

VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ XÂY DỰNG

Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2019
ban hành định mức xây dựng

(Tiếp theo Công báo số 137 + 138)

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

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2019/TT-BXD
ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng)*

Phần 2

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

Chương XV

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN

MP.01000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ CẢM BIẾN

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 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
	Cồn công nghiệp	kg	0,050
	Xăng	kg	0,100
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	0,40
			01

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

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

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 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
	Cồn công nghiệp	kg	0,050
	Xăng	kg	0,100
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	0,40
			01

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

MP.03000 LẮP ĐẶT TỦ DCS, PLC, RTU VÀ CÁC BẢNG ĐIỀU KHIỂN

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1 cái

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

Ghi chú: Không bao gồm việc đấu nối cáp điện, cáp điều khiển tại tủ.

MP.04000 LẮP ĐẶT BÀN ĐIỀU KHIỂN

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 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
	Còn công nghiệp	kg	0,500
	Xăng	kg	0,500
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	2,25
			01

MP.05000 LẮP ĐẶT MÀN HÌNH GIÁM SÁT

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Loại $\leq 50''$	Loại $> 50''$
MP.050	<i>Vật liệu</i>			
	Vải trắng	kg	0,200	0,400
	Còn công nghiệp	kg	0,200	0,400
	Xăng	kg	0,400	0,800
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	0,45	4,50
	<i>Máy thi công</i>			
	Cần cẩu 5T	ca	-	0,200
			01	02

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

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 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
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	0,90
			01

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

MP.07000 LẮP ĐẶT ỐNG ĐO LƯỜNG

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1kg

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MP.070	<i>Vật liệu</i>		
	Thép các loại	kg	0,150
	Que hàn	kg	0,030
	Que hàn TIG	kg	0,150

	Khí Argon	chai	0,030
	Đá mài	viên	0,120
	Vật liệu khác	%	20
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	0,49
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,010
	Máy hàn TIG	ca	0,040
	Máy mài cầm tay	ca	0,150
	Máy khác	%	10
			01

Ghi chú: Không bao gồm lắp ống khí nén.

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

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 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
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	1,22
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,010
			01

MP.08200 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO NHIỆT ĐỘ TRONG BÊ TÔNG

Thành phần công việc

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

Đơn vị tính: 1 cái

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

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

Thành phần công việc

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

Đơn vị tính: 1 cái

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

Chương XVI

LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CHẾ BIẾN

Thành phần công việc:

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

MQ.01000 LẮP ĐẶT MÁY TRONG CÔNG ĐOẠN SẢN XUẤT DẪM MÀNH VÀ CẤP LIỆU

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)				
			≤5	≤10	≤20	≤50	>50
MQ.010	<i>Vật liệu</i>						
	Mỡ các loại	kg	1,500	1,150	1,060	1,020	0,970
	Dầu các loại	kg	1,730	1,270	1,170	1,120	1,060
	Thép tấm	kg	2,310	1,730	1,590	1,530	1,450
	Que hàn các loại	kg	0,170	0,140	0,120	0,100	0,900
	Khí gas	kg	0,600	0,540	0,480	0,460	0,420
	Ô xy	chai	0,300	0,270	0,240	0,230	0,210
	Đá mài, cắt	viên	0,430	0,400	0,360	0,340	0,320
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
	<i>Nhân công 4,5/7</i>	công	17,80	11,45	10,56	8,81	7,57
	<i>Máy thi công</i>						
	Cần cẩu 10T	ca	0,320	-	-	-	-

	Cần cẩu 16T	ca	-	0,290	-	-	
	Cần cẩu 30T	ca	-	-	0,220	-	-
	Cần cẩu 90T	ca	-	-	-	0,183	-
	Cần cẩu 125T	ca	-	-	-	-	0,178
	Máy mài 1 kW	ca	0,430	0,400	0,360	0,340	0,320
	Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,660	0,594	0,528	0,506	0,462
	Máy hàn điện 23kW	ca	0,080	0,060	0,056	0,054	0,053
	Máy khác	%	2	2	2	2	2
			01	02	03	04	05

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

Cần cẩu 125T	ca	-	-	-	0,200	0,180
Cần cẩu 180T	ca	-	-	-		
Máy mài 1 kW	ca	0,420	0,400	0,390	0,360	0,330
Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,720	0,624	0,552	0,504	0,480
Máy hàn điện 23kW	ca	0,100	0,090	0,080	0,060	0,055
Máy khác	%	2	2	2	2	2
		01	02	03	04	05

MQ.03000 LẮP ĐẶT MÁY NGHIỀN XÉ, ĐÁNH TÔI (NGHIỀN THỦY LỰC)

Đơn vị tính: 1 tấn

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

Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,575	0,525	0,475	0,450	0,425
Máy hàn điện	ca	0,060	0,056	0,056	0,054	0,053
Máy mài 1 kW	ca	0,420	0,400	0,380	0,340	0,320
Máy khác	%	5	5	5	5	5
		01	02	03	04	05

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

Máy hàn hơi 1000 l/h	ca	0,640	0,540	0,500	0,460	0,420	0,400
Máy hàn điện 23kW	ca	0,090	0,080	0,070	0,060	0,056	0,053
Máy mài 1 kW	ca	0,420	0,400	0,350	0,320	0,290	0,250
Máy khác	%	2	2	2	2	2	2
		01	02	03			

MQ.05000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TÂY, TUYẾN NỘI KHỦ MỤC

Đơn vị tính: 1 tấn

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

	Máy hàn điện 23kW	ca	0,080	0,074	0,068	0,062	0,058
	Máy mài 1 kW	ca	0,430	0,400	0,360	0,340	0,280
	Máy khác	%	2	2	2	2	2
			01	02	03		

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

MQ.08000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI MÁY NGHIỀN BỘT TINH

Đơn vị tính: 1 tấn

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

MQ.09000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ GIA KEO

Đơn vị tính: 1 tấn

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

MQ.10000 LẮP ĐẶT MÁY XEO, CÁN VÀ CUỘN

Đơn vị tính: 1 tấn

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

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

Chương XVII

GIA CÔNG & LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHI TIÊU CHUẨN

MR.10000 GIA CÔNG THIẾT BỊ PHI TIÊU CHUẨN

Thành phần công việc:

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

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.101	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,740
	Thép hình	tấn	0,310
	Ô xy	chai	1,990
	Khí gas	kg	3,980
	Đá mài	viên	0,250
	Que hàn	kg	21,760
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	40,00
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 23 kW	ca	4,840
	Máy lốc 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 THẢO 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 tấm	tấn	0,791
	Thép hình	tấn	0,264
	Ô xy	chai	2,160
	Khí gas	kg	4,320
	Đá mài	viên	0,270
	Que hàn	kg	23,590
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	45,15
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 23 kW	ca	5,240
	Máy lọc tôn	ca	1,930
	Máy mài 1 kW	ca	3,480
	Pa lăng xích 3 tấn	ca	3,480
	Máy khác	%	0,5
			01

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.103	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,120
	Thép hình	tấn	1,080
	Ô xy	chai	3,430
	Khí gas	kg	6,860
	Đá mài	viên	0,510

	Vật liệu khác	%	3,50
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	50,10
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy mài 1 kW	ca	3,270
	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	3,270
	Máy khác	%	3
			01

MR.10400 GIA CÔNG THIẾT BỊ DẠNG PHẪU KẾT (CỬA CHIA LIỆU, CỬA 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 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>	công	32,60
	<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, TẦM LÓT, GIÁ TRUYỀN ĐỘNG, SÀN THAO TÁC, TẦM CHẮN BẢO VỆ

Đơn vị tính: 1 tấn

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

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.106	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,840

	Thép hình	tấn	0,360
	Ô xy	chai	3,430
	Khí gas	kg	6,860
	Đá mài	viên	0,510
	Vật liệu khác	%	3,5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	50,25
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy mài 1 kW	ca	3,270
	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	3,270
	Máy khác	%	3
			01

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

	Máy hàn điện 23 kW	ca	1,500
	Máy lọc tôn	ca	2,500
	Máy mài 1 kW	ca	2,550
	Pa lăng xích 3T	ca	2,550
	Máy khác	%	5
			01

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

MR.10900 GIA CÔNG ĐOẠN VỎ LÒ

Đơn vị tính: 1 tấn

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

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.110	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tấm	tấn	0,107
	Thép hình	tấn	0,963

	Ô xy	chai	2,110
	Khí gas	kg	4,220
	Đá mài	viên	0,340
	Que hàn	kg	6,500
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	44,35
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy hàn điện 23 kW	ca	1,500
	Máy lọc tôn	ca	2,500
	Máy mài 1 kW	ca	2,250
	Pa lăng xích 3T	ca	2,250
	Máy khác	%	5
			01

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

	<i>Máy thi công</i>		
	Máy mài 1 kW	ca	3,270
	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	3,270
	Máy khác	%	3
			01

