0,110	0,100	0,900	
	Khí gas	kg	0,660	0,600	0,540	0,500	0,460	0,420	
	Ô xy	chai	0,330	0,300	0,270	0,250	0,230	0,210	
	Đá mài, cắt	viên	0,650	0,540	0,450	0,450	0,410	0,350	
	Vật liệu khác	%	6	6	6	6	6	6	
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	25,90	20,73	19,43	16,84	14,25	11,66	
	<i>Máy thi công</i>								
	Pa lăng 1T	ca	0,380	-	-	-	-	-	
	Cần cẩu 5T	ca		0,270	-	-	-	-	
	Cần cẩu 10T	ca	-		0,250	-	-	-	
	Cần cẩu 30T	ca	-	-	-	0,240	-	-	
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	-	-	0,230		
	Cần cẩu 125T	ca	-	-	-	-	-	0,180	
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,690	0,630	0,570	0,530	0,480	0,440	
	Máy hàn điện	ca	0,093	0,070	0,068	0,060	0,056	0,053	
	Máy mài 1 kW	ca	0,650	0,540	0,450	0,450	0,410	0,350	
	Máy khác	%	5	5	5	5	5	5	
			01	02	03	04	05	06	

MQ.10000 LẮP ĐẶT MÁY XEO, CÁN VÀ CUỘN

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)					
			≤2	≤5	≤20	≤50	≤100	>100
MQ.100	<i>Vật liệu</i>							
	Mỡ các loại	kg	2,270	1,920	1,690	1,500	1,345	1,250
	Dầu các loại	kg	2,730	2,210	1,950	1,730	1,550	1,440
	Thép tấm	kg	3,640	2,950	2,600	2,310	2,070	1,920
	Que hàn	kg	0,270	0,220	0,200	0,170	0,155	0,140
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,500	0,460	0,420	0,400
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,250	0,230	0,210	0,200
	Đá mài, cắt	viên	0,650	0,580	0,480	0,430	0,370	0,300
	Vật liệu khác	%	6	6	6	6	6	6
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	28,11	24,71	22,23	18,07	15,40	11,12
	<i>Máy thi công</i>							
	Cần cẩu 5T	ca	0,321	-	-	-	-	-
	Cần cẩu 10T	ca		0,290	-	-	-	-
	Cần cẩu 30T	ca	-	-	0,273	-	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	-	0,260	-	-
	Cần cẩu 150T	ca	-	-	-	-	0,240	-
	Cần cẩu 180T	ca	-	-	-	-	-	0,190
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,630	0,570	0,530	0,480	0,440	0,420
	Máy hàn điện 23kW	ca	0,110	0,100	0,090	0,085	0,078	0,072
	Máy mài 1 kW	ca	0,650	0,580	0,480	0,430	0,370	0,300
	Máy khác	%	5	5	5	5	5	5
			01	02	03	04	05	06

MQ.11000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI MÁY CẮT CUỘN LẠI, CẮT VÀ XÉN

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)						
			≤2	≤5	≤10	≤20	≤500	>500	
MQ.110	<i>Vật liệu</i>								
	Mỡ các loại	kg	2,270	1,920	1,690	1,500	1,310	1,210	
	Dầu các loại	kg	2,730	2,210	1,950	1,730	1,510	1,400	
	Thép tấm	kg	3,680	2,950	2,600	2,310	2,020	1,870	
	Que hàn các loại	kg	0,270	0,220	0,200	0,170	0,150	0,140	
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,500	0,460	0,420	0,400	
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,250	0,230	0,210	0,200	
	Đá mài, cắt	viên	0,650	0,580	0,520	0,480	0,400	0,360	
	Vật liệu khác	%	6	6	6	6	6	6	
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	16,49	13,19	12,10	11,00	8,80	7,70	
	<i>Máy thi công</i>								
	Cần cẩu 5T	ca	0,400	-	-	-	-	-	
	Cần cẩu 10T	ca	-	0,290	-	-	-	-	
	Cần cẩu 16T	ca	-	-	0,260	-	-	-	
	Cần cẩu 30T	ca	-	-	-	0,240	-	-	
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	-	-	0,220	-	
	Cần cẩu 125T	ca	-	-	-	-	-	0,200	
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,630	0,570	0,530	0,480	0,440	0,420	
	Máy hàn điện 23kW	ca	0,140	0,110	0,100	0,090	0,080	0,070	
	Máy mài 1 kW	ca	0,650	0,580	0,520	0,480	0,400	0,360	
	Máy khác	%	5	5	5	5	5	5	
			01	02	03	04	05	06	

Chương XVII
GIA CÔNG & LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHI TIÊU CHUẨN

MR.10000 GIA CÔNG THIẾT BỊ PHI TIÊU CHUẨN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nghiên cứu thiết kế loại thiết bị, chi tiết cần gia công; gia công chế sửa bộ phận, chi tiết của thiết bị theo đúng yêu cầu về hình dạng, kích thước và tính năng kỹ thuật (các bước gia công chế tạo được thực hiện theo đúng quy trình công nghệ đã phê duyệt); việc tháo lắp, căn chỉnh trên sàn thao tác riêng cần đảm bảo độ chính xác theo đúng dung sai yêu cầu; đánh dấu mối ghép thử tại nơi gia công; vận chuyển và đóng gói đến kho, bãi tại công trường.

MR.10100 GIA CÔNG THIẾT BỊ VỎ LỌC BỤI TÚI (BAO GỒM CẢ MÁNG KHÍ ĐỘNG, VÍT TẢI, CÁC LOẠI GÀU TẢI)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.101	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,740
	Thép hình	tấn	0,310
	Ô xy	chai	1,990
	Khí gas	kg	3,980
	Đá mài	viên	0,250
	Que hàn	kg	21,760
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	40,00
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 23 kW	ca	4,840
	Máy lọc tôn	ca	1,780
	Máy mài 1 kW	ca	3,210
	Pa lăng xích 3 tấn	ca	3,210
Máy khác	%	0,5	
			01

MR.10200 GIA CÔNG ỚNG CÁC LOẠI (BAO GỒM CẢ MÁNG THÁO LIỆU, ỚNG SỤC KHÍ, ỚNG HÚT KHÍ SẠCH, ỚNG THU BỤI, ỚNG KHÓI)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.102	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,791
	Thép hình	tấn	0,264
	Ô xy	chai	2,160
	Khí gas	kg	4,320
	Đá mài	viên	0,270
	Que hàn	kg	23,590
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	45,15
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 23 kW	ca	5,240
	Máy lọc tôn	ca	1,930
	Máy mài 1 kW	ca	3,480
	Pa lăng xích 3 tấn	ca	3,480
	Máy khác	%	0,5
			01

