

BỘ XÂY DỰNG

**ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN
XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
PHẦN LẮP ĐẶT MÁY, THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ**

**CÔNG BỐ KÈM THEO VĂN BẢN SỐ 1161/QĐ-BXD
NGÀY 15/12/2009 CỦA BỘ XÂY DỰNG**



NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG

BỘ XÂY DỰNG

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

PHẦN LẮP ĐẶT MÁY, THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ

CÔNG BỐ KÈM THEO VĂN BẢN SỐ 1161/QĐ-BXD
NGÀY 15/12/2009 CỦA BỘ XÂY DỰNG

**NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2010**

BỘ XÂY DỰNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số 1161/QĐ-BXD

Hà Nội, ngày 15 tháng 12 năm 2009

QUYẾT ĐỊNH

V/v: công bố định mức dự toán Xây dựng công trình-Phần lắp đặt máy, thiết bị công nghệ

BỘ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG

Căn cứ nghị định số 17/2008/NĐ-CP ngày 04/02/2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng.

Căn cứ Nghị định số 99/2007/NĐ-CP ngày 13/06/2007 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình, Nghị định số 03/2008/NĐ-CP ngày 07/01/2008 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 99/2007/NĐ-CP;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kinh tế Xây dựng và Viện trưởng Viện Kinh tế Xây dựng.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Công bố định mức dự toán Xây dựng công trình-Phần lắp đặt máy, thiết bị công nghệ kèm theo Quyết định này để các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan tham khảo, sử dụng vào việc lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký./.

KT. BỘ TRƯỞNG

THỨ TRƯỞNG

(Đã ký)

Trần Văn Sơn

Phân I

THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH - PHẦN LẮP ĐẶT MÁY, THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ

Định mức dự toán xây dựng công trình - phần lắp đặt máy, thiết bị công nghệ (sau đây gọi tắt là định mức dự toán) là định mức kinh tế - kỹ thuật thể hiện mức hao phí về vật liệu, lao động và máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt máy, thiết bị công nghệ kể từ khi mở hòm, kiểm tra máy cho đến khi lắp đặt hoàn thành, kết thúc việc chạy thử kiểm tra chất lượng lắp đặt.

Công tác lắp đặt máy, thiết bị công nghệ được định mức bao gồm các công việc lắp ráp tổ hợp, lắp đặt, điều chỉnh cân bằng phần chính của thiết bị và máy móc, các phụ tùng, các cụm chi tiết của thiết bị, máy 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 giảm nhẹ lao động và 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 móc) cần thiết để trang bị cho một hoạt động sản xuất nào đó. Có 2 loại thiết bị: Thiết bị riêng lẻ cho từng bộ phận, từng công đoạn sản xuất; Thiết bị toàn bộ là thiết bị đồng bộ, hoàn chỉnh cho tất cả các bộ phận, các công đoạn và dây chuyền sản xuất, tạo thành hệ thống thiết bị bảo đảm sản xuất đồng bộ, cân đối, nhịp nhàng và liên tục.

I. NỘI DUNG VÀ KẾT CẤU ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN

1. Nội dung Định mức dự toán

1.1: Mức hao phí vật liệu:

Là số lượng các loại vật liệu (bao gồm cả hao hụt vật liệu trong thi công) cho việc thực hiện và hoàn thành một đơn vị sản phẩm lắp đặt. Mức hao phí vật liệu được tính theo đơn vị tính quy định của Nhà nước, mức hao phí vật liệu khác được tính bằng tỷ lệ % so với vật liệu đã được định mức.

Đối với việc chạy thử toàn bộ hệ thống (Nhà máy lọc dầu, nhà máy xi măng...) thì: mức hao phí vật liệu đã được định mức chưa bao gồm 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 (ví dụ như thông rửa thiết bị bằng hoá chất...) trong quá trình lắp đặt.

Ôxy trong tập định mức này được tính theo đơn vị chai theo tiêu chuẩn có thể tích 40 lít và áp suất 15 MPa (tương đương 150 atmophe).

1.2. Mức hao phí lao động:

Là số ngày công lao động của công nhân trực tiếp thực hiện để hoàn thành một đơn vị sản phẩm lắp đặt. Số lượng ngày công đã bao gồm cả lao động chính & phụ để thực hiện và hoàn thành công tác lắp đặt đơn vị sản phẩm từ khi chuẩn bị cho đến khi kết thúc và thu dọn hiện trường. Cấp bậc thợ được ghi trong tập định mức là cấp bậc bình quân của nhóm thợ cùng tham gia thực hiện một đơn vị công tác lắp đặt.

1.3. Mức hao phí máy thi công:

Là số ca máy (chính và phụ) sử dụng trực tiếp để hoàn thành một đơn vị sản phẩm lắp đặt. Mức hao phí máy thi công chính trong dây chuyền công nghệ lắp đặt được tính bằng số lượng ca máy sử dụng, đối với mức hao phí máy khác được tính bằng tỷ lệ % so với máy đã được định mức.

2. Kết cấu tập Định mức dự toán

Tập Định mức dự toán được trình bày theo nhóm công tác, loại máy & thiết bị cần lắp đặt và được mã hoá thống nhất, bao gồm 18 chương và phần phụ lục. Trong đó từ Chương I đến Chương XVI bao gồm định mức những công tác lắp đặt máy & thiết bị được sử dụng phổ biến cho công nghệ sản xuất thuộc một số lĩnh vực thuộc ngành công nghiệp. Nội dung Chương XVII đề cập tới công tác gia công và lắp đặt thiết bị phi tiêu chuẩn. Chương XVIII bao gồm những công tác phục vụ liên quan khác như vận chuyển, làm sạch bề mặt, sơn, bảo ôn, X-quang v.v.v.

Ở phần đầu mỗi chương, thành phần công việc được trình bày tóm tắt nội dung công tác lắp đặt nói chung, tuy nhiên do đặc thù riêng của công tác lắp đặt có những quy định cụ thể bổ sung cho mỗi nhóm công tác hay loại máy & thiết bị cần lắp đặt.

II . HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN

1. Chủ đầu tư quyết định việc áp dụng, vận dụng định mức dự toán lắp đặt máy để lập đơn giá xây dựng công trình, làm cơ sở xác định dự toán chi phí xây dựng và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.

2. Định mức dự toán lắp đặt máy được xác định trong điều kiện lắp đặt bình thường (ở độ cao và độ sâu $\leq 1\text{m}$), máy và thiết bị công nghệ đã có tại hiện trường lắp đặt (trong phạm vi 30 m). Những điều kiện lắp đặt khác với quy định này, mức hao phí nhân công, máy thi công được điều chỉnh bằng Hệ số trong các bảng *Phụ lục* ở Phần II hoặc đã được quy định cụ thể ngay trong bảng mức:

3. Mức hao phí nhân công và máy thi công tính cho một đơn vị sản phẩm 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.

4. Máy 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 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.

5. Các công tác lắp đặt trong định mức dự toán này chưa bao gồm công tác lắp dựng, tháo dỡ hệ giàn giáo thép công cụ phục vụ thi công lắp đặt; tùy theo yêu cầu, điều kiện cụ thể của từng nhóm, loại máy và thiết bị cần lắp đặt để sử dụng mức hao phí cho công tác trên trong tập định mức dự toán Xây dựng công trình-Phần xây dựng;

6. Trong định mức lắp đặt đã bao gồm công việc sơn vá, sơn dặm; việc sơn phủ thiết bị (nếu có theo yêu cầu của Chủ đầu tư) được tính riêng.

7. Những công tác xây lắp khác không hướng dẫn trong tập định mức này thì áp dụng theo các định mức dự toán hiện hành, trường hợp không có định mức để áp dụng xác định hao phí cho công tác xây lắp thì Chủ đầu tư căn cứ vào phương pháp xây dựng định mức để lập định mức mới để áp dụng theo quy định hiện hành.

Phần II

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

Chương I

LẮP ĐẶT MÁY CÔNG CỤ VÀ MÁY GIA CÔNG KIM LOẠI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra và nghiên cứu thiết kế biện pháp lắp ráp 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.

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (Tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 5
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	m3	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	33,60	22,68	20,16
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,420		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,240	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,210
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	> 50
<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	m3	0,011	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	10	10	10	10
<i>Nhân công 3,5/7</i>					
<i>Máy thi công</i>	công	17,20	14,60	12,08	10,08
Cán trục 16 tấn	ca	0,191			
Cán trục 30 tấn	ca		0,178		
Cán trục 90 tấn	ca			0,169	
Cán trục 150 tấn	ca				0,140
Máy khác	%	5	5	5	5
		04	05	06	07

Chương II

LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ NÂNG CHUYỂN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra và nghiên cứu thiết kế biện pháp lắp ráp 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.

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 1	1 < đến ≤ 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	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	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4/7</i>	công	33,98	29,90	27,18
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần trục 5 tấn	ca	0,460		
	Cần trục 10 tấn	ca		0,400	0,370
	Máy trục điện 50 kW	ca	0,110	0,094	0,085
	Máy trục hơi 1000 l/h	ca	0,330	0,280	0,220
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 1	1 < đến ≤ 5	5 < đến ≤ 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	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	m3	0,014	0,012	0,011
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4/7</i>	công	34,65	25,99	21,12
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,310		
	Cần trục 10 tấn	ca		0,250	
	Cần trục 16 tấn	ca			0,240
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
		10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	50 < đến ≤ 100	> 100
Vật liệu					
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	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, cát	viên	0,360	0,340	0,320	0,300
Gỗ nhóm 4	m3	0,010	0,009	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	10	10	10	10
Nhân công 4/7					
Máy thi công	công	17,99	14,62	13,64	12,44
Cán trục 30 tấn	ca	0,220			
Cán trục 90 tấn	ca		0,200		
Cán trục 150 tấn	ca			0,180	
Cán trục 250 tấn	ca				0,168
Máy mài 1 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	%	5	5	5	5
		04	05	06	07

MB.03000 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG RAY CỦA MÁY NÂNG CHUYÊN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra ray, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp ráp các ray, các đà đỡ ray, căn chỉnh, nghiệm thu.

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	%	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 4/7	công	1,000	2,000
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần trục 5 tấn	ca	0,026	-
	Cần trục 30 tấn	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	%	5,000	5,000
			01	02

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 1	1 < đến ≤ 5	5 < đến ≤ 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	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	m3	0,012	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4/7</i>	<i>công</i>	<i>28,46</i>	<i>21,35</i>	<i>17,35</i>
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,300		
	Cần trục 10 tấn	ca		0,250	
	Cần trục 16 tấn	ca			0,230
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

Ghi chú:

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

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	> 50
<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	kg	0,140	0,130	0,130
Khí gas	kg	0,160	0,160	0,140
Oxy	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	m3	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	10	10	10
<i>Nhân công 4/7</i>	công	14,78	13,02	12,01
<i>Máy thi công</i>				
Cần trục 30 tấn	ca	0,210		
Cần trục 90 tấn	ca		0,190	
Cần trục 150 tấn	ca			0,173
Máy mài 1 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	%	5	5	5
		04	05	06

MB.05000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BĂNG TẢI

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 1	1 < đến ≤ 5	5 < đến ≤ 10
MB.050	<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	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	1,000	0,910	0,810
	Gỗ nhóm 4	m3	0,012	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4/7</i>	<i>công</i>	<i>42,99</i>	<i>33,07</i>	<i>26,87</i>
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần trục 5 tấn	ca	0,190		
	Cần trục 10 tấn	ca		0,150	
	Cần trục 16 tấn	ca			0,130
	Máy mài 1 kW	ca	1,000	0,910	0,810
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,081	0,075	0,067
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,291	0,246	0,224
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)	
		10 < đến ≤ 20	> 20
Vật liệu			
Mỡ các loại	kg	1,380	1,280
Dầu các loại	kg	1,590	1,470
Thép tấm	kg	2,120	1,970
Que hàn	kg	0,160	0,150
Khí gas	kg	0,180	0,160
Ô xy	chai	0,090	0,080
Đóng lá	kg	0,040	0,040
Đá mài, cát	viên	0,740	0,690
Gỗ nhóm 4	m3	0,010	0,009
Vật liệu khác	%	10	10
Nhân công 4/7	công	22,9	19,64
Máy thi công			
Cần trục 30 tấn	ca	0,120	
Cần trục 90 tấn	ca		0,110
Máy mài 1 kW	ca	0,740	0,690
Máy hàn điện 50 kW	ca	0,060	0,050
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,202	0,179
Máy khác	%	5	5
		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 1,5; 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 2.

MB.06000 CÔNG TÁC DÁN BĂNG TẢI
(Loại băng tải không lõi thép)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra băng tải, dán băng tải theo đúng yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 mỗi dán

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều rộng băng (mm)	
			≤ 600	> 600 đến ≤ 800
MB.060	<i>Vật liệu</i>			
	Keo dán	kg	3,500	4,000
	Bàn chải sắt	cái	1,000	2,000
	Bát đánh rỉ	cái	2,000	2,500
	Đá mài	viên	1,000	1,500
	Vật liệu khác	%	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 4,5/7	công	6,000	8,000
	<i>Máy thi công</i>			
	Tời điện 5 tấn	ca	1,000	1,000
	Máy dán băng tải	ca	1,000	1,000
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,600	0,800
	Máy khác	%	10,000	10,000
			01	02

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều rộng băng (mm)		
		> 800 đến ≤ 1000	> 1000 đến ≤ 1200	> 1200 đến ≤ 1600
<i>Vật liệu</i>				
Keo dán	kg	5,000	6,000	7,000
Bàn chải sắt	cái	3,000	4,000	5,000
Bát đánh rỉ	cái	3,000	4,000	5,000
Đá mài	viên	2,000	2,500	3,000
Vật liệu khác	%	5,000	5,000	5,000
<i>Nhân công</i>				
Nhân công 4,5/7	công	10,000	12,000	14,000
<i>Máy thi công</i>				
Tời điện 5 tấn	ca	1,000	1,000	1,000
Máy dán băng tải	ca	1,000	1,000	1,000
Máy mài 1,0 kW	ca	1,000	1,200	1,400
Máy khác	%	10,000	10,000	10,000
		03	04	05

MB.07000 LẮP ĐẶT THANG MÁY

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 và giá đỡ theo đúng yêu cầu kỹ thuật, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

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	15,000
	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	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	45,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cán trục 25 tấn	ca	0,506
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,500
	Máy khác	%	5,000
			01

Chương III

LẮP ĐẶT MÁY NGHIÊN, SÀNG, CẤP LIỆU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra và nghiên cứu thiết kế biện pháp lắp ráp trước khi lắp đặt; gia công các tấm đệm, cần 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.