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.114	<i>Vật liệu</i>		
	Thép tròn gia công	tấn	1,070
	Ô xy	chai	4,530

	Khí gas	kg	9,060
	Đá mài	viên	1,280
	Vật liệu khác	%	1
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	42,36
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy mài 1 kW	ca	4,520
	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	4,520
	Máy khác	%	3
			01

MR.20000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHI TIÊU CHUẨN

Thành phần công việc:

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

MR.20100 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG 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	21,79
	Thép biện pháp	kg	12,20
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	20,15
	<i>Máy thi công</i>		

	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,420
	Máy hàn 23 kW	ca	3,620
	Máy khác	%	5
			01

MR.20200 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG XYCLON

Đơn vị tính: 1 tấn

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

MR.20300 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG MÁNG CÁC LOẠI

Đơn vị tính: 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	m ³	0,010
	Que hàn	kg	23,02
	Thép biện pháp	kg	14,90
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	29,58
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,550
	Máy hàn 23 kW	ca	5,006
	Máy khác	%	5
			01

MR.20400 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG ỐNG CÁC LOẠI

Đơn vị tính: 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	27,37
	Thép biện pháp	kg	16,81
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	28,48
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,440
	Máy hàn 23 kW	ca	5,567
	Máy khác	%	5
			01

MR.20500 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VỎ LỌC BỤI

Đơn vị tính: 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	20,75
	Thép biện pháp	kg	10,50
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	32,73
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,420
	Máy hàn 23 kW	ca	3,950
	Máy khác	%	5
			01

MR.20600 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG GIÁ ĐỖ

Đơn vị tính: 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	m ³	0,008
	Que hàn	kg	23,29
	Thép biện pháp	kg	14,30
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	28,32
	<i>Máy thi công</i>		

	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,420
	Máy hàn 23 kW	ca	3,970
	Máy khác	%	5
			01

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

Đơn vị tính: 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	m ³	0,009
	Que hàn	kg	22,82
	Thép biện pháp	kg	14,01
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	27,37
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,450
	Máy hàn 23 kW	ca	3,724
	Máy khác	%	5
			01

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

Đơn vị tính: 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	19,25
	Thép biện pháp	kg	10,50
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	31,28
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,430
	Máy hàn 23 kW	ca	3,920
	Máy khác	%	5
			01

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

Đơn vị tính: 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	19,21
	Thép biện pháp	kg	10,50
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	30,43
	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	1,200
	Cần cẩu 30T	ca	0,400
	Máy hàn 23 kW	ca	3,910
	Máy khác	%	5
			01

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

MR.21100 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÁC DẠNG KHÁC

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MR.211	<i>Vật liệu</i>		
	Dầu bôi trơn	kg	2,980
	Gỗ nhóm 4	m ³	0,009
	Que hàn	kg	20,730
	Thép biện pháp	kg	9,120
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	28,53

	<i>Máy thi công</i>		
	Kích thủy lực 100T	ca	0,470
	Cần cẩu 30T	ca	5,000
	Máy hàn 23 kW	ca	4,290
	Máy khác	%	1
			01

Chương XVIII CÔNG TÁC KHÁC

MS.01000 VẬN 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	≤ 25	≤ 40
MS.011	<i>Vật liệu</i>				
	Thép lá đen thường	kg	-	0,275	0,261
	Que hàn	kg	-	0,050	0,048
	Khí gas	kg	-	0,026	0,024
	Ô xy	chai	-	0,013	0,012
	Thép tròn	kg	0,167	0,076	0,072
	Gỗ kê chèn	m ³	-	0,001	0,001
	Vật liệu khác	%	5	5	5
	Nhân công 4,0/7	công	0,54	0,51	0,48
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,023	-	-

	Ô tô thùng 12T	ca	0,057	-	-
	Cần cẩu 40T	ca	-	0,008	0,006
	Cần cẩu 63T	ca	-	0,018	0,014
	Ô tô đầu kéo 272 CV	ca	-	0,032	0,025
	Moóc kéo 60T	ca	-	0,032	0,025
	Máy hàn điện 50 kW	ca	-	0,015	0,012
	Máy khác	%	3	3	3
			01	02	03

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

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

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy, thiết bị có khối lượng (tấn)		
			≤ 12	≤ 25	≤ 40
MS.013	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,27	0,26	0,25
	<i>Máy thi công</i>				
	Cần cẩu 16T	ca	0,016	-	-

	Cần cẩu 25T	ca	-	0,005	-
	Cần cẩu 40T	ca	-	0,011	0,004
	Cần cẩu 65T	ca	-	-	0,008
	Máy khác	%	3,000	3,000	3,000
			01	02	03

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

Đơn vị tính: 1 tấn

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

MS.01500 VẬN CHUYỂN TIẾP 1KM 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	≤ 25	≤ 40
MS.015	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	0,036	0,033	0,026
	<i>Máy thi công</i>				
	Ô tô thùng 12T	ca	0,021	-	-
	Ô tô đầu kéo 272 CV	ca	-	0,020	0,016
	Moóc kéo 60T	ca	-	0,020	0,016
			01	02	03

MS.02000 LÀM SẠCH BỀ MẶT KIM LOẠI

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

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1m²

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

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

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

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 3,5/7</i>	công	2,850
	<i>Máy thi công</i>		
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,010
	Máy mài chổi sắt	ca	1,500
	Quạt thông gió 7,5 kW	ca	0,500
			01

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

Đơn vị tính: 1m

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

MS.04000 KIỂM TRA MỐI HÀN

MS.04100 KIỂM TRA MỐI HÀN BẰNG SIÊU ÂM

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1m

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

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

Đơn vị tính: 1 phim

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trong xưởng	Hiện trường
MS.042	<i>Vật liệu</i>			
	Mỡ phân 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	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	1,20	1,50
	<i>Máy thi công</i>			
	Cổng trục 10T	ca	0,050	-
	Máy chụp X quang	ca	0,170	0,170
	Máy khác	%	5	5
			01	02

MS.050000 CÔNG TÁC SƠN*Thành phần công việc:*

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

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

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

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 4,0/7</i>	công	0,30	0,36	0,43	0,43
	<i>Máy thi công</i>					
	Máy phun sơn 400 m ² /h	ca	0,014	0,022	0,036	0,036
	Máy nén khí 600 m ³ /h	ca	0,014	0,022	0,036	0,036
	Máy khuấy sơn	ca	0,001	0,015	0,024	0,024
	Máy khác	%	1	1	1	1
			01	02	03	04

MS.05200 SƠN THIẾT BỊ VÀ KẾT CẤU KIM LOẠI CÔNG NGHỆ BẰNG HỆ SƠN NGẬP NƯỚCĐơn vị tính: 1m²

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

MS.06000 BẢO ÔN CÁCH NHIỆT

MS.06100 BẢO ÔN CÁCH NHIỆT BẰNG BÔNG KHOÁNG

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1m²

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

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

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

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1m²

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

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

MS.06300 BẢO ÔN BẰNG TẮM CÁCH NHIỆT ĐỊNH HÌNH

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1m³

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
MS.063	<i>Vật liệu</i>		
	Dây thép mạ kẽm	kg	8,000
	Thép dẹt 25x4	kg	5,000

	Nhôm tấm dày 1,5mm	m ²	6,000
	Vật liệu khác	%	5
	<i>Nhân công 4,0/7</i>	công	8,50
	<i>Máy thi công</i>		
	Tời điện 5T	ca	1,00
			01

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

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1m³

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

	Máy hàn điện 50 kW	ca	0,500
	Tời điện 5T	ca	0,700
	Đầm dùi 1,5 kW	ca	0,500
			01

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

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1m²

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

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

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1m²

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

MS.08000 GIA CÔNG VÀ BỌC NHÔM ĐƯỜNG ỐNG

Thành phần công việc:

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

Đơn vị tính: 1m²

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

PHỤ LỤC

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

Stt	Độ cao, độ sâu lắp đặt	Hệ số	
		Vị trí bình thường	Vị trí khó khăn, cheo leo
1	Độ cao lắp đặt		
1.1	Độ cao $\leq 1\text{m}$	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 ⁰ đến 45 ⁰	1,25
Đường lầy, lún, trơn	1,80
Đường vừa gồ ghề, khúc khuỷu, vừa có độ dốc từ 15 ⁰ đến 45 ⁰	1,35
Đường vừa gồ ghề, khúc khuỷu, vừa có độ dốc từ 15 ⁰ đến 45 ⁰ , vừa lún, lầy	2,00