MR.10300 GIA CÔNG THIẾT BỊ BĂNG TẢI CÁC LOẠI, XÍCH CÀO, CẤP LIỆU TẮM

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.103	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,120
	Thép hình	tấn	1,080
	Ô xy	chai	3,430
	Khí gas	kg	6,860
	Đá mài	viên	0,510
	Vật liệu khác	%	3,50
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	50,10
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy mài 1 kW	ca	3,270
	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	3,270
	Máy khác	%	3
			01

MR.10400 GIA CÔNG THIẾT BỊ DẠNG PHẪU KẾT (CỬA CHIA LIỆU, CỬA THÁO LIỆU, CẤP LIỆU RUNG, CỬA RÚT CLINKER, CẤP LIỆU TẮM, PHẦN THÉP CHO CẤP LIỆU TẮM)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.104	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,856
	Thép hình	tấn	0,214
	Ô xy	chai	2,400
	Khí gas	kg	4,800
	Đá mài	viên	0,280
	Que hàn	kg	6,500
	Vật liệu khác	%	4
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	<i>công</i>	<i>32,60</i>
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 23 kW	ca	1,500
	Máy lọc tôn	ca	2,000
	Máy mài 1 kW	ca	3,590
	Pa lăng xích 3 tấn	ca	3,590
Máy khác	%	5	
			01

MR.10500 GIA CÔNG THIẾT BỊ DẠNG GIÁ ĐỖ, BỆ ĐỖ, TẤM LÓT, GIÁ TRUYỀN ĐỘNG, SÀN THAO TÁC, TẤM CHẮN BẢO VỆ

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.105	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,157
	Thép hình	tấn	0,893
	Ô xy	chai	1,030
	Khí gas	kg	2,060
	Đá mài	viên	6,720
	Que hàn	kg	0,240
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	42,10
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 23 kW	ca	0,490
	Máy lọc tôn	ca	1,740
	Máy mài 1 kW	ca	3,140
	Pa lăng xích 3 tấn	ca	3,140
	Máy khác	%	5
			01

MR.10600 GIA CÔNG THIẾT BỊ VỎ HỘP BAO CHE CÁC THIẾT BỊ BĂNG TẢI, VÍT TẢI, GÀU NÂNG VÀ CÁC LOẠI THÂN, VỎ, CHỤP THIẾT BỊ KHÁC

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.106	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,840
	Thép hình	tấn	0,360
	Ô xy	chai	3,430
	Khí gas	kg	6,860
	Đá mài	viên	0,510
	Vật liệu khác	%	3,5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	50,25
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy mài 1 kW	ca	3,270
	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	3,270
	Máy khác	%	3
			01

MR.10700 GIA CÔNG THIẾT BỊ DẠNG XYCLON (BAO GỒM CÁC LOẠI BỒN BỀ, THÙNG CHỨA, KẾT CHỨA, CYCLON, MÁY ĐÁNH ĐÓNG, MÁY CÀO VÀ CÁC THIẾT BỊ DỠ TẢI VÀ XẾP BAO XUỐNG TÀU)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.107	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,749
	Thép hình	tấn	0,321
	Ô xy	chai	2,110
	Khí gas	kg	4,220
	Đá mài	viên	0,340
	Que hàn	kg	6,500
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	46,35
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 23 kW	ca	1,500
	Máy lọc tôn	ca	2,500
	Máy mài 1 kW	ca	2,550
	Pa lăng xích 3T	ca	2,550
	Máy khác	%	5
			01

MR.10800 GIA CÔNG LỌC BỤI TĨNH ĐIỆN, DÀM, RAY, CẦN NÂNG

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.108	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,577
	Thép hình	tấn	0,473
	Ô xy	chai	1,990
	Khí gas	kg	3,980
	Đá mài	viên	0,250
	Que hàn	kg	21,760
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	36,00
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 23 kW	ca	4,840
	Máy lọc tôn	ca	1,780
	Máy mài 1 kW	ca	3,210
	Pa lăng xích 3T	ca	3,210
	Máy khác	%	0,5
			01

MR.10900 GIA CÔNG ĐOẠN VỎ LÒ

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.109	<i>Vật liệu</i>		
	Ô xy	chai	2,100
	Khí gas	kg	4,200
	Đá mài	viên	3,500
	Que hàn	kg	19,500
	Gỗ nhóm 4	m3	0,200
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	56,00
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn 23 kW	ca	4,500
	Máy lọc tôn 40 mm	ca	0,750
	Máy mài 1 kW	ca	7,500
	Pa lăng xích 5T	ca	4,500
	Cần cẩu 30 T	ca	0,520
	Máy kéo 255CV + rơ moóc 21 T (vd 1260x1,55)	ca	0,300
	Cầu long môn 30T	ca	0,300
	Máy khác	%	3
			01

MR.11000 GIA CÔNG THIẾT BỊ CHẤT BAO XUỐNG TÀU, CÀN CẦU DỠ TẢI

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.110	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,107
	Thép hình	tấn	0,963
	Ô xy	chai	2,110
	Khí gas	kg	4,220
	Đá mài	viên	0,340
	Que hàn	kg	6,500
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	44,35
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 23 kW	ca	1,500
	Máy lọc tôn	ca	2,500
	Máy mài 1 kW	ca	2,250
	Pa lăng xích 3T	ca	2,250
	Máy khác	%	5
		01	

MR.11100 GIA CÔNG VỎ ĐẦU RA VÀ VÀO MÁY NGHIỀN BI, VỎ PHÂN LY MÁY NGHIỀN, CÁC THIẾT BỊ BẢO VỆ, HỘP CÁC THIẾT BỊ CHỈ BÁO, CHỤP PHÂN PHỐI, GIẢI ÂM CHO QUẠT

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.111	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,720
	Thép hình	tấn	0,480
	Ô xy	chai	3,430
	Khí gas	kg	6,860
	Đá mài	viên	0,510
	Vật liệu khác	%	3,5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	53,26
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy mài 1 kW	ca	3,270
	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	3,270
	Máy khác	%	3
			01

MR.11200 GIA CÔNG CÁC THIẾT BỊ YÊU CẦU ĐỘ CHÍNH XÁC CƠ KHÍ CAO, SỬ DỤNG CÁC LOẠI MÁY CÔNG CỤ ĐẶC BIỆT, CẦN NHIỀU BIỆN PHÁP CHỐNG BIẾN DẠNG HÀN

