VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 24/2019/TT-BLĐTBXH ngày 24 tháng 12 năm 2019 ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng cho một số nghề thuộc nhóm nghề công nghệ, kỹ thuật; nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản

(Tiếp theo Công báo số 395 + 396)

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 8a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

NGHỀ KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ỐNG CÔNG NGHỆ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 24/2019/TT-BLĐTBXH ngày 24/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ

Mã nghề: 5520103

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2019

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ trung cấp

II. Định mức thiết bị nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ trung cấp

III. Định mức vật tư nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ trung cấp

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ trung cấp là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư, thiết bị và cơ sở vật chất để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ trung cấp

1. Định mức lao động

- Định mức lao động là mức tiêu hao lao động sống cần thiết của người lao động theo chuyên môn, nghiệp vụ để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức lao động bao gồm định mức lao động trực tiếp và định mức lao động gián tiếp. Định mức lao động trực tiếp là thời gian giảng dạy lý thuyết và thực hành. Định mức lao động gián tiếp là thời gian lao động cho hoạt động quản lý, phục vụ.

2. Định mức thiết bị

- Định mức thiết bị là thời gian sử dụng từng loại thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức thiết bị là căn cứ để tính nhiên liệu động lực và tính khấu hao thiết bị.

- Định mức thiết bị chưa bao gồm thời gian sử dụng các thiết bị cho công tác quản lý, phục vụ của lao động gián tiếp.

3. Định mức vật tư

- Định mức vật tư là mức tiêu hao từng loại nguyên, vật liệu cần thiết để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này chưa bao gồm:

+ Định mức về điện chiếu sáng, nước sinh hoạt phục vụ cho quá trình đào tạo;

+ Định mức nguyên, nhiên vật liệu cho bảo trì, bảo dưỡng định kỳ thiết bị;

+ Khối lượng (số lượng) vật tư cần thiết, phải có ban đầu để phục vụ cho đào tạo đáp ứng yêu cầu của một kỹ năng nào đó cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao).

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ trung cấp

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật này được sử dụng để:

- Xác định chi phí trong đào tạo nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ trung cấp;

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch, quản lý kinh tế, tài chính và quản lý chất lượng trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp.

2. Định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ, trình độ trung cấp được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh, lớp học thực hành 18 học sinh, thời gian đào tạo là 1.770 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ, trình độ trung cấp khác với các điều kiện quy định tại khoản 2 mục II, các cơ quan, đơn vị căn cứ vào định mức kinh tế - kỹ thuật này và điều kiện cụ thể để điều chỉnh đề xuất định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGHỀ KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ỐNG CÔNG NGHỆ

Mã nghề: 5520249

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 người học, trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh và lớp học thực hành 18 học sinh.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	84,2
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	15
2	Định mức giờ dạy thực hành	69,2
II	**Định mức lao động gián tiếp**	19,83

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	15
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumnens Màn chiếu tối thiểu: 1800mm x 1800mm	15

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật Mỗi bộ gồm:	Loại thông dụng trên thị trường	40,00
	Thước thẳng		
	Thước chữ T		
	Thước cong		
	Com pa vẽ		
	Ê ke		
2	Bàn vẽ	Điều chỉnh được độ nghiêng theo yêu cầu, Kích thước mặt bàn: ≥ 297mm x 420mm (Khổ A3)	8,00
3	Mô hình các khối hình học cơ bản	Thể hiện giao tuyến của mặt phẳng với các khối hình học cơ bản, giao tuyến của các khối hình học cơ bản	6,00
4	Mô hình các chi tiết mẫu	Các chi tiết máy đơn giản	6,00
5	Mẫu so sánh độ bóng	Loại thông dụng trên thị trường	4,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
6	Chi tiết mẫu đo, Mỗi bộ gồm:		6,00
	Trục trơn, trục bậc	Đường kính ≤ 60mm Chiều dài ≤ 300mm	
	Giá đỡ con lăn	Chiều dài ≤ 300mm	
	Con lăn, ru lô	Đường kính ≤ 200mm Chiều dài ≤ 300mm	
7	Bộ dụng cụ đo - kiểm tra, Mỗi bộ gồm:		396,50
	Thước cặp cơ khí	Phạm vi đo ≤ 300mm	
	Thước cặp cơ khí điện tử		
	Pan me đo ngoài	Phạm vi đo ≤ 100mm	
	Pan me điện tử	Phạm vi đo ≤ 150mm	
	Thước đo góc vạn năng	Giá trị đo: $0^0 \div 360^0$	
	Ke góc	Kích thước ≥ 120mm x 50mm	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Thước lá	Chiều dài: 300mm ÷ 1000mm	
	Thước cuộn thép	Phạm vi đo ≤ 7,5 m	
	Thước cầu	Chiều dài: 2000mm ÷ 5000mm	
	Thước thẳng	Chiều dài: 2000mm ÷ 3000mm	
	Com pa vạch dấu	Chiều dài 2 càng: 150mm ÷ 250mm Dải đo: 0mm ÷ 300mm	
	Com pa đo ngoài		
	Com pa đo trong		
	Com pa thước dài	Phạm vi đo: 0mm¸ 600mm	
	Đồng hồ so	Giá trị thang đo: 0,01mm	
	Thước nhét	Độ dày lá thước từ: 0,02mm ÷ 2mm	
	Ni vô khung	Độ chính xác 0,02mm/m Chiều dài từ: 500mm ÷ 1000mm	
	Ni vô có đế từ		
	Ni vô thước		
	Bộ mỏ kiểm	Loại thông dụng trên thị trường	
	Căn lá	Chiều dài: ≤ 100mm	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
8	Mô hình các liên kết lực học cơ bản	Thể hiện các liên kết lực và phản lực giữa các chi tiết, các khối hình học cơ bản	15
9	Mô hình cấu trúc tinh thể kim loại	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường	5
10	Mẫu vật liệu	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường	4
11	Máy thử kéo, nén vật liệu	Lực kéo, nén ≤ 600KN	2
12	Dụng cụ bảo hộ lao động, Mỗi bộ gồm:	Theo TCVN về bảo hộ lao động	0,67
	Mũ bảo hộ		
	Quần áo bảo hộ		
	Khẩu trang, Găng tay bảo hộ		
	Kính bảo hộ		
13	Dụng cụ cứu thương, Mỗi bộ gồm:	Theo TCVN về y tế	0,67
	Tủ y tế		
	Cáng cứu thương		
	Xe đẩy		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
14	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy, Mỗi bộ gồm:	Theo TCVN về phòng cháy, chữa cháy	1,33
	Bình chữa cháy		
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy		
	Lăng họng nước cứu hỏa		
	Dây đai an toàn	Theo TCVN về bảo hộ lao động	4,00
15	Thiết bị nâng, Mỗi bộ gồm:		16,11
	Kích răng	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 10 tấn Chiều cao nâng: 0,4m ÷ 0,6m	
	Kích vít	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 10 tấn Chiều cao nâng: 0,25m ÷ 0,36m	
	Kích thủy lực	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 10 tấn Chiều cao nâng: 0,2m ÷ 0,4m	
	Kích bàn	Tải trọng nâng: 1 tấn ÷ 10 tấn Chiều cao nâng: 0,3m ÷ 0,5m	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Pa lăng điện	Tải trọng nâng: 0,1 tấn ÷ 15 tấn Chiều cao nâng: 5m ÷ 15m	
	Pa lăng xích	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 10 tấn Chiều cao nâng: 2m ÷ 12m	
	Tời quay tay	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 5 tấn	
16	Bộ dụng cụ lấy dấu, Mỗi bộ gồm:	Chiều dài từ 120mm ÷ 150mm	313,50
	Mũi vạch dấu		
	Mũi chấm dấu		
	Đài vạch	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường	
	Khối D	Kích thước: ≥ 100mm x 100mm x 120mm	
	Khối V	Kích thước: ≥ 75mm x 35mm x 30mm	
	Bàn máp	Kích thước: ≥ 400mm x 400mm	
	Dụng cụ cơ khí cầm tay, Mỗi bộ gồm:		
	Kìm hàn	Loại thông dụng trên thị trường	
	Kìm mát kẹp phôi		
	Búa gõ xỉ		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
17	Búa tạ	Trọng lượng: 2kg ÷ 7kg	392,00
	Búa tay	Trọng lượng: 0,3kg ÷ 1,5g	
	Đe nguội	Trọng lượng: 50kg, 70g	
	Kéo tay	Chiều dày tôn cắt: 0,5mm ÷ 0,8mm	
	Cưa tay	Chiều dài thân từ 300mm ÷ 350mm	
	Dũa dẹt	Có khớp để điều chỉnh theo chiều dài lưỡi cưa Chiều dài thân từ 300mm ÷ 350mm	
	Dũa tròn		
	Dũa tam giác		
	Dũa lòng mo		
	Dũa vuông		
	Đục bằng	Chiều dài từ 120mm ÷ 150mm	
	Đục nhọn		
	Cờ lê	Loại thông dụng trên thị trường	
	Mỏ lết		
	Lục lăng		
	Cờ lê răng		
	Cờ lê khẩu		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Cờ lê xích		
	Cờ lê lực		
	Bàn chải sắt	Cán chổi cong, thẳng Cỡ sợi: ≤ 2mm	
18	Bộ dụng cụ gia công ren, Mỗi bộ gồm:	Đường kính ren gia công ≤ M12 Đường kính mũi khoan từ 3mm ÷ 12mm	2,00
	Mũi khoan		
	Tay quay - Bàn ren		
	Tay quay - Ta rô		
19	Bộ số	9 đầu gồm các số (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	0,61
20	Bộ chữ	Đầu chữ gồm 27 cái	0,61
21	Bút thử điện	Loại thông dụng trên thị trường	10,00
22	Kìm điện	Điện áp cách điện lớn hơn 1000V	10,00
23	Kìm điện mỏ nhọn	Điện áp cách điện lớn hơn 1000V	10,00
24	Kìm ép cốt	Đường kính từ: 0,5mm^2 ÷ 16mm^2	10,00
25	Kìm cắt	Điện áp cách điện lớn hơn 1000V	10,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
26	Tuốc nơ vít	Kích cỡ tối thiểu 4mm Dài ≥ 150mm	10,00
27	Đồng hồ đo điện vạn năng (VOM)	Loại thông dụng trên thị trường	10,00
28	Khởi động từ	Dòng điện tối thiểu 5A	3,33
29	Cầu dao	Loại thông dụng trên thị trường	6,67
30	Cầu chì		6,67
31	Bộ số	9 đầu gồm các số (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	0,11
32	Bộ chữ	Đầu chữ gồm 27 cái	0,11
33	Ống thép đen	Đường kính ống từ: 25mm ÷ 100mm Chiều dài mỗi ống là 1000mm	3,33
34	Ống thép trắng		3,33
35	Ống kẽm		2,58
36	Ống nhựa tổng hợp		1
37	Khuỷu 3 mảnh	Đường kính ống từ: 25mm ÷ 100mm	2,33
38	Khuỷu 5 mảnh		2,33
39	Khuỷu đúc 90^0		3,33
40	Khuỷu đúc 45^0		3,08
41	Tê hàn	Đường kính ống từ: 25mm ÷ 100mm	2,46