MỤC LỤC

Mã hiệu	Nội dung	Trang
	Thuyết minh áp dụng	
	Chương I: Lắp đặt máy công cụ và máy gia công kim loại khác	
MA.01000	Lắp đặt máy công cụ và máy gia công kim loại	
	Chương II: Lắp đặt máy và thiết bị nâng chuyển	
MB.01000	Lắp đặt thiết bị tời điện và palăng điện	
MB.02000	Lắp đặt máy và thiết bị cần trục, cầu trục	
MB.03000	Lắp đặt đường ray của máy nâng chuyển	
MB.04000	Lắp đặt thiết bị gầu nâng, vít tải, máng khí động	
MB.05000	Lắp đặt thiết bị băng tải	
MB.06000	Công tác dán băng tải	
MB.07000	Lắp đặt thang máy	
	Chương III: Lắp đặt máy nghiền, sàng, cấp liệu	
MC.01000	Lắp đặt máy nghiền búa, nghiền hàm, nghiền lòng	
MC.02000	Lắp đặt máy nghiền bi, nghiền đứng	
MC.03000	Lắp đặt máy sàng	
MC.04000	Lắp đặt thiết bị cấp liệu	
MC.05000	Lắp đặt thiết bị cấp liệu khác (kiểu lật toa)	
	Chương IV: Lắp đặt lò và thiết bị trao đổi nhiệt	
MD.01000	Lắp đặt lò hơi	
MD.02000	Lắp đặt bộ xử lý và bộ phân phối khí	
MD.03000	Lắp đặt thiết bị môi khí propan	
MD.04000	Lắp đặt thiết bị đo đếm khí, dầu	
MD.05000	Lắp đặt hệ thống phao chống tràn dầu sự cố	
MD.06000	Lắp đặt thiết bị cảng dầu	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
MD.07000	Lắp đặt bao hơi	
MD.08000	Lắp đặt lò thu hồi nhiệt	
MD.09000	Lắp đặt thiết bị làm mát và trao đổi nhiệt kiểu giàn	
MD.10000	Lắp đặt khung sườn lò và kết cấu đỡ thiết bị	
MD.10100	Lắp đặt khung sườn lò	
MD.10200	Lắp đặt kết cấu thép đỡ thiết bị	
MD.11000	Lắp đặt lò nung	
MD.12000	Lắp đặt thiết bị tháp trao đổi nhiệt và tháp điều hòa khí thải	
MD.13000	Lắp đặt thiết bị nấu, sấy, hấp	
MD.14000	Lắp đặt thiết bị nhiệt luyện và nấu chảy kim loại	
	Chương V: Lắp đặt máy bơm, quạt, trạm máy nén khí	
ME.01000	Lắp đặt bơm nước cấp cho lò hơi	
ME.02000	Lắp đặt bơm nước tuần hoàn	
ME.03000	Lắp đặt bơm nước ngưng, bơm thải xỉ	
ME.04000	Lắp đặt các loại máy bơm khác, máy quạt	
ME.05000	Lắp đặt trạm máy nén khí	
	Chương VI: Lắp đặt thiết bị lọc bụi và ống khói	
MF.01000	Lắp đặt thiết bị lọc bụi tĩnh điện	
MF.02000	Lắp đặt thiết bị lọc bụi khác (kiểu túi, tay áo)	
MF.03000	Lắp đặt bộ khử lưu huỳnh	
MF.04000	Lắp đặt đường khói, gió	
MF.05000	Lắp đặt bộ chuyển đổi dòng khói	
MF.06000	Lắp đặt ống khói	
	Chương VII: Lắp đặt thiết bị cân, đóng bao và xếp bao	
MG.01000	Lắp đặt thiết bị cân đường sắt, cân đường bộ và cân băng tải	
MG.02000	Lắp đặt thiết bị các loại cân khác	
MG.03000	Lắp đặt thiết bị đóng bao, xếp bao	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
	Chương VIII: Lắp đặt thiết bị trộn, khuấy, đùn ép liệu & gạt, đảo, đánh đồng	
MH.01000	Lắp đặt thiết bị trộn, khuấy	
MH.02000	Lắp đặt thiết bị gạt, đảo, đánh đồng	
MH.03000	Lắp đặt thiết bị đùn, ép	
	Chương IX: Lắp đặt thiết bị bunke, bình bể và thiết bị sản xuất khí	
MI.01000	Lắp đặt thiết bị bunke	
MI.02000	Lắp đặt bình ngưng	
MI.03000	Lắp đặt bình khử khí	
MI.04000	Lắp đặt thiết bị sản xuất khí nitơ (N_2), cacbonic (CO_2) và hydro (H_2)	
MI.05000	Lắp đặt thiết bị bình gia nhiệt cao áp, hạ áp	
MI.06000	Lắp đặt bồn chứa (bình bể)	
	Chương X: Lắp đặt Turbin	
MK.01100	Lắp đặt turbin hơi và phụ kiện bằng kích rút	
MK.01200	Lắp đặt turbin hơi và phụ kiện bằng cần trục	
MK.02100	Lắp đặt turbin khí và phụ kiện bằng kích rút	
MK.02200	Lắp đặt turbin khí và phụ kiện bằng cần trục	
MK.03100	Lắp đặt turbin thủy lực và phụ kiện ≤ 50 tấn	
MK.03200	Lắp đặt turbin thủy lực và phụ kiện > 50 tấn	
	Chương XI: Lắp đặt máy phát điện và thiết bị điện	
ML.01100	Lắp đặt máy phát turbin hơi bằng kích rút	
ML.01200	Lắp đặt máy phát turbin hơi bằng cần trục	
ML.02100	Lắp đặt máy phát tuabin khí bằng kích rút	
ML.02200	Lắp đặt máy phát tuabin khí bằng cần trục	
ML.03100	Lắp đặt máy phát turbin thủy lực ≤ 50 tấn	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
ML.03200	Lắp đặt máy phát turbin thủy lực > 50 tấn	
ML.04000	Lắp đặt hệ thống bảo vệ chống ăn mòn (dạng catốt hy sinh)	
ML.05000	Lắp đặt tổ máy phát điện	
	Chương XII: Lắp đặt thiết bị van	
MM.01000	Lắp đặt van phẳng	
MM.02000	Lắp đặt van cung	
MM.03000	Lắp đặt van bướm (van đĩa), van cầu	
MM.04000	Lắp đặt đầu hút nước	
MM.05000	Lắp khe van, khe lưới chắn rác	
MM.06000	Lắp đặt lưới chắn rác	
MM.07000	Lắp đặt thiết bị đóng, mở kiểu vít và tời	
	Chương XIII: Lắp đặt thiết bị phân ly, ly tâm và tạo hình	
MN.01000	Lắp đặt máy, thiết bị ly tâm, phân ly	
MN.02000	Lắp đặt máy, thiết bị tạo hình	
MN.03000	Lắp đặt thiết bị tách kim loại	
	Chương XIV: Lắp đặt hệ thống đường ống công nghệ	
MO.01000	Lắp đặt hệ thống đường ống thép	
MO.01100	Lắp đặt hệ thống đường ống thép bằng phương pháp hàn	
MO.01200	Lắp đặt đường ống thép áp suất cao bằng phương pháp hàn	
MO.01300	Lắp đặt đường ống nước tuần hoàn thép bằng phương pháp hàn	
MO.01400	Lắp đặt ống thép bọc thép điều áp nhà máy thủy điện	
MO.01500	Lắp đặt đường ống thép áp lực trong hầm nhà máy thủy điện	
MO.01600	Lắp đặt đường ống thép áp lực ngoài hờ nhà máy thủy điện	
MO.02000	Lắp đặt đường ống thép không rỉ bằng phương pháp hàn	
MO.03000	Lắp đặt côn thép, khuỷu thép, ống xả turbin từ các phân đoạn	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
MO.04000	Lắp đặt kết cấu thép đỡ đường ống	
MO.05000	Lắp đặt đường trượt để lắp ống	
MO.06100	lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu tuyến chính bọc 1 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 8m	
MO.06200	lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu tuyến chính bọc 2 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 8m	
MO.06300	lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu tuyến chính bọc 3 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 8m	
MO.06400	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc quét 2 lớp sơn chống rỉ 1 lớp sơn lót - đoạn ống dài 6m	
MO.06500	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc 1 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 6m	
MO.06600	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc 2 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 6m	
MO.06700	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc 3 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$ - đoạn ống dài 6m	
MO.06800	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu qua sông, hồ, bọc ba lớp vải thủy tinh $S = 9 \pm 0,5 \text{ mm}$, đoạn ống dài 6m	
MO.06900	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu qua đường bộ, đường sắt bọc ba lớp vải thủy tinh $S = 9 \pm 0,5 \text{ mm}$, đoạn ống dài 6m	
MO.07000	Lắp đặt ống thép lồng dẫn xăng dầu bọc một lớp vải thủy tinh $S = 3 \pm 0,5 \text{ mm}$	
MO.07100	Lắp đặt cắt dẫn xăng dầu nối bằng phương pháp hàn	
	Chương XV: Lắp đặt thiết bị đo lường và điều khiển	
MP.01000	Lắp đặt các loại thiết bị cảm biến	
MP.02000	Lắp đặt các loại thiết bị biến đổi, phân tích, đồng hồ hiển thị	
MP.03000	Lắp đặt tủ DCS, PLC, RTU và các bảng điều khiển	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
MP.04000	Lắp đặt bàn điều khiển	
MP.05000	Lắp đặt màn hình giám sát	
MP.06000	Lắp đặt thiết bị đo lường điều khiển cho các cơ cấu chấp hành	
MP.07000	Lắp đặt ống đo lường	
MP.08100	Lắp đặt thiết bị đo ứng suất cốt thép trong bê tông	
MP.08200	Lắp đặt thiết bị đo nhiệt độ trong bê tông	
MP.08300	Lắp đặt thiết bị đo độ tách nền, đo thấm	
	Chương XVI: Lắp đặt máy và thiết bị chế biến	
MQ.01000	Lắp đặt máy trong công đoạn sản xuất dăm mảnh và cấp liệu	
MQ.02000	Lắp đặt nồi nấu, bể phóng bột và hệ thống trao đổi nhiệt	
MQ.03000	Lắp đặt máy nghiền xé, đánh toi (nghiền thủy lực)	
MQ.04000	Lắp đặt thiết bị khuấy bột, rửa, làm sạch bột, sàng chọn, cô đặc và lọc cát	
MQ.05000	Lắp đặt thiết bị tẩy, tuyển nổi khử mực	
MQ.06000	Lắp đặt thiết bị chung bốc, cô đặc dịch và phụ trợ	
MQ.07000	Lắp đặt lò hơi thu hồi (đốt dịch đã cô đặc) và xút hóa	
MQ.08000	Lắp đặt các loại máy nghiền bột tinh	
MQ.09000	Lắp đặt các loại thiết bị gia keo	
MQ.10000	Lắp đặt máy xeo, cán và cuộn	
MQ.11000	Lắp đặt các loại máy cắt cuộn lại, cắt và xén	
	Chương XVII: Gia công & lắp đặt thiết bị phi tiêu chuẩn	
MR.10000	Gia công thiết bị phi tiêu chuẩn	
MR.10100	Gia công thiết bị vỏ lọc bụi túi (bao gồm cả máng khí động, vít tải, các loại gầu tải)	
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)	
MR.10300	Gia công thiết bị băng tải các loại, xích cào, cấp liệu tẩm	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
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)	
MR.10500	Gia công thiết bị dạng giá đỡ, bệ đỡ, tấm lót, giá truyền động, sàn thao tác, tấm chắn bảo vệ	
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	
MR.10700	Gia công thiết bị dạng xyclon (bao gồm các loại bồn bể, thùng chứa, kết chứa, cyclon, máy đánh đồng, máy cào và các thiết bị đỡ tải và xếp bao xuống tàu)	
MR.10800	Gia công lọc bụi tĩnh điện, dầm, ray, cần nâng	
MR.10900	Gia công đoạn vỏ lò	
MR.11000	Gia công thiết bị chất bao xuống tàu, cần trục đỡ tải	
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	
MR.11200	Gia công các thiết bị yêu cầu độ chính xác cơ khí cao, sử dụng các loại máy công cụ đặc biệt, cần nhiều biện pháp chống biến dạng hàn	
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	
MR.11400	Gia công thiết bị khác (bao gồm cả bu lông, bu lông neo, thanh ren các loại)	
MR.20000	Lắp đặt thiết bị phi tiêu chuẩn	
MR.20100	Lắp đặt thiết bị dạng phễu, kết các loại	
MR.20200	Lắp đặt thiết bị dạng xyclon	
MR.20300	Lắp đặt thiết bị dạng máng các loại	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
MR.20400	Lắp đặt thiết bị dạng ống các loại	
MR.20500	Lắp đặt thiết bị vỏ lọc bụi	
MR.20600	Lắp đặt thiết bị dạng giá đỡ	
MR.20700	Lắp đặt vỏ hộp bao che các thiết bị băng tải, vít tải, gầu nâng	
MR.20800	Lắp đặt thiết bị dạng thùng tháp, bể chứa	
MR.20900	Lắp đặt van cửa, cửa, khung dẫn hướng, bích, sàng và các chi tiết tương tự	
MR.21000	Lắp đặt các chi tiết thiết bị sử dụng thép đặc biệt (thép chịu nhiệt, chịu mài mòn)	
MR.21100	Lắp đặt thiết bị các dạng khác	
	Chương XVIII: Công tác khác	
MS.01100	Bốc lên và vận chuyển 1 km đầu máy và thiết bị	
MS.01200	Bốc xuống máy và thiết bị trong sân lắp máy	
MS.01300	Bốc xuống máy và thiết bị ngoài nhà máy	
MS.01400	Vận chuyển tiếp 1km ngoài hờ máy và thiết bị	
MS.01500	Vận chuyển tiếp 1km máy và thiết bị	
MS.02110	Làm sạch bề mặt kim loại bằng phun cát (độ sạch 2,5 SA)	
MS.02120	Làm sạch bề mặt kim loại bằng phun bi (độ sạch 2,5 SA)	
MS.02200	Làm sạch mối hàn bằng máy mài chổi sắt (bề mặt rộng 200 mm)	
MS.03000	Làm sạch mối hàn bằng máy mài chổi sắt để kiểm tra (bề mặt rộng 200mm)	
MS.04100	Kiểm tra mối hàn bằng siêu âm	
MS.04200	Kiểm tra mối hàn bằng chụp X-quang	
MS.05100	Sơn thiết bị và kết cấu kim loại công nghệ bằng hệ sơn không ngập nước	
MS.05200	Sơn thiết bị và kết cấu kim loại công nghệ bằng hệ sơn ngập nước	