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng	
MR.112	<i>Vật liệu</i>			
	Thép tấm	tấn	0,479	
	Thép hình	tấn	0,586	
	Ô xy	chai	6,000	
	Khí gas	kg	12,000	
	Đá mài	viên	5,600	
	Que hàn	kg	32,000	
	Vật liệu khác	%	7	
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	42,10	
	<i>Máy thi công</i>			
	Máy mài 1 kW	ca	4,500	
	Máy hàn điện 50 kW	ca	6,200	
	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	3,270	
	Máy tiện 4,5 kW	ca	6,500	
	Máy cắt tôn 15 kW	ca	2,500	
	Máy lóc tôn	ca	3,000	
	Cần cẩu 25T	ca	0,800	
	Máy khác	%	5	
				01

MR.11300 GIA CÔNG CÁC THIẾT BỊ YÊU CẦU ĐỘ CHÍNH XÁC CƠ KHÍ CAO, DUNG SAI CHẾ TẠO NHỎ, PHẢI GIA NHIỆT KHỬ ỨNG SUẤT HÀN TRƯỚC KHI GIA CÔNG CƠ KHÍ CÁC BỀ LIÊN KẾT VÒNG

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.113	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,630
	Thép hình	tấn	0,420
	Ô xy	chai	3,430
	Khí gas	kg	6,860
	Đá mài	viên	2,130
	Que hàn	kg	23,000
	Vật liệu khác	%	4
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	45,83
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy mài 1 kW	ca	3,270
	Máy hàn điện 50 kW	ca	4,500
	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	3,270
	Máy tiện 4,5 kW	ca	4,500
	Cần cẩu 25T	ca	0,800
	Máy khác	%	4
			01

MR.11400 GIA CÔNG THIẾT BỊ KHÁC (BAO GỒM CẢ BU LÔNG, BU LÔNG NEO, THANH REN CÁC LOẠI)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.114	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tròn gia công	tấn	1,070
	Ô xy	chai	4,530
	Khí gas	kg	9,060
	Đá mài	viên	1,280
	Vật liệu khác	%	1
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	42,36
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy mài 1 kW	ca	4,520
	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	4,520
Máy khác	%	3	
			01

MR.20000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHI TIÊU CHUẨN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, thu dọn mặt bằng.

MR.20100 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG PHẪU, KẾT CÁC LOẠI

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.201	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	3,010
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,009
	Que hàn	kg	21,79
	Thép biện pháp	kg	12,20
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	20,15
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,420
	Máy hàn 23 kW	ca	3,620
	Máy khác	%	5
			01

MR.20200 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG XYCLON

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.202	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	3,160
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010
	Que hàn	kg	23,020
	Thép biện pháp	kg	14,900
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	30,50
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,550
	Máy hàn 23 kW	ca	5,006
	Máy khác	%	5
			01

MR.20300 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG MÁNG CÁC LOẠI

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.203	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	3,160
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010
	Que hàn	kg	23,02
	Thép biện pháp	kg	14,90
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	29,58
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,550
	Máy hàn 23 kW	ca	5,006
	Máy khác	%	5
			01

MR.20400 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG ỐNG CÁC LOẠI

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.204	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	3,250
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010
	Que hàn	kg	27,37
	Thép biện pháp	kg	16,81
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	28,48
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,440
	Máy hàn 23 kW	ca	5,567
	Máy khác	%	5
			01

MR.20500 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VỎ LỌC BỤI

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.205	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	2,550
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,009
	Que hàn	kg	20,75
	Thép biện pháp	kg	10,50
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	32,73
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,420
	Máy hàn 23 kW	ca	3,950
	Máy khác	%	5
			01

MR.20600 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG GIÁ ĐỖ

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.206	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	3,520
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,008
	Que hàn	kg	23,29
	Thép biện pháp	kg	14,30
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	28,32
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,420
	Máy hàn 23 kW	ca	3,970
	Máy khác	%	5
			01

MR.20700 LẮP ĐẶT VỎ HỘP BAO CHE CÁC THIẾT BỊ BĂNG TẢI, VÍT TẢI, GÀU NÂNG

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.207	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	3,980
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,009
	Que hàn	kg	22,82
	Thép biện pháp	kg	14,01
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	27,37
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,450
	Máy hàn 23 kW	ca	3,724
	Máy khác	%	5
			01

MR.20800 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG THÙNG THÁP, BỂ CHỨA

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.208	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	2,980
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,009
	Que hàn	kg	19,25
	Thép biện pháp	kg	10,50
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	31,28
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,430
	Máy hàn 23 kW	ca	3,920
	Máy khác	%	5
			01

MR.20900 LẮP ĐẶT VAN CỬA, CỬA, KHUNG DẪN HƯỚNG, BÍCH, SÀNG VÀ CÁC CHI TIẾT TƯƠNG TỰ

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.209	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	2,920
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,008
	Que hàn	kg	19,21
	Thép biện pháp	kg	10,50
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	30,43
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,400
	Máy hàn 23 kW	ca	3,910
	Máy khác	%	5
			01

MR.21000 LẮP ĐẶT CÁC CHI TIẾT THIẾT BỊ SỬ DỤNG THÉP ĐẶC BIỆT (THÉP CHỊU NHIỆT, CHỊU MÀI MÒN)

Đơn vị tính: 1tân

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.210	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	2,980
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,009
	Que hàn	kg	20,73
	Thép biện pháp	kg	9,120
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	25,93
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	0,470
	Cần cẩu 30T	ca	5,000
	Máy hàn 23 kW	ca	4,290
	Máy khác	%	1
			01

MR.21100 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÁC DẠNG KHÁC

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.211	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	2,980
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,009
	Que hàn	kg	20,730
	Thép biện pháp	kg	9,120
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	<i>công</i>	<i>28,53</i>
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	0,470
	Cần cẩu 30T	ca	5,000
	Máy hàn 23 kW	ca	4,290
	Máy khác	%	1
			01

CHƯƠNG XVIII: CÔNG TÁC KHÁC

MS.01000 VẬN CHUYỀN MÁY VÀ THIẾT BỊ

MS.01100 BỐC LÊN VÀ VẬN CHUYỀN 1 KM ĐẦU MÁY VÀ THIẾT BỊ

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy, thiết bị có khối lượng (tấn)			
			≤ 12	≤ 25	≤ 40	
MS.011	<i>Vật liệu</i>					
	Thép lá đen thường	kg	-	0,275	0,261	
	Que hàn	kg	-	0,050	0,048	
	Khí gas	kg	-	0,026	0,024	
	Ô xy	chai	-	0,013	0,012	
	Thép tròn	kg	0,167	0,076	0,072	
	Gỗ kê chèn	m ³	-	0,001	0,001	
	Vật liệu khác	%	5	5	5	
	Nhân công 4,0/7	công	0,54	0,51	0,48	
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần cẩu 16T	ca	0,023	-	-	
	Ô tô thùng 12T	ca	0,057	-	-	
	Cần cẩu 40T	ca	-	0,008	0,006	
	Cần cẩu 63T	ca	-	0,018	0,014	
	Ô tô đầu kéo 272 CV	ca	-	0,032	0,025	
	Moóc kéo 60T	ca	-	0,032	0,025	
	Máy hàn điện 50 kW	ca	-	0,015	0,012	
	Máy khác	%	3	3	3	
				01	02	03