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
42	Tê đúc	Chiều dày (Schedule) từ: 20mm ÷ 160mm	2,46
43	Tê cân		3,21
44	Tê xiên		3,21
45	Mặt bích SW	Đường kính ống từ: 25mm ÷ 100mm Chiều dày (Schedule) từ: 20mm ÷ 160mm	2,4
46	Mặt bích SO		2,36
47	Mặt bích SCR		2,36
48	Mặt bích BLD		2,36
49	Mặt bích LJ		2,36
50	Côn đồng tâm	Đường kính ống từ: 25mm ÷ 100mm Chiều dày (Schedule) từ: 20mm ÷ 160mm	2,26
51	Côn lệch tâm		2,26
52	Côn đúc		1,88
53	Côn hàn		1,88
54	Van cầu	Áp lực ≥13 bar	5,78
55	Van bướm		5,78
56	Van cổng		6,12
57	Van một chiều		6,12

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
58	Van an toàn		6,95
59	Van tự động		1,12
60	Bộ giá đỡ ống	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,17
61	Kết cấu thép	Loại thông dụng và có kích thước phù hợp để dạy học	7,39
	Đường ống		7,39
	Phụ kiện đường ống		7,39
	Thiết bị đường ống		7,39
62	Bộ bản vẽ các loại giá đỡ ống (Piping Support)	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	3
63	Bộ bản vẽ các loại giá đỡ ống (Piping Support)	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	1,5
64	Bàn nguội kèm Êto song song	Độ mở lớn nhất của Êto 250mm	228,75
65	Máy tính cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	6,4
66	Máy ren đầu ống	Tiện ren ống có đường kính từ: 6mm ÷ 76mm Công suất ≥ 0,75KW	0,36

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
67	Máy cưa cần/đĩa/vòng	Công suất: ≥ 0,5Kw	0,27
68	Bộ dụng cụ cắt khí gas - oxy bằng tay	Loại thông dụng trên thị trường	27,58
69	Máy cắt plasma, ôxy khí cháy (máy cắt rùa)	Chiều dày cắt: 3mm ÷ 25mm Công suất: ≤ 2,5KW	5,09
70	Máy mài, cắt cầm tay	Đường kính đá mài cắt: 100mm ÷ 230mm Công suất: ≥ 0,85KW	136,5
71	Máy hàn điện xoay chiều	- Dòng điện hàn: 50A ÷ 300A - Công suất: ≤ 17KW	34,10
72	Máy cắt đá	Công suất ≥ 2,5KW Đường kính đá cắt 350mm	11,34
73	Máy lốc 3 trục	Chiều dầy tấm lốc 5,0mm Chiều dài tấm lốc 2050mm Đường kính trục lốc 205mm Công suất: ≥ 7,5KW	5,33
74	Máy uốn đa năng	Công suất: ≤ 5,5KW	13,2
75	Máy uốn ống thủy lực	Áp lực tối đa: 23T Bề dày thành ống: 2,75 - 6mm Động cơ: 0,75KW	2,53

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
76	Máy cắt plasma	Công suất ≥ 7,2KW Chiều dày cắt tối đa (mm) 20	0,71
77	Máy ép thủy lực	Máy ép thủy lực 30 tấn Khoảng cách 2 trụ: 450mm Công suất: 10 KW	3,56
78	Súng phun sơn	Đường kính lỗ phun ≤ 2mm Lưu lượng hơi đầu ra: ≥ 120 lít/phút	0,84
79	Máy nén khí	- Áp suất khí ≥ 8 bar - Công suất ≥ 4KW	2,11
80	Máy doa miệng ống	Đường kích doa: ≤ 90mm Công suất: ≤ 2,5KW	0,12
81	Máy vát mép ống	Đường kính trong ống ≥ 50mm Công suất ≥ 1,8KW	1,57
82	Máy khoan cầm tay	Công suất ≤ 0,9KW	3,6
83	Máy kinh vĩ	Độ phóng đại ống kính từ: 20X ÷ 30X Tiêu cự ngắn nhất từ: 500mm ÷ 1500mm	15,66
84	Giá chữ A	Kích thước tối thiểu 2500mm x 3000mm	5,74
85	Bộ con lăn	Khả năng chịu tải tối đa 2000kg	18,36

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
86	Động cơ điện 1 pha	Công suất tối thiểu 0,37KW	0,27
87	Động cơ điện 3 pha	Công suất tối thiểu 0,75KW	0,54
88	Bộ đèn tròn	Công suất P ≤ 0,1KW	0,03
89	Bộ đèn huỳnh quang	Công suất P ≤ 0,04W	0,01
90	Máy khoan bàn	Đường kính lỗ khoan: ≤ 25mm Công suất: ≤ 3KW	3,23
91	Máy in	Loại thông dụng trên thị trường Công suất 0,63kW	0,31
92	Bản vẽ chi tiết cụm ống	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,5
93	Tiêu chuẩn tham khảo về hệ thống đường ống theo ISO	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,1
94	Bản vẽ bố trí mặt bằng	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,5
95	Bản vẽ giá đỡ ống	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,13
96	Máy vi tính	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	19,38
97	Phần mềm Autocad	Phiên bản thông dụng trên thị trường, cài đặt cho 19 máy vi tính	1,07
98	Phần mềm Microsoft Office	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,87

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Ống thép	m	Loại Ø90 x 2mm	6,15
2	Ống thép	m	Loại Ø76 x 1,2mm	11,30
3	Ống thép	m	Loại Ø60 x 1mm	5,36
4	Ống thép không gỉ	m	Loại Ø90 x 2mm	2,00
5	Ống thép không gỉ	m	Loại Ø76 x 1,2mm	4,00
6	Ống thép không gỉ	m	Loại Ø60 x 1mm	2,00
7	Phụ kiện ống	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,54
8	Giá đỡ ống	Bộ	Loại đã chế tạo theo bản vẽ	0,14
9	Cụm ống	Bộ	Loại đã chế tạo theo bản vẽ	0,02
10	Bu lông	Bộ	Loại M8 ÷ M24	0,19
11	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ =1,5mm	5
13	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ =10mm	60
14	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ =12mm	20
15	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ =16mm	20
16	Thép vuông	m	Kích thước 20 x 20 x 85	5

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
17	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ =25mm	8
18	Thép tròn	Kg	Đường kính Ø = 20mm	4
19	Thép thanh	m	Loại Ø8 - Ø16	1,55
20	Thép ống vuông	Kg	Kích thước 15 x 15 x 1,5	2,00
21	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ=1mm	2,00
22	Vít đầu lục giác chìm	Chiếc	Loại M5 x 20	12,00
23	Vòng đệm	Chiếc	Dùng lắp ghép với vít M5	12,00
24	Bi thép	Viên	Đường kính Ø9mm	10,00
25	Lưỡi cưa sắt	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
26	Bàn chải sắt cưa tay	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
27	Giấy nhám	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
28	Dầu bôi trơn	Lít	Độ nhớt W40	0,30
29	Mũi doa	Chiếc	Đường kính 8H7, Thép gió phủ	0,30
30	Gas	Kg	Gas bình 12 kg	3,53
31	Oxy	Kg	Bình oxy 60 kg	88,00
32	Argon	Lít	Thể tích 40 lít	7,00

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
33	Đá mài	Viên	Đường kính Ø100	12,00
34	Đá cắt	Viên	Đường kính Ø100	12,00
35	Đá mài	Viên	Đường kính Ø180	5,00
36	Đá cắt	Viên	Đường kính Ø350	3,00
37	Que hàn	Kg	Đường kính Ø2,5mm	6,60
38	Que hàn	Kg	Đường kính Ø3,2mm	0,90
39	Đá nhám	Viên	Đường kính Ø100	3,00
40	Đá mài thép không gỉ	Viên	Đường kính Ø100	2,00
41	Đá cắt thép không gỉ	Viên	Đường kính Ø100	4,00
42	Đá mài thép không gỉ	Viên	Đường kính Ø180	1,00
43	Đá cắt thép không gỉ	Viên	Đường kính Ø350	0,50
44	Que hàn thép không gỉ	Kg	Đường kính Ø2,5mm	0,50
45	Que hàn thép không gỉ	Kg	Đường kính Ø3,2mm	0,25
46	Mũi khoan	Bộ	Đường kính từ Ø5 - Ø12, Thép gió phủ	1,80

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
47	Sơn chống gỉ	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,40
48	Sơn màu theo yêu cầu	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,40
49	Dụng cụ để mô phỏng đường ống	m	Dây thép Ø0,5mm	3,60
50	Cáp vải	m	Tải trọng tối thiểu 100kg	0,08
51	Cáp thép	m	Tải trọng tối thiểu 1000kg	0,08
52	Cáp xích	m	Tải trọng tối thiểu 200kg	0,08
53	Mực in	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,20
54	Dây dẫn điện	m	Loại thông dụng trên thị trường	4,00
55	Đầu cốt	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,20
56	Dây cáp thép Ø12	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
57	Gôm (tẩy)	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
58	Bút chì	Chiếc	Đường kính 0,5mm	1,00
59	Bút chì	Chiếc	Đường kính 0,7mm	1,00
60	Giấy vẽ thường A3	Ram	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
61	Giấy vẽ thường A4	Ram	Loại thông dụng trên thị trường	2,78

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
62	Giẻ lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	11,62
63	Phấn đá	Viên	Loại thông dụng trên thị trường	18,50
64	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	Theo TCVN về bảo hộ lao động	3,00

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 8b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGHỀ KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ỐNG CÔNG NGHỆ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 24/2019/TT-BLĐTBXH ngày 24/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ

Mã nghề: 6520103

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2019

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ cao đẳng

II. Định mức thiết bị nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ cao đẳng

III. Định mức vật tư nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ cao đẳng là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư, thiết bị và cơ sở vật chất để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ cao đẳng

1. Định mức lao động

- Định mức lao động là mức tiêu hao lao động sống cần thiết của người lao động theo chuyên môn, nghiệp vụ để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức lao động bao gồm định mức lao động trực tiếp và định mức lao động gián tiếp. Định mức lao động trực tiếp là thời gian giảng dạy lý thuyết và thực hành. Định mức lao động gián tiếp là thời gian lao động cho hoạt động quản lý, phục vụ.

2. Định mức thiết bị

- Định mức thiết bị là thời gian sử dụng từng loại thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức thiết bị là căn cứ để tính nhiên liệu động lực và tính khấu hao thiết bị.

- Định mức thiết bị chưa bao gồm thời gian sử dụng các thiết bị cho công tác quản lý, phục vụ của lao động gián tiếp.