Mã hiệu	Nội dung	Trang
MS.06100	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng	
MS.06200	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng và trát	
MS.06300	Bảo ôn bằng tấm cách nhiệt định hình	
MS.06400	Bảo ôn bằng vữa cách nhiệt đổ tại chỗ	
MS.07100	Gia công và bọc tôn tráng kẽm đường ống	
MS.07200	Gia công và bọc tôn tráng kẽm mặt phẳng	
MS.08000	Gia công và bọc nhôm đường ống	
	Phụ lục	

BỘ XÂY DỰNG**ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN
THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2019/TT-BXD
ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng)*

Hà Nội - 2019

Phần 1**THUYẾT MINH****ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG****1. Nội dung định mức dự toán thí nghiệm chuyên ngành xây dựng**

a. Định mức dự toán thí nghiệm chuyên ngành xây dựng (sau đây gọi tắt là Định mức dự toán thí nghiệm) quy định mức hao phí về vật liệu, lao động và máy, thiết bị và dụng cụ thí nghiệm để hoàn thành một đơn vị công tác thí nghiệm vật liệu, cấu kiện, kết cấu và công trình xây dựng (1 chỉ tiêu, 1 cấu kiện, v.v) từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc công tác thí nghiệm theo đúng yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình, quy phạm kỹ thuật.

b. Định mức dự toán thí nghiệm được lập trên cơ sở các yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn thí nghiệm và những tiến bộ khoa học kỹ thuật trong lĩnh vực thí nghiệm xây dựng (các vật liệu mới, máy và thiết bị thí nghiệm tiên tiến v.v...).

c. Định mức dự toán thí nghiệm bao gồm: mã hiệu, tên công tác, đơn vị tính, thành phần công việc, quy định áp dụng (nếu có) và bảng các hao phí định mức; trong đó:

- Thành phần công việc quy định nội dung các bước công việc từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành công tác thí nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn thí nghiệm và điều kiện thí nghiệm cụ thể.

- Bảng các hao phí định mức gồm:

+ *Mức hao phí vật liệu*: Là số lượng vật liệu chính, vật liệu khác (gồm cả hao phí nhiên liệu, năng lượng dùng cho máy và thiết bị thí nghiệm) cần thiết cho việc hoàn thành một đơn vị công tác thí nghiệm.

Mức hao phí vật liệu chính được tính bằng số lượng phù hợp với đơn vị tính của vật liệu. Mức hao phí vật liệu khác được tính bằng tỷ lệ % tính trên chi phí vật liệu chính.

- *Mức hao phí lao động*: Là số ngày công lao động của kỹ sư, công nhân trực tiếp và phục vụ cần thiết (gồm cả hao phí nhân công điều khiển, sử dụng máy và

thiết bị thí nghiệm) để hoàn thành một đơn vị công tác thí nghiệm. Mức hao phí lao động được tính bằng số ngày công theo cấp bậc của kỹ sư, công nhân. Cấp bậc kỹ sư, công nhân là cấp bậc bình quân của các kỹ sư và công nhân trực tiếp tham gia thực hiện một đơn vị khối lượng công tác thí nghiệm.

- *Mức hao phí máy, thiết bị và dụng cụ thí nghiệm (sau đây gọi tắt là máy và thiết bị thí nghiệm)*: Là số ca sử dụng máy và thiết bị thí nghiệm trực tiếp thí nghiệm, máy phục vụ cần thiết (nếu có) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác thí nghiệm. Mức hao phí máy và thiết bị thí nghiệm trực tiếp thí nghiệm được tính bằng số ca máy sử dụng. Mức hao phí máy phục vụ được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí máy và thiết bị thí nghiệm trực tiếp thí nghiệm.