MS.01200 BỐC XUỐNG MÁY VÀ THIẾT BỊ TRONG SÀN LẮP MÁY

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy, thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 12	≤ 25	≤ 40
MS.012	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,36	0,34	0,32
	<i>Máy thi công</i>				
	Cầu trục 50T	ca	0,022	0,018	0,015
	Máy khác	%	3	3	3
			01	02	03

MS.01300 BỐC XUỐNG MÁY VÀ THIẾT BỊ NGOÀI NHÀ MÁY

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy, thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 12	≤ 25	≤ 40
MS.013	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,27	0,26	0,25
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,016	-	-
	Cần cẩu 25T	ca	-	0,005	-
	Cần cẩu 40T	ca	-	0,011	0,004
	Cần cẩu 65T	ca	-	-	0,008
	Máy khác	%	3,000	3,000	3,000
			01	02	03

MS.01400 VẬN CHUYỂN TIẾP 1KM NGOÀI HỒ MÁY VÀ THIẾT BỊ

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy, thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 12	≤ 25	≤ 40
MS.014	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,037	0,035	0,030
	<i>Máy thi công</i>				
	Ô tô thùng 12T	ca	0,021	-	-
	Ô tô đầu kéo 272CV	ca	-	0,020	0,016
	Moóc kéo 60T	%	-	0,020	0,016
			01	02	03

MS.01500 VẬN CHUYỂN TIẾP 1 KM MÁY VÀ THIẾT BỊ

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy, thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 12	≤ 25	≤ 40
MS.015	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,036	0,033	0,026
	<i>Máy thi công</i>				
	Ô tô thùng 12T	ca	0,021	-	-
	Ô tô đầu kéo 272 CV	ca	-	0,020	0,016
	Moóc kéo 60T	ca	-	0,020	0,016
			01	02	03

MS.02000 LÀM SẠCH BỀ MẶT KIM LOẠI
 MS.02100 LÀM SẠCH BỀ MẶT KIM LOẠI, ĐỘ SẠCH 2,5Sa

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, đưa kết cấu thép vào vị trí, làm sạch bề mặt kim loại bằng thiết bị phun cát/ phun bi theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Công tác xây dựng	Thành phần hao phí	Đơn vị	Sử dụng cát	Sử dụng bi thép
MS.021	Làm sạch bề mặt kim loại bằng phun cát, độ sạch 2,5Sa	<i>Vật liệu</i> Cát chuẩn Bi thép Vật liệu khác <i>Nhân công 4,0/7</i>	m ³ kg % công	0,057 - 2 0,39	- 0,600 1 0,10
MS.021	Làm sạch bề mặt kim loại bằng phun bi, độ sạch 2,5Sa	<i>Máy thi công</i> Cần cẩu 25T Máy nén khí 600m ³ /h Thiết bị phun cát Thiết bị phun bi Máy khác	ca ca ca ca %	0,004 0,030 0,030 - 1	0,003 0,015 - 0,015 1
				10	20

Ghi chú: Định mức xác định cho làm sạch bề mặt kết cấu kim loại mới và đã tính đến thu hồi vật liệu.

MS.02200 LÀM SẠCH BỀ MẶT KIM LOẠI BẰNG MÁY MÀI ĐĨA CHỖI SẮT (ĐỘ SẠCH ST 2.0)

Thành phần công việc:

Làm sạch môi hàn, bề mặt kết cấu kim loại bằng máy mài chổi sắt, vệ sinh bề mặt kim loại bằng dung môi trước khi sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính : 1 m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MS.022	<i>Vật liệu</i>		
	Đĩa mài kiểu chổi sắt	cái	0,500
	Dung môi	kg	0,040
	Vật liệu khác	%	1,000
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	2,850
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,010
	Máy mài chổi sắt	ca	1,500
Quạt thông gió 7,5 kW	ca	0,500	
			01

MS.03000 LÀM SẠCH MÔI HÀN BẰNG MÁY MÀI CHỖI SẮT ĐỂ KIỂM TRA (BỀ MẶT RỘNG 200MM)

Đơn vị tính: 1m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MS.030	<i>Vật liệu</i>		
	Đĩa mài kiểu chổi sắt	cái	0,100
	Mỡ bò	kg	0,030
	Dầu mazút	kg	0,050
	Vật liệu khác	%	2
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,44
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy chổi sắt cầm tay	ca	0,270
	Cần cầu 25T	ca	0,005
Máy khác	%	2	
			01

MS.04000 KIỂM TRA MỐI HÀN

MS.04100 KIỂM TRA MỐI HÀN BẰNG SIÊU ÂM

Thành phần công việc:

Chuẩn bị máy, dụng cụ, vật liệu; siêu âm kiểm tra mối hàn theo yêu cầu kỹ thuật.
Thu dọn hiện trường sau khi thi công.

Đơn vị tính: 1m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trong xưởng	Hiện trường
MS.041	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ phân chỉ YC-2	kg	0,402	0,402
	Dầu mazút	kg	0,050	0,050
	Vật liệu khác	%	5	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	1,19	1,48
	<i>Máy thi công</i>			
	Công trực 10T	ca	0,050	-
	Máy dò siêu âm	ca	0,200	0,200
	Máy khác	%	5	5
			01	02

MS.04200 KIỂM TRA MỐI HÀN BẰNG CHỤP X-QUANG

Đơn vị tính: 1phim

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trong xưởng	Hiện trường
MS.042	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ phân chỉ YC-2	kg	0,201	0,201
	Phim ảnh (0,1x0.35m)	tấm	1,050	1,050
	Thuốc rửa	kg	0,001	0,001
	Vật liệu khác	%	5	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	1,20	1,50
	<i>Máy thi công</i>			
	Công trực 10T	ca	0,050	-
	Máy chụp X quang	ca	0,170	0,170
Máy khác	%	5	5	
			01	02

MS.050000 CÔNG TÁC SƠN

Thành phần công việc:

Vệ sinh lại bề mặt trước khi sơn, phun sơn bằng máy, kiểm tra chiều dày sơn và độ bám dính, độ chịu va đập. Hoàn thiện bề mặt thiết bị và kết cấu kim loại.