3. Định mức vật tư

- Định mức vật tư là mức tiêu hao từng loại nguyên, vật liệu cần thiết để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này chưa bao gồm:

+ Định mức về điện chiếu sáng, nước sinh hoạt phục vụ cho quá trình đào tạo;

+ Định mức nguyên, nhiên vật liệu cho bảo trì, bảo dưỡng định kỳ thiết bị;

+ Khối lượng (số lượng) vật tư cần thiết, phải có ban đầu để phục vụ cho đào tạo đáp ứng yêu cầu của một kỹ năng nào đó cho 01 người học hoặc 01 lớp học hoặc cả khóa học (phần vật tư không tiêu hao).

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ cao đẳng

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật này được sử dụng để:

- Xác định chi phí trong đào tạo nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ cao đẳng;

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch, quản lý kinh tế, tài chính và quản lý chất lượng trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp.

2. Định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ, trình độ cao đẳng được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 sinh viên, lớp học thực hành 18 sinh viên, thời gian đào tạo là 2.604 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ, trình độ cao đẳng khác với các điều kiện quy định tại khoản 2 mục II, các cơ quan, đơn vị căn cứ vào định mức kinh tế - kỹ thuật này và điều kiện cụ thể để điều chỉnh đề xuất định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGHỀ KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ỐNG CÔNG NGHỆ

Mã nghề: 6520249

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 người học, trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 sinh viên và lớp học thực hành 18 sinh viên.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	**Định mức lao động trực tiếp**	123,83
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	22,03
2	Định mức giờ dạy thực hành	101,80
II	**Định mức lao động gián tiếp**	24,76

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	22,03
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumnens Màn chiếu tối thiểu: 1800mm x 1800mm	22,03

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật Mỗi bộ gồm:	Loại thông dụng trên thị trường	40,00
	Thước thẳng		
	Thước chữ T		
	Thước cong		
	Com pa vẽ		
	Ê ke		
2	Bàn vẽ	Điều chỉnh được độ nghiêng theo yêu cầu, Kích thước mặt bàn: ≥ 297mm x 420mm (Khổ A3)	8,00
3	Mô hình các khối hình học cơ bản	Thể hiện giao tuyến của mặt phẳng với các khối hình học cơ bản, giao tuyến của các khối hình học cơ bản	6,00
4	Mô hình các chi tiết mẫu	Các chi tiết máy đơn giản	6,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
5	Mẫu so sánh độ bóng	Loại thông dụng trên thị trường	4,00
6	Chi tiết mẫu đo, Mỗi bộ gồm:		6,00
	Trục trơn, trục bậc	Đường kính ≤ 60mm Chiều dài ≤ 300mm	
	Giá đỡ con lăn	Chiều dài ≤ 300mm	
	Con lăn, ru lô	Đường kính ≤ 200mm Chiều dài ≤ 300mm	
7	Bộ dụng cụ đo - kiểm tra, Mỗi bộ gồm:		396,50
	Thước cặp cơ khí	Phạm vi đo ≤ 300mm	
	Thước cặp cơ khí điện tử		
	Pan me đo ngoài	Phạm vi đo ≤ 100mm	
	Pan me điện tử	Phạm vi đo ≤ 150mm	
	Thước đo góc vạn năng	Giá trị đo: $0^0 \div 360^0$	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Ke góc	Kích thước ≥120mm x 50mm	
	Thước lá	Chiều dài: 300mm ÷ 1000mm	
	Thước cuộn thép	Phạm vi đo ≤ 7,5 m	
	Thước cầu	Chiều dài: 2000mm ÷ 5000mm	
	Thước thẳng	Chiều dài: 2000mm ÷ 3000mm	
	Com pa vạch dấu	Chiều dài 2 càng: 150mm ÷ 250mm Dải đo: 0mm ÷ 300mm	
	Com pa đo ngoài		
	Com pa đo trong		
	Com pa thước dài	Phạm vi đo: 0mm, 600mm	
	Đồng hồ so	Giá trị thang đo: 0,01mm	
	Thước nhét	Độ dày lá thước từ: 0,02mm ÷ 2mm	
	Ni vô khung	Độ chính xác 0,02mm/m Chiều dài từ: 500mm ÷ 1000mm	
	Ni vô có đế từ		
	Ni vô thước		
	Bộ mỏ kiểm	Loại thông dụng trên thị trường	
	Căn lá	Chiều dài: ≤100mm	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
8	Mô hình các liên kết lực học cơ bản	Thể hiện các liên kết lực và phản lực giữa các chi tiết, các khối hình học cơ bản	15,00
9	Mô hình cấu trúc tinh thể kim loại	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường	5,00
10	Mẫu vật liệu	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường	4,00
11	Máy thử kéo, nén vật liệu	Lực kéo, nén ≤600 KN	2,00
12	Dụng cụ bảo hộ lao động, Mỗi bộ gồm:	Theo TCVN về bảo hộ lao động	0,67
	Mũ bảo hộ		
	Quần áo bảo hộ		
	Khẩu trang, Găng tay bảo hộ		
	Kính bảo hộ		
13	Dụng cụ cứu thương, Mỗi bộ gồm:	Theo TCVN về y tế	0,67
	Tủ y tế		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Cáng cứu thương		
	Xe đẩy		
14	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy, Mỗi bộ gồm:	Theo TCVN về phòng cháy, chữa cháy	1,33
	Bình chữa cháy		
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy		
	Lăng họng nước cứu hỏa		
	Dây đai an toàn	Theo TCVN về bảo hộ lao động	6,00
15	Thiết bị nâng, Mỗi bộ gồm:		16,11
	Kích răng	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 10 tấn Chiều cao nâng: 0,4m ÷ 0,6m	
	Kích vít	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 10 tấn Chiều cao nâng: 0,25m ÷ 0,36m	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Kích thủy lực	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 10 tấn Chiều cao nâng: 0,2m ÷ 0,4m	
	Kích bàn	Tải trọng nâng: 1 tấn ÷ 10 tấn Chiều cao nâng: 0,3m ÷ 0,5m	
	Pa lăng điện	Tải trọng nâng: 0,1 tấn ÷ 15 tấn Chiều cao nâng: 5m ÷ 15m	
	Pa lăng xích	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 10 tấn Chiều cao nâng: 2m ÷ 12m	
	Tời quay tay	Tải trọng nâng: 0,5 tấn ÷ 5 tấn	
16	Bộ dụng cụ lấy dấu, Mỗi bộ gồm:	Chiều dài từ 120mm ÷ 150mm	313,50
	Mũi vạch dấu		
	Mũi chấm dấu		
	Đài vạch	Loại thiết bị thông dụng trên thị trường	
	Khối D	Kích thước: ≥ 100mm x 100mm x 120mm	
	Khối V	Kích thước: ≥ 75mm x 35mm x 30mm	
	Bàn máp	Kích thước: ≥ 400mm x 400mm	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản		Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
17	Dụng cụ cơ khí cầm tay, Mỗi bộ gồm:			392,00
	Kìm hàn	Loại thông dụng trên thị trường		
	Kìm mát kẹp phôi			
	Búa gõ xỉ			
	Búa tạ	Trọng lượng: 2kg ÷ 7kg		
	Búa tay	Trọng lượng: 0,3kg ÷ 1,5kg		
	Đe nguội	Trọng lượng: 50kg, 70kg		
	Kéo tay	Chiều dày tôn cắt: 0,5mm ÷ 0,8mm		
	Cưa tay	Chiều dài thân từ 300mm ÷ 350mm		
	Dũa dẹt	Có khớp để điều chỉnh theo chiều dài lưỡi cưa Chiều dài thân từ 300mm ÷ 350mm		
	Dũa tròn			
	Dũa tam giác			
	Dũa lòng mo			
	Dũa vuông			

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
	Đục bằng	Chiều dài từ 120mm ÷ 150mm	
	Đục nhọn		
	Cờ lê	Loại thông dụng trên thị trường	
	Mỏ lết		
	Lục lăng		
	Cờ lê răng		
	Cờ lê khẩu		
	Cờ lê xích		
	Cờ lê lực		
	Bàn chải sắt	Cán chổi cong, thẳng Cỡ sợi: ≤ 2mm	
18	Bộ dụng cụ gia công ren, Mỗi bộ gồm:	Đường kính ren gia công ≤ M12 Đường kính mũi khoan từ 3mm ÷ 12mm	2,00
	Mũi khoan		
	Tay quay - Bàn ren		
	Tay quay - Ta rô		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
19	Bộ số	9 đầu gồm các số (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	0,61
20	Bộ chữ	Đầu chữ gồm 27 cái	0,61
21	Bút thử điện	Loại thông dụng trên thị trường	10,00
22	Kìm điện	Điện áp cách điện lớn hơn 1000V	10,00
23	Kìm điện mỏ nhọn	Điện áp cách điện lớn hơn 1000V	10,00
24	Kìm ép cốt	Đường kính từ: 0,5mm^2 ÷ 16mm^2	10,00
25	Kìm cắt	Điện áp cách điện lớn hơn 1000V	10,00
26	Tuốc nơ vít	Kích cỡ tối thiểu 4mm Dài ≥ 150mm	10,00
27	Đồng hồ đo điện vạn năng (VOM)	Loại thông dụng trên thị trường	10,00
28	Khởi động từ	Dòng điện tối thiểu 5A	3,33
29	Cầu dao	Loại thông dụng trên thị trường	6,67
30	Cầu chì		6,67
31	Bộ số	9 đầu gồm các số (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	0,11
32	Bộ chữ	Đầu chữ gồm 27 cái	0,11
33	Ống thép đen	Đường kính ống từ: 25mm ÷ 100mm	3,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
34	Ống thép trắng	Chiều dài mỗi ống là 1000mm	3,33
35	Ống kẽm		2,58
36	Ống nhựa tổng hợp		1,00
37	Khuỷu 3 mảnh	Đường kính ống từ: 25mm ÷ 100mm	2,33
38	Khuỷu 5 mảnh		2,33
39	Khuỷu đúc 90^0		3,33
40	Khuỷu đúc 45^0		3,08
41	Tê hàn	Đường kính ống từ: 25mm ÷ 100mm Chiều dày (Schedule) từ: 20mm ÷ 160mm	2,46
42	Tê đúc		2,46
43	Tê cân		3,21
44	Tê xiên		3,21
45	Mặt bích SW	Đường kính ống từ: 25mm ÷ 100mm Chiều dày (Schedule) từ: 20mm ÷ 160mm	2,40
46	Mặt bích SO		2,36
47	Mặt bích SCR		2,36
48	Mặt bích BLD		2,36
49	Mặt bích LJ		2,36

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
50	Côn đồng tâm	Đường kính ống từ: 25mm ÷ 100mm Chiều dày (Schedule) từ: 20mm ÷ 160mm	2,26
51	Côn lệch tâm		2,26
52	Côn đúc		1,88
53	Côn hàn		1,88
54	Van cầu	Áp lực ≥ 13 bar	5,78
55	Van bướm		5,78
56	Van cổng		6,12
57	Van một chiều		6,12
58	Van an toàn		6,95
59	Van tự động		1,12
60	Bộ giá đỡ ống	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,17
61	Kết cấu thép	Loại thông dụng và có kích thước phù hợp để dạy học	12,22
	Đường ống		12,22
	Phụ kiện đường ống		12,22
	Thiết bị đường ống		12,22