2. Kết cấu tập định mức dự toán thí nghiệm chuyên ngành xây dựng

Tập định mức dự toán thí nghiệm bao gồm 03 chương được mã hóa thống nhất theo nhóm, loại công tác; cụ thể như sau:

Chương I: Thí nghiệm vật liệu xây dựng

Chương II: Thí nghiệm cấu kiện, kết cấu và công trình xây dựng

Chương III: Công tác thí nghiệm trong phòng phục vụ khảo sát xây dựng

3. Hướng dẫn áp dụng định mức dự toán thí nghiệm chuyên ngành xây dựng

- Ngoài thuyết minh áp dụng nêu trên, trong các chương của định mức dự toán thí nghiệm còn có phần thuyết minh và hướng dẫn cụ thể đối với từng nhóm, loại công tác thí nghiệm vật liệu, cấu kiện, kết cấu và công trình xây dựng phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn của công tác thí nghiệm.

- Căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thí nghiệm và phương án thí nghiệm, tổ chức tư vấn thiết kế có trách nhiệm lựa chọn định mức dự toán cho phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện và phương án thí nghiệm.

- Định mức dự toán thí nghiệm được tính cụ thể cho từng chỉ tiêu (hoặc mẫu) cần thí nghiệm. Khi thực hiện công tác thí nghiệm, căn cứ theo yêu cầu thí nghiệm và các quy định về quản lý chất lượng công trình, tiêu chuẩn chất lượng vật liệu; cấu kiện, kết cấu xây dựng để xác định các chỉ tiêu (hoặc mẫu) thí nghiệm cho phù hợp, tránh trùng lặp.

- Một chỉ tiêu thí nghiệm cho một kết quả thí nghiệm hoàn chỉnh và có thể gồm một mẫu thí nghiệm hoặc nhiều mẫu thí nghiệm (gồm cả số lượng mẫu thí nghiệm phải lưu). Số lượng mẫu thí nghiệm của từng chỉ tiêu thí nghiệm phải tuân thủ theo yêu cầu của tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình, quy phạm công tác thí nghiệm.

- Định mức dự toán công tác thí nghiệm trong phòng phục vụ khảo sát xây dựng hoặc để xác định các chỉ tiêu (hoặc mẫu) thí nghiệm cần thiết khi đánh giá chất lượng vật liệu xây dựng.

- Định mức dự toán thí nghiệm chưa bao gồm hao phí công tác vận chuyển mẫu và vật liệu thí nghiệm đến phòng thí nghiệm.

Phần 2**ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG****Chương I****THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU XÂY DỰNG****DA.01000 THÍ NGHIỆM XI MĂNG***Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;
- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tỷ diện của xi măng	Ổn định thể tích	Thời gian đông kết	Cường độ theo phương pháp chuẩn
DA.010	Thí nghiệm xi măng	<i>Vật liệu</i>					
		Điện năng	kwh	2,28	1,25	0,38	9,41
		Cát tiêu chuẩn	kg	-	-	-	4,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		<i>Nhân công</i>					
		Công nhân 4,0/7	công	0,354	0,839	1,004	1,75
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>					

	Tủ sấy	ca	0,278	-	-	1,00
	Bàn dẫn	ca	-	-	-	0,021
	Máy nén thủy lực 50 tấn	ca	-	-	-	0,216
	Máy trộn xi măng 5L	ca	-	0,031	0,063	0,044
	Cân kỹ thuật	ca	-	0,031	0,031	-
	Cân phân tích	ca	0,125	-	-	-
	Thiết bị thử tỷ diện	ca	0,25	-	-	-
	Dụng cụ Vicat	ca	-	-	0,375	-
	Thiết bị hấp mẫu xi măng	ca	-	0,5	-	-
	Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5
			01	02	03	04

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Khối lượng riêng	Độ mịn	Hàm lượng mất khi nung	Hàm lượng SiO ₂
DA.010	Thí nghiệm xi măng	<i>Vật liệu</i> Điện năng Dầu hỏa Mỡ Axit Silicic (H ₂ SiO ₃) Nước cất Giấy lọc	kwh lít kg kg lít hộp	2,80 0,5 - - - -	- - - - - -	9,81 - 0,10 0,01 - -	11,44 - - - 1,4 3,0

	Axit Clohydric (HCl)	lít	-	-	-	0,08
	Kali Cacbonat (K ₂ CO ₃)	kg	-	-	-	0,05
	Axit sunfuric (H ₂ SO ₄)	lít	-	-	-	0,015
	Axit flohydric (HF)	lít	-	-	-	0,03
	Kali hydrosunphat (KHSO ₄)	kg	-	-	-	0,003
	Bạc Nitrat (AgNO ₃)	gam	-	-	-	8,0
	Vật liệu khác	%	5	-	5	5
	<i>Nhân công</i>					
	Công nhân 4,0/7	công	0,253	0,307	0,234	1,236
	<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>					
	Tủ sấy	ca	0,342	-	-	-
	Bếp cát	ca	-	-	-	0,25
	Cân kỹ thuật	ca	0,031	0,031	-	-
	Cân phân tích	ca	0,031	-	0,063	0,125
	Lò nung	ca	-	-	0,804	0,804
	Kẹp niken	ca	-	-	0,375	1,364
	Tủ hút khí độc	ca	-	-	-	0,682
	Máy hút ẩm	ca	-	-	-	1,364
	Chén bạch kim	ca	-	-	1,364	1,364
	Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5
			05	06	07	08

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hàm lượng SiO ₂ và cặn không tan	Hàm lượng SiO ₂ hòa tan	Hàm lượng cặn không tan	Hàm lượng ôxít Fe ₂ O ₃	Hàm lượng nhôm ôxít Al ₂ O ₃
DA.010	Thí nghiệm xi măng	<i>Vật liệu</i>						
		Điện năng	kwh	10,28	3,24	6,04	0,36	0,6
		Nước cất	lít	1,4	0,47	0,8	0,4	0,5
		Giấy lọc	hộp	3,0	1,0	-	-	0,3
		Axit Clohydric (HCl)	lít	0,08	0,03	0,03	0,01	0,01
		Natri Cacbonat (Na ₂ CO ₃)	kg	-	0,02	0,02	-	-
		Axit sunfosalixylic	lít	-	-	-	0,02	-
		Natri hydroxit (NaOH)	kg	-	-	-	0,01	0,03
		Axit ethylendiamin tetra (EDTA)	kg	-	-	-	0,03	0,03
		Phenolphthalein	hộp	-	-	-	0,05	-
		Amoni hydroxit (NH ₄ OH)	kg	-	-	-	-	0,01
		Amoni clorua (NHCl)	kg	0,003	-	-	-	-

		Bạc Nitrat (AgNO ₃)	gam	3,0	-	-	-	-
		Natri florua (NaF)	ml	-	-	-	-	5,0
		Xylenol da cam	ml	-	-	-	-	0,1
		Hydro peroxit (H ₂ O ₂)	ml	-	-	-	-	0,01
		Kẽm axetat (Zn(CH ₃ COO) ₂)	gam	-	-	-	-	2,0
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
		<i>Nhân công</i>						
		Công nhân 4,0/7	công	0,8	0,453	0,825	0,328	0,361
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>						
		Tủ sấy	ca	0,147	0,083	-	-	-
		Bếp điện	ca	0,441	0,25	0,4	0,125	0,206
		Cân phân tích	ca	0,074	0,042	0,14	-	-
		Lò nung	ca	0,393	-	0,4	-	-
		Kẹp niken	ca	0,785	-	-	-	-
		Tủ hút khí độc	ca	0,441	0,25	-	-	-
		Máy hút ẩm	ca	0,785	0,5	0,4	-	-
		Chén bạch kim	ca	0,785	-	-	-	-
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5	5
				09	10	11	12	13

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hàm lượng CaO	Hàm lượng MgO	Hàm lượng SO ₃	Hàm lượng Cl ⁻
DA.010	Thí nghiệm xi măng	<i>Vật liệu</i>					
		Điện năng	kwh	0,94	0,76	7,54	-
		Nước cất	lít	1,0	1,0	1,0	-
		Giấy lọc	hộp	0,2	0,3	0,3	-
		Axit ethylendiamin tetra (EDTA)	kg	0,01	0,015	-	-
		Phenolphthalein	hộp	-	-	-	0,2
		Amoni hydroxit (NH ₄ OH)	kg	0,01	0,01	-	-
		Amoni clorua (NH ₄ Cl)	kg	0,01	0,01	-	-
		Fluorexon (C ₈ H ₉ FO ₂ S)	gam	0,1	-	-	-
		Cồn (C ₂ H ₅ OH)	lít	-	-	-	0,1
		Bạc Nitrat (AgNO ₃)	gam	-	-	-	2,0
		K ₂ BrO ₄	gam	-	-	-	4,0
		Axit nitric (HNO ₃)	ml	-	-	-	0,02
		Bari clorua (BaCl ₂)	kg	-	-	0,01	-
		Eriocrom T (ETOO)	kg	-	0,001	-	-
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		<i>Nhân công</i>					
		Công nhân 4,0/7	công	0,410	0,414	0,744	0,478
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>					