Ghi chú: Định mức chưa bao gồm hao phí vật liệu.

MS.05100 SƠN THIẾT BỊ VÀ KẾT CẤU KIM LOẠI CÔNG NGHỆ BẰNG HỆ SƠN KHÔNG NGẬP NƯỚC

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dày lớp sơn (Mcr)			Sơn dặm và dày 130 Mcr
			50	80	130	
MS.051	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,30	0,36	0,43	0,43
	<i>Máy thi công</i>					
	Máy phun sơn 400 m ² /h	ca	0,014	0,022	0,036	0,036
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,014	0,022	0,036	0,036
	Máy khuấy sơn	ca	0,001	0,015	0,024	0,024
Máy khác	%	1	1	1	1	
			01	02	03	04

MS.05200 SƠN THIẾT BỊ VÀ KẾT CẤU KIM LOẠI CÔNG NGHỆ BẰNG HỆ SƠN NGẬP NƯỚC

Đơn vị tính: 1 m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dày lớp sơn (Mcr)	
			350	400
MS.052	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,43	0,43
	<i>Máy thi công</i>			
	Máy phun sơn 400 m ² /h	ca	0,040	0,048
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,040	0,048
	Máy khuấy sơn	ca	0,020	0,020
Máy khác	%	1	1	
			01	02

MS.06000 BẢO ÔN CÁCH NHIỆT

MS.06100 BẢO ÔN CÁCH NHIỆT BẰNG BÔNG KHOÁNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển phạm vi 30m, bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dày lớp bông khoáng (mm)				
			≤ 50	≤ 100	≤ 150	≤ 200	> 200
MS.061	<i>Vật liệu</i>						
	Bông bảo ôn	kg	5,000	10,00	15,00	20,00	25,00
	Thép tròn	kg	0,080	0,100	0,122	0,144	0,166
	Dây thép mạ kẽm	kg	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
	Thép dẹt 25x4	kg	1,113	1,500	1,900	2,300	2,700
	Que hàn	kg	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
	Lưới thép mạ	m ²	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,43	0,85	1,28	1,70	2,13
	<i>Máy thi công</i>						
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	Tời điện 5T	ca	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
			01	02	03	04	05

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày tương ứng.

MS.06200 BẢO ÔN CÁCH NHIỆT BẰNG BÔNG KHOÁNG VÀ TRÁT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển phạm vi 30m, bảo ôn và trát theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dày lớp bông khoáng (mm)				
			≤ 50	≤ 100	≤ 150	≤ 200	> 200
MS.062	<i>Vật liệu</i>						
	Bông bảo ôn	kg	5,000	10,00	15,00	20,00	25,00
	Xi măng PC30	kg	22,95	25,30	27,80	30,30	32,80
	Bột Amiăng	kg	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018
	Thép tròn	kg	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	Dây thép mạ kẽm	kg	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
	Thép dẹt 25x4	kg	1,113	1,113	1,113	1,113	1,113
	Que hàn	kg	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
	Lưới thép mạ	m ²	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,51	1,02	1,53	2,04	2,55
	<i>Máy thi công</i>						
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	Tời điện 5T	ca	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
			01	02	03	04	05

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày tương ứng.

MS.06300 BẢO ÔN BẰNG TẮM CÁCH NHIỆT ĐỊNH HÌNH

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, xếp tấm bảo ôn theo chiều dày thiết kế, bọc nhôm, bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1m³

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MS.063	<i>Vật liệu</i>		
	Dây thép mạ kẽm	kg	8,000
	Thép dẹt 25x4	kg	5,000
	Nhôm tấm dày 1,5mm	m ²	6,000
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	8,50
	<i>Máy thi công</i>		
Tời điện 5T	ca	1,00	
			01

MS.06400 BẢO ÔN BẢNG VỮA CÁCH NHIỆT ĐỒ TẠI CHỖ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1m³

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MS.064	<i>Vật liệu</i>		
	Cốt liệu sa môt	kg	1.130
	Xi măng PC30	kg	420,0
	Đất sét chịu lửa	kg	85,00
	Phốt phát natri	kg	50,00
	Thuỷ tinh nước	kg	100,0
	Thép tròn	kg	50,00
	Lưới thép mạ	m2	50,00
	Que hàn	kg	2,000
	Dây thùng	kg	2,000
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,050
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	21,25
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy trộn vữa 80 lít	ca	0,500
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,500
	Tời điện 5T	ca	0,700
	Đầm dùi 1,5 kW	ca	0,500
			01

MS.07100 GIA CÔNG VÀ BỌC TÔN TRẮNG KẼM ĐƯỜNG ỐNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển vật liệu phạm vi 30m, đo lấy dấu, cắt, uốn, dập gân và bọc tôn lớp bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MS.071	<i>Vật liệu</i>		
	Tôn tráng kẽm dày 0,47mm	m ²	1,210
	Vít M4x20	cái	16,00
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,85
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy uốn tôn	ca	0,050
	Máy gấp mép	ca	0,100
	Máy khoan điện cầm tay	ca	0,250
	Tời điện 5T	ca	0,010
			01

MS.07200 GIA CÔNG VÀ BỌC TÔN TRẮNG KẼM MẶT PHẪNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển vật liệu phạm vi 30m, đo lấy dấu, cắt, uốn, ghép mí và bọc tôn lớp bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MS.072	<i>Vật liệu</i>		
	Tôn tráng kẽm dày 0,47mm	m ²	1,210
	Vít M4x20	cái	4,000
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,77
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy khoan điện cầm tay	ca	0,100
	Tời điện 5T	ca	0,010
			01

MS.08000 GIA CÔNG VÀ BỌC NHÔM ĐƯỜNG ỐNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển vật liệu phạm vi 30m, đo lấy dấu, cắt, uốn, dập gân và bọc nhôm lớp bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MS.080	<i>Vật liệu</i>		
	Nhôm dày 1,5mm	m ²	1,210
	Vít M4x20	cái	16,00
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,85
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy uốn tôn	ca	0,050
	Máy gấp mép	ca	0,100
	Máy khoan điện cầm tay	ca	0,250
	Tời điện 5T	ca	0,010
			01

PHỤ LỤC

Bảng số 1: Hệ số điều chỉnh định mức nhân công và máy thi công lắp đặt ở độ cao, độ sâu > 1m

Stt	Độ cao, độ sâu lắp đặt	Hệ số	
		Vị trí bình thường	Vị trí khó khăn, cheo leo
1	Độ cao lắp đặt		
1.1	Độ cao ≤ 1m	1,00	1,04
1.2	Độ cao > 1m đến ≤ 5m	1,04	1,10
1.3	Độ cao > 5m đến ≤ 10m	1,10	1,20
1.4	Độ cao > 10m đến ≤ 15m	1,16	1,30
1.5	Độ cao > 15m đến ≤ 20m	1,20	1,40
1.6	Độ cao > 20m đến ≤ 40m	1,30	1,60
1.7	Độ cao > 40m đến ≤ 60m	1,40	1,80
1.8	Độ cao > 60m	1,70	2,30
2	Độ sâu lắp đặt		
2.1	Độ sâu ≤ 1m	1,00	1,06
2.2	Độ sâu > 1m đến ≤ 5m	1,06	1,20
2.3	Độ sâu > 5m đến ≤ 8m	1,12	1,30
2.4	Độ sâu > 8m đến ≤ 10m	1,20	1,40
2.5	Độ sâu > 10m đến ≤ 12m	1,30	1,50
2.6	Độ sâu > 12m đến ≤ 15m	1,40	1,60
2.7	Độ sâu > 15m	1,60	1,80

Bảng số 2: Định mức vận chuyển 1 tấn máy, thiết bị bằng thủ công ngoài cự ly 30m
Cấp bậc thợ 3,5/7

Đơn vị tính: Công/1 tấn máy, thiết bị

Khối lượng máy, thiết bị vận chuyển	Vận chuyển bằng thủ công	
	10 mét khởi điểm	10 mét tiếp theo
1 tấn các loại máy, thiết bị	0,050	0,015

Ghi chú :

1 - Trường hợp vận chuyển máy trên các địa hình gồ ghề phức tạp khác, định mức vận chuyển trên được điều chỉnh theo các hệ số ở bảng số 3 (chỉ áp dụng cho trường hợp vận chuyển bằng thủ công).

2 - Trường hợp vận chuyển bằng phương tiện thô sơ thì định mức nhân công vận chuyển trong bảng 2 được nhân với hệ số bảng 0,7.

Bảng số 3: Hệ số điều chỉnh định mức nhân công vận chuyển máy trên các loại đường

Loại đường vận chuyển ngoài cự ly 30m tính theo từng đoạn đường có khó khăn)	Hệ số điều chỉnh
Đường bằng phẳng	1,00
Đường gồ ghề	1,15
Đường có độ dốc từ 15 ⁰ đến 45 ⁰	1,25
Đường lầy, lún, trơn	1,80
Đường vừa gồ ghề, khúc khuỷu, vừa có độ dốc từ 15 ⁰ đến 45 ⁰	1,35
Đường vừa gồ ghề, khúc khuỷu, vừa có độ dốc từ 15 ⁰ đến 45 ⁰ , vừa lún, lầy	2,00

MỤC LỤC

Mã hiệu	Nội dung	Trang
	Thuyết minh áp dụng	1
	Chương I: Lắp đặt máy công cụ và máy gia công kim loại khác	3
MA.01000	Lắp đặt máy công cụ và máy gia công kim loại	3
	Chương II: Lắp đặt máy và thiết bị nâng chuyển	5
MB.01000	Lắp đặt thiết bị tời điện và palăng điện	5
MB.02000	Lắp đặt máy và thiết bị cần trục, cầu trục	6
MB.03000	Lắp đặt đường ray của máy nâng chuyển	8
MB.04000	Lắp đặt thiết bị gầu nâng, vít tải, máng khí động	9
MB.05000	Lắp đặt thiết bị băng tải	11
MB.06000	Công tác dán băng tải	12
MB.07000	Lắp đặt thang máy	13
	Chương III: Lắp đặt máy nghiền, sàng, cấp liệu	14
MC.01000	Lắp đặt máy nghiền búa, nghiền hàm, nghiền lòng	14
MC.02000	Lắp đặt máy nghiền bi, nghiền đứng	16
MC.03000	Lắp đặt máy sàng	18
MC.04000	Lắp đặt thiết bị cấp liệu	20
MC.05000	Lắp đặt thiết bị cấp liệu khác (kiểu lật toa)	22
	Chương IV: Lắp đặt lò và thiết bị trao đổi nhiệt	23
MD.01000	Lắp đặt lò hơi	23
MD.02000	Lắp đặt bộ xử lý và bộ phân phối khí	24
MD.03000	Lắp đặt thiết bị môi khí propan	25
MD.04000	Lắp đặt thiết bị đo đếm khí, dầu	26
MD.05000	Lắp đặt hệ thống phao chống tràn dầu sự cố	27
MD.06000	Lắp đặt thiết bị căng dầu	28
MD.07000	Lắp đặt bao hơi	29
MD.08000	Lắp đặt lò thu hồi nhiệt	30
MD.09000	Lắp đặt thiết bị làm mát và trao đổi nhiệt kiểu giàn	31
MD.10000	Lắp đặt khung sườn lò và kết cấu đỡ thiết bị	32
MD.10100	Lắp đặt khung sườn lò	32
MD.10200	Lắp đặt kết cấu thép đỡ thiết bị	33
MD.11000	Lắp đặt lò nung	34
MD.12000	Lắp đặt thiết bị tháp trao đổi nhiệt và tháp điều hoà khí thải	36
MD.13000	Lắp đặt thiết bị nấu, sấy, hấp	38

Mã hiệu	Nội dung	Trang
MD.14000	Lắp đặt thiết bị nhiệt luyện và nấu chảy kim loại	40
	Chương V: Lắp đặt máy bơm, quạt, trạm máy nén khí	42
ME.01000	Lắp đặt bơm nước cấp cho lò hơi	42
ME.02000	Lắp đặt bơm nước tuần hoàn	43
ME.03000	Lắp đặt bơm nước ngưng, bơm thải xỉ	44
ME.04000	Lắp đặt các loại máy bơm khác, máy quạt	45
ME.05000	Lắp đặt trạm máy nén khí	47
	Chương VI: Lắp đặt thiết bị lọc bụi và ống khói	49
MF.01000	Lắp đặt thiết bị lọc bụi tĩnh điện	49
MF.02000	Lắp đặt thiết bị lọc bụi khác (kiểu túi, tay áo)	51
MF.03000	Lắp đặt bộ khử lưu huỳnh	53
MF.04000	Lắp đặt đường khói, gió	54
MF.05000	Lắp đặt bộ chuyển đổi dòng khói	55
MF.06000	Lắp đặt ống khói	56
	Chương VII: Lắp đặt thiết bị cân, đóng bao và xếp bao	57
MG.01000	Lắp đặt thiết bị cân đường sắt, cân đường bộ và cân băng tải	57
MG.02000	Lắp đặt thiết bị các loại cân khác	58
MG.03000	Lắp đặt thiết bị đóng bao, xếp bao	60
	Chương VIII: Lắp đặt thiết bị trộn, khuấy, đùn ép liệu & gạt, đảo, đánh đồng	62
MH.01000	Lắp đặt thiết bị trộn, khuấy	62
MH.02000	Lắp đặt thiết bị gạt, đảo, đánh đồng	64
MH.03000	Lắp đặt thiết bị đùn, ép	66
	Chương IX: Lắp đặt thiết bị bunke, bình bể và thiết bị sản xuất khí	68
MI.01000	Lắp đặt thiết bị bunke	68
MI.02000	Lắp đặt bình ngưng	69
MI.03000	Lắp đặt bình khử khí	70
MI.04000	Lắp đặt thiết bị sản xuất khí nitơ (n ₂), cacbonic (co ₂) và hydro (h ₂)	71
MI.05000	Lắp đặt thiết bị bình gia nhiệt cao áp, hạ áp	72
MI.06000	Lắp đặt bồn chứa (bình bể)	73
	Chương X: Lắp đặt Turbin	74
MK.01100	Lắp đặt turbin hơi và phụ kiện bằng kích rút	74
MK.01200	Lắp đặt turbin hơi và phụ kiện bằng cần trục	75
MK.02100	Lắp đặt turbin khí và phụ kiện bằng kích rút	76
MK.02200	Lắp đặt turbin khí và phụ kiện bằng cần trục	77

Mã hiệu	Nội dung	Trang
MK.03100	Lắp đặt turbin thủy lực và phụ kiện ≤ 50 tấn	78
MK.03200	Lắp đặt turbin thủy lực và phụ kiện > 50 tấn	79
	Chương XI: Lắp đặt máy phát điện và thiết bị điện	81
ML.01100	Lắp đặt máy phát turbin hơi bằng kích rút	81
ML.01200	Lắp đặt máy phát turbin hơi bằng cần trục	82
ML.02100	Lắp đặt máy phát tuabin khí bằng kích rút	83
ML.02200	Lắp đặt máy phát tuabin khí bằng cần trục	84
ML.03100	Lắp đặt máy phát turbin thủy lực ≤ 50 tấn	85
ML.03200	Lắp đặt máy phát turbin thủy lực > 50 tấn	86
ML.04000	Lắp đặt hệ thống bảo vệ chống ăn mòn (dạng catốt hy sinh)	88
ML.05000	Lắp đặt tổ máy phát điện	89
	Chương XII: Lắp đặt thiết bị van	91
MM.01000	Lắp đặt van phẳng	91
MM.02000	Lắp đặt van cung	92
MM.03000	Lắp đặt van bướm (van đĩa), van cầu	93
MM.04000	Lắp đặt đầu hút nước	94
MM.05000	Lắp khe van, khe lưới chắn rác	95
MM.06000	Lắp đặt lưới chắn rác	96
MM.07000	Lắp đặt thiết bị đóng, mở kiểu vít và tời	97
	Chương XIII: Lắp đặt thiết bị phân ly, ly tâm và tạo hình	98
MN.01000	Lắp đặt máy, thiết bị ly tâm, phân ly	98
MN.02000	Lắp đặt máy, thiết bị tạo hình	100
MN.03000	Lắp đặt thiết bị tách kim loại	102
	Chương XIV: Lắp đặt hệ thống đường ống công nghệ	103
MO.01000	Lắp đặt hệ thống đường ống thép	103
MO.01100	Lắp đặt hệ thống đường ống thép bằng phương pháp hàn	103
MO.01200	Lắp đặt đường ống thép áp suất cao bằng phương pháp hàn	104
MO.01300	Lắp đặt đường ống nước tuần hoàn thép bằng phương pháp hàn	105
MO.01400	Lắp đặt ống thép bọc thép điều áp nhà máy thủy điện	106
MO.01500	Lắp đặt đường ống thép áp lực trong hầm nhà máy thủy điện	107
MO.01600	Lắp đặt đường ống thép áp lực ngoài hồ nhà máy thủy điện	108
MO.02000	Lắp đặt đường ống thép không ri bằng phương pháp hàn	109
MO.03000	Lắp đặt côn thép, khuỷu thép, ống xả turbin từ các phân đoạn	110
MO.04000	Lắp đặt kết cấu thép mô đỡ đường ống	111
MO.05000	Lắp đặt đường trượt để lắp ống	111

Mã hiệu	Nội dung	Trang
MO.06100	lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu tuyến chính bọc 1 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 8m	112
MO.06200	lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu tuyến chính bọc 2 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 8m	113
MO.06300	lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu tuyến chính bọc 3 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 8m	114
MO.06400	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc quét 2 lớp sơn chống rỉ 1 lớp sơn lót - đoạn ống dài 6m	115
MO.06500	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc 1 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 6m	116
MO.06600	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc 2 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 6m	117
MO.06700	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc 3 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 6m	118
MO.06800	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu qua sông, hồ, bọc ba lớp vải thủy tinh $S = 9 \pm 0,5 \text{ mm}$, đoạn ống dài 6m	119
MO.06900	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu qua đường bộ, đường sắt bọc ba lớp vải thủy tinh $S = 9 \pm 0,5 \text{ mm}$, đoạn ống dài 6m	120
MO.07000	Lắp đặt ống thép lồng dẫn xăng dầu bọc một lớp vải thủy tinh $S = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$	121
MO.07100	Lắp đặt cút dẫn xăng dầu nối bằng phương pháp hàn	122
	Chương XV: Lắp đặt thiết bị đo lường và điều khiển	123
MP.01000	Lắp đặt các loại thiết bị cảm biến	123
MP.02000	Lắp đặt các loại thiết bị biến đổi, phân tích, đồng hồ hiển thị	123
MP.03000	Lắp đặt tủ DCS, PLC, RTU và các bảng điều khiển	124
MP.04000	Lắp đặt bàn điều khiển	124
MP.05000	Lắp đặt màn hình giám sát	125
MP.06000	Lắp đặt thiết bị đo lường điều khiển cho các cơ cấu chấp hành	125
MP.07000	Lắp đặt ống đo lường	126
MP.08100	Lắp đặt thiết bị đo ứng suất cốt thép trong bê tông	126
MP.08200	Lắp đặt thiết bị đo nhiệt độ trong bê tông	127
MP.08300	Lắp đặt thiết bị đo độ tách nền, đo thấm	127
	Chương XVI: Lắp đặt máy và thiết bị chế biến	128
MQ.01000	Lắp đặt máy trong công đoạn sản xuất dăm mảnh và cấp liệu	128
MQ.02000	Lắp đặt nồi nấu, bể phóng bột và hệ thống trao đổi nhiệt	129
MQ.03000	Lắp đặt máy nghiền xé, đánh tơi (nghiền thủy lực)	130
MQ.04000	Lắp đặt thiết bị khuấy bột, rửa, làm sạch bột, sàng chọn, cô đặc và lọc cát	131
MQ.05000	Lắp đặt thiết bị tẩy, tuyến nổi khử mực	132
MQ.06000	Lắp đặt thiết bị chung bốc, cô đặc dịch và phụ trợ	133

Mã hiệu	Nội dung	Trang
MQ.07000	Lắp đặt lò hơi thu hồi (đốt dịch đã cô đặc) và xút hoá	134
MQ.08000	Lắp đặt các loại máy nghiền bột tinh	135
MQ.09000	Lắp đặt các loại thiết bị gia keo	136
MQ.10000	Lắp đặt máy xeo, cán và cuộn	137
MQ.11000	Lắp đặt các loại máy cắt cuộn lại, cắt và xén	138
	Chương XVII: Gia công & lắp đặt thiết bị phi tiêu chuẩn	139
MR.10000	Gia công thiết bị phi tiêu chuẩn	139
MR.10100	Gia công thiết bị vỏ lọc bụi túi (bao gồm cả máng khí động, vít tải, các loại gàu tải)	139
MR.10200	Gia công ống các loại (bao gồm cả máng tháo liệu, ống sục khí, ống hút khí sạch, ống thu bụi, ống khói)	140
MR.10300	Gia công thiết bị băng tải các loại, xích cào, cấp liệu tấm	141
MR.10400	Gia công thiết bị dạng phễu kết (cửa chia liệu, cửa tháo liệu, cấp liệu rung, cửa rút clinker, cấp liệu tấm, phần thép cho cấp liệu tấm)	142
MR.10500	Gia công thiết bị dạng giá đỡ, bệ đỡ, tấm lót, giá truyền động, sàn thao tác, tấm chắn bảo vệ	143
MR.10600	Gia công thiết bị vỏ hộp bao che các thiết bị băng tải, vít tải, gàu nâng và các loại thân, vỏ, chụp thiết bị khác	144
MR.10700	Gia công thiết bị dạng xyclon (bao gồm các loại bồn bể, thùng chứa, kết chứa, cyclon, máy đánh đồng, máy cào và các thiết bị đỡ tải và xếp bao xuống tàu)	145
MR.10800	Gia công lọc bụi tĩnh điện, dầm, ray, cần nâng	146
MR.10900	Gia công đoạn vỏ lò	147
MR.11000	Gia công thiết bị chất bao xuống tàu, cần trục đỡ tải	148
MR.11100	Gia công vỏ đầu ra và vào máy nghiền bi, vỏ phân ly máy nghiền, các thiết bị bảo vệ, hộp các thiết bị chỉ báo, chụp phân phối, giải âm cho quạt	149
MR.11200	Gia công các thiết bị yêu cầu độ chính xác cơ khí cao, sử dụng các loại máy công cụ đặc biệt, cần nhiều biện pháp chống biến dạng hàn	150
MR.11300	Gia công các thiết bị yêu cầu độ chính xác cơ khí cao, dung sai chế tạo nhỏ, phải gia nhiệt khử ứng suất hàn trước khi gia công cơ khí các bộ liên kết vòng	151
MR.11400	Gia công thiết bị khác (bao gồm cả bu lông, bu lông neo, thanh ren các loại)	152
MR.20000	Lắp đặt thiết bị phi tiêu chuẩn	153
MR.20100	Lắp đặt thiết bị dạng phễu, kết các loại	153
MR.20200	Lắp đặt thiết bị dạng xyclon	154
MR.20300	Lắp đặt thiết bị dạng máng các loại	155
MR.20400	Lắp đặt thiết bị dạng ống các loại	155
MR.20500	Lắp đặt thiết bị vỏ lọc bụi	156
MR.20600	Lắp đặt thiết bị dạng giá đỡ	156

Mã hiệu	Nội dung	Trang
MR.20700	Lắp đặt vỏ hộp bao che các thiết bị băng tải, vít tải, gầu nâng	157
MR.20800	Lắp đặt thiết bị dạng thùng tháp, bể chứa	157
MR.20900	Lắp đặt van cửa, cửa, khung dẫn hướng, bích, sàng và các chi tiết tương tự	158
MR.21000	Lắp đặt các chi tiết thiết bị sử dụng thép đặc biệt (thép chịu nhiệt, chịu mài mòn)	158
MR.21100	Lắp đặt thiết bị các dạng khác	159
	Chương XVIII: Công tác khác	160
MS.01100	Bốc lên và vận chuyển 1 km đầu máy và thiết bị	160
MS.01200	Bốc xuống máy và thiết bị trong sàn lắp máy	160
MS.01300	Bốc xuống máy và thiết bị ngoài nhà máy	161
MS.01400	Vận chuyển tiếp 1km ngoài hờ máy và thiết bị	161
MS.01500	Vận chuyển tiếp 1 km máy và thiết bị	161
MS.02110	Làm sạch bề mặt kim loại bằng phun cát (độ sạch 2,5 SA)	162
MS.02120	Làm sạch bề mặt kim loại bằng phun bi (độ sạch 2,5 SA)	162
MS.02200	Làm sạch mối hàn bằng máy mài chổi sắt (bề mặt rộng 200 mm)	163
MS.03000	Làm sạch mối hàn bằng máy mài chổi sắt để kiểm tra (bề mặt rộng 200mm)	163
MS.04100	Kiểm tra mối hàn bằng siêu âm	164
MS.04200	Kiểm tra mối hàn bằng chụp X-quang	164
MS.05100	Sơn thiết bị và kết cấu kim loại công nghệ bằng hệ sơn không ngập nước	165
MS.05200	Sơn thiết bị và kết cấu kim loại công nghệ bằng hệ sơn ngập nước	165
MS.06100	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng	166
MS.06200	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng và trát	167
MS.06300	Bảo ôn bằng tấm cách nhiệt định hình	168
MS.06400	Bảo ôn bằng vữa cách nhiệt đồ tại chỗ	169
MS.07100	Gia công và bọc tôn tráng kẽm đường ống	170
MS.07200	Gia công và bọc tôn tráng kẽm mặt phẳng	170
MS.08000	Gia công và bọc nhôm đường ống	171
	Phụ lục	172