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
62	Bộ bản vẽ các loại giá đỡ ống (Piping Support)	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	3,00
63	Bộ bản vẽ các loại giá đỡ ống (Piping Support)	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	1,50
64	Bàn nguội kèm Êto song song	Độ mở lớn nhất của Êto 250mm	260,55
65	Máy tính cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	9,90
66	Bộ Skid thử áp gồm: Van một chiều Đồng hồ đo áp suất Van bớm Mặt bích mù	Loại thông dụng trên thị trường	1,89
67	Máy nén áp lực nước	Công suất ≥ 3KW Áp lực nước ≤ 130bar	1,49
68	Máy bơm nước	Công suất ≥ 0,35KW Lưu lượng 45 lít/phút	2,02
69	Máy ren đầu ống	Tiện ren ống có đường kính từ: 6mm ÷ 76mm Công suất ≥ 0,75KW	0,36

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
70	Máy cưa cần/đĩa/vòng	Công suất: ≥ 0,5Kw	0,27
71	Bộ dụng cụ cắt khí gas - oxy bằng tay	Loại thông dụng trên thị trường	30,85
72	Máy cắt plasma, ôxy khí cháy (máy cắt rùa)	Chiều dày cắt: 3mm ÷ 25mm Công suất: ≤ 2,5KW	5,09
73	Máy mài, cắt cầm tay	Đường kính đá mài cắt: 100mm ÷ 230mm Công suất: ≥ 0,85KW	145,54
74	Máy hàn điện xoay chiều	- Dòng điện hàn: 50A ÷ 300A - Công suất : ≤ 17KW	34,10
75	Máy cắt đá	Công suất ≥ 2,5KW Đường kính đá cắt 350mm	11,61
76	Máy lốc 3 trục	Chiều dầy tấm lốc 5,0mm Chiều dài tấm lốc 2050mm Đường kính trục lốc 205mm Công suất: ≥ 7,5KW	5,33
77	Máy uốn đa năng	Công suất : ≤ 5,5KW	13,20
78	Máy uốn ống thủy lực	Áp lực tối đa: 23T Bề dày thành ống: 2,75 - 6mm Động cơ: 0,75KW	2,53

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
79	Máy uốn ống thủy lực CNC	Bán kính uốn max 150mm Bán kính uốn min 15mm Chiều dài tối đa của phôi 2600mm Công suất uốn tối đa: Φ32 * 3mm (đồng/Al), Φ26 * 2,5mm (Sắt/thép) Công suất: ≤ 4,2KW	2,36
80	Máy cắt plasma	Công suất ≥ 7,2KW Chiều dày cắt tối đa (mm) 20	0,71
81	Máy ép thủy lực	Máy ép thủy lực 30 tấn Khoảng cách 2 trụ : 450mm Công suất: 10KW	3,56
82	Súng phun sơn	Đường kính lỗ phun ≤ 2mm Lưu lượng hơi đầu ra: ≥ 120 lít/phút	0,88
83	Máy nén khí	- Áp suất khí ≥ 8 bar - Công suất ≥ 4KW	5,60
84	Máy doa miệng ống	Đường kính doa: ≤90mm Công suất : ≤ 2,5KW	2,11
85	Máy vát mép ống	Đường kính trong ống ≥ 50mm Công suất ≥ 1,8KW	3,60
86	Máy khoan cầm tay	Công suất ≤ 0,9KW	3,60

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
87	Máy kinh vĩ	Độ phóng đại ống kính từ: 20X ÷ 30X Tiêu cự ngắn nhất từ: 500mm ÷ 1500mm	17,13
88	Giá chữ A	Kích thước tối thiểu 2500mm x 3000mm	9,46
89	Bộ con lăn	Khả năng chịu tải tối đa 2000kg	21,16
90	Động cơ điện 1 pha	Công suất tối thiểu 0,37KW	0,27
91	Động cơ điện 3 pha	Công suất tối thiểu 0,75KW	0,54
92	Bộ đèn tròn	Công suất P ≤ 0,1KW	0,03
93	Bộ đèn huỳnh quang	Công suất P ≤ 0,04W	0,01
94	Máy khoan bàn	Đường kính lỗ khoan: ≤ 25mm Công suất: ≤ 3KW	3,23
95	Máy in	Loại thông dụng trên thị trường Công suất 0,63kW	2,70
96	Bản vẽ chi tiết cụm ống	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,63
97	Tiêu chuẩn tham khảo về hệ thống đường ống theo ISO	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,10

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị *(giờ)*
98	Bản vẽ bố trí mặt bằng	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,63
99	Bản vẽ chi tiết tuyến ống	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,13
100	Bản vẽ giá đỡ ống	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,25
101	Bản vẽ P&ID	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,25
102	Máy vi tính	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	40,33
103	Phần mềm Autocad	Phiên bản thông dụng trên thị trường, cài đặt cho 19 máy vi tính	1,07
104	Phần mềm Microsoft Office	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,87
105	Phần mềm tiến độ	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	20,67
106	Phần mềm chuyên ngành ống	Phần mềm thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	21,17

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Ống thép	m	Loại Ø90 x 2mm	7,35

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
2	Ống thép	m	Loại Ø76 x 1,2mm	14,70
3	Ống thép	m	Loại Ø60 x 1mm	7,00
4	Ống thép không gỉ	m	Loại Ø90 x 2mm	2,00
5	Ống thép không gỉ	m	Loại Ø76 x 1,2mm	4,00
6	Ống thép không gỉ	m	Loại Ø60 x 1mm	2,00
7	Phụ kiện ống	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,54
8	Giá đỡ ống	Bộ	Loại đã chế tạo theo bản vẽ	0,14
9	Cụm ống	Bộ	Loại đã chế tạo theo bản vẽ	0,02
10	Bu lông	Bộ	Loại M8 ÷ M24	0,19
11	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ = 1,5mm	5,00
12	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ = 10mm	60,00
13	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ = 12mm	20,00
14	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ = 16mm	20,00
15	Thép vuông	m	Kích thước 20 x 20 x 85	5,00
16	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ = 25mm	8,00
17	Thép tròn	Kg	Đường kính Ø = 20mm	4,00
18	Thép thanh	m	Loại Ø8 - Ø16	1,55

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
19	Thép ống vuông	Kg	Kích thước 15 x 15 x 1,5	2,00
20	Thép tấm	Kg	Chiều dày δ = 1mm	2,00
21	Vít đầu lục giác chìm	Chiếc	Loại M5 x 20	12,00
22	Vòng đệm	Chiếc	Dùng lắp ghép với vít M5	12,00
23	Bi thép	Viên	Đường kính Ø9mm	10,00
24	Lưỡi cưa sắt	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
25	Bàn chải sắt cưa tay	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
26	Giấy nhám	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
27	Dầu bôi trơn	Lít	Độ nhớt W40	0,30
28	Mũi doa	Chiếc	Đường kính 8H7, thép gió phủ	0,30
29	Gas	Kg	Gas bình 12 kg	3,53
30	Oxy	Kg	Bình oxy 60 kg	88,00
31	Argon	Lít	Thể tích 40 lít	7,00
32	Đá mài	Viên	Đường kính Ø100	12,00
33	Đá cắt	Viên	Đường kính Ø100	12,00
34	Đá mài	Viên	Đường kính Ø180	5,00

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
35	Đá cắt	Viên	Đường kính Ø350	3,00
36	Que hàn	Kg	Đường kính Ø2,5mm	6,60
37	Que hàn	Kg	Đường kính Ø3,2mm	0,90
38	Đá nhám	Viên	Đường kính Ø100	3,00
39	Đá mài thép không gỉ	Viên	Đường kính Ø100	2,00
40	Đá cắt thép không gỉ	Viên	Đường kính Ø100	4,00
41	Đá mài thép không gỉ	Viên	Đường kính Ø180	1,00
42	Đá cắt thép không gỉ	Viên	Đường kính Ø350	0,50
43	Que hàn thép không gỉ	Kg	Đường kính Ø2,5mm	0,50
44	Que hàn thép không gỉ	Kg	Đường kính Ø3,2mm	0,25
45	Mũi khoan	Bộ	Đường kính từ Ø5 - Ø12, Thép gió phủ	1,80
46	Sơn chống gỉ	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,40
47	Sơn màu theo yêu cầu	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,40

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
48	Dụng cụ để mô phỏng đường ống	m	Dây thép Ø0,5mm	3,60
49	Ống và các phụ kiện đường ống	Bộ	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,00
50	Bảng danh mục và thông số kỹ thuật của gioăng (Gasket)	Bộ	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,00
51	Các loại gioăng (Gasket)	Bộ	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,00
52	Các thiết bị đường ống	Bộ	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,00
53	Bảng danh mục và thông số kỹ thuật của van điều khiển bằng tay	Bộ	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,00
54	Bảng danh mục và thông số kỹ thuật của van điều khiển tự động	Bộ	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,00
55	Bảng danh mục và thông số kỹ thuật của van an toàn	Bộ	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,00

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
56	Bảng danh mục và thông số kỹ thuật của các phụ kiện khác	Bộ	Loại thông dụng và phù hợp để dạy học	0,00
57	Cáp vải	m	Tải trọng tối thiểu 100kg	0,08
58	Cáp thép	m	Tải trọng tối thiểu 1000kg	0,08
59	Cáp xích	m	Tải trọng tối thiểu 200kg	0,08
60	Mực in	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,20
61	Dây dẫn điện	m	Loại thông dụng trên thị trường	4,00
62	Đầu cốt	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,20
63	Dây cáp thép Ø12	Mét	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
64	Khóa sừng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,00
65	Khóa rèn	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,00
66	Khóa nêm	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,00
67	Khóa cáp Ø12	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,00
68	Gôm (tẩy)	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
69	Bút chì	Chiếc	Đường kính 0,5mm	1,00
70	Bút chì	Chiếc	Đường kính 0,7mm	1,00
71	Giấy vẽ thường A3	Ram	Loại thông dụng trên thị trường	0,10

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
72	Giấy vẽ thường A4	Ram	Loại thông dụng trên thị trường	2,78
73	Giẻ lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	11,62
74	Phấn đá	Viên	Loại thông dụng trên thị trường	18,50
75	Dụng cụ bảo hộ lao động	Bộ	Theo TCVN về bảo hộ lao động	5,00

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 9a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGHỀ CÔNG NGHỆ Ô TÔ

(Ban hành kèm theo Thông tư số 24/2019/TT-BLĐTBXH ngày 24 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Công nghệ ô tô

Mã nghề: 5510216

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2019

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động nghề Công nghệ ô tô trình độ trung cấp

II. Định mức thiết bị nghề Công nghệ ô tô trình độ trung cấp

III. Định mức vật tư nghề Công nghệ ô tô trình độ trung cấp

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Công nghệ ô tô trình độ trung cấp là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư, thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho nghề Công nghệ ô tô do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Công nghệ ô tô trình độ trung cấp

1. Định mức lao động

- Định mức lao động là mức tiêu hao lao động sống cần thiết của người lao động theo chuyên môn, nghiệp vụ để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức lao động bao gồm định mức lao động trực tiếp và định mức lao động gián tiếp. Định mức lao động trực tiếp là thời gian giảng dạy lý thuyết và thực hành. Định mức lao động gián tiếp là thời gian lao động cho hoạt động quản lý, phục vụ.