	Bếp điện	ca	0,325	0,263	0,125	-
	Cân phân tích	ca	-	-	0,05	-
	Máy hút ẩm	ca	-	-	0,438	-
	Lò nung	ca	-	-	0,5	-
	Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	-
			14	15	16	17

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hàm lượng K ₂ O và Na ₂ O	Hàm lượng TiO ₂	Hàm lượng CaO tự do
DA.010	Thí nghiệm xi măng	<i>Vật liệu</i>				
		Điện năng	kwh	9,31	1,0	1,19
		Nước cất	lít	0,5	0,5	0,4
		Giấy lọc	hộp	0,2	-	-
		Axit Clohydric (HCl)	kg	0,02	0,01	-
		Phenolphthalein	hộp	-	-	0,01
		Amoni hydroxit (NH ₄ OH)	kg	0,01	-	-
		Đất đèn	kg	0,3	-	-
		Axit flohydric (HF)	kg	0,05	-	-
		Amoni cacbonnat ((NH ₄) ₂ CO ₃)	kg	0,01	-	-
		Thioure (CH ₄ N ₂ S)	kg	-	0,01	-
		Cồn (C ₂ H ₅ OH)	lít	-	-	0,15
		Rượu etylic (C ₂ H ₅ OH)	lít	-	-	6,0

		Glyxerin (C ₃ H ₈ O ₃)	lít	-	-	0,9
		Bari clorua (BaCl ₂)	kg	-	-	0,015
		Axit benzoic (C ₆ H ₅ COOH)	kg	-	-	0,221
		Canxi Cacbonat	kg	-	-	0,03
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		<i>Nhân công</i>				
		Công nhân 4,0/7	công	0,77	0,428	0,428
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>				
		Tủ sấy	ca	0,366	-	0,13
		Cân phân tích	ca	0,05	-	-
		Bếp điện	ca	0,375	-	-
		Chén bạch kim	ca	0,375	-	-
		Kẹp niken	ca	0,53	-	-
		Tủ hút khí độc	ca	0,5	-	-
		Máy so màu ngọn lửa	ca	0,5	0,13	-
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5
				18	19	20

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ dẻo tiêu chuẩn
DA.010	Thí nghiệm xi măng	<i>Vật liệu</i>		
		Điện năng	kwh	0,38
		Vật liệu khác	%	5
		<i>Nhân công</i>		
		Công nhân 4,0/7	công	0,375

		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>		
		Cân kỹ thuật	ca	0,063
		Dụng cụ Vicat	ca	0,125
		Máy trộn xi măng 5L	ca	0,063
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5
				21

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Nhiệt thủy hóa
DA.010	Thí nghiệm xi măng	<i>Vật liệu</i>		
		Điện năng	kwh	80,5
		Kẽm oxit (ZnO)	kg	0,5
		Axit nitric 2N (HNO ₃)	lít	0,2
		Axit flohydric (HF)	lít	0,1
		Parafin	kg	0,1
		Axêton	lít	0,1
		Vật liệu khác	%	5
		<i>Nhân công</i>		
		Công nhân 4,0/7	công	5,63
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>		
		Cân phân tích	ca	0,188
		Tủ sấy	ca	2,0
		Lò nung	ca	3,0
		Thiết bị đo nhiệt lượng	ca	0,275
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5
				22

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ nở sunphat
DA.010	Thí nghiệm xi măng	<i>Vật liệu</i>		
		Điện năng	kwh	18,2
		Cát tiêu chuẩn	kg	3,5
		Thạch cao	kg	0,25
		Vật liệu khác	%	5
		<i>Nhân công</i>		
		Công nhân 4,0/7	công	2,75
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>		
		Máy trộn xi măng 5L	ca	0,163
		Bàn dằn	ca	0,075
		Cân kỹ thuật	ca	0,031
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5
				23

DA.02000 THÍ NGHIỆM CÁT

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ;
- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Khối lượng riêng hoặc khối lượng thể tích	Khối lượng thể tích xếp	Thành phần hạt và mô đun độ lớn	Hàm lượng bụi, bùn, sét bản	Thành phần khoáng (thạch học)
DA.020	Thí nghiệm cát	<i>Vật liệu</i>						
		Điện năng	kwh	12,55	12,55	20,17	12,55	20,17
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
		<i>Nhân công</i>						
		Công nhân 4,0/7	công	0,306	0,263	0,744	0,7	1,094
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>						
		Cân kỹ thuật	ca	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
		Tủ sấy	ca	1,53	1,53	2,46	1,53	2,46
		Kính hiển vi	ca	-	-	-	-	0,25
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5	5
				01	02	03	04	05

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hàm lượng tạp chất hữu cơ	Hàm lượng MiCa	Hàm lượng sét cục	Độ ẩm
DA.020	Thí nghiệm cát	<i>Vật liệu</i>					
		Điện năng	kwh	-	8,2	8,2	22,39
		Natri hydroxit (NaOH)	kg	0,4	-	-	-
		Amoni hydroxit (NH ₄ OH)	kg	-	-	0,3	-
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		<i>Nhân công</i>					
		Công nhân 4,0/7	công	0,438	0,796	0,219	0,015
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>					
		Tủ sấy	ca	-	1,0	1,0	2,73
		Cân kỹ thuật	ca	0,031	0,031	0,031	0,031
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5
				06	07	08	09

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thành phần hạt bằng PP tỷ trọng kế	Thành phần hạt bằng PP LAZER
DA.020	Thí nghiệm cát	<i>Vật liệu</i>			
		Điện năng	kwh	12,89	0,30
		Vật liệu khác	%	5	5
		<i>Nhân công</i>			

		Công nhân 4,0/7	công	0,464	0,938
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>			
		Tủ sấy	ca	1,551	-
		Máy phân tích hạt LAZER	ca	-	0,750
		Máy hút ẩm	ca	0,069	-
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5
				10	11

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thử phản ứng kiểm - silic
DA.020	Thí nghiệm cát	<i>Vật liệu</i>		
		Điện năng	kwh	34,87
		Amoni hydroxit (NH_4OH)	kg	0,03
		Nước cất	lít	4,0
		Axit Clohydric (HCl)	lít	0,1
		Natri hydroxit (NaOH)	kg	0,2
		Bạc Nitrat (AgNO_3)	gam	8,0
		Axit flohydric (HF)	lít	0,015
		Axit sunfuric (H_2SO_4)	lít	0,05
		Vật liệu khác	%	5
		<i>Nhân công</i>		
		Công nhân 4,0/7	công	2,789
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>		
		Tủ sấy	ca	2,00
		Tủ hút khí độc	ca	1,00

		Cân kỹ thuật	ca	0,5
		Máy chung cất nước	ca	1,0
		Cân phân tích	ca	0,175
		Lò nung	ca	1,234
		Máy hút ẩm	ca	1,234
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5
				12

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Góc nghỉ khô, nghỉ ướt của cát
DA.020	Thí nghiệm cát	<i>Vật liệu</i>		
		Nước cất	lít	5,0
		Vật liệu khác	%	5
		<i>Nhân công</i>		
		Công nhân 4,0/7	công	0,875
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>		
		Thiết bị đo góc nghỉ của cát	ca	0,313
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5
				13

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hàm lượng sunfat và sunfit	Hàm lượng ion Clorua
DA.020	Thí nghiệm cát	<i>Vật liệu</i>			
		Điện năng	kwh	19,88	9,65
		Nước cất	lít	2,0	1,0
		Giấy lọc	hộp	0,3	0,3

	Phenolphthalein	hộp	-	0,5
	Axit nitric (HNO_3)	lít	-	0,1
	Bạc Nitrat (AgNO_3)	gam	8,0	10,0
	Kali thioxyanat (KSCN)	kg	-	0,05
	Sắt (III) amoni sunfat ($\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)	kg	-	0,01
	Axit Clohydric (HCl)	lít	0,1	-
	Bari clorua (BaCl_2)	kg	0,01	-
	Vật liệu khác	%	5	5
	<i>Nhân công</i>			
	Công nhân 4,0/7	công	1,06	0,53
	<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>			
	Tủ sấy	ca	1,00	1,00
	Cân phân tích	ca	0,125	0,125
	Cân kỹ thuật	ca	0,125	0,125
	Lò nung	ca	0,75	-
	Máy hút ẩm	ca	0,438	-
	Bếp điện	ca	0,5	0,5
	Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5
			14	15

DA.03000 THÍ NGHIỆM ĐÁ DẪM (SỎI)