MC.01000 LẮP ĐẶT MÁY NGHIÊN BÚA, NGHIÊN HÀM, NGHIÊN LÔNG

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 1	1 < đến ≤ 5	5 < đến ≤ 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	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, cát	viên	0,260	0,230	0,200
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,014	0,013	0,012
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>				
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,290		
	Cần trục 10 tấn	ca		0,280	
	Cần trục 16 tấn	ca			0,254
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
		10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	50 < đến ≤ 100	> 100
Vật liệu					
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	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	m3	0,011	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	10	10	10	10
Nhân công 4,5/7					
Máy thi công	công	25,46	19,70	16,45	15,63
Máy thi công					
Cần trục 30 tấn	ca	0,231			
Cần trục 90 tấn	ca		0,210		
Cần trục 150 tấn	ca			0,180	
Cần trục 250 tấn	ca				0,170
Máy mài 1 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	%	5	5	5	5
		04	05	06	07

MC.02000 LẮP ĐẶT MÁY NGHIÊN BÍ, NGHIÊN ĐÚNG

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 1	1 < đến ≤ 5	5 < đến ≤ 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	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, cát	viên	0,500	0,450	0,400
	Gỗ nhóm 4	m3	0,014	0,013	0,012
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	54,37	40,57	37,68
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,329		
	Cán trục 10 tấn	ca		0,293	
	Cán trục 16 tấn	ca			0,270
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
		10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	50 < đến ≤ 100	> 100
Vật liệu					
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	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, cát	viên	0,370	0,340	0,330	0,320
Gỗ nhóm 4	m3	0,011	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	10	10	10	10
Nhân công 4,5/7					
Máy thi công	công	32,1	24,84	20,74	19,70
Cán trục 30 tấn	ca	0,240			
Cán trục 90 tấn	ca		0,220		
Cán trục 150 tấn	ca			0,180	
Cán trục 250 tấn	ca				0,170
Máy mài 1 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	%	5	5	5	5
		04	05	06	07

Ghi chú:

Công tác lắp đặt thiết bị 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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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, cát	viên	0,500	0,420	0,360
	Gỗ nhóm 4	m3	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	41,41	29,58	25,88
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,380		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,270	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,270
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	≥ 50
<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	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
Đóng 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	m3	0,011	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	10	10	10	10
<i>Nhân công 4,517</i>	<i>công</i>	<i>24,03</i>	<i>20,48</i>	<i>18,49</i>	<i>13,24</i>
<i>Máy thi công</i>					
Cán trục 16 tấn	ca	0,250			
Cán trục 30 tấn	ca		0,230		
Cán trục 90 tấn	ca			0,210	
Cán trục 150 tấn	ca				0,180
Máy mài 1 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	%	5	5	5	5
		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 ĐỒNG)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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	m3	0,012	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	38,88	33,04	30,10
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,300		
	Cán trục 5 tấn	ca		0,286	
	Cán trục 10 tấn	ca			0,273
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	> 20
<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	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	m3	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	10	10	10
<i>Nhân công 4,5/7</i>				
<i>Máy thi công</i>				
Cán trục 16 tấn	ca	0,257		
Cán trục 30 tấn	ca		0,238	
Cán trục 90 tấn	ca			0,220
Máy mài 1 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	%	5	5	5
		04	05	06

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

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 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 cữ chặn, hệ thống phun nước khử bụi, cơ cấu định vị toa xe, cơ cấu chuyển 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
	Oxy	chai	0,100
	Gỗ hộp nhóm 4	m ³	0,020
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	27,770
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 150 tấn	ca	0,150
	Cần trục 50 tấn	ca	0,150
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,500
	Máy nén khí 600m ³ /h	ca	0,100
	Kích thủy lực 100 tấn	ca	0,200
	Tời điện 10 tấn	ca	0,500
	Máy khác	%	5,000
			01

Chương IV LẮP ĐẶT LÒ VÀ THIẾT BỊ TRAO ĐỔI NHIỆT

MD.01000 LẮP ĐẶT LÒ 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, 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 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			
			≤ 50	50< đến ≤ 100	100< đến ≤ 200	200< đến ≤ 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	m3	0,014	0,014	0,014	0,014
	Vật liệu khác	%	20,000	20,000	20,000	20,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 5,0/7	công	54,000	51,000	48,000	45,000
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần trục 500 tấn	ca	-	-	0,012	0,010
	Cần trục 250 tấn	ca	-	0,020	-	-
	Cần trục 150 tấn	ca	0,030	-	-	-
	Cần trục 100 tấn	ca	0,165	0,160	0,155	0,150
	Cần trục 50 tấn	ca	0,165	0,160	0,155	0,150
	Cần trục tháp 50 tấn	ca	0,055	0,050	0,045	0,040
	Tời điện 10 tấn	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Palăng xích 5 tấn	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Máy nén khí 600 m3/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	%	10,000	10,000	10,000	10,000
			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 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 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 phân 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	m3	0,010	-
	Đá mài	viên	-	1,000
	Vật liệu khác	%	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 5,0/7	công	20,73	15,210
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần trục 16 tấn	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	%	5,000	5,000
			01	02

MD.03000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MÔI KHÍ PROPAN

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 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	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	13,500
	<i>Máy thi công</i>		
	Cán trục 5 tấn	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 5 tấn	ca	0,100
	Máy khác	%	5,000
			01

MD.04000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO ĐẾM KHÍ, 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, 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	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	13,500
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 20 tấn	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,300
	Máy mài 1,0 kW	ca	2,100
	Palăng 5 tấn	ca	1,000
	Máy khác	%	5,000
			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	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	20,730
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 16 tấn	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,200
	Máy khác	%	5,000
			01

MD.06000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CĂNG DÂY

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 dầm 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	m ³	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	25,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần cẩu nổi 50 tấn	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,200
	Máy khác	%	5,000
			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	50< đến ≤ 100	100< đến ≤ 200	200< đến ≤ 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	%	5,000	5,000	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 5,0/7	công	21,252	20,328	19,404	18,480
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần trục 500 tấn	ca	-	-	0,140	0,125
	Cần trục 250 tấn	ca	0,250	0,220	-	-
	Cần trục 150 tấn	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 5 tấn	ca	0,100	0,100	0,100	0,100
	Tời điện 15 tấn	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	%	5,000	5,000	5,000	5,000
			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, mối 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	150 < đến ≤ 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	m ³	0,014	0,014
	Vật liệu khác	%	20,000	20,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 5,0/7	công	35,000	32,000
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần trục 500 tấn	ca	0,010	0,008
	Cần trục 150 tấn	ca	0,150	0,130
	Cần trục 50 tấn	ca	0,150	0,130
	Cần trục tháp 50 tấn	ca	0,040	0,030
	Tời điện 10 tấn	ca	0,100	0,100
	Palăng xích 5 tấn	ca	0,100	0,100
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,100	0,100
	Máy hàn điện 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	%	10,000	10,000
			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 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 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	m3	0,012
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	35,336
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 25 tấn	ca	0,406
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,050
	Máy khác	%	5,000
			01

MD.10000 LẮP ĐẶT KHUNG SƯỜN LÒ VÀ KẾT CẤU ĐỒ THIẾT BỊ
MD.10100 LẮP ĐẶT KHUNG SƯỜN LÒ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công, tổ hợp chi tiết, tổ hợp bộ phận, các khối, lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt cột đỡ, xà dầm, thanh giằng ngang, đứng, mái, bao che lò 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.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	%	10,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	30,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 250 tấn	ca	0,100
	Cần trục 150 tấn	ca	0,070
	Cần trục 100 tấn	ca	0,070
	Cần trục 50 tấn	ca	0,030
	Cần trục 25 tấn	ca	0,020
	Tời điện 5 tấn	ca	0,100
	Máy hàn điện 50 kW	ca	2,000
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,100
	Máy khác	%	10,000
			01

MD.10200 LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP ĐỒ THIẾT BỊ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển 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, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

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	%	10,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	27,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 100 tấn	ca	0,100
	Cần trục 50 tấn	ca	0,030
	Cần trục 25 tấn	ca	0,020
	Tời điện 5 tấn	ca	0,100
	Máy hàn điện 50 kW	ca	2,000
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,100
	Máy khác	%	10,000
			01

MD.11000 LẮP ĐẶT LÒ NUNG

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 1	1 < đến ≤ 5	5 < đến ≤ 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	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	m3	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	76,88	68,64	56,16
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,340		
	Cần trục 10 tấn	ca		0,300	
	Cần trục 16 tấn	ca			0,270
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
		10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	50 < đến ≤ 100	> 100
<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	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, cát	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	%	10	10	10	10
<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	38,02	27,46	24,41	21,05
<i>Máy thi công</i>					
Cán trục 30 tấn	ca	0,250			
Cán trục 90 tấn	ca		0,200		
Cán trục 150 tấn	ca			0,186	
Cán trục 250 tấn	ca				0,184
Máy mài 1 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	%	5	5	5	5
		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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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, cát	viên	1,000	0,890	0,830
	Đồng lá	kg	0,060	0,055	0,050
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,016	,014	0,013
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	57,72	46,18	40,40
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,340		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,314	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,300
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	> 50
<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	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, cát	viên	0,740	0,680	0,620	0,600
Đồng lá	kg	0,050	0,045	0,040	0,040
Gỗ nhóm 4	m3	0,012	0,011	0,010	0,009
Vật liệu khác	%	10	10	10	10
<i>Nhân công 4,5/7</i>					
<i>Máy thi công</i>	công	37,52	34,63	25,97	23,09
Cần trục 16 tấn	ca	0,270			
Cần trục 30 tấn	ca		0,250		
Cần trục 90 tấn	ca			0,191	
Cần trục 150 tấn	ca				0,187
Máy mài 1 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	%	5	5	5	5
		04	05	06	07

Ghi chú:

Công tác lắp đặt nhóm thiết bị này bao gồm cả phạm vi buông phân hủy với vòi đốt đa kênh, các van đối 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...

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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	m3	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	63,49	50,79	38,44
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,340		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,310	
	Cần trục 10 tấn	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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	≥ 50
<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	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	m3	0,011	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	10	10	10	10
<i>Nhân công 4,5/7</i>					
<i>Máy thi công</i>	công	31,23	26,61	19,91	17,08
Cán trục 16 tấn	ca	0,260			
Cán trục 30 tấn	ca		0,240		
Cán trục 90 tấn	ca			0,190	
Cán trục 150 tấn	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	%	5	5	5	5
		04	05	06	07

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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	m3	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4/7</i>	công	39,31	29,48	27,52
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,390		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,320	
	Cần trục 10 tấn	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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	> 50
Vật liệu					
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	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	m3	0,011	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	10	10	10	10
Nhân công 4/7	công	25,55	23,59	19,66	16,71
Máy thi công					
Cán trục 16 tấn	ca	0,252			
Cán trục 30 tấn	ca		0,235		
Cán trục 90 tấn	ca			0,190	
Cán trục 150 tấn	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	%	5	5	5	5
		04	05	06	07

Chương V

LẮP ĐẶT MÁY BƠM, QUẠT, TRẠM MÁY NÉN KHÍ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra và nghiên cứu thiết kế biện pháp lắp ráp 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.

ME.01000 LẮP ĐẶT BƠM NƯỚC CẤP CHO LÒ 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 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	%	10,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	50,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 25 tấn	ca	0,170
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,200
	Máy khác	%	10,000
			01

ME.02000 LẮP ĐẶT BƠM NƯỚC TUẦN HOÀN

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 bơm, miệng lọc hút, co, khớp nối, vỏ bọc khớp nối, tấm móng, vành khung, đế bơm, đệm kín, đường ống nước làm mát cho gối 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	%	10,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	35,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 50 tấn	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,200
	Máy khác	%	10,000
			02

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

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 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	m3	0,020
	Vật liệu khác	%	10,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	45,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 25 tấn	ca	0,150
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,170
	Máy khác	%	5,000
			01

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,2	0,2 < đến ≤ 1	1 < đến ≤ 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	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	m3	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	64,80	48,60	34,50
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 0,5 tấn	ca	0,460		
	Tời điện 1 tấn	ca		0,400	
	Cần trục 5 tấn	ca			0,220
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

G
t
r

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		2 < đến ≤ 5	5 < đến ≤ 10	> 10
<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	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	m3	0,011	0,010	0,009
Vật liệu khác	%	10	10	10
<i>Nhân công 3,5/7</i>				
<i>Máy thi công</i>	công	30,00	28,74	27,00
Cần trục 10 tấn	ca	0,210		
Cần trục 16 tấn	ca		0,200	
Cần trục 30 tấn	ca			0,180
Máy mài 1 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	%	5	5	5
		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 gối trục (nếu có).
- Đối với công tác lắp đặt 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	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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	m3	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	100,80	67,20	48,38
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,440		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,290	
	Cần trục 10 tấn	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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)	
		5 < đến ≤ 10	> 10
Vật liệu			
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	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, cát	viên	0,360	0,330
Gỗ nhóm 4	m3	0,011	0,010
Vật liệu khác	%	10	10
Nhân công 4,5/7			
Máy thi công	công	32,76	27,91
Cần trục 16 tấn			
Cần trục 30 tấn	ca	0,200	
Máy mài 1 kW	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	%	5	5
		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 ỐNG KHỎI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra và nghiên cứu thiết kế biện pháp lắp ráp 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.

MF.01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ LỌC BỤI TỈNH ĐIỆN

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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, cát	viên	0,360	0,300	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	%	10	10	10
	<i>Nhân công 5/7</i>	công	85,18	60,84	53,24
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,420		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,350	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,300
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)			
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	> 50
Vật liệu					
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	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, cát	viên	0,230	0,210	0,200	0,190
Đồng lá	kg	0,050	0,040	0,040	0,040
Gỗ nhóm 4	m3	0,012	0,011	0,010	0,009
Vật liệu khác	%	10	10	10	10
Nhân công 5/7	công	42,02	35,8	32,32	25,86
Máy thi công					
Cán trục 16 tấn	ca	0,270			
Cán trục 30 tấn	ca		0,250		
Cán trục 90 tấn	ca			0,230	
Cán trục 150 tấn	ca				0,190
Máy mài 1 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	%	5	5	5	5
		04	05	06	07

Ghi chú:

Công tác lắp đặt thiết bị lọc bụi tĩnh điện bao gồm cả việc lắp các bộ giãn nở đường khối tại các đầu, các phễu thải tro. Định mức này không bao gồm công tác bảo ôn.

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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, cát	viên	0,330	0,280	0,240
	Đồng lá	kg	0,070	0,060	0,050
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,020	0,015	0,012
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4.5/7</i>	công	59,62	42,59	37,26
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,400		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,330	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,280
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	> 20
Vật liệu				
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	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	m3	0,012	0,010	0,009
Vật liệu khác	%	10	10	10
Nhân công 4.5/7				
Máy thi công	công	34,6	29,48	24,57
Cần trục 16 tấn	ca	0,250		
Cần trục 30 tấn	ca		0,230	
Cần trục 90 tấn	ca			0,220
Máy mài 1 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	%	5	5	5
		04	05	06

MF.03000 LẮP ĐẶT BỘ KHỬ LƯU HUỖNH

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 bộ khử lưu huỳnh (bao gồm các kết cấu đỡ, bồn bể, giá đỡ, silo, bộ hấp thụ, bơm, quạt, bộ lọc chân không, phễu hứng, băng tải, băng chuyển, 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	%	10,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	45,252
	<i>Máy thi công</i>		
	Cán trục 100 tấn	ca	0,060
	Cán trục 50 tấn	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	%	7,000
			01

Ghi chú:

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

MF.04000 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG KHỎI, GIÓ

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 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	m3	0,011
	Vật liệu khác	%	10,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	32,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 50 tấn	ca	0,150
	Cần trục 16 tấn	ca	0,150
	Máy hàn điện 50 kW	ca	2,000
	Máy khác	%	5,000
			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	m3	0,011
	Vật liệu khác	%	10,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	22,440
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 30 tấn	ca	0,240
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,000
	Máy khác	%	5,000
			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	%	10,000	10,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 4,5/7	công	25,500	44,100
	<i>Máy thi công</i>			
	Cán trục 125 tấn	ca	0,200	-
	Cán trục 30 tấn	ca	0,100	-
	Cán trục 20 tấn	ca	-	0,220
	Tời điện 5 tấn	ca	-	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,000	5,000
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,050	0,100
	Máy mài 1,0 kW	ca	-	0,200
	Kích rút (bộ)	ca	-	0,200
	Máy khác	%	5,000	10,000
			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 XẾP BAO

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra và nghiên cứu thiết kế biện pháp lắp ráp 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.

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

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	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	%	7,000	5,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 5,0/7	công	28,000	12,000
	<i>Máy thi công</i>			
	Cán trục 25 tấn	ca	0,300	-
	Cán trục 5 tấn	ca	-	0,075
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,250	0,050
	Máy khác	%	5,000	5,000
			01	02

MG.02000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÁC LOẠI CÂN KHÁC

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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, cát	viên	0,360	0,327	0,286
	Gỗ nhóm 4	m3	0,013	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	35,34	30,04	27,36
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,300		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,290	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,270
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	> 20
<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	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
Đóng lá	kg	0,040	0,040	0,040
Đá mài, cắt	viên	0,254	0,233	0,222
Gỗ nhóm 4	m3	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	5	5	5
<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	23,88	21,2	17,67
<i>Máy thi công</i>				
Cán trục 16 tấn	ca	0,260		
Cán trục 30 tấn	ca		0,240	
Cán trục 90 tấn	ca			0,220
Máy mài 1 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	%	5	5	5
		04	05	06

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4/7</i>	công	31,93	27,77	23,33
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,360		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,320	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,280
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	> 20
<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	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, cát	viên	0,261	0,240	0,217
Gỗ nhóm 4	m3	0,011	0,010	0,009
Vật liệu khác	%	5	5	5
<i>Nhân công 4/7</i>	<i>công</i>	<i>21,38</i>	<i>19,44</i>	<i>15,55</i>
<i>Máy thi công</i>				
Cần trục 16 tấn	ca	0,250		
Cần trục 30 tấn	ca		0,230	
Cần trục 90 tấn	ca			0,220
Máy mài 1 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	%	5	5	5
		04	05	06

Chương VIII

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

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra và nghiên cứu thiết kế biện pháp lắp ráp 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.

MH.01000 LẮP ĐẶT MÁY, THIẾT BỊ TRỘN, KHUẤY

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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, cát	viên	0,400	0,348	0,327
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,013	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4/7</i>	công	36,78	31,98	27,58
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,360		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,290	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,260
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	> 20
Vật liệu				
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	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	m3	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	5	5	5
Nhân công 4/7				
Máy thi công	công	23,91	20,79	16,55
Cán trục 16 tấn	ca	0,247		
Cán trục 30 tấn	ca		0,231	
Cán trục 90 tấn	ca			0,222
Máy mài 1 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	%	5	5	5
		04	05	06

MH.02000 LẮP ĐẶT MÁY, THIẾT BỊ GẠT, ĐÀO, ĐÁNH ĐỒNG ...

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	35,01	29,76	24,50
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,300		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,280	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,270
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	> 20
<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	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, cát	viên	0,403	0,371	0,352
Gỗ nhóm 4	m ³	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	10	10	10
<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	22,75	21	17,5
<i>Máy thi công</i>				
Cần trục 16 tấn	ca	0,250		
Cần trục 30 tấn	ca		0,240	
Cần trục 90 tấn	ca			0,230
Máy mài 1 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	%	5	5	5
		04	05	06

Ghi chú:

Công tác lắp đặt nhóm máy và 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 MÁY, THIẾT BỊ ĐÙN, ÉP... LIỆU

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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	%	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	33,34	28,34	23,34
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,280		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,270	
	Cần trục 10 tấn	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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	> 20
<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	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	%	5	5	5
<i>Nhân công 4,517</i>				
<i>Máy thi công</i>				
Cán trục 16 tấn	ca	0,240		
Cán trục 30 tấn	ca		0,230	
Cán trục 90 tấn	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	%	5	5	5
		04	05	06

Chương IX

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

ML01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BUNKE

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	Số lượng
ML.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	%	7,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	32,700
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 250 tấn	ca	0,053
	Pa lăng 5 tấn	ca	0,942
	Máy hàn điện 50 kW	ca	2,608
	Máy khác	%	5,000
			01

MI.02000 LẮP ĐẶT BÌNH NGUNG

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 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	m ³	0,009	0,009
	Vật liệu khác	%	10,000	10,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 5,0/7	công	30,000	30,000
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần trục 200 tấn	ca	0,070	-
	Cần trục 150 tấn	ca	-	0,050
	Cần trục 50 tấn	ca	0,100	0,100
	Máy hàn điện 50 kW	ca	2,000	2,000
	Pa lăng 5 tấn	ca	0,130	0,100
	Máy nén khí 600m ³ /h	ca	0,050	0,050
	Máy bơm áp lực cao	ca	0,050	-
	Máy khác	%	15,000	10,000
			01	02

MI.03000 LẮP ĐẶT BÌNH KHỬ KHÍ

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 bình khử khí cả phần hơi và nước theo đúng yêu cầu kỹ thuật, cân 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	m3	0,009
	Vật liệu khác	%	10,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	15,500
	<i>Máy thi công</i>		
	Cán trục 200 tấn	ca	0,100
	Cán trục 50 tấn	ca	0,144
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,000
	Máy khác	%	10,000
			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	%	10,000	10,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 5,0/7	công	40,000	45,250
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần trục 30 tấn	ca	-	0,200
	Cần trục 10 tấn	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	%	7,000	7,000
			01	02

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

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 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
ML.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	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	25,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 65 tấn	ca	0,100
	Cần trục 30 tấn	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,050
	Máy nén khí 240 m3/h	ca	0,200
	Máy khác	%	5,000
			01

Ghi chú:

Không bao gồm bảo ôn, sơn.

ML.06000 LẮP ĐẶT BỒN CHỨA (BÌNH BỂ)

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
ML.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	m ³	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	37,400
	<i>Máy thi công</i>		
	Cán trục 25 tấn	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	5,000
	Máy mài 1,0 kW	ca	2,500
	Máy khác	%	5,000
			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 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	50< đến ≤ 100	100< đến ≤ 200	200< đến ≤ 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	%	15,000	15,000	15,000	15,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 5,0/7	công	72,000	68,000	64,000	60,000
	<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 100 tấn	ca	2,500	2,400	2,300	2,200
	Kích rút	ca	0,125	0,120	0,115	0,110
	Pa lăng 20 tấn	ca	3,806	3,806	3,806	3,806
	Pa lăng 5 tấn	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	%	20,000	20,000	20,000	20,000
			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 CẦN TRỤC

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	50 < đến ≤ 100	100 < đến ≤ 200	200 < đến ≤ 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	%	15,000	15,000	15,000	15,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 5,0/7	công	72,000	68,000	64,000	60,000
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần trục 250 tấn	ca	-	-	0,120	0,100
	Cần trục 150 tấn	ca	0,250	0,200	-	-
	Cần trục 65 tấn	ca	0,140	0,135	0,130	0,125
	Cần trục 30 tấn	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	%	20,000	20,000	20,000	20,000
			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	%	15,000	15,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 5,0/7	công	52,000	48,000
	<i>Máy thi công</i>			
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,200	0,200
	Pa lăng 5 tấn	ca	2,000	2,000
	Kích thủy lực 100 tấn	ca	1,000	0,800
	Kích rút	ca	0,125	0,12
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,700	0,700
	Máy xiết bulông	ca	0,050	0,050
	Máy khác	%	20,000	20,000
			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 CẦN TRỤC

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.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	%	15,000	15,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 5,0/7	công	52,000	48,000
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần trục 250 tấn	ca	-	0,050
	Cần trục 150 tấn	ca	0,100	-
	Cần trục 65 tấn	ca	0,125	0,115
	Cần trục 30 tấn	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	%	20,000	20,000
			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 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 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	5 < đến ≤ 15	15 < đến ≤ 25	25 < đến ≤ 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	m3	0,015	0,014	0,013	0,013
	Vật liệu khác	%	7,000	7,000	7,000	7,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 4,5/7	công	65,354	49,015	43,569	39,212
	<i>Máy thi công</i>					
	Cầu trục 20 tấn	ca	0,350	-	-	-
	Cầu trục 70 tấn	ca	-	0,280	0,270	0,240
	Máy hàn điện 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	%	5,000	5,000	5,000	5,000
			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 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 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	100 < đến ≤ 150	150 < đến ≤ 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	%	7,000	7,000	7,000
	<i>Nhân công</i>				
	Nhân công 4,5/7	công	70,182	66,841	63,657
	<i>Máy thi công</i>				
	Cầu trục 75 tấn	ca	0,350	-	-
	Cầu trục 100 tấn	ca	-	0,330	-
	Cầu trục 150 tấn	ca	-	-	0,303
	Cổng trục 30 tấn	ca	0,187	0,178	-
	Cổng trục 50 tấn	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	%	5,000	5,000	5,000
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Tua bin có khối lượng – tấn		
		≤ 300	300< đến ≤ 400	>400
Vật liệu				
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	m3	0,011	0,010	0,010
Vật liệu khác	%	7,000	7,000	7,000
Nhân công				
Nhân công 4,5/7	công	60,626	57,739	54,852
Máy thi công				
Cầu trục 250 tấn	ca	0,282		
Cầu trục 350 tấn	ca		0,262	0,244
Cổng trục 50 tấn	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	%	5,000	5,000	5,000
		04	05	06

Ghi chú:

- Các loại tua bin có khối lượng > 50 tấn mức độ tổ hợp nhiều, buông 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 1,3.

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 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	50 < đến ≤ 100	100 < đến ≤ 200	200 < đến ≤ 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	%	20,000	20,000	20,000	20,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 5,0/7	công	42,000	39,000	37,000	35,000
	<i>Máy thi công</i>					
	Tời điện 10 tấn	ca	0,200	0,200	0,200	0,200
	Kích thủy lực 100 tấn	ca	0,230	0,220	0,210	0,200
	Kích rút	ca	0,125	0,120	0,115	0,110
	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	%	15,000	15,000	15,000	15,000
			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 CẦN TRỤC

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	50< đến ≤ 100	100< đến ≤ 200	200< đến ≤ 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	%	20,000	20,000	20,000	20,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 5,0/7	công	42,000	39,000	37,000	35,000
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần trục 250 tấn	ca	-	-	0,120	0,100
	Cần trục 150 tấn	ca	0,250	0,200	-	-
	Cần trục 50 tấn	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	%	15,000	15,000	15,000	15,000
			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 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, 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	150 < đến ≤ 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	%	15,000	15,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 5,0/7	công	31,500	28,000
	<i>Máy thi công</i>			
	Tời điện 10 tấn	ca	0,180	0,180
	Kích thủy lực 100 tấn	ca	0,180	0,160
	Kích rút	ca	0,125	0,12
	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.02200 LẮP ĐẶT MÁY PHÁT TUABIN KHÍ BẰNG CẦN TRỤC

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, hệ thống khởi động tuabin theo đúng yêu cầu kỹ thuật, cân chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất — MW	
			≤ 150	150 < đến ≤ 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	%	15,000	15,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 5,0/7	công	31,500	28,000
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần trục 250 tấn	ca	0,090	0,070
	Cần trục 50 tấn	ca	0,090	0,070
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,450	0,450
	Máy nén khí 600 m ³ /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 — tấn			
			≤ 5	5 < đến ≤ 15	15 < đến ≤ 25	25 < đến ≤ 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	m ³	0,027	0,026	0,024	0,023
	Vật liệu khác	%	15,000	15,000	15,000	15,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 4,5/7	công	57,718	54,970	52,352	49,860
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần trục 15 tấn	ca	0,106	0,097	-	-
	Cần trục 25 tấn	ca	-	-	0,187	0,078
	Cần trục 50 tấn	ca	0,350	0,350	-	-
	Cần trục 70 tấn	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	%	5,000	5,000	5,000	5,000
			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 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 — tấn		
			≤ 100	100< đến ≤ 150	150< đến ≤ 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	%	15,000	15,000	15,000
	<i>Nhân công</i>				
	Nhân công 4,5/7	công	88,933	84,698	80,665
	<i>Máy thi công</i>				
	Cẩu trục 250 tấn	ca	0,397	0,378	0,360
	Cán trục 40 tấn	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	%	5,000	5,000	5,000
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy phát có khối lượng		
		200< đến ≤ 300	300< đến ≤ 400	>400
Vật liệu				
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	binh	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	m3	0,019	0,018	0,017
Vật liệu khác	%	5,000	5,000	5,000
Nhân công				
Nhân công 4,5/7	công	76,632	72,800	69,160
Máy thi công				
Cẩu trục 350 tấn	ca	0,342	0,325	0,309
Cán trục 63 tấn	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	%	5,000	5,000	5,000
		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 ĂN MÒN (DẠNG CATỐT 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	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	45,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 50 kW	ca	3,000
	Máy mài 1,0 kW	ca	2,000
	Máy khác	%	5,000
			01

**ML.05000 LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN CHẠY ĐIÊZEN, XĂNG, SỨC
GIÓ VÀ SỨC NƯỚC LOẠI NHỎ**

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng — tấn		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	37,61	28,65	24,18
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,200		
	Cán trục 5 tấn	ca		1,580	
	Cán trục 10 tấn	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 1 kW	ca	0,360	0,280	0,260
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	> 20
Vật liệu				
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	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, cát	viên	0,230	0,210	0,200
Đồng lá	kg	0,050	0,040	0,040
Gỗ nhóm 4	m3	0,011	0,010	0,009
Vật liệu khác	%	10	10	10
Nhân công 4,5/7				
Máy thi công	công	21,83	18,6	16,03
Cần trục 16 tấn	ca	0,130		
Cần trục 30 tấn	ca		0,120	
Cần trục 90 tấn	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 1 kW	ca	0,230	0,210	0,200
Máy khác	%	5	5	5
		05	06	07

Chương XII LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VAN

MM.01000 LẮP ĐẶT VAN PHẪNG

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 thiết bị, thử khô hiệu chỉnh sai sót, chạy thử thiết bị không tải và có tải kiểm tra chất lượng lắp theo đúng yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Khối lượng cửa van phẳng — tấn			
			≤ 10	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 30	30 < đến ≤ 50
MM.010	<i>Vật liệu</i>					
	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	%	10,000	10,000	10,000	10,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 4,5/7	công	36,041	33,310	30,579	28,121
	<i>Máy thi công</i>					
	Cổng trục 20t	ca	0,220	0,200	-	-
	Cổng trục 50t	ca	-	-	0,180	0,160
	Cầu trục 20 tấn	ca	0,110	0,100	-	-
	Cầu trục 50 tấn	ca	-	-	0,090	0,080
	Cần trục 40 tấn	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 7,5 tấn	ca	0,033	0,033	0,033	0,033
	Tời điện 3 tấn	ca	0,066	0,066	0,066	0,066
	Máy khác	%	5,000	5,000	5,000	5,000
			01	02	03	04

Ghi chú:

Đối với van có khối lượng lớn hơn 50 tấn tính như van có khối lượng 50 tấn, 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 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 thiết bị, thử khô hiệu chỉnh sai sót, chạy thử thiết bị không tải và có tải kiểm tra chất lượng lắp theo đúng yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Khối lượng cửa van cung — tấn			
			≤ 10	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 30	30 < đến ≤ 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	%	10,000	10,000	10,000	10,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 4,5/7	công	27,837	25,728	23,619	21,720
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần trục 25 tấn	ca	0,260	0,220	-	-
	Cần trục 50 tấn	ca	-	-	0,140	0,120
	Máy mài 1,0 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	%	5,000	5,000	5,000	5,000
			01	02	03	04

Ghi chú:

Đối với van có khối lượng lớn hơn 50 tấn tính như van có khối lượng 50 tấn, 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 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, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Khối lượng cửa van bướm, van cầu — tấn			
			≤ 10	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 30	30 < đến ≤ 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	m3	0,012	0,010	0,010	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000	5,000	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 4,0/7	công	49,595	45,837	42,080	38,697
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần trục 25 tấn	ca	0,650	0,600	-	-
	Cần trục 40 tấn	ca	-	-	0,390	0,334
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,155	0,143	0,130	0,119
	Máy khác	%	3,000	3,000	3,000	3,000
			01	02	03	04

Ghi chú:

Đối với van có khối lượng lớn hơn 50 tấn tính như van có khối lượng 50 tấn, 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 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 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	%	10,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	60,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cán trục 50 tấn	ca	0,100
	Cán cầu nổi 100 tấn	ca	0,300
	Sà lan 100 tấn	ca	0,300
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,588
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,600
	Tời điện 5 tấn	ca	0,100
	Máy khác	%	15,000
			01

MM.05000 LẮP KHE VAN, KHE LƯỚI CHẮN RÁC, CHI TIẾT ĐẶT SẴN

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	Chiều sâu lắp - m			
			≤ 10	10< đến ≤ 30	30< đến ≤ 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	%	1,000	1,000	1,000	1,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 4,0/7	công	37,480	46,280	53,750	63,000
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần trục 25 tấn	ca	0,220	0,200	-	-
	Cần trục 63 tấn	ca	-	-	0,190	0,170
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,850	1,758	1,670	1,586
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,600	0,570	0,542	0,514
	Máy khác	%	3,000	3,000	3,000	3,000
			01	02	03	04

MM.06000 LẮP ĐẶT LƯỚI CHẮN RÁC

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 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	Máy có khối lượng - tấn					
			≤ 5	5< đến ≤ 10	10< đến ≤ 20	20< đến ≤ 30	10< đến ≤ 40	10< đến ≤ 50
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	%	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
	<i>Nhân công</i>							
	Nhân công 4,5/7	công	28,500	23,553	21,412	19,466	17,696	16,811
	<i>Máy thi công</i>							
	Cổng trục 20 tấn	ca	0,200	0,200	-	-	-	-
	Cổng trục 50 tấn	ca	-	-	0,200	0,200	0,150	0,150
	Cán trục 25 tấn	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	%	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
			01	02	03	04	05	06

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

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, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

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	%	5,000	5,000	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 4,0/7	công	27,00	25,00	17,00	15,00
	<i>Máy thi công</i>					
	Cần trục 16 tấn	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	%	5,000	5,000	5,000	5,000
			01	02	03	04

Chương XIII

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

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra và nghiên cứu thiết kế biện pháp lắp ráp trước khi lắp đặt; gia công các tấm đệm, căn kê; vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30 mét; xác định tìm 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.

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	44,77	41,57	39,18
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,300		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,286	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,273
	Máy mài 1 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	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	> 20
Vật liệu				
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	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	m3	0,011	0,010	0,009
Vật liệu khác	%	10	10	10
Nhân công 4,5/7				
Máy thi công	công	36,38	31,00	27,98
Cán trục 16 tấn	ca	0,266		
Cán trục 30 tấn	ca		0,246	
Cán trục 90 tấn	ca			0,234
Máy mài 1 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	%	5	5	5
		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	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 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	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	m3	0,012	0,011	0,010
	Vật liệu khác	%	10	10	10
	<i>Nhân công 4,517</i>	công	39,18	36,38	34,28
	<i>Máy thi công</i>				
	Tời điện 1 tấn	ca	0,300		
	Cán trục 5 tấn	ca		0,286	
	Cán trục 10 tấn	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)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20	> 20
Vật liệu				
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	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	m3	0,010	0,009	0,008
Vật liệu khác	%	10	10	10
Nhân công 4,5/7				
Máy thi công	công	31,83	27,12	24,48
Cán trục 16 tấn	ca	0,266		
Cán trục 30 tấn	ca		0,246	
Cán trục 90 tấn	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	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	14,400
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 5 tấn	ca	0,075
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,050
	Máy khác	%	5,000
			01

Chương XIV LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ỐNG CÔNG NGHỆ

MO.01000 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG THÉP

MO.01100 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, 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, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

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	13,150
	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	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	80,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 30 tấn	ca	0,120
	Cần trục 10 tấn	ca	0,150
	Máy hàn điện 50 kW	ca	3,410
	Máy hàn TIG	ca	1,000
	Máy nén khí 240 m ³ /h	ca	0,100
	Máy mài 1,0 kW	ca	2,000
	Tời điện 3 tấn	ca	1,500
	Máy khác	%	5,000
			01

Ghi chú:

- Bao gồm các đường ống thép của nhà máy nhiệt điện ngoài 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 ÁP SUẤT CAO BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, 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, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MO.012	<i>Vật liệu</i>		
	Thép các loại	kg	10,000
	Que hàn cường độ cao	kg	1,000
	Que hàn hợp kim	kg	10,000
	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	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	85,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 50 tấn	ca	0,100
	Cần trục 10 tấn	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	3,410
	Máy hàn TIG	ca	1,000
	Máy nén khí 240 m3/h	ca	0,100
	Máy mài 1,0 kW	ca	2,000
	Tời điện 3 tấn	ca	1,500
	Máy khác	%	5,000
			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 mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, 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, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

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	m ²	2,040
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	41,750
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 50 tấn	ca	0,070
	Cần trục 16 tấn	ca	0,200
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,500
	Máy nén khí 240 m ³ /h	ca	0,100
	Máy mài 1,0 kW	ca	4,000
	Tời điện 3 tấn	ca	0,300
	Máy khác	%	10,000
			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 giằng neo 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	%	1,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	43,520
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 40 tấn	ca	0,244
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,421
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,141
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,289
	Máy khác	%	1,000
			01

MO.01500 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP ÁP LỰC TRONG HẦM 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 neo 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 hầm	
			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	%	1,000	1,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 4,0/7	công	36,267	43,520
	<i>Máy thi công</i>			
	Cán trục 25 tấn	ca	0,148	0,165
	Ôtô đầu kéo 150 CV	ca	0,203	0,226
	Rơ moóc 15 tấn	ca	0,203	0,226
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,279	1,421
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,126	0,141
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,260	0,289
	Tời điện 5 tấn	ca	1,489	1,654
	Máy khác	%	1,000	1,000
			01	02

Ghi chú:

Đoạn ống có độ dốc ≤ 15 độ được tính là ống nằm ngang, độ dốc > 15 độ đến nhỏ hơn 90 độ 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 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 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	%	1,000	1,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 4,0/7	công	30,600	39,780
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần trục 25 tấn	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	%	1,000	1,000
			01	02

Ghi chú:

Đoạn ống có độ dốc ≤ 15 độ được tính là ống nằm ngang, độ dốc > 15 độ đến nhỏ hơn 90 độ được tính là ống nghiêng.

MO.02000 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP KHÔNG RỈ

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, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MO.020	<i>Vật liệu</i>		
	Que hàn Inox	kg	10,000
	Khí Argon	chai	1,780
	Đá mài	viên	9,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 5,0/7	công	100,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Palăng 5 tấn	ca	0,200
	Máy hàn TIG	ca	3,410
	Máy nén khí 240 m ³ /h	ca	0,567
	Máy mài 1,0 kW	ca	4,120
	Máy khác	%	5,000
			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 1 tấn bao gồm lắp đặt các van và phụ kiện kèm theo.

MO.03000 LẮP ĐẶT CÔN, KHUYÙ, ỐNG XẢ TURBIN TỪ CÁC PHÂN 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, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MO.040	<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	%	3,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	44,400
	<i>Máy thi công</i>		
	Cần trục 50 tấn	ca	0,101
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,346
	Máy mài 1,0 kW	ca	0,698
	Máy khác	%	3,000
			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, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MO.050	<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	%	2,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	12,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Cán trục 15 tấn	ca	0,100
	Máy hàn điện 50 kW	ca	1,550
	Máy sấy 2 kW	ca	0,500
	Máy khác	%	1,000
			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, nghiệm thu.

Đơn vị tính: m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trên tà vẹt gỗ	Trên tà vẹt thép
MO.060	<i>Vật liệu</i>			
	Thép các loại	kg	10,460	109,820
	Ray P43	kg	89,300	89,300
	Đinh Crampong	cái	8,770	-
	Bulông	cái	0,974	0,974
	Gỗ nhóm 4	m3	0,119	-
	Vật liệu khác	%	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 4,5/7	công	0,876	0,876
			01	02

Ghi chú: Một mét được tính cho cả hai bên đường trượt.

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 mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 bộ

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
	Côn công nghiệp	kg	0,050
	Xăng	kg	0,100
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	0,500
			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 mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.020	<i>Vật liệu</i>		
	Băng làm kín	cuộn	1,000
	Mỡ bôi	kg	0,010
	Vải trắng	kg	0,100
	Cốn công nghiệp	kg	0,050
	Xăng	kg	0,100
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	0,500
			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 mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.030	<i>Vật liệu</i>		
	Xăng	kg	1,500
	Vazolin	kg	0,400
	Băng nilông	cuộn	2,000
	Cốn công nghiệp	kg	0,700
	Mỡ phanh 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	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	7,200
	<i>Máy thi công</i>		
	Xe nâng thang	ca	0,200
	Cần trục 10 tấn	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 mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 cái

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
	Cồn công nghiệp	kg	0,500
	Xăng	kg	0,500
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	2,500
			01

MP.05000 LẮP ĐẶT MÀN HÌNH GIÁM SÁT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại ≤ 21"	Loại > 21"
MP.050	<i>Vật liệu</i>			
	Vải trắng	kg	0,200	0,400
	Cồn công nghiệp	kg	0,200	0,400
	Xăng	kg	0,400	0,800
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 4,5/7	công	0,500	5,000
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần trục 5 tấn	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 mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 bộ

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	%	10,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	1,000
			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 mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 kg

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	%	20,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,5/7	công	0,540
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,010
	Máy hàn TIG	ca	0,040
	Máy mài 1 KW	ca	0,150
	Máy khác	%	10,000
			01

Ghi chú:

Không bao gồm lắp ống khí nén.

MP.08000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ QUAN TRẮC*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, đo thử, bảo quản thiết bị trong thi gian thi công.

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

Đơn vị tính : 1 cái

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	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	1,360
	<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

Đơn vị tính : 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.082	<i>Vật liệu</i>		
	Côn công nghiệp	kg	0,200
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	1,500
			01

MP.08300 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO ĐỘ TÁCH NỀN, ĐO THẨM

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
	Cồn công nghiệp	kg	0,200
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	2,000
			01

Chương XVI

LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CHẾ BIẾN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, mở hòm, kiểm tra và nghiên cứu thiết kế biện pháp lắp ráp 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 DÀM MÀNH VÀ CẤP LIỆU

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 5	5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20
MQ.010	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,150	1,060
	Dầu các loại	kg	1,730	1,270	1,170
	Thép tấm	kg	2,310	1,730	1,590
	Que hàn	kg	0,170	0,140	0,120
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,480
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,240
	Đá mài, cắt	viên	0,430	0,400	0,360
	Vật liệu khác	%	12	12	12
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	18,74	12,05	11,12
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần trục 10 tấn	ca	0,320		
	Cần trục 16 tấn	ca		0,290	
	Cần trục 30 tấn	ca			0,220
	Máy mài 1 kW	ca	0,430	0,400	0,360
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,660	0,594	0,528
	Máy hàn điện 23 KW	ca	0,080	0,060	0,056
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)	
		20 < đến ≤ 50	> 50
<i>Vật liệu</i>			
Mỡ các loại	kg	1,020	0,970
Dầu các loại	kg	1,120	1,060
Thép tấm	kg	1,530	1,450
Que hàn	kg	0,100	0,900
Khí gas	kg	0,460	0,420
Ô xy	chai	0,230	0,210
Đá mài, cắt	viên	0,340	0,320
Vật liệu khác	%	12	12
<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	<i>9,27</i>	<i>7,97</i>
<i>Máy thi công</i>			
Cần trục 90 tấn	ca	0,183	
Cần trục 125 tấn	ca		0,178
Máy mài 1 kW	ca	0,340	0,320
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,506	0,462
Máy hàn điện 23 KW	ca	0,054	0,053
Máy khác	%	5	5
		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	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50
MQ.020	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,300	1,150	1,020
	Dầu các loại	kg	1,430	1,270	1,120
	Thép tấm	kg	1,950	1,730	1,530
	Que hàn	kg	0,130	0,120	0,100
	Khí gas	kg	0,600	0,520	0,460
	Ô xy	chai	0,300	0,260	0,230
	Đá mài, cát	viên	0,420	0,400	0,390
	Vật liệu khác	%	12	12	12
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	20,08	17,11	15,80
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần trục 16 tấn	ca	0,270		
	Cần trục 30 tấn	ca		0,250	
	Cần trục 90 tấn	ca			0,230
	Máy mài 1 kW	ca	0,420	0,400	0,390
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,720	0,624	0,552
	Máy hàn điện 23 KW	ca	0,100	0,090	0,080
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)	
		50 < đến ≤ 100	> 100
<i>Vật liệu</i>			
Mỡ các loại	kg	0,940	0,920
Dầu các loại	kg	1,030	1,010
Thép tấm	kg	1,400	1,380
Que hàn	kg	0,100	0,090
Khí gas	kg	0,420	0,400
Ô xy	chai	0,210	0,200
Đá mài, cắt	viên	0,360	0,330
Vật liệu khác	%	12	12
<i>Nhân công 4,517</i>	<i>công</i>	<i>10,98</i>	<i>8,62</i>
<i>Máy thi công</i>			
Cần trục 125 tấn	ca	0,200	
Cần trục 180 tấn	ca		0,180
Máy mài 1 kW	ca	0,360	0,330
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,504	0,480
Máy hàn điện 23 KW	ca	0,060	0,055
Máy khác	%	5	5
		04	05

MQ.03000 LẮP ĐẶT MÁY NGHIÊN XÉ, ĐÁNH TÔI (NGHIÊN THUỶ LỰC)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 5	5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20
MQ.030	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,300	1,150	1,060
	Dầu các loại	kg	1,430	1,270	1,170
	Thép tấm	kg	1,950	1,730	1,590
	Que hàn	kg	0,130	0,120	0,110
	Khí gas	kg	0,460	0,420	0,380
	Ô xy	chai	0,230	0,210	0,190
	Đá mài, cát	viên	0,420	0,400	0,380
	Vật liệu khác	%	12	12	12
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	12,59	11,69	9,96
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần trục 10 tấn	ca	0,183		
	Cần trục 16 tấn	ca		0,178	
	Cần trục 30 tấn	ca			0,156
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,575	0,525	0,475
	Máy hàn điện 23 KW	ca	0,060	0,056	0,056
	Máy mài 1 kW	ca	0,420	0,400	0,380
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)	
		20 < đến ≤ 50	> 50
<i>Vật liệu</i>			
Mỡ các loại	kg	1,020	0,970
Dầu các loại	kg	1,120	1,060
Thép tấm	kg	1,530	1,450
Que hàn	kg	0,100	0,100
Khí gas	kg	0,360	0,340
Ô xy	chai	0,180	0,170
Đá mài, cắt	viên	0,340	0,320
Vật liệu khác	%	12	12
<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	<i>9,17</i>	<i>7,97</i>
<i>Máy thi công</i>			
Cần trục 90 tấn	ca	0,130	0,120
Cần trục 125 tấn	ca		0,425
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,450	0,053
Máy hàn điện 23 KW	ca	0,054	0,320
Máy mài 1 kW	ca	0,340	5
Máy khác	%	5	5
		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	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 5
MQ.040	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,820	1,400	1,300
	Dầu các loại	kg	2,000	1,530	1,430
	Thép tấm	kg	2,730	2,150	1,950
	Que hàn	kg	0,180	0,150	0,130
	Khí gas	kg	0,640	0,540	0,500
	Ô xy	chai	0,320	0,270	0,250
	Đá mài, cát	viên	0,420	0,400	0,350
	Vật liệu khác	%	12	12	12
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	40,29	28,78	25,18
	<i>Máy thi công</i>				
	Pa lăng (tời) 1 tấn	ca	0,380		
	Cán trục 5 tấn	ca		0,290	
	Cán trục 10 tấn	ca			0,250
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,640	0,540	0,500
	Máy hàn điện 23 KW	ca	0,090	0,080	0,070
	Máy mài 1 kW	ca	0,420	0,400	0,350
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	> 50
Vật liệu				
Mỡ các loại	kg	1,150	1,040	0,960
Dầu các loại	kg	1,270	1,140	1,050
Thép tấm	kg	1,730	1,550	1,440
Que hàn	kg	0,100	0,110	0,100
Khí gas	kg	0,460	0,420	0,400
Ô xy	chai	0,230	0,210	0,200
Đá mài, cắt	viên	0,320	0,290	0,250
Vật liệu khác	%	12	12	12
Nhân công 4,517				
Máy thi công	công	23,39	17,68	12,48
Cán trục 30 tấn	ca	0,220		
Cán trục 90 tấn	ca		0,190	
Cán trục 125 tấn	ca			0,170
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,460	0,420	0,400
Máy hàn điện 23 KW	ca	0,060	0,056	0,053
Máy mài 1 kW	ca	0,320	0,290	0,250
Máy khác	%	5	5	5
		04	05	06

MQ.05000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TẮY, TUYẾN NỒI KHỬ MỤC

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 5	5 < đến ≤ 10	10 < đến ≤ 20
MQ.050	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,380	1,150
	Dầu các loại	kg	1,730	1,470	1,270
	Thép tấm	kg	2,310	1,730	1,590
	Que hàn	kg	0,200	0,170	0,160
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,480
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,240
	Đá mài, cắt	viên	0,430	0,400	0,360
	Vật liệu khác	%	12	12	12
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	25,18	23,39	19,93
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần trục 10 tấn	ca	0,290		
	Cần trục 16 tấn	ca		0,250	
	Cần trục 30 tấn	ca			0,220
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,660	0,590	0,530
	Máy hàn điện 23 KW	ca	0,080	0,074	0,068
	Máy mài 1 kW	ca	0,430	0,400	0,360
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)	
		20 < đến ≤ 50	> 50
<i>Vật liệu</i>			
Mỡ các loại	kg	1,020	0,950
Dầu các loại	kg	1,120	1,040
Thép tấm	kg	1,530	1,420
Que hàn	kg	0,140	0,110
Khí gas	kg	0,440	0,400
Ô xy	chai	0,220	0,200
Đá mài, cát	viên	0,340	0,280
Vật liệu khác	%	12	12
<i>Nhân công 4,517</i>	<i>công</i>	<i>16,28</i>	<i>15.35</i>
<i>Máy thi công</i>			
Cán trục 90 tấn	ca	0,190	
Cán trục 125 tấn	ca		0,180
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,480	0,440
Máy hàn điện 23 KW	ca	0,062	0,058
Máy mài 1 kW	ca	0,340	0,280
Máy khác	%	5	5
		04	05

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	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50
MQ.060	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,690	1,500	1,380
	Dầu các loại	kg	1,950	1,730	1,590
	Thép tấm	kg	2,600	2,310	2,120
	Que hàn	kg	0,200	0,170	0,160
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,480
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,240
	Đá mài, cắt	viên	0,320	0,270	0,250
	Vật liệu khác	%	15	15	15
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	<i>công</i>	<i>28,3</i>	<i>26,26</i>	<i>22,20</i>
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần trục 16 tấn	ca	0,300		
	Cần trục 30 tấn	ca		0,270	
	Cần trục 90 tấn	ca			0,250
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,630	0,570	0,500
	Máy hàn điện 23 KW	ca	0,080	0,074	0,068
	Máy mài 1 kW	ca	0,320	0,270	0,250
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)	
		50 < đến ≤ 100	> 100
Vật liệu			
Mỡ các loại	kg	1,250	1,200
Dầu các loại	kg	1,440	1,380
Thép tấm	kg	1,920	1,840
Que hàn	kg	0,150	0,100
Khí gas	kg	0,460	0,420
Ô xy	chai	0,230	0,210
Đá mài, cắt	viên	0,220	0,180
Vật liệu khác	%	15	15
Nhân công 4,5/7			
	công	18,18	14,10
Máy thi công			
Cán trục 150 tấn	ca	0,220	
Cán trục 180 tấn	ca		0,190
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,480	0,440
Máy hàn điện 23 KW	ca	0,070	0,055
Máy mài 1 kW	ca	0,220	0,180
Máy khác	%	5	5
		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	10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50
MQ.070	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,690	1,500	1,310
	Dầu các loại	kg	1,950	1,730	1,510
	Thép tấm	kg	2,600	2,310	2,020
	Que hàn	kg	0,200	0,170	0,160
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,480
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,240
	Đá mài, cắt	viên	0,360	0,320	0,270
	Vật liệu khác	%	15	15	15
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	39,53	35,69	32,12
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần trục 16 tấn	ca	0,300		
	Cần trục 30 tấn	ca		0,260	
	Cần trục 90 tấn	ca			0,250
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,630	0,570	0,500
	Máy hàn điện 23 KW	ca	0,080	0,074	0,068
	Máy mài 1 kW	ca	0,360	0,320	0,270
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)	
		50 < đến ≤ 100	> 100
Vật liệu			
Mỡ các loại	kg	1,250	1,220
Dầu các loại	kg	1,440	1,400
Thép tấm	kg	1,920	1,870
Que hàn	kg	0,150	0,140
Khí gas	kg	0,460	0,420
Ô xy	chai	0,230	0,210
Đá mài, cát	viên	0,220	0,200
Vật liệu khác	%	15	15
Nhân công 4,517	công	27,53	20,20
Máy thi công			
Cần trục 150 tấn	ca	0,220	
Cần trục 180 tấn	ca		0,190
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,480	0,440
Máy hàn điện 23 KW	ca	0,070	0,060
Máy mài 1 kW	ca	0,220	0,200
Máy khác	%	5	5
		04	05

MQ.08000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI MÁY NGHIÊN BỘT TINH

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
			≤ 0,5	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 5
MQ.080	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,820	1,400	1,300
	Dầu các loại	kg	2,000	1,530	1,430
	Thép tấm	kg	2,730	2,150	1,950
	Que hàn	kg	0,180	0,150	0,130
	Khí gas	kg	0,640	0,600	0,540
	Ô xy	chai	0,320	0,300	0,270
	Đá mài, cát	viên	0,420	0,400	0,350
	Vật liệu khác	%	12	12	12
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	20,15	14,39	12,59
	<i>Máy thi công</i>				
	Pa lăng (tời) 1 tấn	ca	0,380		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,270	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,240
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,670	0,630	0,570
	Máy hàn điện 23 KW	ca	0,090	0,080	0,070
	Máy mài 1 kW	ca	0,420	0,400	0,350
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	> 50
Vật liệu				
Mỡ các loại	kg	1,150	1,030	0,960
Dầu các loại	kg	1,270	1,140	1,050
Thép tấm	kg	1,730	1,550	1,440
Que hàn	kg	0,110	0,100	0,090
Khí gas	kg	0,500	0,460	0,420
Ô xy	chai	0,250	0,230	0,210
Đá mài, cát	viên	0,300	0,280	0,250
Vật liệu khác	%	12	12	12
Nhân công 4,5/7	công	11,69	9,96	8,35
Máy thi công				
Cán trục 30 tấn	ca	0,220		
Cán trục 90 tấn	ca		0,200	
Cán trục 125 tấn	ca			0,180
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,530	0,480	0,440
Máy hàn điện 23 KW	ca	0,060	0,056	0,053
Máy mài 1 kW	ca	0,300	0,280	0,250
Máy khác	%	5	5	5
		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	0,5 < đến ≤ 2	2 < đến ≤ 5
MQ.090	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	1,820	1,300	1,150
	Dầu các loại	kg	2,000	1,430	1,270
	Thép tấm	kg	2,730	1,950	1,730
	Que hàn	kg	0,180	0,130	0,120
	Khí gas	kg	0,660	0,600	0,540
	Ô xy	chai	0,330	0,300	0,270
	Đá mài, cát	viên	0,650	0,540	0,450
	Vật liệu khác	%	12	12	12
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	28,78	23,03	21,59
	<i>Máy thi công</i>				
	Pa lăng (tời) 1 tấn	ca	0,380		
	Cần trục 5 tấn	ca		0,270	
	Cần trục 10 tấn	ca			0,250
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,690	0,630	0,570
	Máy hàn điện 23 KW	ca	0,093	0,070	0,068
	Máy mài 1 kW	ca	0,650	0,540	0,450
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Thiết bị có khối lượng (tấn)		
		5 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	> 50
Vật liệu				
Mỡ các loại	kg	1,060	1,030	0,960
Dầu các loại	kg	1,170	1,130	1,050
Thép tấm	kg	1,590	1,540	1,440
Que hàn	kg	0,110	0,100	0,900
Khí gas	kg	0,500	0,460	0,420
Ô xy	chai	0,250	0,230	0,210
Đá mài, cắt	viên	0,450	0,410	0,350
Vật liệu khác	%	12	12	12
Nhân công 4,517	công	18,71	15,83	12,95
Máy thi công				
Cần trục 30 tấn	ca	0,240		
Cần trục 90 tấn	ca		0,230	
Cần trục 125 tấn	ca			0,180
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,530	0,480	0,440
Máy hàn điện 23 KW	ca	0,060	0,056	0,053
Máy mài 1 kW	ca	0,450	0,410	0,350
Máy khác	%	5	5	5
		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	2 < đến ≤ 5	5 < đến ≤ 20
MQ.100	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,270	1,920	1,690
	Dầu các loại	kg	2,730	2,210	1,950
	Thép tấm	kg	3,640	2,950	2,600
	Que hàn	kg	0,270	0,220	0,200
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,500
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,250
	Đá mài, cắt	viên	0,650	0,580	0,480
	Vật liệu khác	%	12	12	12
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	31,23	27,46	24,70
	<i>Máy thi công</i>				
	Cán trục 5 tấn	ca	0,321		
	Cán trục 10 tấn	ca		0,290	
	Cán trục 30 tấn	ca			0,273
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,630	0,570	0,530
	Máy hàn điện 23 KW	ca	0,110	0,100	0,090
	Máy mài 1 kW	ca	0,650	0,580	0,480
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		20 < đến ≤ 50	50 < đến ≤ 100	> 100
Vật liệu				
Mỡ các loại	kg	1,500	1,345	1,250
Dầu các loại	kg	1,730	1,550	1,440
Thép tấm	kg	2,310	2,070	1,920
Que hàn	kg	0,170	0,155	0,140
Khí gas	kg	0,460	0,420	0,400
Ô xy	chai	0,230	0,210	0,200
Đá mài, cắt	viên	0,430	0,370	0,300
Vật liệu khác	%	12	12	12
Nhân công 4,517				
	công	20,08	17,11	12,36
Máy thi công				
Cán trục 90 tấn	ca	0,260		
Cán trục 150 tấn	ca		0,240	
Cán trục 180 tấn	ca			0,190
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,480	0,440	0,420
Máy hàn điện 23 KW	ca	0,085	0,078	0,072
Máy mài 1 kW	ca	0,430	0,370	0,300
Máy khác	%	5	5	5
		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	2 < đến ≤ 5	5 < đến ≤ 10
MQ.110	<i>Vật liệu</i>				
	Mỡ các loại	kg	2,270	1,920	1,690
	Dầu các loại	kg	2,730	2,210	1,950
	Thép tấm	kg	3,680	2,950	2,600
	Que hàn	kg	0,270	0,220	0,200
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,500
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,250
	Đá mài, cắt	viên	0,650	0,580	0,520
	Vật liệu khác	%	12	12	12
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	18,74	14,99	13,75
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần trục 5 tấn	ca	0,400		
	Cần trục 10 tấn	ca		0,290	
	Cần trục 16 tấn	ca			0,260
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,630	0,570	0,530
	Máy hàn điện 23 KW	ca	0,140	0,110	0,100
	Máy mài 1 kW	ca	0,650	0,580	0,520
	Máy khác	%	5	5	5
			01	02	03

(Tiếp theo)

Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
		10 < đến ≤ 20	20 < đến ≤ 50	> 50
Vật liệu				
Mỡ các loại	kg	1,500	1,310	1,210
Dầu các loại	kg	1,730	1,510	1,400
Thép tấm	kg	2,310	2,020	1,870
Que hàn	kg	0,170	0,150	0,140
Khí gas	kg	0,460	0,420	0,400
Ô xy	chai	0,230	0,210	0,200
Đá mài, cắt	viên	0,480	0,400	0,360
Vật liệu khác	%	12	12	12
Nhân công 4,5/7	công	12,50	10,00	8,75
Máy thi công				
Cán trục 30 tấn	ca	0,240		
Cán trục 90 tấn	ca		0,220	
Cán trục 125 tấn	ca			0,200
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,480	0,440	0,420
Máy hàn điện 23 KW	ca	0,090	0,080	0,070
Máy mài 1 kW	ca	0,480	0,400	0,360
Máy khác	%	5	5	5
		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 GẤU TẢI)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.101	<i>Vật liệu</i>		
	Thép gia công		
	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 3,517</i>	công	42,00
	<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 ỐNG CÁC LOẠI (BAO GỒM CẢ MÁNG THÁO LIỆU, ỐNG SỤC KHÍ, ỐNG HÚT KHÍ SẠCH, ỐNG THU BỤI, ỐNG KHÓI)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.102	<i>Vật liệu</i>		
	Thép gia công		
	Thép tấm	tấn	0,791
	Thép hình	tấn	0,264
	Ồ 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>		
	<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 TẤM**

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.103	<i>Vật liệu</i>		
	Thép gia công		
	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	%	3,5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>		
	<i>Máy thi công</i>	công	55,50
	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 PHỄU KẾT (CỬA CHIA LIỆU, CỬA THẢO 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 gia công		
	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>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 CHẤN BẢO VỆ

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.105	<i>Vật liệu</i>		
	Thép gia công		
	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>		
	<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, GẦU 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 gia công		
	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>		
	<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 BỂ, THÙNG CHỨA, KẾT CHỨA, CYCLON, MÁY ĐÁNH ĐỔNG, MÁY CÀO VÀ CÁC THIẾT BỊ DỠ TẢI VÀ XẾP BAO XUỐNG TẦU)

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.107	<i>Vật liệu</i>		
	Thép gia công		
	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>		
	<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 3 tấn	ca	2,550
	Máy khác	%	5
			01

MR.10800 GIA CÔNG LỌC BỤI TỈNH ĐIỆN, DẦM, 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 gia công		
	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>		
	<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.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>		
	Thép vỏ lò	tấn	1,070
	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>		
	<i>Máy thi công</i>		
		công	72,00
	Máy hàn điện 23 kW	ca	4,500
	Máy lọc tôn 40 mm	ca	0,750
	Máy mài 1 kW	ca	7,500
	Pa lăng xích 5 tấn	ca	4,500
	Cần trục 30 tấn	ca	0,520
	Máy kéo 255CV + rơ moóc 21 T (1260x1,55)	ca	0,300
	Cầu long môn 30 tấn	ca	0,300
	Máy khác	%	3
			01

**MR.11000 GIA CÔNG THIẾT BỊ CHẤT BAO XUỐNG TÀU, CẦN TRỤC
DỠ TẢI**

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.110	<i>Vật liệu</i>		
	Thép gia công		
	Thép tấm	tấn	0,107
	Thép hình	tấn	0,963
	Ố 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>		
	<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 3 tấn	ca	2,250
	Máy khác	%	5
			01

**MR.11100 GIA CÔNG VỎ ĐẦU RA VÀ VÀO MÁY NGHIỀN BÌ, 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 gia công	tấn	0,720
	Thép tấm	tấn	0,480
	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	55,50
	<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 THIẾT BỊ YÊU CẦU ĐỘ CHÍNH XÁC CƠ KHÍ CAO

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.112	<i>Vật liệu</i>		
	Thép gia công		
	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 3,517</i>		
	<i>Máy thi công</i>		
		công	45,00
	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 lọc tôn	ca	3,000
	Cần trục 25 tấn	ca	0,800
	Máy khác	%	5
			01

MR.11300 GIA CÔNG 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 BÊ 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 gia công		
	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
	Màng điện trở để gia nhiệt	cái	1,000
	Vật liệu khác	%	4
	<i>Nhân công 3,517</i>		
	<i>Máy thi công</i>		
		công	52,00
	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
	Cán trục 25 tấn	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 4,017</i>		
	<i>Máy thi công</i>	công	44,50
	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, nghiên cứu thiết kế biện pháp lắp đặt; kiểm tra thiết bị trước khi lắp; gia công các tấm đệm, căn kê; vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30 m; vạch dấu định vị và xác định tim cốt chính xác theo thiết kế; lắp ráp tổ hợp các chi tiết thành từng cụm, khối lắp ghép (đối với loại thiết bị cần tổ hợp), lắp các cụm, khối hay các bộ phận chi tiết lên vị trí thành thiết bị hoàn chỉnh theo đúng thiết kế; chạy thử cục bộ theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt.

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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	21,790
	Thép biện pháp	kg	12,200
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,017</i>	<i>công</i>	<i>23,70</i>
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần trục 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	m3	0,010
	Que hàn	kg	23,020
	Thép biện pháp	kg	14,900
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	<i>công</i>	<i>34,80</i>
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần trục 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: 1 tấn

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	m3	0,010
	Que hàn	kg	23,020
	Thép biện pháp	kg	14,900
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	<i>công</i>	<i>34,80</i>
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần trục 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: 1 tấn

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	27,370
	Thép biện pháp	kg	16,810
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	33,50
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần trục 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: 1 tấn

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	20,750
	Thép biện pháp	kg	10,500
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	38,50
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần trục 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: 1 tấn

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	m3	0,008
	Que hàn	kg	23,290
	Thép biện pháp	kg	14,300
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,017</i>		
	<i>Máy thi công</i>		
		công	33,20
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần trục 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: 1 tấn

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	m3	0,009
	Que hàn	kg	22,820
	Thép biện pháp	kg	14,010
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,017</i>		
	<i>Máy thi công</i>		
		công	32,20
	Kích thủy lực 100T	ca	1,260
	Cần trục 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: 1 tấn

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	19,250
	Thép biện pháp	kg	10,500
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,017</i>	công	36,80
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần trục 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: 1 tấn

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	19,210
	Thép biện pháp	kg	10,500
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,017</i>	công	35,80
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần trục 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: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.210	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	3,020
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,009
	Que hàn	kg	19,290
	Thép biện pháp	kg	10,500
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,017</i>		
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	công	39,20
	Cán trục 30T	ca	1,200
	Máy hàn 23 kW	ca	0,445
	Máy khác	ca	3,910
		%	5
			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 4,017</i>		
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	công	30,50
	Cán trục 30T	ca	0,470
	Máy hàn 23 kW	ca	5,000
	Máy khác	ca	4,290
		%	1,2
			01

Chương XVIII

**MỘT SỐ CÔNG TÁC PHỤC VỤ LẮP ĐẶT KHÁC
(VẬN CHUYỂN, LÀM SẠCH BỀ MẶT KIM LOẠI, SƠN,
BẢO ÔN, SIÊU ÂM, X-QUANG)**

MS.01000 CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN MÁY VÀ THIẾT BỊ

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

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy, thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 12	12 < đến ≤ 25	25 < đến ≤ 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	m3	-	0,001	0,001
	Vật liệu khác	%	5,000	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>				
	Nhân công 4,0/7	công	0,633	0,600	0,569
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần trục 16 tấn	ca	0,023	-	-
	Ô tô thùng 12 tấn	ca	0,057	-	-
	Cần trục 40 tấn	ca	-	0,008	0,006
	Cần trục 63 tấn	ca	-	0,018	0,014
	Ô tô đầu kéo 272 CV	ca	-	0,032	0,025
	Moóc kéo 60 tấn	ca	-	0,032	0,025
	Máy hàn điện 50 kW	ca	-	0,015	0,012
	Máy khác	%	3,000	3,000	3,000
			01	02	03

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

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy, thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 12	12 < đến ≤ 25	25 < đến ≤ 40
MS.012	<i>Nhân công</i>				
	Nhân công 4,0/7	công	0,420	0,399	0,379
	<i>Máy thi công</i>				
	Cầu trục 50 tấn	ca	0,022	0,018	0,015
	Máy khác	%	3,000	3,000	3,000
			01	02	03

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

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy, thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 12	12 < đến ≤ 25	25 < đến ≤ 40
MS.013	<i>Nhân công</i>				
	Nhân công 4,0/7	công	0,320	0,310	0,300
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần trục 16 tấn	ca	0,016	-	-
	Cần trục 25 tấn	ca	-	0,005	-
	Cần trục 40 tấn	ca	-	0,011	0,004
	Cần trục 65 tấn	ca	-	-	0,008
	Máy khác	%	3,000	3,000	3,000
			01	02	03

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

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy, thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 12	12 < đến ≤ 25	25 < đến ≤ 40
MS.014	<i>Nhân công</i>				
	Nhân công 4,0/7	công	0,042	0,039	0,031
	<i>Máy thi công</i>				
	Ô tô thùng 12 tấn	ca	0,021	-	-
	Ô tô đầu kéo 272 CV	ca	-	0,020	0,016
	Moóc kéo 60 tấn	ca	-	0,020	0,016
			01	02	03

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

Đơn vị tính : 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy, thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 12	12 < đến ≤ 25	25 < đến ≤ 40
MS.015	<i>Nhân công</i>				
	Nhân công 4,0/7	công	0,058	0,050	0,045
	<i>Máy thi công</i>				
	Ô tô thùng 12 tấn	ca	0,029	-	-
	Ô tô đầu kéo 272 CV	ca	-	0,031	0,025
	Moóc kéo 60 tấn	ca	-	0,031	0,025
			01	02	03

MS.02000 CÔNG TÁC LÀM SẠCH BỀ MẶT KIM LOẠI**MS.02100 LÀM SẠCH BỀ MẶT KIM LOẠI BẰNG PHUN CÁT (ĐỘ SẠCH 2,5 SA)**

Thành phần công việc:

Làm sạch mỗi hàn, bề mặt kim loại bằng phun cát khô tiêu chuẩn trước khi sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính : 1 m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Bề mặt kim loại mới	Bề mặt kim loại đã sơn
MS.021	<i>Vật liệu</i>			
	Cát khô tiêu chuẩn	m3	0,057	0,071
	Vòi phun cát	cái	0,100	0,100
	Ống cao su chịu áp φ16-20	m	0,050	0,050
	Vật liệu khác	%	1,000	1,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 4,0/7	công	0,780	1,400
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần trục 16 tấn	ca	0,004	0,004
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,050	0,050
	Máy phun cát	ca	0,050	0,050
	Máy khác	%	5,000	5,000
			01	02

MS.02200 LÀM SẠCH BỀ MẶT KIM LOẠI BẰNG MÁY MÀI CHỐI SẮT (ĐỘ SẠCH 2.0 SA)

Thành phần công việc:

Làm sạch mối 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</i>		
	Nhân công 3,5/7	công	3,610
	<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 MỐI HÀN ĐỂ KIỂM TRA (BỀ MẶT RỘNG 200MM)

Đơn vị tính : 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Ngoài hồ	Trong hầm
MS.030	<i>Vật liệu</i>			
	Đĩa mài kiểu chổi sắt	cái	0,100	0,100
	Mỡ bò	kg	0,030	0,030
	Dầu mazút	kg	0,050	0,050
	Vật liệu khác	%	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 4,0/7	công	0,740	0,980
	<i>Máy thi công</i>			
	Máy chổi sắt cầm tay	ca	0,300	0,300
	Cần trục 25 tấn	ca	0,005	-
	Máy nâng thủy lực	ca	-	0,100
	Máy khác	%	3,000	3,000
			01	02

MS.04000 KIỂM TRA MỐI HÀN

MS.04100 KIỂM TRA MỐI HÀN BẰNG SIÊU ÂM

Đơn vị tính : 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Ngoài hờ	Trong hầm
MS.041	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ phấn chì YC-2	kg	0,402	0,402
	Dầu mazút	kg	0,050	0,050
	Vật liệu khác	%	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 4,0/7	công	1,485	1,980
	<i>Máy thi công</i>			
	Cống trục 50 tấn	ca	0,050	-
	Máy nâng thủy lực	ca	-	0,100
	Máy dò siêu âm	ca	0,200	0,200
	Máy khác	%	5,000	5,000
			01	02

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

Đơn vị tính : 1 phim

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Ngoài hờ	Trong hầm
MS.042	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ phấn chì 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	%	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>			
	Nhân công 4,0/7	công	1,500	2,000
	<i>Máy thi công</i>			
	Cống trục 50 tấn	ca	0,050	-
	Máy nâng thủy lực	ca	-	0,100
	Máy chụp X quang	ca	0,170	0,170
	Máy khác	%	5,000	5,000
			01	02

MS.05000 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.

MS.05100 SƠN THIẾT BỊ VÀ KẾT CẤU KIM LOẠI CÔNG NGHỆ BẰNG HỆ SƠN KHÔNG NGẬP NƯỚCĐơn vị tính: 1 m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dày lớp sơn (Mcr)			Sơn dặm vá dày 130 Mcr
			50	80	130	
MS.051	<i>Nhân công</i>					
	Nhân công 4,0/7	công	0,500	0,600	0,720	0,720
	<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	%	1,000	1,000	1,000	1,000
			01	02	03	04

Ghi chú: Định mức trên chưa bao gồm hao phí vật liệu.**MS.05200 SƠN THIẾT BỊ VÀ KẾT CẤU KIM LOẠI BẰNG CÔNG NGHỆ 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</i>			
	Nhân công 4,0/7	công	0,720	0,720
	<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	%	1,000	1,000
			01	02

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

MS.06000 CÔNG TÁC BẢO ÔN CÁCH NHIỆT**MS.06100 BẢO ÔN CÁCH NHIỆT BẰNG BÔNG KHOÁNG BẰNG Vữa XI MĂNG, BỘT AMIĂNG***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, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dày lớp bông khoáng (mm)				
			≤ 50	> 50 đến ≤ 100	> 100 đến ≤ 150	> 150 đến ≤ 200	> 200
MS.061	<i>Vật liệu</i>						
	Bông bảo ôn	kg	5,000	10,000	15,000	20,000	25,000
	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	%	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>						
	Nhân công 4,0/7	công	0,500	1,000	1,500	2,000	2,500
	<i>Máy thi công</i>						
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	Tời điện 5 tấn	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, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dày lớp bông khoáng (mm)				
			≤ 50	> 50 đến ≤ 100	> 100 đến ≤ 150	> 150 đến ≤ 200	> 200
MS.062	<i>Vật liệu</i>						
	Bông bảo ôn	kg	5,000	10,000	15,000	20,000	25,000
	Xi măng PC30	kg	22,950	25,300	27,800	30,300	32,800
	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	%	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	<i>Nhân công</i>						
	Nhân công 4,0/7	công	0,600	1,200	1,800	2,400	3,000
	<i>Máy thi công</i>						
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	Tời điện 5 tấn	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 TẤM 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, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 m³

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	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	10,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Tời điện 5 tấn	ca	1,000
			01

MS.06400 BẢO ÔN BẰNG VỮA CÁCH NHIỆT ĐỔ TẠI CHỖ*Thành phần công việc:*

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

Đơn vị tính : 1 m³

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

MS.07000 GIA CÔNG VÀ BỌC TÔN TRẮNG KẼM**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, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MS.071	<i>Vật liệu</i>		
	Tôn trắng kẽm dày 0,47mm	m ²	1,210
	Vít M4x20	cái	16,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	1,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy uốn tôn	ca	0,050
	Máy gấp mép	ca	0,100
	Máy khoan điện 1 KW	ca	0,250
	Tời điện 5 tấn	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, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MS.072	<i>Vật liệu</i>		
	Tôn trắng kẽm dày 0,47mm	m ²	1,210
	Vít M4x20	cái	4,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	0,900
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy khoan điện 1 KW	ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	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 gán và bọc nhôm lớp bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, nghiệm thu.

Đơn vị tính : 1 m²

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	16,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	<i>Nhân công</i>		
	Nhân công 4,0/7	công	1,000
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy uốn tôn	ca	0,050
	Máy gấp mép	ca	0,100
	Máy khoan điện 1 KW	ca	0,250
	Tời điện 5 tấn	ca	0,010
			01

PHÂN LOẠI MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ THEO NHÓM CÔNG TÁC LẮP ĐẶT

Chương I

LẮP ĐẶT MÁY CÔNG CỤ VÀ MÁY GIA CÔNG KIM LOẠI

MA.01000 *Máy công cụ và máy gia công kim loại*

Máy tiện, máy phay, máy bào, máy khoan, máy doa, máy mài, máy chuốt, máy cưa xọc;

Máy rèn dập các loại, máy búa; Máy ép thủy lực, máy ép truyền động trục vít, bánh vít;

Máy cán, dát kim loại; máy uốn kim loại;

Chương II

LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ NÂNG CHUYỂN

MB.01000 *Thiết bị tời điện và palăng điện*

Tời điện, palăng điện

MB.02000 *Máy và thiết bị cần trục, cầu trục*

Cầu trục, cổng trục; Cần trục các loại (cần trục điện loại 1 xà và 2 xà, cần trục tháp, cần cầu chân dê)

MB.03000 *Đường ray (máy nâng chuyển)*

Ray cầu trục, ray treo palăng...; Ray máy biến áp

MB.04000 *Thiết bị gầu nâng, vít tải, máng khí động*

Thiết bị gầu nâng, gầu nâng xích bản, gầu tải hồi lưu; Vít tải liệu; Máng khí động;

MB.05000 *Thiết bị băng tải*

MB.06000 *Công tác dán băng tải*

MB.07000 *Thang máy công nghiệp, thang cuốn*

Thiết bị các loại máy nâng, thang máy công nghiệp, thang cuốn

Chương III

LẮP ĐẶT MÁY NGHIỀN, SÀNG, CẤP LIỆU

MC.01000 *Máy nghiền búa, nghiền hàm, nghiền lồng*

Máy đập; Máy nghiền côn, nghiền búa, Máy nghiền hàm, nghiền lồng;

MC.02000 *Máy nghiền bi, nghiền đứng*

Máy nghiền bi, Máy nghiền đứng (nghiền liệu kiểu Rocker Arm)

MC.03000 *Máy sàng*

Máy sàng nghiêng, sàng phẳng, sàng ống, sàng lệch tâm...

MC.04000 *Thiết bị cấp liệu (xích cấp liệu, van quay, máng cấp liệu kiểu tấm, thiết bị rút đồng)*

Thiết bị cấp liệu kiểu van quay, kiểu trống, kiểu con lắc, kiểu đĩa; Xích cào hồi lưu, xích cào vận chuyển, xích cấp liệu; Máng cấp liệu kiểu tấm; Thiết bị rút đồng, rút đáy; Cửa rút tại đáy Silô

MC.05000 *Thiết bị cấp liệu khác (kiểu lật toa)*

Thiết bị cấp liệu kiểu lật toa

Chương IV

LẮP ĐẶT LÒ VÀ THIẾT BỊ TRAO ĐỔI NHIỆT

MD.01000 *Lò hơi*

Lò hơi ống lửa (kiểu đứng, kiểu nằm); Lò hơi ống nước ghi xích; Lò hơi kiểu phun nhiên liệu không ghi; Lò tầng sôi (đốt than, dầu, khí đốt và các loại nhiên liệu khác); Các loại lò tạo khí nóng khác...

MD.02000 *Bộ xử lý và bộ phân phối khí*

MD.03000 *Thiết bị mới khí propan*

MD.04000 *Thiết bị đo đếm khí, dầu*

Thiết bị đo đếm khí, dầu (bao gồm các đồng hồ đo đếm, van cách ly, bộ tách lọc và các phụ kiện kèm theo)

MD.05000 *Hệ thống phao chống tràn dầu sự cố*

Hệ thống phao chống tràn (bao gồm tời kéo phao, neo phao và các phụ kiện kèm theo)

MD.06000 *Thiết bị cảng dầu*

MD.07000 *Bao hơi cho lò hơi*

Bao hơi và các thiết bị bên trong bao hơi

MD.08000 *Lò thu hồi nhiệt*

Thiết bị lò thu hồi nhiệt

MD.09000 *Thiết bị làm mát và trao đổi nhiệt kiểu giàn*

Thiết bị trao đổi nhiệt kiểu giàn, bộ làm mát

MD.10000 *Khung sườn lò và kết cấu đỡ thiết bị*

MD.11000 *Lò nung*

Lò nung các loại, vôi đốt lò; Thiết bị làm lạnh clinker

MD.12000 *Thiết bị tháp trao đổi nhiệt và tháp điều hoà khí thải*

Tháp điều hoà khí thải kiểu ống kép; Tháp trao đổi nhiệt - kiểu 5 tầng cyclon, 2 nhánh hoặc 1 nhánh; Vòi đốt tại buồng phân huỷ

MD.13000 *Thiết bị nấu, sấy, hấp...*

Máy (lò) nấu, sấy (sản xuất giấy, thuỷ tinh, thực phẩm);

Máy trung, cất, thiết bị gia nhiệt (chế biến thực phẩm);

Thiết bị sấy khuôn (sản xuất sành sứ);

Thiết bị nấu, tẩy, sấy, hấp (thực phẩm, dệt nhuộm, thuỷ tinh, hoá chất tổng hợp...);

MD.14000 *Thiết bị nhiệt luyện và nấu chảy kim loại*

Lò điện kiểu buồng chuyên dùng và vạn năng, Lò điện kiểu giếng để tôi và ram, Lò điện trở hoá nhiệt;

Lò điện cảm ứng (tần số công nghiệp, tần số cao); Lò hồ quang, Lò điện trở, Lò cao tần;

Chương V

LẮP ĐẶT MÁY BƠM, QUẠT, TRẠM MÁY NÉN KHÍ

ME.01000 *Bơm nước cấp cho lò hơi*

Máy bơm nước cấp cho lò hơi, Máy bơm ly tâm cao áp nhiều cấp

ME.02000 *Bơm nước tuần hoàn*

ME.03000 *Bơm nước ngưng, bơm thải xỉ*

ME.04000 *Lắp đặt các loại máy bơm khác, máy quạt*

Máy bơm ly tâm, hướng trục các loại ; Máy bơm hai miệng hút...;

Máy quạt ly tâm, quạt hướng trục; Máy quạt hai cửa hút

ME.05000 *Trạm máy nén khí*

Máy nén khí các loại và phụ kiện của trạm (van, bình tích áp, thiết bị tách nước, tách dầu trong khí nén)

Chương VI

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ LỌC BỤI VÀ ỐNG KHÓI

MF.01000 *Thiết bị lọc bụi tĩnh điện*

Thiết bị lọc bụi kiểu tĩnh điện

MF.02000 *Các loại thiết bị lọc bụi khác (kiểu túi, tay áo)*

Thiết bị lọc bụi kiểu tay áo, kiểu túi (Jet-pulse);

MF.03000 *Bộ khử lưu huỳnh*

MF.04000 *Đường khói, gió*

MF.05000 *Bộ chuyển đổi dòng khói*

Bộ chuyển đổi dòng khói (diverter damper)

MF.06000 *Ống khói*

Ống khói lò các loại

Chương VII

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÂN, ĐÓNG BAO VÀ XẾP BAO

MG.01000 *Thiết bị cân đường sắt, cân đường bộ và cân băng tải*

MG.02000 *Thiết bị các loại cân khác*

Cân quay (Coriolis), cân cơ khí các loại khác

MG.03000 *Thiết bị đóng bao, xếp bao*

Thiết bị đóng bao, đóng gói;

Thiết bị xếp bao

Chương VIII

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRỘN, KHUẤY, ĐÙN ÉP LIỆU & GẠT, ĐÀO, ĐÁNH ĐỔNG

MH.01000 *Máy, thiết bị trộn, khuấy*

Thiết bị khuấy trộn, nhào trộn các loại; Máy đánh tơi...

MH.02000 *Máy, thiết bị gạt, đảo, đánh đồng ...*

Máy gạt cào, máy đảo; Máy đánh đồng, phá đồng;

Máy thu nhật mảnh (sản xuất sành sứ);

Máy lác, vò (chế biến thực phẩm)

MH.03000 *Máy, thiết bị đùn, ép... liệu*

Máy ép lọc đất (sản xuất sành sứ);

Máy đùn ép (sản xuất gạch);

Chương IX

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

ML.01000 *Thiết bị bunke*

Các loại bunke, phễu

ML.02000 *Bình ngưng*

Các loại bình ngưng làm mát bằng nước, làm mát bằng không khí

ML.03000 *Bình khử khí*

ML.04000 *Thiết bị sản xuất khí Nitơ (N_2), Cacbonic (CO_2) và Hydro (H_2) v.v...*

Thiết bị sản xuất khí H_2 , N_2 , CO_2 ...

ML.05000 *Thiết bị bình gia nhiệt cao áp, hạ áp*

Thiết bị bình gia nhiệt cao áp, hạ áp

ML.06000 *Thiết bị bồn chứa (bình bể)*

Các loại bình bể, bồn chứa

Chương X

LẮP ĐẶT TURBIN

MK.01000 *Thiết bị Turbin hơi và phụ kiện*

Thiết bị turbin hơi và phụ kiện (bao gồm cả thiết bị của hệ truyền động dầu, xi lanh và thiết bị điều khiển)

MK.02000 *Thiết bị Turbin khí và phụ kiện*

Thiết bị turbin khí và phụ kiện (bao gồm cả thiết bị của hệ truyền động dầu, xi lanh và thiết bị điều khiển)

MK.03000 *Thiết bị Turbin thuỷ lực và phụ kiện*

Thiết bị turbin thuỷ lực và phụ kiện (bao gồm cả thiết bị của hệ truyền động dầu, xi lanh và thiết bị điều khiển)

Chương XI

LẮP ĐẶT MÁY PHÁT ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN

ML.01000 *Máy phát turbin hơi*

Bao gồm toàn bộ các bộ phận của máy phát, kể cả máy kích thích quay

ML.02000 *Máy phát turbin khí*

Bao gồm toàn bộ các bộ phận của máy phát, kể cả hệ thống kích thích và hệ thống khởi động turbin

ML.03000 *Máy phát turbin thuỷ lực*

Bao gồm roto, stato, trục, nắp, máy phát kích thích, bộ phận kích từ

ML.04000 Hệ thống bảo vệ chống ăn mòn (dạng catốt hy sinh)

ML.05000 Máy phát điện chạy Diesel, xăng, sức gió và sức nước loại nhỏ

Chương XII

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VAN

MM.00000 Thiết bị van

Van phẳng; Van cầu, van đĩa (van bướm); Van cung (van cong), van một chiều, van bảo vệ, van giảm áp, van điều chỉnh

MM.04000 Đầu hút nước

MM.05000 Khe van, khe lưới chắn rác, chi tiết đặt sẵn

MM.06000 Lưới chắn rác

MM.07000 Thiết bị đóng, mở kiểu vít và tời

Thiết bị đóng mở và máy nâng kiểu vít (thiết bị đóng mở van)

Chương XIII

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

MN.01000 Máy, thiết bị ly tâm, phân ly

Thiết bị (máy, bộ) phân ly, phân ly kiểu khí động, kiểu Cyclon; Máy phân ly từ tính (sản xuất gạch chịu lửa...), máy tuyển quặng; Máy ly tâm (sản xuất vật liệu xây dựng, đường, hoá chất tổng hợp); Máy phân chất lỏng, máy phân loại kiểu guồng xoắn (sản xuất hoá chất tổng hợp)

MN.02000 Máy, thiết bị tạo hình

Máy và thiết bị tạo hình các loại (sản xuất kính, vật liệu xây dựng, chế biến thực phẩm); Máy đổ, rót khuôn (sản xuất sành sứ, vật liệu xây dựng)

MN.03000 Máy tách kim loại

Máy tách kim loại, thiết bị tách từ, thiết bị phát hiện kim loại

Chương XIV

LẮP ĐẶT MỘT SỐ ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ

MO.01000 Lắp đặt ống thép bọc thép điều áp trong nhà máy thủy điện

MO.02000 Lắp đặt đường ống thép áp lực trong hầm nhà máy thủy điện

MO.03000 Lắp đặt đường ống áp lực bằng thép ngoài hỏ nhà máy thủy điện

MO.04000 Lắp đặt côn, khuỷu, ống xả turbin từ các phân đoạn

MO.05000 Lắp đặt kết cấu thép đỡ đường ống

MO.06000 Lắp đặt đường trượt để lắp ống

Chương XV

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN

MP.01000 Thiết bị cảm biến

Các loại cảm biến như: Cảm biến nhiệt độ, cảm biến áp suất, cảm biến vị trí, độ rung

MP.02000 Thiết bị biến đổi, phân tích, đồng hồ hiển thị

Thiết bị (bộ) chuyển đổi, phân tích, đồng hồ hiển thị các loại (transmitters, analyser, transducers, local indicators)

MP.03000 Tủ DCS, PLC, RTU và các bảng điều khiển

MP.04000 Bàn điều khiển

MP.05000 Màn hình giám sát

MP.06000 Thiết bị đo lường, điều khiển cho các cơ cấu chấp hành

Thiết bị đo lường, thiết bị điều khiển cho các cơ cấu chấp hành như các van điện (Motorized valves), van khí nén (Pneumatic valves)

MP.07000 Ống đo lường

MP.08000 Thiết bị quan trắc

Thiết bị đo ứng suất cốt thép, đo nhiệt độ trong bê tông, đo tách nền, đo thấm; Pêzômet và phụ kiện; Mốc đo lún và chuyển vị

Chương XVI

LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CHẾ BIẾN

MQ.01000 Máy trong công đoạn sản xuất dăm mảnh và cấp liệu

Máy bóc vỏ và rửa nguyên liệu; Máy chặt mảnh, sàng mảnh và xử lý mảnh không hợp cách; Thiết bị cấp mảnh

MQ.02000 Nồi nấu, bể phóng bột và hệ thống trao đổi nhiệt

Nồi nấu và tháp phóng bột; Thiết bị trao đổi nhiệt và phụ trợ

MQ.03000 Máy nghiền xé, đánh tơi (nghiền thủy lực)

MQ.04000 Thiết bị khuấy bột, rửa, làm sạch bột, sàng chọn, cô đặc và lọc cát

Máy khuấy, rửa làm sạch bột; Máy sàng, chọn (tách sợi), cô đặc và lọc cát

MQ.05000 Thiết bị tẩy, tuyển nổi khử mực

MQ.06000 Máy, thiết bị chung bốc, cô đặc dịch và phụ trợ

MQ.07000 Lò hơi thu hồi (đốt dịch đã cô đặc) và xút hoá

Thiết bị lò hơi thu hồi; Thiết bị xút hoá và phụ trợ

MQ.08000 Máy nghiền bột tinh

MQ.09000 Thiết bị gia keo

Thiết bị gia keo bột giấy

MQ.10000 Máy xeo, cán và cuộn

Thiết bị phân xưởng xeo giấy như: Thiết bị phân lưới và ép ướt; Thiết bị phân sấy;

Thiết bị phân truyền lực máy xeo; Thiết bị gia keo tráng phủ bề mặt; Máy cán giấy;

Máy cuộn giấy cuối xeo; Thiết bị trong hệ thống hút ẩm

MQ.11000 Máy cắt cuộn lại, cắt và xén

Máy cắt cuộn lại (cắt biên), cắt tờ; Máy xén giấy; Máy đóng gói, đóng cuộn

Chương XVII

GIA CÔNG VÀ LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHI TIÊU CHUẨN

Chương XVIII

MỘT SỐ CÔNG TÁC PHỤC VỤ LẮP ĐẶT KHÁC (VẬN CHUYỂN, LÀM SẠCH BỀ MẶT KIM LOẠI, SƠN, BẢO ÔN, SIÊU ÂM, X-QUANG)

- MS.01000 Công tác vận chuyển máy và thiết bị
- MS.02000 Công tác làm sạch bề mặt kim loại
- MS.04000 Làm sạch mối hàn để kiểm tra
- MS.04000 Kiểm tra mối hàn
- MS.05000 Công tác sơn
- MS.06000 Công tác bảo ôn cách nhiệt
- MS.07000 Gia công và bọc tôn tráng kẽm
- MS.08000 Gia công và bọc nhôm đường ống

Phần III

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

Số TT	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 $\leq 1\text{m}$	1,00	1,04
1.2	Độ cao > 1m đến $\leq 5\text{m}$	1,04	1,10
1.3	Độ cao > 5m đến $\leq 10\text{m}$	1,10	1,20
1.4	Độ cao > 10m đến $\leq 15\text{m}$	1,16	1,30
1.5	Độ cao > 15m đến $\leq 20\text{m}$	1,20	1,40
1.6	Độ cao > 20m đến $\leq 40\text{m}$	1,30	1,60
1.7	Độ cao > 40m đến $\leq 60\text{m}$	1,40	1,80
1.8	Độ cao > 60m	1,70	2,30
2	Độ sâu lắp đặt		
2.1	Độ sâu $\leq 1\text{m}$	1,00	1,06
2.2	Độ sâu > 1m đến $\leq 5\text{m}$	1,06	1,20
2.3	Độ sâu > 5m đến $\leq 8\text{m}$	1,12	1,30
2.4	Độ sâu > 8m đến $\leq 10\text{m}$	1,20	1,40
2.5	Độ sâu > 10m đến $\leq 12\text{m}$	1,30	1,50
2.6	Độ sâu > 12m đến $\leq 15\text{m}$	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 bằng 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° đến 45°	1,25
Đường lầy, lún, trơn	1,80
Đường vừa gồ ghề, khúc khuỷu, vừa có độ dốc từ 15° đến 45°	1,35
Đường vừa gồ ghề, khúc khuỷu, vừa có độ dốc từ 15° đến 45°, vừa lún, lầy	2,00

MỤC LỤC

MÃ HIỆU	NỘI DUNG	TRANG
	PHẦN I. THUYẾT MINH VÀ QUY ĐỊNH ÁP DỤNG	5
	PHẦN II. ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ	9
MA.00000	Chương I. Lắp đặt máy công cụ và máy gia công kim loại	9
MA.01000	Lắp đặt máy công cụ và máy gia công kim loại	9
MB.00000	Chương II. Lắp đặt máy và thiết bị nâng chuyển	11
MB.01000	Lắp đặt thiết bị tời điện và palăng điện	11
MB.02000	Lắp đặt máy và thiết bị cần trục, cầu trục...	12
MB.03000	Lắp đặt đường ray (máy nâng chuyển)	14
MB.04000	Lắp đặt thiết bị gầu nâng, vít tải, máng khí động...	15
MB.05000	Lắp đặt thiết bị băng tải	17
MB.06000	Công tác dán băng tải	19
MB.07000	Lắp đặt thang máy	20
MC.00000	Chương III. Lắp đặt máy nghiền, sàng, cấp liệu	21
MC.01000	Lắp đặt máy nghiền búa, nghiền hàm, nghiền lồng...	21
MC.02000	Lắp đặt máy nghiền bi, nghiền đứng	23
MC.03000	Lắp đặt máy sàng	25
MC.04000	Lắp đặt các thiết bị cấp liệu (xích cấp liệu, van quay, máng cấp liệu kiểu tám, thiết bị rút đồng...)	27
MC.05000	Lắp đặt thiết bị cấp liệu khác (kiểu lật toa)	29
MD.00000	Chương IV. Lắp đặt lò và thiết bị trao đổi nhiệt	30
MD.01000	Lắp đặt lò hơi	30
MD.02000	Lắp đặt bộ xử lý và bộ phân phối khí	31
MD.03000	Lắp đặt thiết bị môi khí propan	32
MD.04000	Lắp đặt thiết bị đo đếm khí, dầu	33
MD.05000	Lắp đặt hệ thống phao chống tràn dầu sự cố	34
MD.06000	Lắp đặt thiết bị cảng dầu	35
MD.07000	Lắp đặt bao hơi	36

MD.08000	Lắp đặt lò thu hồi nhiệt	37
MD.09000	Lắp đặt thiết bị làm mát và trao đổi nhiệt kiểu giàn	38
MD.10000	Lắp đặt khung sườn lò và kết cấu đỡ thiết bị	39
MD.10100	Lắp đặt khung sườn lò	39
MD.10200	Lắp đặt kết cấu thép đỡ thiết bị	40
MD.11000	Lắp đặt lò nung	41
MD.12000	Lắp đặt thiết bị tháp trao đổi nhiệt và tháp điều hòa khí thải	43
MD.13000	Lắp đặt thiết bị nấu, sấy, hấp...	45
MD.14000	Lắp đặt thiết bị nhiệt luyện và nấu chảy kim loại	47
ME.00000	Chương V. Lắp đặt máy bơm, quạt, trạm máy nén khí	49
ME.01000	Lắp đặt bơm nước cấp cho lò hơi	49
ME.02000	Lắp đặt bơm nước tuần hoàn	50
ME.03000	Lắp đặt bơm nước ngưng, bơm thải xỉ	51
ME.04000	Lắp đặt các loại máy bơm khác, máy quạt	52
ME.05000	Lắp đặt trạm máy nén khí	54
MF.00000	Chương VI. Lắp đặt thiết bị lọc bụi và ống khói	56
ME.01000	Lắp đặt thiết bị lọc bụi tĩnh điện	56
ME.02000	Lắp đặt các loại thiết bị lọc bụi khác (kiểu túi, tay áo...)	58
ME.03000	Lắp đặt bộ khử lưu huỳnh	60
ME.04000	Lắp đặt đường khói, gió	61
ME.05000	Lắp đặt bộ chuyển đổi dòng khói	62
ME.06000	Lắp đặt ống khói	63
MG.00000	Chương VII. Lắp đặt thiết bị cân, đóng bao và xếp bao	64
MG.01000	Lắp đặt thiết bị cân đường sắt, cân đường bộ và cân băng tải	64
MG.02000	Lắp đặt thiết bị các loại cân khác	65
MG.03000	Lắp đặt thiết bị đóng bao, xếp bao	67
MH.00000	Chương VIII. Lắp đặt thiết bị trộn, khuấy, đùn ép liệu và gạt, đảo, đánh đồng	69
MH.01000	Lắp đặt máy, thiết bị trộn, khuấy	69
MH.02000	Lắp đặt máy, thiết bị gạt, đảo, đánh đồng...	71

MH.03000	Lắp đặt máy, thiết bị đun, ép... liệu	73
MI.00000	Chương IX. Lắp đặt thiết bị bunke, bình bể và thiết bị sản xuất khí	75
MI.01000	Lắp đặt thiết bị bunke	75
MI.02000	Lắp đặt bình ngưng	76
MI.03000	Lắp đặt bình khử khí	77
MI.04000	Lắp đặt thiết bị sản xuất khí N ₂ , CO ₂ , H ₂ ...	78
MI.05000	Lắp đặt thiết bị bình gia nhiệt cao áp, hạ áp	79
MI.06000	Lắp đặt bồn chứa (bình bể)	80
MK.00000	Chương X. Lắp đặt turbin	81
MK.01100	Lắp đặt turbin hơi và phụ kiện bằng kích rút	81
MK.01200	Lắp đặt turbin hơi và phụ kiện bằng cần trục	82
MK.02100	Lắp đặt turbin khí và phụ kiện bằng kích rút	83
MK.02200	Lắp đặt turbin khí và phụ kiện bằng cần trục	84
MK.03100	Lắp đặt turbin thủy lực và phụ kiện ≤ 50 tấn	85
MK.03200	Lắp đặt turbin thủy lực và phụ kiện > 50 tấn	86
ML.00000	Chương XI. Lắp đặt máy phát điện và thiết bị điện	88
ML.01100	Lắp đặt máy phát turbin hơi bằng kích rút	88
ML.01200	Lắp đặt máy phát turbin hơi bằng cần trục	89
ML.02100	Lắp đặt máy phát turbin khí bằng kích rút	90
ML.02200	Lắp đặt máy phát turbin khí bằng cần trục	91
ML.03100	Lắp đặt máy phát turbin thủy lực ≤ 50 tấn	92
ML.03200	Lắp đặt máy phát turbin thủy lực > 50 tấn	93
ML.04000	Lắp đặt hệ thống bảo vệ chống ăn mòn (dạng catốt hy sinh)	95
ML.05000	Lắp đặt máy phát điện chạy diesel, xăng, sức gió và sức nước loại nhỏ	96
MM.00000	Chương XII. Lắp đặt thiết bị van	98
MM.01000	Lắp đặt van phẳng	98
MM.02000	Lắp đặt van cung	99
MM.03000	Lắp đặt van bướm (van đĩa), van cầu	100
MM.04000	Lắp đặt đầu hút nước	101
MM.05000	Lắp khe van, khe lưới chắn rác, chi tiết đặt sẵn	102

MM.06000	Lắp đặt lưới chắn rác	103
MM.07000	Lắp đặt thiết bị đóng, mở kiểu vít và tời	104
MN.00000	Chương XIII. Lắp đặt thiết bị phân ly, ly tâm và tạo hình	105
MN.01000	Lắp đặt máy, thiết bị ly tâm, phân ly	105
MN.02000	Lắp đặt máy, thiết bị tạo hình	107
MN.03000	Lắp đặt máy tách kim loại	109
MO.00000	Chương XIV. Lắp đặt một số đường ống công nghệ	110
MO.01000	Lắp đặt hệ thống đường ống thép	110
MO.01100	Lắp đặt đường ống bằng phương pháp hàn	110
MO.01200	Lắp đặt đường ống áp suất cao bằng phương pháp hàn	111
MO.01300	Lắp đặt đường ống nước tuần hoàn thép bằng phương pháp hàn	112
MO.01400	Lắp đặt ống thép bọc thép điều áp nhà máy thủy điện	113
MO.01500	Lắp đặt đường ống thép áp lực trong hầm nhà máy thủy điện	114
MO.01600	Lắp đặt đường ống thép áp lực ngoài hờ nhà máy thủy điện	115
MO.02000	Lắp đặt đường ống thép không gỉ	116
MO.03000	Lắp đặt côn, khuỷu, ống xả turbin từ các phân đoạn	117
MO.04000	Lắp đặt kết cấu thép đỡ đường ống	118
MO.05000	Lắp đặt đường trượt để lắp ống	118
MP.00000	Chương XV. Lắp đặt thiết bị đo lường và điều khiển	119
MP.01000	Lắp đặt các loại thiết bị cảm biến	119
MP.02000	Lắp đặt các loại thiết bị biến đổi, phân tích, đồng hồ hiển thị	120
MP.03000	Lắp đặt tủ DCS, PLC, RTU và các bảng điều khiển	121
MP.04000	Lắp đặt bàn điều khiển	122
MP.05000	Lắp đặt màn hình giám sát	122
MP.06000	Lắp đặt thiết bị đo lường điều khiển cho các cơ cấu chấp hành	123
MP.07000	Lắp đặt ống đo lường	124
MP.08000	Lắp đặt thiết bị quan trắc	125
MP.08100	Lắp đặt thiết bị đo ứng suất cốt thép trong bê tông	125
MP.08200	Lắp đặt thiết bị đo nhiệt độ trong bê tông	125
MP.08300	Lắp đặt thiết bị đo độ tách nền, đo thấm	126

MQ.00000	Chương XVI. Lắp đặt máy và thiết bị chế biến	127
MQ.01000	Lắp đặt máy trong công đoạn sản xuất dăm mảnh và cấp liệu	127
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)	131
MQ.04000	Lắp đặt thiết bị khuấy bột, rửa, làm sạch bột, sàng chọn, cô đặc và lọc cát	133
MQ.05000	Lắp đặt thiết bị tẩy, tuyển nổi khử mực	135
MQ.06000	Lắp đặt máy, thiết bị chưng bốc, cô đặc dịch và phụ trợ	137
MQ.07000	Lắp đặt lò hơi thu hồi (đốt dịch đã cô đặc) và xút hóa	139
MQ.08000	Lắp đặt các loại máy nghiền bột tinh	141
MQ.09000	Lắp đặt các loại thiết bị gia keo	143
MQ.10000	Lắp đặt máy xeo, cán và cuộn	145
MQ.11000	Lắp đặt các loại máy cắt cuộn lại, cắt và xén	147
MR.00000	Chương XVII. Gia công và Lắp đặt thiết bị phi tiêu chuẩn	149
MR.10000	Gia công thiết bị phi tiêu chuẩn	149
MR.10100	Gia công thiết bị vỏ lọc bụi túi (bao gồm cả máng, khí động, vít tải, các loại gầu tải)	149
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)	150
MR.10300	Gia công thiết bị băng tải các loại, xích cào, cấp liệu tấm...	151
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)	152
MR.10500	Gia công thiết bị dạng giá đỡ, bệ đỡ, tấm lót, giá truyền động, sàn thao tác, tấm chắn bảo vệ	153
MR.10600	Gia công thiết bị vỏ hộp bao che các thiết bị băng tải, vít tải, gầu nâng và các loại thân, vỏ, chụp thiết bị khác	154
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 dỡ tải và xếp bao xuống tàu)	155
MR.10800	Gia công lọc bụi tĩnh điện, dầm, ray, cần nâng	156
MR.10900	Gia công đoạn vỏ lò	157
MR.11000	Gia công thiết bị chất bao xuống tàu, cần trục dỡ tải	158
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	159

MR.11200	Gia công các thiết bị yêu cầu độ chính xác cơ khí cao	160
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	161
MR.11400	Gia công thiết bị khác (bao gồm cả bulông, thanh ren...)	162
MR.20000	Lắp đặt thiết bị phi tiêu chuẩn	163
MR.20100	Lắp đặt thiết bị dạng phễu, kết các loại	163
MR.20200	Lắp đặt thiết bị dạng xyclon	164
MR.20300	Lắp đặt thiết bị dạng máng các loại	164
MR.20400	Lắp đặt thiết bị dạng ống các loại	165
MR.20500	Lắp đặt thiết bị vỏ lọc bụi	165
MR.20600	Lắp đặt thiết bị dạng giá đỡ	166
MR.20700	Lắp đặt vỏ hộp bao che các thiết bị băng tải, vít tải, gầu nâng...	166
MR.20800	Lắp đặt thiết bị dạng thùng tháp, bể chứa	167
MR.20900	Lắp đặt van cửa, cửa, khung dẫn hướng, xích, sàng và các chi tiết tương tự	167
MR.21000	Lắp đặt các chi tiết thiết bị sử dụng thép đặc biệt (thép chịu nhiệt, chịu mài mòn)	168
MR.21100	Lắp đặt thiết bị các dạng khác	168
MS.00000	Chương XVIII. Một số công tác phục vụ lắp đặt khác (vận chuyển, làm sạch bề mặt kim loại, sơn, bảo ôn, siêu âm, X-quang)	169
MS.01000	Công tác vận chuyển máy và thiết bị	169
MS.01100	Bốc lên và vận chuyển 1km đầu máy và thiết bị	169
MS.01200	Bốc xuống máy và thiết bị trong sàn lắp máy	170
MS.01300	Bốc xuống máy và thiết bị ngoài nhà máy	170
MS.01400	Vận chuyển tiếp 1km ngoài hờ máy và thiết bị	171
MS.01500	Vận chuyển tiếp 1km trong hầm máy và thiết bị	171
MS.02000	Công tác làm sạch bề mặt kim loại	172
MS.02100	Làm sạch bề mặt kim loại bằng phun cát (độ sạch 2,5 SA)	172
MS.02200	Làm sạch bề mặt kim loại bằng máy mài đĩa (độ sạch 2,0 SA)	173
MS.03000	Làm sạch mối hàn để kiểm tra (bề mặt rộng 200 mm)	173
MS.04000	Kiểm tra mối hàn	174

MS.04100	Kiểm tra mối hàn bằng siêu âm	174
MS.04200	Kiểm tra mối hàn bằng chụp X-quang	174
MS.05000	Công tác sơn	175
MS.05100	Sơn thiết bị và kết cấu kim loại bằng hệ sơn không ngập nước	175
MS.05200	Sơn thiết bị và kết cấu kim loại bằng công nghệ sơn ngập nước	175
MS.06000	Công tác bảo ôn cách nhiệt	176
MS.06100	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng vữa xi măng, bột amiăng	176
MS.06200	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng và trát	177
MS.06300	Bảo ôn bằng tấm cách nhiệt định hình	178
MS.06400	Bảo ôn bằng vữa cách nhiệt đổ tại chỗ	178
MS.07000	Gia công và bọc tôn tráng kẽm	179
MS.07100	Gia công và bọc tôn tráng kẽm đường ống	179
MS.07200	Gia công và bọc tôn tráng kẽm mặt phẳng	179
MS.08000	Gia công và bọc nhôm đường ống	180
	PHẦN III. PHÂN LOẠI MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ THEO NHÓM CÔNG TÁC LẮP	181
	Phụ lục	188
	Mục lục	190