2. Định mức thiết bị

- Định mức thiết bị là thời gian sử dụng từng loại thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này làm căn cứ để tính nhiên liệu động lực và tính khấu hao thiết bị.

- Định mức này chưa bao gồm thời gian sử dụng các thiết bị cho công tác quản lý, phục vụ của lao động gián tiếp.

3. Định mức vật tư

- Định mức vật tư là mức tiêu hao từng loại nguyên, vật liệu cần thiết để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

- Định mức này chưa bao gồm:

+ Khối lượng (số lượng) vật tư cần thiết ban đầu phục vụ đào tạo một kỹ năng, lớp học hay khóa học;

+ Định mức về điện chiếu sáng, nước sinh hoạt phục vụ cho quá trình đào tạo;

+ Định mức nguyên, nhiên vật liệu cho bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.

II. Hướng dẫn sử dụng định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Công nghệ ô tô trình độ trung cấp

1. Định mức kinh tế - kỹ thuật này được sử dụng để:

- Xác định chi phí trong đào tạo nghề Công nghệ ô tô trình độ trung cấp;

- Xây dựng và thực hiện kế hoạch, quản lý kinh tế, tài chính và quản lý chất lượng trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp.

2. Định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Công nghệ ô tô trình độ trung cấp được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh; lớp học thực hành tối đa 18 học sinh; thời gian đào tạo để tính định mức kinh tế - kỹ thuật này là 1630 giờ; định mức này chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo nghề Công nghệ ô tô trình độ trung cấp với các điều kiện khác quy định tại khoản 2 mục II, các cơ quan, đơn vị căn cứ vào định mức kinh tế - kỹ thuật này và điều kiện cụ thể để điều chỉnh đề xuất định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp.

TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ

Tên nghề: Công nghệ ô tô

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Định mức kinh tế - kỹ thuật về đào tạo cho 01 người học, trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh và cả lớp học thực hành 18 học sinh.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Nội dung	Định mức (giờ)
1	Định mức lao động trực tiếp	
	Định mức giờ dạy lý thuyết	17,23
	Định mức giờ dạy thực hành	56,82
2	Định mức lao động gián tiếp	11,1

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
1	Bộ căn lá	Phạm vi đo ≤ 1mm	0,94
2	Bộ sản phẩm mẫu	Bóng, đẹp, hình dáng và kích thước chuẩn	3,17
3	Ắc quy	Loại 12V, (80 ÷ 150)Ah	37,32
4	Bàn máp	Kích thước: ≤ (700 x 500)mm	3,67
5	Bàn nguội	Đảm bảo 18 vị trí làm việc	41,22

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
6	Bàn thực hành tháo, lắp	- Được chế tạo bằng thép - Đủ cho 18 vị trí thực tập	216,08
7	Bàn vẽ	Điều chỉnh được chiều cao; góc nghiêng của mặt bàn	7,71
8	Bản vẽ chi tiết bơm dầu	Dùng để giới thiệu bảng quy trình lắp	0,17
9	Bản vẽ chi tiết cụm xupap	Dùng để giới thiệu về cấu tạo và nguyên lý hoạt động	24,78
10	Bản vẽ mẫu	Bản vẽ thể hiện kích thước bản VKT (nhiều loại)	7,71
11	Bản vẽ sơ đồ hệ thống bôi trơn	Dùng để giới thiệu về cấu tạo và nguyên lý hoạt động	0,69
12	Bảng quy trình kiểm tra và bảo dưỡng	Dùng để giới thiệu bảng quy trình kiểm tra bảo dưỡng	3,06
13	Bảng quy trình tháo lắp	Dùng để giới thiệu bảng quy trình lắp	4,43
14	Bảng quy ước vẽ ren	Đúng kích thước theo TCVN	0,43
15	Băng thử máy phát máy đề tích hợp	Kiểm tra loại máy phát máy điện (12 ÷ 24)V	4,17
16	Băng thử phanh	Kiểm tra được hệ thống phanh của xe con hoặc xe tải	4,94

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
17	Bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về trang bị bảo hộ lao động	0,06
18	Bình chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	0,50
19	Bộ cờ lê chuyên dụng	Có các cỡ từ (8 ÷ 17)mm	7,33
20	Bộ đồ nghề tháo, lắp kính chắn gió chuyên dụng	Dùng để học thực hành tháo lắp kính chắn gió	4,83
21	Bộ dũa	- Chiều dài từ (40 ÷ 50)cm - Chiều rộng từ (2 ÷ 3)cm - Gồm hai loại thô và mịn	45
22	Bộ dụng cụ chuyên dùng bảo dưỡng điều hòa	Dùng để phục vụ cho công việc tháo lắp	11,90
23	Bộ dụng cụ đo	Sử dụng để kiểm tra kích thước và khe hở lắp ghép các chi tiết, bộ phận	91,39
24	Bộ dụng cụ nhổ bu lông	Nhổ được bu lông có các kích thước từ M6 ÷ M24	3,67
25	Bộ dụng cụ tháo đĩa đệm con đội	Dùng để tháo lắp đĩa đệm con đội	0,78
26	Bộ Dụng cụ tháo lắp	Dùng để hướng dẫn và thực hiện các công việc tháo, lắp động cơ	128,95

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
27	Bộ khí cụ điện	Dùng để giới thiệu chức năng và nguyên lý làm việc của các loại khí cụ điện	0,94
28	Bộ kìm chuyên dùng cho tháo, lắp phanh	Độ mở (5 ÷ 20)mm	2,00
29	Bộ mẫu vật liệu kim loại	Sử dụng giảng dạy và minh họa trong bài giảng	0,94
30	Bộ thí nghiệm mạch điện một chiều: Mỗi bộ gồm	Dùng để đấu lắp mạch điện một chiều	1,22
31	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Dùng để thực hành đấu lắp mạch cung cấp nguồn	0,63
32	Bộ thước đo cầm tay chuyên dụng cho sửa chữa vỏ xe	- Thước có nhiều đầu đo khác nhau - Có nhiều đầu nối dài, thay đổi chiều dài thước	0,67
33	Bộ thước vẽ kỹ thuật	Theo TCVN	2,57
34	Bộ truyền động các đăng trên ô tô	Dùng để thực hành tháo lắp, kiểm tra	7,36
35	Bộ vam tháo sơ mi - xy lanh	Cỡ (14 ÷ 20)mm	3,67
36	Bộ vam tháo vô lăng	Đường kính: (37 ÷ 85)mm	14,89

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
37	Bộ vam tháo xu páp	Có thể thực hiện được trên các kiểu mặt máy; có kết cấu và kích thước khác nhau	15,69
38	Bơm dầu bằng tay	- Bình chứa ≥ 16 lít - Dây dẫn dầu ≥ 1,8m	3,00
39	Búa và đe tay chuyên dụng cho thợ gò	- Có các biên dạng đe khác nhau - Kích cỡ búa khác nhau cho công việc gò - Được đựng trong hộp nhựa	3,57
40	Ca líp lỗ	Đủ chủng loại phù hợp với kích thước bản vẽ	2,57
41	Ca líp trục	Đủ chủng loại phù hợp với kích thước bản vẽ	0,67
42	Cabin học ngoại ngữ	Đầy đủ phụ kiện kèm theo đảm bảo theo tiêu chuẩn phòng lab	7,5
43	Các bộ phận tháo rời của hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng dùng chế hòa khí	- Có đầy đủ các bộ phận trong hệ thống - Tháo lắp dễ dàng	13,30
44	Các bộ phận tháo rời của hệ thống điều hòa	Đảm bảo đầy đủ chi tiết	9,33

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
45	Các bộ phận tháo rời của hệ thống khởi động và đánh lửa	Bao gồm các bộ phận như: máy khởi động, bộ chia điện, IC đánh lửa, bô bin, rơ le (các loại)	20,67
46	Các bộ phận tháo rời của hệ thống lái	Bao gồm đầy đủ chi tiết	3,61
47	Các bộ phận tháo rời của hệ thống phun xăng điện tử	Hệ thống có đầy đủ chi tiết	44,58
48	Các bộ phận tháo rời của máy phát điện	Loại máy phát 12V, 24V	12,00
49	Các bộ phận tháo rời hệ thống phun dầu điện tử	Hệ thống có đầy đủ chi tiết	4,17
50	Các cụm tháo rời của hệ thống bôi trơn	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	9,00
51	Các cụm tháo rời của hệ thống làm mát	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,11
52	Các cụm tháo rời của hệ thống phanh dầu	Bao gồm các cụm chi tiết như: Tổng phanh, bầu trợ lực, bộ chia dòng phanh, cụm bàn đạp, cơ cấu phanh các loại	0,67

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
53	Các cụm tháo rời của hệ thống phanh khí nén	Bao gồm các cụm chi tiết như: Tổng phanh, bầu trợ lực, bộ chia dòng phanh, cụm bàn đạp, cơ cấu phanh các loại	2,67
54	Các khối hình học	Dễ quan sát và lựa chọn đúng các vật thể mẫu	2,57
55	Căn mẫu	Đủ bộ căn mẫu, loại phổ biến ngoài thị trường	0,4
56	Cẩu móc động cơ	- Sức nâng: ≥ 1 tấn - Chiều cao nâng: ≥ 2100mm	0,80
57	Cầu nâng 2 trụ	Tải trọng nâng ≥ 2,5 tấn và chiều cao nâng ≤ 1900mm	38,84
58	Cầu nâng 4 trụ	- Tải trọng nâng ≥ 2,5 tấn - Có 4 đĩa kiểm tra góc lái - Có tấm trượt để dùng với thiết bị kiểm tra góc đặt bánh xe - Có 2 kích phụ bố trí trên cầu vận hành bằng thủy lực trợ lực khí nén	15,11
59	Chi tiết tháo rời của hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ diesel	Đầy đủ các chi tiết của hệ thống cung cấp nhiên liệu	5,90

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
60	Clê lực	Dải lực từ: (0 ÷ 2000)Nn	19,67
61	Cơ cấu phanh tay	Hệ thống đầy đủ chi tiết, hoạt động bình thường: Dây cáp, cần phanh tay	9,72
62	Com pa đo ngoài	Sử dụng để kiểm tra kích thước và khe hở lắp ghép các chi tiết, bộ phận	2,57
63	Com pa đo trong	Sử dụng để kiểm tra kích thước và khe hở lắp ghép các chi tiết, bộ phận	2,57
64	Compa	Sử dụng để kiểm tra kích thước và khe hở lắp ghép các chi tiết, bộ phận	5,00
65	Dao cạo mặt cong	Kích thước: Dài ≥ 100mm; mặt cắt hình tam giác	20,47
66	Dao cạo mặt phẳng	Kích thước ≥ (250 x 25 x 5)mm; có cán gỗ	7,33
67	Đầu gắp nam châm	Có thể thu ngắn hoặc kéo dài ≤ 80cm	11,21
68	Đe thuyền	Khối lượng từ (50 ÷ 100) kg	8,28
69	Đèn pin	Có dây đeo trên trán	146.15