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ;
- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Khối lượng riêng của đá nguyên khai, đá dăm (sỏi)	Khối lượng thể tích của đá nguyên khai, đá dăm (sỏi)	Khối lượng thể tích của đá dăm bằng phương pháp đơn giản	Khối lượng thể tích xốp của đá dăm (sỏi)	Thành phần hạt của đá dăm (sỏi)
DA.030	Thí nghiệm đá dăm (sỏi)	<i>Vật liệu</i>						
		Điện năng	kwh	14,92	14,92	14,92	22,39	22,39
		Nước cất	lít	0,25	-	-	-	-
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
		<i>Nhân công</i>						
		Công nhân 4,0/7	công	0,38	0,25	0,25	0,15	0,65
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>						
		Tủ sấy	ca	1,82	1,82	1,82	2,73	2,73
		Cân kỹ thuật	ca	0,031	0,031	0,031	-	0,031
		Cân thủy tĩnh	ca	-	0,031	-	0,031	-
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5	5
				01	02	03	04	05

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hàm lượng bụi sét bản trong đá dăm (sỏi)	Hàm lượng thoi dẹt trong đá dăm (sỏi)	Hàm lượng hạt mềm yếu và hạt bị phong hóa trong đá dăm (sỏi)	Độ ẩm của đá dăm (sỏi)
DA.030	Thí nghiệm đá dăm (sỏi)	<i>Vật liệu</i>					
		Điện năng	kwh	22,63	8,20	22,63	15,09
		Vật liệu khác	5	5	5	5	5
		<i>Nhân công</i>					
		Công nhân 4,0/7	công	0,12	0,59	0,42	0,14
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>					
		Tủ sấy	ca	2,76	1,0	2,76	1,84
		Cân kỹ thuật	ca	0,031	0,031	0,031	0,031
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5
				06	07	08	09

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ hút nước của đá nguyên khai, đá dăm (sỏi)	Độ hút nước của đá nguyên khai, đá dăm (sỏi) bằng phương pháp nhanh	Cường độ nén của đá nguyên khai	Hệ số hóa mềm của đá nguyên khai (cho 1 lần khô hoặc ướt)	Độ nén đập của đá dăm (sỏi)
DA.030	Thí nghiệm đá dăm (sỏi)	<i>Vật liệu</i>						
		Điện năng	kwh	15,33	15,33	12,68	34,58	21,89
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5	5
		<i>Nhân công</i>						
		Công nhân 4,0/7	công	0,225	0,210	1,250	2,150	0,49
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>						
		Tủ sấy	ca	1,78	1,78	-	2,67	2,67
		Máy khoan mẫu đá	ca	-	-	0,813	0,813	-
		Máy cắt bê tông 7,5kW	ca	-	-	0,407	0,813	-
		Máy nén thủy lực 50 tấn	ca	-	-	0,063	0,063	0,063
		Cân kỹ thuật	ca	0,031	0,031	-	-	0,031
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5	5
				10	11	12	13	14

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ mài mòn của đá dăm (sỏi)	Hàm lượng tạp chất hữu cơ trong sỏi	Độ rỗng của đá nguyên khai (cho 1 lần làm KLR hoặc KLTT)	Độ rỗng giữa các hạt đá (cho 1 lần làm KLR hoặc KLTT)
DA.030	Thí nghiệm đá dăm (sỏi)	<i>Vật liệu</i>					
		Điện năng	kwh	29,70	-	11,32	11,32
		Natri hydroxit (NaOH)	kg	-	0,4	-	-
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		<i>Nhân công</i>					
		Công nhân 4,0/7	công	1,47	0,65	0,5	0,65
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>					
		Tủ sấy	ca	2,415	-	1,380	1,380
		Cân kỹ thuật	ca	0,063	0,063	-	-
		Cân thủy tĩnh	ca	-	-	-	0,031
		Máy thử độ mài mòn Los Angeles	ca	1,375	-	-	-
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5
				15	16	17	18

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hàm lượng Oxit Silic vô định hình
DA.030	Thí nghiệm đá dăm (sỏi)	<i>Vật liệu</i>		
		Điện năng	kwh	16,60
		Nước cất	lít	1,4
		Giấy lọc	hộp	3,0
		Axit Clohydric (HCl)	lít	0,08
		Natri Cacbonat (Na ₂ CO ₃)	kg	0,05
		Axit flohydric (HF)	lít	0,015
		Axit sunfuric (H ₂ SO ₄)	lít	0,05
		Vật liệu khác	%	5
		<i>Nhân công</i>		
		Công nhân 4,0/7	công	1,45
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>		
		Cân phân tích	ca	0,125
		Lò nung	ca	0,75
		Tủ hút khí độc	ca	0,75
		Máy hút ẩm	ca	1,5
		Kẹp niken	ca	1,5
		Chén bạch kim	ca	1,5
		Tủ sấy	ca	0,25
		Cân kỹ thuật	ca	0,063
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5
				19

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Xác định hàm lượng ion Cl ⁻
DA.030	Thí nghiệm đá dăm (sỏi)	<i>Vật liệu</i>		
		Điện năng	kwh	13,58
		Nước cất	lít	1,0
		Giấy lọc	hộp	0,3
		Phenolphthalein	hộp	0,5
		Axit nitric (HNO ₃)	lít	0,1
		Bạc Nitrat (AgNO ₃)	gam	10,0
		Kali thioxyanat (KSCN)	kg	0,05
		Sắt (III) amoni sunfat (FeNH ₄ (SO ₄) ₂ .12H ₂ O)	kg	0,05
		Vật liệu khác	%	5
		<i>Nhân công</i>		
		Công nhân 4,0/7	công	0,53
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>		
		Tủ sấy	ca	1,0
		Cân phân tích	ca	0,125
		Cân kỹ thuật	ca	0,125
		Máy hút ẩm	ca	0,438
		Bếp điện	ca	0,5
		Tủ hút khí độc	ca	0,25
		Máy nghiền	ca	0,5
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	ca	5
				20

DA.04000 THÍ NGHIỆM MÀI MÒN HÓA CHẤT CỦA CỐT LIỆU BÊ TÔNG (THÍ NGHIỆM SOUNDNESS)

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ;
- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
DA.040	Thí nghiệm mài mòn hóa chất của cốt liệu bê tông	<i>Vật liệu</i>		
		Điện năng	kwh	0,52
		Hộp ngâm mẫu	hộp	0,2
		Magie sunfat (MgSO ₄)	kg	1,0
		Vật liệu khác	%	10
		<i>Nhân công</i>		
		Công nhân 4,0/7	công	0,625
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>		
		Cân kỹ thuật	ca	0,5
		Tủ sấy	ca	0,063
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5
				01

DA.05000 THÍ NGHIỆM PHẢN ỨNG KIỀM VÀ PHẢN ỨNG ALKALI CỦA CỐT LIỆU ĐÁ, CÁT (PHƯƠNG PHÁP THANH VỮA)

DA.05100 THÍ NGHIỆM PHẢN ỨNG KIỀM CỦA CỐT LIỆU ĐÁ, CÁT

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ;
- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
DA.051	Thí nghiệm phản ứng kiềm của cốt liệu đá, cát	<i>Vật liệu</i>		
		Điện năng	kwh	40,23
		Nước cất	lít	4,0
		Giấy lọc	hộp	3,0
		ZnO.HNO ₃	kg	0,10
		Axit Clohydric (HCl)	lít	0,10
		Natri hydroxit (NaOH)	kg	0,20
		Bạc Nitrat (AgNO ₃)	gam	8,0
		Axit flohydric (HF)	kg	0,15
		Axit sunfuric (H ₂ SO ₄)	lít	0,05
		Vật liệu khác	%	10
		<i>Nhân công</i>		

	Công nhân 4,0/7	công	1,794
	<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>		
	Máy nghiền rung	ca	0,5
	Cân phân tích	ca	0,175
	Cân kỹ thuật	ca	0,5
	Tủ hút khí độc	ca	1,0
	Tủ sấy	ca	2,0
	Lò nung	ca	1,234
	Máy hút ẩm	ca	1,234
	Kẹp niken	ca	1,5
	Chén bạch kim	ca	1,5
	Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5
			01

DA.05200 THÍ NGHIỆM PHẢN ỨNG ALKALI CỦA CỐT LIỆU ĐÁ, CÁT
(PHƯƠNG PHÁP THANH VỮA)

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ;
- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
DA.052	Thí nghiệm phản ứng Alkali của cốt liệu đá, cát	<i>Vật liệu</i>		
		Xi măng	kg	3,0
		Đầu đo	cái	8,0
		Điện năng	kwh	290,26
		Cát tiêu chuẩn	kg	4,0
		Vật liệu khác	%	10
		<i>Nhân công</i>		
		Công nhân 4,0/7	công	6,02
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>		
		Tủ sấy	ca	35,397
		Máy đo độ giãn nở bê tông	ca	3,22
		Cân phân tích	ca	0,5
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5
				01

DA.06000 THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HÓA HỌC VẬT LIỆU CÁT, ĐÁ, GẠCH