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
70	Đồ gá hàn	Gá được các chi tiết hàn thông dụng	5,00
71	Động cơ 4 kỳ	- Đủ các bộ phận và hệ thống cơ khí phần máy - Số xy lanh ≥ 3	46,24
72	Động cơ diesel dùng bơm cao áp PE	Hoạt động được, có đầy đủ các hệ thống, cơ cấu cơ bản	5,28
73	Động cơ diesel dùng bơm cao áp VE	Hoạt động được, có đầy đủ các hệ thống, cơ cấu cơ bản	7,17
74	Động cơ phun xăng điện tử	Dùng để giảng dạy cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống phun xăng điện tử	12,72
75	Động cơ xăng dùng chế hòa khí	Hoạt động được, có đầy đủ các hệ thống, cơ cấu cơ bản	3,38
76	Đồng hồ so	Khoảng đo: (0 ÷ 10)mm độ chính xác 0,01mm	0,8
77	Đồng hồ vạn năng	Đo được điện áp AC và DC, điện trở, điện dung, đo tần số	95,71
78	Dụng cụ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	1,56
79	Dụng cụ bơm dầu hộp số, dầu cầu	Dung tích bình chứa từ (5 ÷ 20) lít	7,94
80	Dụng cụ bơm mỡ bằng khí nén	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	9,56

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
81	Dụng cụ bơm mỡ bằng tay	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,89
82	Dụng cụ cắt ống và loe đầu ống	Loại cắt và loe ống cỡ từ: (1.5 ÷ 10)mm	11,89
83	Dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn y tế	2,83
84	Dụng cụ đo áp suất của bơm cấp	Có dải đo: (0 ÷ 7) Bar	7,17
85	Dụng cụ đo áp suất dầu bôi trơn	- Dải nhỏ: (0 ÷ 3,5) Bar - Dải lớn: (0 ÷ 40) Bar	19,94
86	Dụng cụ đo áp suất dầu hộp số tự động	Loại có 2 đồng hồ đo	2,83
87	Dụng cụ đo áp suất nén động cơ diesel	- Dải đo từ (8 ÷ 40) Bar - Có nhiều đầu nối với các vị trí đo khác nhau	2,50
88	Dụng cụ đo áp suất nén động cơ xăng	- Dải đo từ (4 ÷ 17) Bar - Có nhiều đầu nối với các vị trí đo khác nhau	17,00
89	Dụng cụ đo độ chân không	Loại thông dụng trên thị trường	4,67
90	Dụng cụ hút dầu thải	- Áp suất khí nén (8 ÷ 10) Bar - Bình chứa dầu ≥ 50 lít	3,00

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
91	Dụng cụ khò	Có thể điều chỉnh được nhiệt độ	2,00
92	Dụng cụ kiểm tra ắc quy	Dải đo U = (12 ÷ 24) V	2,3
93	Dụng cụ kiểm tra áp suất bơm xăng	- Các đầu nối nhanh phù hợp với tất cả các loại đường ống dẫn xăng trên ôtô - Dải đo từ (0 ÷ 20) Bar	3,94
94	Dụng cụ kiểm tra áp suất dầu trợ lực lái	Phù hợp với hệ thống lái trợ lực thủy lực hiện có	3,50
95	Dụng cụ kiểm tra độ rơ vô lăng lái	Loại kim chỉ, chia độ	1,50
96	Dụng cụ kiểm tra két nước làm mát	- Có nhiều kiểu nắp két nước khác nhau cho các hãng xe - Có bơm tay và đồng hồ đo áp suất	11,17
97	Dụng cụ kiểm tra sức căng dây đai	Được kẹp trực tiếp lên dây đai và giá trị đo được hiển thị bằng các vạch chia	11,78
98	Dụng cụ kiểm tra và làm sạch bu gi	- Dùng khí nén và cát - Áp suất: (0,58 ÷ 0,88) Mpa	15,50
99	Dụng cụ kiểm tra vòi phun động cơ xăng	- Có nhiều đầu nối chuyên dụng cho các loại vòi phun khác nhau - Kiểm tra cho tối thiểu 4 vòi phun đồng thời	3,28

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
100	Dụng cụ kiểm tra vòi phun động cơ diesel	- Có gương phản chiếu. Cơ cấu kẹp chặt vòi phun điều chỉnh linh hoạt, thu hồi lại được dầu kiểm tra - Gồm nhiều đầu nối phù hợp với các loại vòi phun	36,89
101	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị phòng cháy, chữa cháy	0,6
102	Dụng cụ ta rô ren	Ren hệ mét M8 ÷ M18	3,55
103	Dụng cụ tháo lắp	Dùng để hướng dẫn và thực hiện các công việc tháo, lắp động cơ	63,28
104	Dụng cụ thay dung dịch nước làm mát	Có các đầu nối với tất cả các loại xe	2,39
105	Dụng cụ uốn ống điều hòa	Thiết kế nhỏ gọn, có thể uốn được ống với các đường kính ≥ 6mm	2,17
106	Dụng cụ vệ sinh công nghiệp	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
107	Dụng cụ xả khí hệ thống phanh dầu	- Bình chứa ≥ 5 lít - Dùng khí nén và đầy đủ các đầu nối kèm theo	1,11

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
108	Dụng cụ xúc rửa làm sạch hệ thống bôi trơn	Thông rửa theo chu trình tuần hoàn	4,56
109	Dưỡng ren	Hệ inch/met, đủ các bước ren	0.8
110	Ê ke	Kích thước ≥ 200mm x 130mm	0,15
111	Ê tô	Độ mở ≤ 300mm	100,23
112	Giá chữ V	Sử dụng để đỡ các chi tiết khi đo kiểm	16,91
113	Giá chuyên dùng cho tháo, lắp vòi phun	Gá được vòi phun có kích thước và hình dáng khác nhau	8,17
114	Giá chuyên dùng treo bơm cao áp	Xoay được 360°, có chốt hãm định vị tại nhiều góc độ khác nhau phù hợp với việc tháo lắp	3,71
115	Giá đỡ ba đờ xốc	- Có bánh xe di chuyển được - Có thể điều chỉnh vị trí	40,78
116	Giá đỡ cửa xe	- Có các móc để móc vào vị trí lỗ công nghệ trên cửa - Có bánh xe di chuyển được - Có thể điều chỉnh vị trí cửa dễ dàng quanh trục	5,78

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
117	Giá đỡ cụm piston thanh truyền chuyên dụng	- Khả năng treo ≤ 8 xy lanh - Giá treo nhiều tầng, kèm khay để đồ	16,80
118	Giá đỡ hộp số, cầu xe	- Chiều cao nâng tối đa: ≥ 1200mm - Tải trọng nâng ≥ 300kg	18,67
119	Giá đỡ kính chắn gió	Dùng để đỡ kính chắn gió xe khi tháo lắp	4,56
120	Giá đỡ nắp cabô	- Có các móc để móc vào vị trí lỗ trên capô - Có bánh xe di chuyển được - Có thể điều chỉnh vị trí quanh trục	2,47
121	Giá treo động cơ	- Gá được nhiều loại động cơ khác nhau - Xoay 360 độ. Với tải trọng từ (50 ÷ 300)kg	9,47
122	Hệ thống cấp dầu bôi trơn	- Có đồng hồ đo lưu lượng - Áp suất (4 ÷ 8) Bar	3,00
123	Hệ thống khí nén	Công suất ≥ 15 HP	50,00
124	Hệ thống truyền lực	Dùng cho thực tập tháo, lắp và kiểm tra, điều chỉnh	8,97

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
125	Hộp số	Dùng để thực hành tháo lắp, kiểm tra	9,33
126	Hộp số tự động	Dùng để hướng dẫn thực hành tháo, lắp	2,33
127	Khay đựng chi tiết	- Vật liệu: Thép không gỉ - Kích thước từ (200 x 300)mm đến (500 x 800)mm	303,69
128	Khối chèn tam giác	Bản rộng (250 ÷ 300)mm	44,00
129	Kích cá sấu	- Tải trọng: (1.5 ÷ 5) tấn - Chiều cao nâng: ≥ 500mm	11,44
130	Kích con đội thủy lực	- Tải trọng: (1.5 ÷ 5) tấn - Hành trình nâng: ≥ 150mm	13,16
131	Kìm bấm đầu cốt	Bấm được các loại đầu thông dụng	47,56
132	Kìm kẹp phôi	- Độ mở (0 ÷ 10)mm - Chiều dài ≥ 350mm	2,5
133	Kìm tháo đầu nối nhanh cho ống dẫn nhiên liệu	Ngắt ống có đường kính (8 ÷ 24)mm	1,72
134	Kìm tháo xéc măng	Độ mở (1 ÷ 50)mm	7,33
135	Kìm tuốt dây điện	Cắt và tuốt được dây có lõi từ (0,5 ÷ 2,5)mm	55,46

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
136	Máy biến áp 1 pha	Công suất: 1 ÷ 2 (kVA)	2,33
137	Máy biến áp 3 pha	Công suất: 1 ÷ 2 (kVA)	1,52
138	Máy cân bơm cao áp	- Loại điện tử - Có bàn gá đa năng cho các loại bơm, kèm theo các phụ kiện	12,28
139	Máy cắt và mài tay	Dùng để hướng dẫn mài, cắt phôi trong quá trình thực hành	80,50
140	Máy chẩn đoán	Quét, hiển thị và xóa được các lỗi trên các dòng xe thông dụng	20,80
141	Máy chiếu (Projector)	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumen - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x 1800)mm	14,33
142	Máy doa ổ đặt xu páp và ống dẫn hướng xu páp	Có thể thực hiện được với các xie có đường kính từ (18 ÷ 90)mm	8,06
143	Máy ép thủy lực	- Lực ép ≤ 15 tấn - Có đầy đủ đồ gá - Có đồng hồ hiển thị áp suất dầu	1,39

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
144	Máy ép tuy ô thủy lực	Lực ép ≥ 50 Bar. Đầy đủ phụ kiện kèm theo	3,67
145	Máy hàn điện hồ quang	- Dòng hàn ≥ 200A - Kèm theo đầy đủ phụ kiện	5,00
146	Máy hàn khí	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,57
147	Máy hàn xung	Công suất ≥ 100VA	8,33
148	Máy in	Khổ giấy in ≥ A4	0,11
149	Máy kéo nắn và kiểm tra tay biên	- Sai lệch độ cong: 0,03mm - Sai lệch độ xoắn: 0,05mm - Áp lực tối đa: ≥ 15 Mpa	1,39
150	Máy khoan bàn	- Từ tâm trục chính đến tâm cột: ≤ 950mm - Từ tâm trục chính đến bề mặt cột: ≤ 400mm - Khoảng cách từ trục chính đến đế: (210 ÷ 1000)mm - Công suất: (1 ÷ 2,2) kW	4,61
151	Máy khoan cầm tay	- Hoạt động bằng điện - Tốc độ có thể thay đổi được	12,17
152	Máy khoan cần	- Cấp tốc độ (180 ÷ 1800) vòng/phút - Công suất: ≥ 1 Hp	16,17

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
153	Máy khởi động để tháo lắp	- Dùng để giới thiệu cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy nén; - Rèn luyện kỹ năng tháo, lắp, bảo dưỡng.	11,42
154	Máy mài 2 đá	Công suất: ≥ 1500W	7,61
155	Máy mài cầm tay	Dùng để hướng dẫn mài phôi trong quá trình thực hành	1,62
156	Máy mài dây	Hoạt động bằng khí nén	1,22
157	Máy mài đĩa ép ly hợp	Công suất: ≥ 4 HP	5,33
158	Máy mài góc	Dùng để hướng dẫn mài phôi trong quá trình thực hành	8,72
159	Máy mài hai đá	- Công suất: 250W - Đường kính đá ≥ 300mm	7,50
160	Máy mài xu páp	Góc mài: 0 ÷ 60°	2,17
161	Máy nạp ga	- Bơm chân không ≥ 70 lít/phút - Bình chứa ga ≥ 10 lít	4,22
162	Máy nén điều hòa	Loại được sử dụng trên các xe ô tô thông dụng tại thời điểm mua sắm	14,22

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
163	Máy rà xu páp cầm tay	- Đầy đủ các phụ kiện phù hợp với các loại xu páp có kích cỡ khác nhau - Vận hành bằng khí nén hoặc điện	4,94
164	Máy rửa nước áp lực cao	- Áp suất: (30 ÷ 110) Bar - Lưu lượng: (300 ÷ 600) L/ph - Nhiệt độ: (20 ÷ 65)°	4,80
165	Máy rửa siêu âm	Áp suất ≥ 11 Bar	3,89
166	Máy sạc ắc quy có trợ đề	- Nguồn ra: U = 12V ÷ 24V - Dòng điện ra ≥ 200Amh	25,85
167	Máy tán đinh rivê	Sử dụng khí nén, lực ép đầu tán có thể thay đổi được	17,61
168	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	12,94
169	Mễ kê ô tô	- Độ cao có thể thay đổi với cơ cấu khóa hãm - Tải trọng đỡ từ (2 ÷ 15) tấn	33,78
170	Mô hình cắt bổ động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt	0.21
171	Mô hình cắt bổ động cơ diesel 4 kỳ	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt	25,36

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
		- Được đặt trên giá có bánh xe để di chuyển - Dùng động cơ điện để dẫn động cho mô hình làm việc	
172	Mô hình cắt bổ động cơ Hybrid hoặc động cơ + truyền lực Hybrid	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Được đặt trên giá có bánh xe để di chuyển - Dùng động cơ điện để dẫn động cho mô hình làm việc	8,00
173	Mô hình cắt bổ động cơ sử dụng hệ thống phun dầu điện tử	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Được đặt trên giá có bánh xe để di chuyển - Dùng động cơ điện để dẫn động cho mô hình làm việc	1,89
174	Mô hình cắt bổ động cơ sử dụng hệ thống phun xăng điện tử gián tiếp	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Được đặt trên giá có bánh xe để di chuyển - Dùng động cơ điện để dẫn động cho mô hình làm việc	0,89

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
175	Mô hình cắt bổ động cơ xăng 4 kỳ	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Được đặt trên giá có bánh xe để di chuyển - Dùng động cơ điện để dẫn động cho mô hình làm việc	8,91
176	Mô hình cắt bổ một số cụm chi tiết của ô tô	Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt	2,57
177	Mô hình cơ cấu biến đổi chuyển động	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Dẫn động bằng cơ khí hoặc bằng động cơ điện	2,83
178	Mô hình cơ cấu truyền chuyển động quay	Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt	3,86
179	Mô hình hệ thống đánh lửa bằng điện tử không tiếp điểm	Gồm đầy đủ các bộ phận đánh lửa lắp trên sa bàn và hoạt động được	4,03
180	Mô hình hệ thống điện thân xe	Bao gồm đầy đủ các bộ phận về hệ thống điện	14,34

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
181	Mô hình hệ thống điện xe ô tô	Đầy đủ các chi tiết và hoạt động được	4,95
182	Mô hình hệ thống điều hòa thông thường	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Mô hình đầy đủ các bộ phận hệ thống điều hòa - Tất cả các hệ thống hoạt động bình thường	7,33
183	Mô hình hệ thống điều hòa tự động	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Đầy đủ các bộ phận hệ thống điều hòa, hoạt động bình thường	2,44
184	Mô hình hệ thống lái cơ khí tổng hợp	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Đầy đủ các bộ phận của hệ thống lái cơ khí - Mô phỏng được hoạt động của hệ thống lái cơ khí	2,67
185	Mô hình hệ thống lái trợ lực điện	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt	2,67

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
		- Đầy đủ các bộ phận của hệ thống lái trợ lực điện - Mô phỏng được hoạt động của hệ thống lái trợ lực điện	
186	Mô hình hệ thống lái trợ lực thủy lực	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Đầy đủ các bộ phận của hệ thống lái trợ lực thủy lực - Mô phỏng được hoạt động của hệ thống lái trợ lực thủy lực	3,11
187	Mô hình hệ thống nhiên liệu động cơ diesel điều khiển điện tử	Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt	2,50
188	Mô hình hệ thống nhiên liệu động cơ diesel sử dụng bơm cao áp PE	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Đầy đủ các bộ phận hệ thống nhiên liệu	2,50
189	Mô hình hệ thống nhiên liệu động cơ diesel sử dụng bơm cao áp VE	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Đầy đủ các bộ phận hệ thống nhiên liệu	2,95

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
190	Mô hình hệ thống phanh ABS	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Bao gồm tổng phanh, bộ điều khiển thủy lực, cụm phanh đĩa và cảm biến tốc độ bánh xe	0,89
191	Mô hình Hệ thống phanh dầu	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Hệ thống hoạt động bình thường bao gồm đầy đủ các bộ phận như: Tổng phanh, cụm phanh	1,22
192	Mô hình hệ thống phanh khí nén	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Hệ thống hoạt động bình thường bao gồm đầy đủ các bộ phận như: Tổng phanh, cụm phanh, máy nén	4,75
193	Mô hình hệ thống phun xăng điên tử	- Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt - Loại hoạt động được	5,58

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
194	Mô hình hệ thống treo độc lập	Đầy đủ chi tiết	0,67
195	Mô hình hệ thống treo phụ thuộc	Đầy đủ chi tiết như: Cụm lò xo giảm xóc, giảm chấn ống thủy lực, các thanh giằng, các càng đỡ, khớp rô tuyn	1,67
196	Mô hình hệ thống truyền lực	- Cắt bổ và phối màu hợp lý - Đầy đủ chi tiết	21,46
197	Mô hình hộp số tự động	Cắt bổ 1/4 các mặt cắt được sơn màu phân biệt	2,00
198	Mô hình mối ghép cơ khí	Thấy rõ được các chi tiết bên trong, các mặt cắt được sơn màu phân biệt	0,44
199	Mô hình ô tô cắt bổ sử dụng động cơ xăng truyền động cầu trước	Bao gồm đầy đủ các hệ thống được cắt bổ và phối màu hợp lý	8,44
200	Mô hình ô tô cắt bổ sử dụng động cơ diesel truyền động cầu sau	Bao gồm đầy đủ các hệ thống được cắt bổ và phối màu hợp lý	11,94
201	Pa lăng	- Trọng tải: (1 ÷ 3) tấn - Bộ chân cao ≥ 3m	1,24
202	Pa nen mạch điện cơ bản	Mạch điện chiếu sáng, mạch điện bảo vệ	3,77

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
203	Pa nen mạch điện ô tô	Hệ thống chiếu sáng, đánh lửa, tín hiệu, khởi động	13,43
204	Pan me đo ngoài	Bao gồm các loại pan me với các dải đo khác nhau: (0 ÷ 25)mm; (25 ÷ 50)mm; (50 ÷ 75)mm; (75 ÷ 100)mm; (100 ÷ 125)mm	0,44
205	Pan me đo trong	Bao gồm các loại pan me với các dải đo khác nhau: (0 ÷ 25)mm; (25 ÷ 50)mm; (50 ÷ 75)mm; (75 ÷ 100)mm; (100 ÷ 125)mm	0,44
206	Phần mềm quản lý gara ô tô	Dùng để hướng dẫn, quản lý gara ô tô.	0,44
207	Súng phun sơn	Có nhiều loại đầu phun khác nhau cho các yêu cầu công việc	0,67
208	Súng vặn bu lông	Lực xiết từ 500Nm đến 1200Nm	1,22
209	Tai nghe tiếng gõ động cơ 4 kênh đo	Dùng để thực hành xác định vị trí phát ra tiếng kêu gõ	52,06

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
210	Thiết bị bơm dầu hộp số tự động	Dung tích bình chứa ≥ 15 lít	0,54
211	Thiết bị cân bằng động bánh xe	Dùng để thực hành đo kiểm tra động học của bánh xe	1,56
212	Thiết bị đo góc đánh lửa sớm của động cơ xăng và góc phun sớm của động cơ diesel tích hợp	- Có chức năng đo tốc độ và điện áp - Kiểm tra cho cả động cơ 2 kỳ và 4 kỳ	1,22
213	Thiết bị đo tiêu hao nhiên liệu	- Lượng tiêu thụ nhiên liệu: 0,001 ÷ 999,999 lít - Tỷ lệ tiêu thụ nhiên liệu: + 0,1 ÷ 999.9 Km/L + 0,1 ÷ 50 L/h - Sai số nhỏ hơn ±1%	2,33
214	Thiết bị hứng và hút dầu thải	- Áp suất khí nén (8 ÷ 10) Bar - Bình chứa dầu ≥ 80 lít	0,85
215	Thiết bị kiểm tra đèn pha	- Cường độ sáng (12,000 ÷ 120,000)cd - Đo được góc lệch pha	11,33
216	Thiết bị kiểm tra độ ồn	- Dải đo A: (30 ÷ 70) dB - Dải đo C: (36 ÷ 130)dB - Màn hình hiển thị 5 số - Bước nhảy thang đo: 0,1 dB	2,11

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
217	Thiết bị kiểm tra góc đặt bánh xe	- Đo được các góc cơ bản: Camber, caster, kingpin, toe - Có màn hình hiển thị - Có máy in kết quả	4,6
218	Thiết bị kiểm tra hiệu chỉnh trợ lực lái	- Lưu lượng: (0 ÷ 18) L/ph Áp suất thủy lực: (0 ÷ 150) Bar - Công suất: (0 ÷ 6000) Nm	1,33
219	Thiết bị kiểm tra rung lắc 3 chiều	- Tải trọng tối đa/trục 4000 k - Lực đẩy ≤ 10kN - Công suất ≥ 1100W - Áp suất dầu ≥ 160Bar	0,67
220	Thiết bị láng, sửa chữa phanh đĩa trên xe	- Hành trình làm việc: ≥ 90mm - Khả năng ăn dao: ≥ 0,15mm/vòng	3,5
221	Thiết bị phân tích khí xả động cơ diesel	- Độ chính xác: 0,1% - Thời gian trễ: 0,5 s	5,61
222	Thiết bị phân tích khí xả động cơ xăng	- Độ chính xác: 0,1% - Thời gian trễ: 0,5 s	4,5
223	Thiết bị rửa chi tiết	Dung tích ≥ 0,15 m^3	0,94
224	Thiết bị soi	- Điều chỉnh góc quan sát và cường độ ánh sáng - Ghi lại hình ảnh	29,33

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
225	Thiết bị thông rửa hệ thống nhiên liệu và làm sạch động cơ diesel	Áp suất ≥ 11 Bar	0,78
226	Thiết bị thử nén	Lực nén ≤ 2000 KN	10,11
227	Thiết bị thử uốn	Mô men uốn ≤ 1000 Nm	0,6
228	Thiết bị thử xoắn	Mô men xoắn ≤ 1000 Nm	3,72
229	Thiết bị trà ma tít	- Có cơ cấu tự hút bụi - Hoạt động bằng khí nén	0,1
230	Thiết bị xả dầu hộp số tự động	- Áp suất khí: (8 ÷ 10) Bar - Lượng khí tiêu hao: ≤ 200 lít/phút - Tốc độ thu hồi: (0,6 ÷ 1,6) lít/phút	2,67
231	Thước cặp	- Loại cơ hoặc điện tử phạm vi đo từ (0 ÷ 300)mm - Cấp chính xác (0,1; 0,05; 0,02)mm	1,72
232	Thước đo chiều sâu	- Khả năng đo 0 ÷ 150mm. - Dung sai +/- 0,05mm	3,73
233	Thước đo độ sâu ta lông lốp	Chia vạch 1mm	0,34
234	Thước đo góc vạn năng	- Khoảng đo: $0^0 \div 360^0$ - Độ chia: 5’	0,02

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
235	Thước kiểm tra độ chụm bánh xe	Có thể kiểm tra được tất cả các loại xe con và xe tải thông dụng	2,78
236	Thước lá	Phạm vi đo: 0 ÷ 300mm	4,67
237	Thước vạch dấu	Dùng để giới thiệu cách sử dụng và thực hành đo kiểm	4,02
238	Tủ dụng cụ	Loại ≤ 259 chi tiết	0,70
239	Tỷ trọng kế	Bằng ống thủy tinh, có bộ phận hút dung dịch	0,90
240	Vam chuyên dùng - Vam 2 chấu - Vam 3 chấu - Vam giật	Dùng để thực hành tháo các chi tiết như vòng bi, bánh răng, puly	2,08
241	Vam đai	Lực hãm ≤ 500Nm	26,19
242	Vam ép cút nối	Có nhiều đầu tóp với các kích cỡ khác nhau: 6mm, 8mm, 10mm, 12mm	2,33
243	Vam ép lò xo pít tông bơm cao áp	Kích thước phù hợp cho nhiều loại lò xo có kích cỡ khác nhau	2,17
244	Vam ép pít tông phanh	Dùng để thực hành tháo lắp pít tông phan	2,95

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
245	Vam moay ơ đầu trục bánh xe	Có nhiều cỡ khác nhau để phù hợp nhiều cỡ moay ơ	5,00
246	Vam tháo lò xo giảm xóc	- Hoạt động bằng khí nén - Có nhiều đầu gá để làm việc với nhiều cỡ lò xo	5,00
247	Vam tháo lọc dầu Là loại tháo lọc dầu chuyên dụng	Dùng để thực hành tháo các chi tiết như lọc dầu động cơ, dầu diezel	2,62
248	Vam tháo ổ bi đũa	Đảo được chiều móc kéo	17,40
249	Vam tháo pu ly bơm cao áp	Khoảng cách giữa 2 ngàm chặn (70 ÷ 270)mm	2,73
250	Vam tháo rô tuyn	Đường kính: (18 ÷ 40)mm	11,78
251	Vịt dầu	Loại thông dụng trên thị trường sử dụng cho máy công cụ	0,89
252	Vòng ép xéc măng	Đường kính mở nhiều cỡ từ: (40 ÷ 175)mm	33,94
253	Xe để chi tiết	Loại 3 tầng, có tay đẩy và bánh xe để di chuyển	4,61
254	Xe ô tô	Dùng để đo đạc kiểm tra các chế độ làm việc. Có thể tạo các ban bệnh khác nhau, tiến hành kiểm tra hiệu chỉnh sửa chữa trực tiếp trên xe	65,25

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
1	Băng dính cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	30,4
2	Bình o xi	Chai	- Thể tích ≤ 10 lít - Áp suất thử: ≤ 250 bar - Áp suất làm việc: ≤ 150	1,00
3	Bột rà xu páp (mịn)	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,04
4	Bột rà xu páp (thô)	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,04
5	Bút	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	12,4
6	Bút thử điện	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,1
7	Chổi công nghiệp	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
8	Chổi rửa chi tiết	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	26,8
9	Chổi sắt	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	1,2
10	Chổi than	Bộ	Loại trên xe thông dụng trên thị trường	11,00

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
11	Đá mài	Chiếc	Loại GC60	0,71
12	Dầu cầu	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	9,61
13	Dầu phanh DOT 3	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	2,41
14	Dầu rửa	Lít	Dầu DO 0,05S	36,92
15	Dầu số	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	3,35
16	Dầu trợ lực lái	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,7
17	Dây điện nhiều mầu	Mét	Tiết diện 0.5	15,00
18	Diot	Bộ	Loại 10A ÷ 1000v	0,3
19	Dung dịch A xít	Lít	H_2S0_4	1,00
20	Găng tay bảo hộ	Đôi	Cao su, vải công nghiệp	1,00
21	Gas điều hòa	Chai	Loại R34	2,00
22	Giấy A4	Tờ	Loại thông dụng trên thị trường	80,54
23	Giấy giáp	m^2	Loại 230 x 280mm	25,1
24	Giẻ lau	Kg	Vải coston	48,50

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
25	Gioăng làm kín	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	6,5
26	Keo bề mặt	Tuýp	Loại Thông dụng trên thị trường	1,7
27	Keo làm kín	Chai	Loại Thông dụng trên thị trường	4,9
28	Mỡ bôi trơn	Kg	Loại mầu vàng	14,6
29	Nhựa thông	Kg	Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4188-86	3,1
30	Nước	Lít	Nước máy	43,2
31	Nước cất	Lít	Loại tinh khiết	1,00
32	Nước làm mát động cơ	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	18,00
33	Ống dẫn	Mét	Cao su mềm	9,66
34	Phôi thép	Kg	CT3	0,38
35	Phớt	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	1,4
36	Que hàn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	9,05
37	Rơ le	Chiếc	Loại 4 chân	6,00

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
38	Rơ le	Chiếc	Loại 5 chân	6,00
39	Chai tẩy sét	Chai	Loại RP7	17,09
40	Sổ ghi chép	Quyển	Khổ giấy A4	0,06
41	Sơn mầu	Kg	Tổng hợp	0,6
42	Thiếc hàn	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	11,00
43	Xà phòng	Kg	Dạng bột	13,80
44	Xăng	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	50,7
45	Búa nguội	Chiếc	Loại ≤ 3kg	1,00
46	Mũi khoan	Chiếc	Loại HSS-G	2,00
47	Mũi ta rô	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
48	Dầu vệ sinh	Lít	Dùng để vệ sinh các chi tiết trên ô tô	0,6
49	Các loại bóng đèn	Bộ	Phù hợp các loại xe	2,00
50	Dung dịch vệ sinh	Lít	Dung dịch vệ sinh 3M	1,00
51	Dầu Dissel	Lít	Loại Dos 0.5	55,55

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
52	Gioang mặt máy	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	1,5
53	Phớt đầu trục cơ	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	1,2
54	Má Phanh	Chiếc	Loại sử dụng trên xe thông dụng	0,8
55	Xu pap	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,5
56	Mỡ chịu nhiệt	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,05
57	Phớt ghít	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1
58	Căn đệm - slim	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1
59	Dầu nhớt	Lít	Cùng loại với động cơ thực hành	8,93
60	Gioaăng đệm bơm nước	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,4
61	Gioăng đệm của bộ chế hòa khí	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,05
62	Gioăng đệm bơm cao áp PE	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,8

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
63	Gioăng đệm bơm cao áp VE	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,8
64	Vòi phun cao áp	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,4
65	Bulong	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	2,00
66	Bộ bạc biên	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,2
67	Dung dịch xúc rửa hệ thống bôi trơn	Lít	Loại Bluechem Oil System Cleaner 50ml	1,00
68	Cảm biến trục cơ	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1
69	Cảm biến trục cam	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1
70	Cảm biến vị trí không tải	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1
71	Bộ vòi phun xăng điện tử	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1
72	Giấy A0	Tờ	Double A	0,4
73	Giấy A1	Tờ	Double A	0,2
74	Giấy A2	Tờ	Double A	0,2

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
75	Giấy A3	Tờ	Double A	1,2
76	Bút chì	Chiếc	Loại 2B	0,4
77	Tẩy	Chiếc	Campus	0,2
78	Đầu cốt	Chiếc	Đầu cốt đồng PCS	11,00
79	Pin A-A	Đôi	Điện áp 1,5v	1,00
80	Bugi	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,2
81	Bóng đèn ô tô các loại	Chiếc	Phù hợp với mô hình thiết bị	0,2
82	Dầu số tự động	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
83	Phần mềm mô phỏng hệ thống bôi trơn và làm mát	Bộ	Dùng để giới thiệu về cấu tạo và nguyên lý hoạt động	1,00
84	Phần mềm quản lý gara ô tô	Bộ	Dùng để hướng dẫn, quản lý gara ô tô	1,00
85	Phần mềm mô phỏng mạch điện ô tô	Bộ	Dùng để hướng dẫn mạch điện trên ô tô	1,00
86	Cara đánh bóng	Kg	Dùng để đánh bóng các bề mặt bên ngoài	0,3

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
87	Đĩa ma sát	Chiếc	Dùng để thay thế các đĩa ma sát trong ly hợp ô tô. Phù hợp với ô tô	1,00
88	Bộ Gioăng hộp số	Bộ	Phù hợp với hộp số tháo lắp	0,5
89	Dây chì kiểm tra khe hở	Cuộn	Dây chì nguyên chất Hvietnam	0,2
90	Bộ li hợp nhiều đĩa số tự động	Bộ	Phù hợp với hộp số	1,00
91	Bộ đệm cao su càng A	Bộ	Phù hợp với hệ thống treo	0,4
92	Bộ quang nhíp	Bộ	Phù hợp với hệ thống treo	0,2

(Xem tiếp Công báo số 399 + 400)

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