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ;
- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ ấm	Độ mất khí nung	Hàm lượng SiO ₂	Hàm lượng Fe ₂ O ₃
DA.060	Thí nghiệm phân tích thành phần hóa học vật liệu cát, đá gạch	<i>Vật liệu</i>					
		Mỡ vadolin	kg	0,1	0,1	-	-
		Axit Silicic (H ₂ SiO ₃)	kg	0,01	0,01	-	-
		Điện năng	kwh	4,25	17,83	43,27	0,36
		Nước cất	lít	-	-	1,4	0,4
		Bạc Nitrat (AgNO ₃)	gam	-	-	8,0	-
		Axit Clohydric (HCl)	lít	-	-	-	0,01
		Axit flohydric (HF)	lít	-	-	0,3	-
		Axit sunfuric (H ₂ SO ₄)	kg	-	-	0,015	-
		Phenolphthalein	hộp	-	-	-	0,05
		Axit sulfosalisalic	kg	-	-	-	0,02
		Natri hydroxit (NaOH)	kg	-	-	-	0,01
		Axit ethylendiamin tetra (EDTA)	kg	-	-	-	0,03
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		<i>Nhân công</i>					
		Công nhân 4,0/7	công	0,35	0,315	1,80	0,35
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>					
		Cân kỹ thuật	ca	-	-	-	-

		Cân phân tích	ca	0,063	0,063	0,125	-
		Máy hút ẩm	ca	0,063	-	1,364	-
		Lò nung	ca	-	1,125	2,0	-
		Tủ sấy	ca	0,5	0,5	1,0	-
		Kẹp niken	ca	-	0,375	1,364	-
		Bếp điện	ca	-	-	1,0	0,125
		Tủ hút khí độc	ca	-	-	1,0	-
		Chén bạch kim	ca	-	1,125	1,364	-
		Máy nghiền rung	ca	-	-	0,125	-
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5
				01	02	03	04

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hàm lượng CaO	Hàm lượng Al ₂ O ₃	Hàm lượng MgO	Hàm lượng SO ₃
DA.060	Thí nghiệm phân tích thành phần hóa học vật liệu cát, đá gạch	<i>Vật liệu</i>					
		Điện năng	kwh	1,97	1,62	1,79	7,79
		Nước cất	lít	1,0	0,5	1,5	-
		Giấy lọc	hộp	0,2	0,3	0,3	0,3
		Phenolphthalein	lít	-	0,05	-	-
		Axit ethylendiamin tetra (EDTA)	kg	0,01	0,03	0,03	-
		Bạc Nitrat (AgNO ₃)	gam	-	-	-	8,0
		Axit Clohydric (HCl)	lít	-	0,01	-	-
		Natri Hydroxit (NaOH)	kg	-	0,03	-	-

		Amoni hydroxit (NH ₄ OH)	kg	-	0,01	-	-
		Axit axetic (CH ₃ COO)	lít	-	0,01	-	-
		Natri flourua (NaF)	ml	-	5,0	-	-
		Xylenol da cam	ml	-	0,1	-	-
		Kẽm axetat (Zn(CH ₃ COO) ₂)	gam	-	2,0	-	-
		Vật liệu khác	%	5	5	5	5
		<i>Nhân công</i>					
		Công nhân 4,0/7	công	0,45	0,35	0,45	0,85
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>					
		Bếp điện	ca	0,325	0,206	0,263	0,125
		Lò nung	ca	-	-	-	0,5
		Máy chưng cất nước	ca	0,25	0,25	0,25	0,25
		Tủ hút khí độc	ca	0,125	0,125	0,125	0,25
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5
				05	06	07	08

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hàm lượng TiO ₂	K ₂ O, Na ₂ O	Cặn không tan	CaO tự do
DA.060	Thí nghiệm	<i>Vật liệu</i>					
		Điện năng	kwh	-	3,156	10,4	2,9
		Nước cất	lít	0,5	0,8	0,5	0,4

phân tích thành phần hóa học vật liệu cát, đá gạch	Giấy lọc	hộp	-	0,3	-	-
	Axit Clohydric (HCl)	lít	0,01	0,02	0,02	-
	Phenolphthalein	hộp	-	-	-	0,01
	Amoni hydroxit (NH ₄ OH)	kg	-	0,01	-	-
	Glyxerin (C ₃ H ₈ O ₃)	lít	-	-	-	0,9
	Cồn (C ₂ H ₅ OH)	lít	-	-	-	0,15
	Natri Cacbonat (Na ₂ CO ₃)	kg	-	-	0,01	-
	Đất đèn	kg	-	0,3	-	-
	Axit flohydric (HF)	lít	-	0,05	-	-
	Amoni cacbonnat (NH ₄) ₂ CO ₃)	kg	-	0,01	-	-
	Thioure (CH ₄ N ₂ S)	kg	0,01	-	-	-
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5
	<i>Nhân công</i>					
	Công nhân 4,0/7	công	0,47	0,83	0,825	0,47
	<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>					
	Cân phân tích	ca	-	0,05	0,14	0,038
	Máy hút ẩm	ca	-	-	0,25	-
	Lò nung	ca	-	-	0,5	-
	Bếp điện	ca	-	0,375	0,25	1,0
	Tủ hút khí độc	ca	-	0,5	-	-
	Chén bạch kim	ca	-	0,375	-	-
	Máy đo pH	ca	0,125	-	-	-
	Máy so màu ngọn lửa	ca	-	0,125	-	-
	Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5
			09	10	11	12

Tiếp theo

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Thành phần hạt bằng LAZER	Độ hút vôi	SiO ₂ hoạt tính	Al ₂ O ₃ hoạt tính
DA.060	Thí nghiệm phân tích thành phần hóa học vật liệu cát, đá gạch	<i>Vật liệu</i>					
		Điện năng	kwh	-	20,5	12,95	11,02
		Nước cất	lít	-	-	0,5	0,05
		Giấy lọc	hộp	-	-	0,3	0,3
		Vật liệu khác	%	-	5	5	5
		<i>Nhân công</i>					
		Công nhân 4,0/7	công	1,875	1,057	0,57	0,48
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>					
		Cân phân tích	ca	-	-	0,038	0,038
		Máy hút ẩm	ca	-	-	0,75	0,525
		Tủ sấy	ca	-	2,5	1,0	1,0
		Bếp điện	ca	-	-	1,0	0,525
		Máy phân tích hạt LAZER	ca	0,25	-	-	-
		Máy và thiết bị thí nghiệm khác	%	5	5	5	5
				13	14	15	16

DA.07000 THIẾT KẾ MÁC BÊ TÔNG

Thành phần công việc:

Công việc thiết kế mác bê tông bao gồm các công việc thí nghiệm vật liệu: xi măng, cát, đá (sỏi) theo những chỉ tiêu cần thiết.

Công tác tính toán mác, đúc mẫu, thí nghiệm nén lớn hơn 1 mẫu, bảo dưỡng mẫu ở các tuổi sau 28 ngày, các chỉ tiêu kháng uốn, mài mòn, mô đun biến dạng, độ sụt ở các thời gian, hàm lượng bọt khí, độ co... chưa được tính vào định mức này.

Riêng thiết kế mác bê tông có yêu cầu chống thấm còn thêm giai đoạn thử mác chống thấm theo các cấp B2, B4, B6, B8. Định mức mỗi cấp chống thấm được nhân với hệ số 1,1.

Thiết kế mác bê tông thông thường bao gồm:

- Phần xi măng: DA.01002+DA.01003+DA.01004+DA.01005+DA.01006
- Phần cát : DA.02001+DA.02002+DA.02003+DA.02004+DA.02006
- Phần đá : DA.03003+DA.03004+DA.03005+DA.03006+DA.03014

DA.08000 THIẾT KẾ MÁC VỮA

Thành phần công việc:

Công việc thiết kế mác vữa bao gồm các công việc thí nghiệm vật liệu: xi măng, cát theo những chỉ tiêu cần thiết.

- Phần xi măng: DA.01002+DA.01003+DA.01004+DA.01005+DA.01006
- Phần cát : DA.02001+DA.02002+DA.02003+DA.02004+DA.02006

DA.09000 XÁC ĐỊNH ĐỘ SỤT HỖN HỢP BÊ TÔNG TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu (lấy hỗn hợp bê tông từ mẻ trộn sẵn, trộn lại), kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

Mã hiệu	Công tác thí nghiệm	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
DA.090	Xác định độ sụt hỗn hợp bê tông	<i>Nhân công</i>		
		Công nhân 4,0/7	công	0,1875
		<i>Máy và thiết bị thí nghiệm</i>		
		Côn thử độ sụt	ca	0,1875
				01

Ghi chú: Trường hợp thí nghiệm tại hiện trường thì căn cứ vào điều kiện cụ thể để xác định định mức cho phù hợp.

(Xem tiếp Công báo số 141 + 142)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:
- Nội dung: 080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành: 080.48543
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: <http://congbao.chinhphu.vn>
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng