

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 397 + 398)

**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH
VÀ XÃ HỘI**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 9b

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: 6510216

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2019

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động nghề Công nghệ ô tô trình độ cao đẳng

II. Định mức thiết bị nghề Công nghệ ô tô trình độ cao đẳng

III. Định mức vật tư nghề Công nghệ ô tô trình độ cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Công nghệ ô tô trình độ cao đẳng 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 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 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 cao đẳng

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 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 Công nghệ ô tô trình độ cao đẳng được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên; lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên; thời gian đào tạo để tính định mức kinh tế - kỹ thuật này là 2652 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 cao đẳng 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: 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 cả lớp học thực hành 18 sinh viên.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Nội dung	Định mức (giờ)
1	Định mức lao động trực tiếp	
	Định mức giờ dạy lý thuyết	27,03
	Định mức giờ dạy thực hành	112,49
2	Định mức lao động gián tiếp	20,92

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 $\leq 1\text{mm}$	0,94
2	Bộ sản phẩm mẫu	Bóng, đẹp, hình dáng và kích thước chuẩn	3,17
3	Ắc quy	Loại 12V, $(80 \div 150)\text{Ah}$	37,32
4	Bàn mấp	Kích thước: $\leq (700 \times 500)\text{mm}$	3,67
5	Bàn nguội	Đảm bảo 18 vị trí làm việc	41,22
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

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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	1,29
15	Bảng thử máy phát máy đề tích hợp	Kiểm tra loại máy phát máy điện (12 ÷ 24)V	4,17
16	Bảng thử phanh	Kiểm tra được hệ thống phanh của xe con hoặc xe tải	4,94
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 về phòng cháy chữa cháy	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

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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 nhỏ bu lông	Nhỏ 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
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	8,67
31	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Dùng để thực hành đấu lắp mạch cung cấp nguồn	4,46

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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 tiêu chuẩn Việt Nam 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
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 $\geq 1,8$ m	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

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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
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, bộ 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	Cầu móc động cơ	- Sức nâng: ≥ 1 tấn - Chiều cao nâng: $\geq 2100\text{mm}$	0,80
57	Cầu nâng 2 trụ	Tải trọng nâng $\geq 2,5$ tấn và chiều cao nâng $\leq 1900\text{mm}$	38,84
58	Cầu nâng 4 trụ	- Tải trọng nâng $\geq 2,5$ 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
60	Clê lực	Dải lực từ: $(0 \div 2000)\text{Nn}$	19,67
61	Cơ cấu phanh tay	Hệ thống đầy đủ chi tiết, hoạt động bình thường: Dây cáp, cần phanh tay	9,72

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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 $\geq 100\text{mm}$; mặt cắt hình tam giác	20,47
66	Dao cạo mặt phẳng	Kích thước $\geq (250 \times 25 \times 5)\text{mm}$; có cán gỗ	7,33
67	Đầu gấp nam châm	Có thể thu ngắn hoặc kéo dài $\leq 80\text{cm}$	11,21
68	Đe thuyền	Khối lượng từ $(50 \div 100)\text{kg}$	8,28
69	Đèn pin	Có dây đeo trên trán	146,15
70	Đồ gá hàn	Gá được các chi tiết hàn thông dụng	5
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

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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: $(0 \div 10)$ 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 $(5 \div 20)$ lít	7,94
80	Dụng cụ bơm mỡ bằng khí nén	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	9,56
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: $(1.5 \div 10)$ 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: $(0 \div 7)$ Bar	7,17
85	Dụng cụ đo áp suất dầu bôi trơn	- Dải nhỏ: $(0 \div 3,5)$ Bar - Dải lớn: $(0 \div 40)$ Bar	19,94
86	Dụng cụ đo áp suất dầu hộp số tự động	Loại có 2 đồng hồ đo	2,83

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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
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 ô tô - 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 rò vô lăng lái	Loại kim chỉ, chia độ	1,50
96	Dụng cụ kiểm tra kết nước làm mát	- Có nhiều kiểu nắp kết 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

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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
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 đầu 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 $\geq 6\text{mm}$	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 $\geq 200\text{mm} \times 130\text{mm}$	0,15
111	Ê tô	Độ mở $\leq 300\text{mm}$	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 đòn xóc	- 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
117	Giá đỡ cụm piston thanh truyền chuyên dụng	- Khả năng treo ≤ 8 xy lanh - Giá treo nhiều tầng, kèm khay đỡ đồ	16,80
118	Giá đỡ hộp số, cầu xe	- Chiều cao nâng: $\geq 1200\text{mm}$ - Tải trọng nâng ≥ 300 kg	18,67

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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
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

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
130	Kích con đội thủy lực	- Tải trọng: $(1.5 \div 5)$ tấn - Hành trình nâng: $\geq 150\text{mm}$	13,16
131	Kìm bấm đầu cốt	Bấm được các loại đầu thông dụng	47,56
132	Kìm kẹp phôi	- Độ mở $(0 \div 10)\text{mm}$ - Chiều dài $\geq 350\text{mm}$	2,5
133	Kìm tháo đầu nối nhanh cho ống dẫn nhiên liệu	Ngắt ống có đường kính $(8 \div 24)\text{mm}$	1,72
134	Kìm tháo xéc măng	Độ mở $(1 \div 50)\text{mm}$	7,33
135	Kìm tuốt dây điện	Cắt và tuốt được dây có lõi từ $(0.5 \div 2.5)\text{mm}$	55,46
136	Máy biến áp 1 pha	Công suất: $1 \div 2$ (kVA)	2,33
137	Máy biến áp 3 pha	Công suất: $1 \div 2$ (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 phong chiếu $\geq (1800 \times 1800)\text{mm}$	14,33
142	Máy doa ổ đặt xu páp và ống dẫn hướng xu páp	Có thể thực hiện được với các xe có đường kính từ $(18 \div 90)\text{mm}$	8,06

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
143	Máy ép thủy lực	- Lực ép ≤ 15 tấn - Có đầy đủ đồ gá - Có đồng hồ hiển thị áp suất dầu	1,39
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 ≥ 200 A - Kèm theo đầy đủ phụ kiện	2,51
146	Máy hàn khí	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	2,57
147	Máy hàn xung	Công suất ≥ 100 VA	8,33
148	Máy in	Khổ giấy in $\geq A4$	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: ≤ 950 mm - Từ tâm trục chính đến bề mặt cột: ≤ 400 mm - Khoảng cách từ trục chính đến đế: $(210 \div 1000)$ mm - Công suất: $(1 \div 2,2)$ 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 $(180 \div 1800)$ 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: $\geq 1500W$	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: $\geq 4 HP$	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 $\geq 300mm$	7,50
160	Máy mài xu páp	Góc mài: $0 \div 60^\circ$	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
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: $(30 \div 110)$ Bar - Lưu lượng: $(300 \div 600)$ L/ph - Nhiệt độ: $(20 \div 65)^\circ$	4,80

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
165	Máy rửa siêu âm	Áp suất ≥ 11 Bar	3,89
166	Máy sạc ắc quy có trợ đề	- Nguồn ra: $U = 12V \div 24V$ - Dòng điện ra $\geq 200A$ mh	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	Mề kê ô tô	- Độ cao có thể thay đổi với cơ cấu khóa hãm - Tải trọng đỡ từ $(2 \div 15)$ tấn	33,78
170	Mô hình cắt bỏ 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 bỏ động cơ diesel 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	25,36
172	Mô hình cắt bỏ 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

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
173	Mô hình cắt bỏ 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 bỏ 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
175	Mô hình cắt bỏ 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 bỏ 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

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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
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	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 cơ khí - Mô phỏng được hoạt động của hệ thống lái cơ khí	
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 - Đầy đủ các bộ phận của hệ thống lái trợ lực điện - Mô phỏng được hoạt động của hệ thống lái trợ lực điện	2,67
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

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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
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 điện 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 bỏ và phối màu hợp lý - Đầy đủ chi tiết	21,46
197	Mô hình hộp số tự động	Cắt bỏ 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 bỏ sử dụng động cơ xăng truyền động cầu trước	Bao gồm đầy đủ các hệ thống được cắt bỏ và phối màu hợp lý	8,44
200	Mô hình ô tô cắt bỏ sử dụng động cơ diesel truyền động cầu sau	Bao gồm đầy đủ các hệ thống được cắt bỏ và phối màu hợp lý	11,94
201	Pa lăng	- Trọng tải: $(1 \div 3)$ tấn - Bộ chân cao ≥ 3 m	1,24
202	Pa nen mạch điện cơ bản	Mạch điện chiếu sáng, mạch điện bảo vệ	3,77
203	Pa nen mạch điện ô tô	Hệ thống chiếu sáng, đánh lửa, tín hiệu, khởi động	13,43

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
204	Pan me đo ngoài	Bao gồm các loại pan me với các dải đo khác nhau: Từ (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 từ (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
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

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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/lít + (0,1 ÷ 50) lít/giờ - Sai số nhỏ hơn $\pm 1\%$	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: 0,1dB	2,11
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 ≥ 160 Bar	0,67

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
220	Thiết bị láng, sửa chữa phanh đĩa trên xe	- Hành trình làm việc: $\geq 90\text{mm}$ - Khả năng ăn dao: $\geq 0,15\text{mm/vòng}$	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 $\geq 0,15\text{ m}^3$	0,94
224	Thiết bị soi	- Điều chỉnh góc quan sát và cường độ ánh sáng - Ghi lại hình ảnh	29,33
225	Thiết bị thông rửa hệ thống nhiên liệu và làm sạch động cơ diesel	Áp suất $\geq 11\text{ Bar}$	0,78
226	Thiết bị thử nén	Lực nén $\leq 2000\text{ KN}$	10,11
227	Thiết bị thử uốn	Mô men uốn $\leq 1000\text{ Nm}$	0,6
228	Thiết bị thử xoắn	Mô men xoắn $\leq 1000\text{ Nm}$	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: $(8 \div 10)\text{ Bar}$ - Lượng khí tiêu hao: $\leq 200\text{ lít/phút}$ - Tốc độ thu hồi: $(0,6 \div 1,6)\text{ lít/phút}$	2,67

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
231	Thước cặp	Loại cơ hoặc điện tử phạm vi đo từ $(0 \div 300)$ mm. Cấp chính xác 0,1; 0,05; 0,02mm	1,72
232	Thước đo chiều sâu	- Khả năng đo $(0 \div 150)$ mm - Dung sai $\pm 0,05$ mm	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
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: $0 \div 300$	4,67
237	Thước vạch dấu	Dùng để giới thiệu cách sử dụng và thực hành đo kiểm	4,02
238	Tủ đựng dụng cụ	Kích thước 600 x 400 x 800 (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 giạt	Dùng để thực hành tháo các chi tiết như vòng bi, bánh răng, pully	2,08
241	Vam đai	Lực hãm ≤ 500 Nm	26,19
242	Vam ép cắt nổi	Có nhiều đầu tóp với các kích cỡ khác nhau: 6mm, 8mm, 10mm, 12mm	2,33

STT	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	Định mức thiết bị (giờ)
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 phanh	2,95
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 diesel	2,62
248	Vam tháo ổ bi đĩa	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	Vít 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
3	Bình o xi	Chai	- Thể tích ≤ 10 lít - Áp suất thử: ≤ 250 bar - Áp suất làm việc: ≤ 150 bar - Bề dày: $\leq 5,2$ mm Khô	1,00
6	Bột rà xu páp (mịn)	Kg	Loại ABRO	1,04
7	Bột rà xu páp (thô)	Kg	Loại ABRO	1,04
8	Bút	Chiếc	Bút Thiên long	12,4
9	Bút thử điện	Chiếc	Axtech ET30A	0,1
11	Chổi công nghiệp	Chiếc	Loại Insotech	1,00
12	Chổi rửa chi tiết	Chiếc	Loại PiPete	26,8
13	Chổi sắt	Chiếc	Loại MPT-TOOLS	1,2
14	Chổi than	Bộ	Loại trên xe toyota, Honda, hyundai...	11,00
16	Đá mài	Chiếc	Loại GC60	0,71
17	Dầu cầu	Lít	ATF dex III	9,61
18	Dầu phanh DOT 3	Lít	DOT3	2,41
19	Dầu rửa	Lít	Dầu DO 0,05S	36,92
20	Dầu số	Lít	S3 ATF MD3	3,35
22	Dầu trợ lực lái	Lít	ATF dex III	0,7
23	Dây điện nhiều màu	Mét	Tiết diện 0,5mm	15,00
25	Diot	Bộ	Loại 10A - 1000v	0,3

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
26	Dung dịch A xít	Lít	H ₂ SO ₄	1,00
28	Găng tay bảo hộ	Đôi	Cao su, vải công nghiệp	1,00
29	Gas điều hòa	Chai	R34	2,00
30	Giấy A4	Tờ	Loại CR06	80,54
31	Giấy giáp	m ²	230 x 280mm	25,1
32	Giẻ lau	Kg	Vải coston	48,50
33	Gioăng làm kín	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	6,5
34	Keo bề mặt	Tuýp	Loại Threebond	1,7
35	Keo làm kín	Chai	Loại Mighty Gasket	4,9
36	Mỡ bôi trơn	Kg	Màu vàng	14,6
37	Nhựa thông	Kg	Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4188-86	3,1
38	Nước	Lít	Nước máy	43,2
39	Nước cất	Lít	Nước tinh khiết	1,00
40	Nước làm mát động cơ	Lít	ESNA COOLANT	18,00
41	Ống dẫn	Mét	Cao su mềm	9,66
42	Phôi thép	Kg	CT3	0,38
44	Phốt	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	1,4
45	Que hàn	Kg	Loại KT 421	9,05
46	Rơ le	Chiếc	Loại 4 chân	6,00
47	Rơ le	Chiếc	Loại 5 chân	6,00
48	Chai tẩy sét	Chai	Loại RP7	17,09

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
49	Sổ ghi chép	Quyển	Sổ Hải tiến	0,06
50	Sơn màu	Kg	Tổng hợp	0,6
51	Thiếc hàn	Cuộn	Loại Asahi	11,00
53	Xà phòng	Kg	Loại bột	13,80
54	Xăng	Lít	A95	50,7
55	Búa nguội	Chiếc	Loại 3kg	1,00
56	Mũi khoan	Chiếc	Loại HSS-G	2,00
57	Mũi ta rô	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
58	Dầu vệ sinh	Lít	Dùng để vệ sinh các chi tiết trên ô tô	0,6
59	Các loại bóng đèn	Bộ	Phù hợp các loại xe	2,00
60	Dung dịch vệ sinh	Lít	Dung dịch vệ sinh 3M	1,00
61	Dầu Dissel	Lít	Loại Dos 0.5	55,55
62	Gioang mặt máy (Vật tư thay thế)	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	1,5
63	Phốt đầu trục cơ (Vật tư thay thế)	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	1,2
64	Má Phanh (Vật tư thay thế)	Chiếc	Loại sử dụng trên xe các loại xe thông dụng	0,8
65	Xupap (Vật tư thay thế)	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,5
66	Mỡ chịu nhiệt	Kg	Sinopec Crystal Grease NLGI 3	0,05
67	Phốt ghít (Vật tư thay thế)	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
68	Căn đệm - slim (Vật tư thay thế)	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1
69	Dầu nhớt	Lít	Cùng loại với động cơ thực hành	8,93
70	Gioăng đệm bơm nước	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,4
71	Gioăng đệm của bộ chế hòa khí (Vật tư thay thế)	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,05
72	Gioăng đệm bơm cao áp PE	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,8
73	Gioăng đệm bơm cao áp VE	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,8
74	Vòi phun cao áp (Vật tư thay thế)	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,4
75	Bulong (Vật tư thay thế)	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	2,00
76	Bộ bạc biên (Vật tư thay thế)	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,2
77	Dung dịch xúc rửa hệ thống bôi trơn	Lít	Loại Bluechem Oil System Cleaner 50ml	1,00
78	Cảm biến trục cơ (Vật tư thay thế)	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1
79	Cảm biến trục cam (Vật tư thay thế)	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1
80	Cảm biến vị trí không tải (Vật tư thay thế)	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
81	Bộ vòi phun xăng điện tử (Vật tư thay thế)	Bộ	Cùng loại với động cơ thực hành	0,1
82	Giấy A0	Tờ	Double A	0,4
83	Giấy A1	Tờ	Double A	0,2
84	Giấy A2	Tờ	Double A	0,2
85	Giấy A3	Tờ	Double A	1,2
86	Bút chì	Chiếc	Loại 2B	0,4
87	Tẩy	Chiếc	Campus	0,2
88	Đầu cốt	Chiếc	Đầu cốt đồng PCS	11,00
89	Pin A-A	Đôi	Điện áp 1,5 v	1,00
90	Bugì (Vật tư thay thế)	Chiếc	Cùng loại với động cơ thực hành	0,2
91	Bóng đèn ô tô các loại (Vật tư thay thế)	Chiếc	Phù hợp với mô hình thiết bị	0,2
92	Dầu số tự động	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
93	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
94	Phần mềm quản lý gara ô tô	Bộ	Dùng để hướng dẫn, quản lý gara ô tô	1,00
95	Phần mềm mô phỏng mạch điện ô tô	Bộ	Dùng để hướng dẫn mạch điện trên ô tô	1,00
96	Cara đánh bóng	Kg	Dùng để đánh bóng các bề mặt bên ngoài	0,3
97	Đĩa ma sát (Vật tư thay thế)	Chiếc	Dùng để thay thế các đĩa ma sát trong ly hợp ô tô. Phù hợp với ô tô	1,00

TT	Tên, chủng loại vật tư	Đơn vị tính	Thông số kỹ thuật cơ bản	Tổng cộng
98	Bộ Gioăng hộp số (Vật tư thay thế)	Bộ	Phù hợp với hộp số tháo lắp	0,5
99	Dây chì kiểm tra khe hở	Cuộn	Dây chì nguyên chất Hvietnam	0,2
100	Bộ ly hợp nhiều đĩa số tự động (Vật tư thay thế)	Bộ	Phù hợp với hộp số	1,00
101	Bộ đệm cao su càng A (Vật tư thay thế)	Bộ	Phù hợp với hệ thống treo	0,4
102	Bộ quang nhíp (Vật tư thay thế)	Bộ	Phù hợp với hệ thống treo	0,2

**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH
VÀ XÃ HỘI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Phụ lục 10a

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGHỀ VẬN HÀNH MÁY THI CÔNG MẶT ĐƯỜNG**

*(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: Vận hành máy thi công mặt đường

Mã nghề: 5520184

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2019

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động nghề Vận hành máy thi công mặt đường trình độ trung cấp

II. Định mức thiết bị nghề Vận hành máy thi công mặt đường trình độ trung cấp

III. Định mức vật tư nghề Vận hành máy thi công mặt đường trình độ trung cấp

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Vận hành máy thi công mặt đường 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 Vận hành máy thi công mặt đường do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Vận hành máy thi công mặt đường 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 Vận hành máy thi công mặt đường trình độ trung cấp

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

- Xác định chi phí trong đào tạo nghề Vận hành máy thi công mặt đường 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 Vận hành máy thi công mặt đường, trình độ trung cấp được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 sinh viên, lớp học thực hành 10 sinh viên, thời gian đào tạo là 2.657 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo nghề Vận hành máy thi công mặt đường, 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.

TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

Tên nghề: Vận hành máy thi công mặt đường

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Thời gian đào tạo: 1699 giờ = Lý thuyết 588 giờ + Thực hành 1111 giờ

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 10 học sinh.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	Định mức lao động trực tiếp	127,90
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	16,80
2	Định mức giờ dạy thực hành	111,10
II	Định mức lao động gián tiếp	19,19

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 chiếu (Projector)	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumment - Màn chiếu tối thiểu: 1800 x 1801	16,80
2	Máy vi tính	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	16,80
3	Biển mô thủy lực	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,11
4	Bộ phận tháo rời cơ cấu phân phối khí	Đầy đủ các bộ phận	0,09

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
5	Bộ phận tháo rời cơ trục khuỷu thanh truyền	Đầy đủ các bộ phận	0,09
6	Bộ phận tháo rời hệ thống bôi trơn	Đầy đủ các bộ phận	0,09
7	Bộ phận tháo rời hệ thống làm mát	Đầy đủ các bộ phận	0,09
8	Bộ phận tháo rời hệ thống nhiên liệu Commonrail	Đầy đủ các bộ phận	0,09
9	Bộ phận tháo rời hệ thống nhiên liệu dùng bơm PE	Đầy đủ các bộ phận	0,09
10	Bộ phận tháo rời hệ thống nhiên liệu dùng bơm VE	Đầy đủ các bộ phận	0,09
11	Các chi tiết tháo rời của các mạch điện làm mát, bôi trơn, nhiên liệu	Có đầy đủ các chi tiết của hệ thống	0,06
12	Bơm thủy lực bánh răng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,06
13	Bơm thủy lực kiểu cánh gạt	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,06
14	Bơm thủy lực piston chiều trục đĩa nghiêng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,06
15	Bơm thủy lực piston chiều trục thân nghiêng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,06

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
16	Hộp số cơ khí	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,11
17	Hộp số thủy lực	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,11
18	Ly hợp ma sát thường đóng	Đầy đủ các bộ phận, lắp trên giá đỡ	0,11
19	Mô hình cơ cấu truyền động cam	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,1
20	Mô hình cơ cấu truyền động ma sát	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,1
21	Mô hình truyền động bánh răng ăn khớp ngoài	Đầy đủ các chi tiết	0,60
22	Mô hình truyền động bánh răng ăn khớp trong	Đầy đủ các chi tiết	0,60
23	Mô hình truyền động bánh răng côn	Đầy đủ các chi tiết	0,63
24	Mô hình truyền động trục vít - bánh vít	Đầy đủ các chi tiết	0,63
25	Mô hình cơ cấu truyền động đai	Đầy đủ các chi tiết	0,63
26	Mô hình cơ cấu truyền động xích	Đầy đủ các chi tiết	0,63
27	Mô hình cơ cấu các đăng	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,1
28	Mô hình cơ cấu cóc	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
29	Mô hình cơ cấu tay quay thanh truyền	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,2
30	Mô hình máy phát điện một chiều	Cắt bỏ 1/4	0,1
31	Mô hình máy phát điện xoay chiều	Cắt bỏ 1/4	0,1
32	Mô hình ghép cơ khí	Theo TCVN hiện hành về mô hình ghép cơ khí	0,86
33	Mô hình động cơ điện một chiều	Cắt bỏ 1/4	0,1
34	Mô hình động cơ điện xoay chiều một pha	Cắt bỏ 1/4	0,1
35	Mô hình mạch điện điều khiển động cơ điện	Thiết kế dạng bản thực hành có ngăn kéo đựng đồ, các thiết bị được gắn trên mặt panel	0,1
36	Mô hình các mạch chỉnh lưu	Cường độ dòng điện: $\leq 10A$	0,1
37	Mô hình các khối hình học	Được sơn màu các bề mặt để phân biệt các giao tuyến và mặt cắt	0,29
38	Mô hình bộ phân phối thủy lực	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,06
39	Mô hình cầu chủ động	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,17
40	Mô hình cầu dẫn hướng	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,17
41	Mô hình dàn trải hệ thống điện máy lu	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,11

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
42	Mô hình dàn trải hệ thống điện máy rải	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,14
43	Mô hình dàn trải hệ thống điện máy san	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,14
44	Động cơ Diesel	- Loại 4 kỳ 4 xilanh tổng thành lắp trên giá đỡ - Công suất: ≤ 100 kW	0,17
45	Động cơ Diesel	Loại 4 kỳ 6 xilanh thẳng hàng tổng thành lắp trên giá đỡ - Công suất: ≤ 100 kW	0,17
46	Động cơ Diesel	- Loại 4 kỳ 6 xilanh hình chữ V; tổng thành lắp trên giá đỡ - Công suất: ≤ 100 kW	1,14
47	Mô hình động cơ xăng 2 kỳ	- Cắt bỏ hoạt động được nhờ tay quay hoặc động cơ điện; - Lắp trên giá đỡ	0,06
48	Mô hình động cơ xăng 4 kỳ một xilanh	- Cắt bỏ hoạt động được nhờ tay quay hoặc động cơ điện; - Lắp trên giá đỡ	0,06
49	Mô hình động cơ điện một chiều	Cắt bỏ, hoạt động được Pđm ≤ 500 W	0,06
50	Mô hình hệ thống di chuyển bánh xích	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,34
51	Mô hình hệ thống lái thủy lực	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,17

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
52	Mô hình hệ thống lái trợ lực	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,17
53	Mô hình hệ thống phanh dầu	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,17
54	Mô hình hệ thống phanh hơi	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,17
55	Mô hình hệ thống truyền động thủy lực	Hoạt động được	0,11
56	Mô hình xilanh thủy lực	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,06
57	Mô tơ thủy lực bánh răng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,06
58	Mô tơ thủy lực piston chiều trục đĩa nghiêng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,17
59	Mô tơ thủy lực piston chiều trục thân nghiêng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,17
60	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	60
61	Bộ mẫu nhiên liệu	Theo TCVN về nhiên liệu hiện hành	0,1
62	Bộ mẫu dầu bôi trơn	Theo TCVN về nhiên liệu hiện hành	0,1
63	Bộ mẫu mỡ bôi trơn	Theo TCVN về nhiên liệu hiện hành	0,1
64	Loa máy tính	Công suất $\geq 20W$	1,71
65	Tai nghe kèm theo micro	Loại thông dụng	1,71

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
B	THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH		
1	Máy san	Công suất: ≤ 75 KW	27,4
4	Máy lu bánh lốp	Công suất: ≤ 75 KW	9,11
5	Máy lu rung	Công suất: ≤ 75 KW	4,53
6	Máy lu tĩnh	Công suất: ≤ 75 KW	9,44
7	Máy rải bánh lốp	Công suất: ≤ 75 KW	26,36
8	Máy rải bánh xích	Công suất động cơ ≤ 75 kW	5,65
9	Xe nấu và tưới nhựa đường	Công suất động cơ ≥ 5 kW	1
10	Máy thổi bụi mặt đường	Công suất động cơ: ≤ 15 kW	2,2
11	Máy phun tưới nhũ tương	Công suất động cơ: ≥ 4 kW	3,8
12	Máy sơn kẻ đường	Công suất động cơ : ≥ 5 kW	3,4
13	Máy bóc mặt đường	Công suất động cơ ≥ 45 kW	4,5
14	Máy cắt bê tông mặt đường	Công suất động cơ ≥ 10 kW	2,6
15	Máy đầm bê tông	Công suất động cơ : ≥ 5 kW	1
16	Máy đầm dùi bê tông	Công suất động cơ ≤ 5 kW	0,2
17	Ô tô tự đổ	Tải trọng ≤ 15 tấn	5,2
18	Máy phát điện	Điện áp ≥ 24 V	3,2
19	Máy biến áp	Hoạt động được - Pđm ≤ 1000 W	0,1
20	Máy khởi động điện	Điện áp 12 hoặc 24 V Công suất ≥ 4 kW	3,2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
21	Máy nén khí	Công suất ≤ 10 kW	0,8
22	Máy nạp ắc quy có trợ đề	Điện áp ra 6 - 12 - 24V Dòng nạp ≤ 30 A	2,4
23	Máy rửa nước áp lực cao	Áp suất: $(30 \div 110)$ bar	4,8
24	Thiết bị thử máy phát, máy đề tích hợp	Công suất ≤ 4000 W	1,60
25	Bộ dụng cụ cầm tay nghề điện	Loại thông dụng trên thị trường	8,1
26	Bộ dụng cụ cứu thương	TCVN	0,4
27	Bộ dụng cụ kèm theo máy	Bộ theo máy	35,6
28	Bộ khí cụ điện hạ áp	Uđm ≤ 500 V	0,1
29	Bộ căn lá	- Phạm vi đo: $(0,05 \div 1)$ mm - Số lá đo: ≤ 29	4
30	Bơm dầu bằng tay	Dung tích $\geq 1,5$ lít	39,2
31	Bơm mỡ cầm tay	Dung tích mỡ ≤ 1 lít	65,2
32	Ca líp đo trong	Dài đo: ≤ 35 mm	2,4
33	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	60
34	Dưỡng ren	Hệ inch/met, đủ các bước ren	2,4
35	Còi điện	Âm lượng ≥ 80 dB	1,6
36	Com pa đo ngoài	Độ mở lớn nhất 300mm	2,4
37	Com pa đo trong	Độ mở lớn nhất 300mm	2,4
38	Cục chèn	Gỗ hình tam giác (200 x 200 x 200)mm	158,4

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
39	Chổi sơn	Loại thông dụng	29,4
40	Dây cáp lùa	Đường kính cáp $\leq 3\text{mm}$ Chiều dài $\leq 150\text{ m}$	10,4
41	Ắc quy axit	Kích thước: Dài $\geq 1200\text{mm}$; Rộng $\geq 800\text{mm}$; Cao $\geq 760\text{mm}$	3,2
42	Bể nước	Dung tích 2 m^3	0,2
43	Bình chứa dầu	Dung tích (20 - 40) lít	16
44	Bình chứa dung dịch làm mát	Dung tích (20 - 40) lít	3,6
45	Bình chứa nhiên liệu	Dung tích (20 - 40) lít	7,6
46	Bình gas	Khối lượng $\geq 12\text{ kg}$	3
47	Cây nạy	Gỗ	14,4
48	Bàn chải	Thông dụng	5,2
49	Cọc thép căng dây cáp	Đường kính cọc $\leq 10\text{mm}$ - Chiều dài cọc $\leq 300\text{mm}$	104
50	Đồng hồ đo điện vạn năng	Loại thông dụng trên thị trường	4
51	Đồng hồ kiểm tra áp suất thủy lực	Dải đo áp suất: $(0 \div 500)\text{ bar}$	3,2
52	Đồng hồ so	Khoảng đo: $(0 \div 50)\text{mm}$	2,4
53	Ê ke	Kích thước $\geq 200\text{mm} \times 130\text{mm}$	2,4
54	Hệ thống khí nén	Áp suất khí nén: $\geq 5\text{ bar}$	10,6
55	Kích thủy lực	Tải trọng nâng $\geq 10\text{ tấn}$	11,6
56	Khay đựng chi tiết	Kích thước: Dài $\geq 800\text{mm}$; Rộng $\geq 300\text{mm}$	92

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
57	Lốp dự phòng	Theo xe	0,4
58	Bàn thực hành tháo, lắp	Kích thước: Dài $\geq 1200\text{mm}$; Rộng $\geq 800\text{mm}$; Cao $\geq 760\text{mm}$	76
59	Pa lăng xích	- Tải trọng nâng ≤ 5 tấn - Chiều cao nâng ≤ 5 m	4,8
60	Mề kê	Tải trọng đỡ: $(2 \div 10)$ tấn	1,2
61	Mỏ hàn xung	P = 120W	8,1
62	Bàn nguội	Loại 02 vị trí, có gắn đầy đủ ê tô, lưới chắn	76,00
63	Búa nguội	Khối lượng $\leq 1\text{kg}$	76,00
64	Máy mài cầm tay	Đường kính đá mài $\leq 180\text{mm}$	38,00
65	Xe để chi tiết	Kích thước: - Dài $\geq 1200\text{mm}$ - Rộng $\geq 500\text{mm}$ - Cao $\geq 800\text{mm}$ (bao gồm 3 tầng có bánh xe)	76,00
66	Bộ súng vận ốc	Lực xiết $\leq 1200\text{Nm}$, được vận hành bằng khí nén	76,00
67	Súng vận vít	Lực xiết $\leq 100\text{Nm}$, được vận hành bằng khí nén	76,00
68	Clê lực	Dải lực đo $\leq 2000\text{Nm}$	76,00
69	Clê dây	Đường kính ôm: $(60 \div 200)\text{mm}$	76,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
70	Đèn pin	Loại thông dụng trên thị trường	76,00
71	Đầu gấp nam châm	Phạm vi hoạt động $\leq 800\text{mm}$	76,00
72	Pan me	- Phạm vi đo: $\leq 150\text{mm}$ - Độ chính xác: 0,01	2,4
73	Phễu	Đường kính (50 - 150)mm	14,4
74	Rơ le khởi động	Phù hợp với máy khởi động điện	1,6
75	Sa bàn thi công bằng máy lu	Tất cả được đặt trên khung giá có bánh xe di chuyển	0,2
76	Sa bàn thi công bằng máy rải asphalt	Tất cả được đặt trên khung giá có bánh xe di chuyển	0,2
77	Sa bàn thi công bằng máy rải bê tông xi măng	Tất cả được đặt trên khung giá có bánh xe di chuyển	0,2
78	Sa bàn thi công bằng máy san	Tất cả được đặt trên khung giá có bánh xe di chuyển	0,2
79	Tủ dụng cụ tháo, lắp	Số lượng chi tiết ≥ 136	96,2
80	Vam thủy lực	Độ mở ngàm $\leq 350\text{mm}$	12
81	Tủ y tế	TCVN	0,4
82	Tỷ trọng kế	Thang đo (1,1 ÷ 1,4)kg/l	1,6
83	Thanh gỗ định vị chiều dày lớp rải	Kích thước theo thiết kế độ dày lớp rải	56
84	Thiết bị ra vào lớp	Lực ép lớp $\geq 2500\text{kg}$	2,80
85	Thiết bị bơm dầu bôi trơn	Dung tích bình chứa ≥ 16 lít; Dây dẫn $\geq 1800\text{mm}$	1,2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
86	Thiết bị đo áp suất lốp	Dải đo: (1 - 6) KG/cm ²	4,6
87	Thiết bị đo độ nhót	Khoảng đo 0,5 ÷ 100 Cst	0,3
88	Thiết bị hút dầu thải bằng khí nén	Áp suất khí: (8,10) bar	1,2
89	Thiết bị cân vòi phun	Khoảng đo: (0 ÷ 500)bar	0,80
90	Thước cặp	Dải đo: (0 ÷ 300)mm	2,4
91	Thước dây	Dải đo 50m	23,2
92	Thước đo độ sâu	Dải đo: (0 ÷ 200)mm	2,4
93	Thước đo góc vạn năng	Khoảng đo: 00 ÷ 3600	2,4
94	Thước lá	Dải đo: (200 - 300)mm, độ chia tới mm	4,8
95	Thước lá	Dải đo: (0 ÷ 500)mm	2,4
96	Thước thẳng	Dải đo: (2000 - 3000)mm	2,4
97	Thước thẳng	Dải đo: 3 m	2,4
98	Thước thủy đo độ nghiêng	Phạm vi đo góc 4 x 90° (0° ~ 360 °)	8,8
99	Xà beng	Loại thông dụng	0,4
100	Xềng	Xềng vuông có cán	0,4
101	Xô	Dung tích 10 lít	0,4
102	Bộ bảo hộ lao động	TCVN	11
103	Bộ biển báo thi công	TCVN	82,4
104	Bộ hồ sơ thi công	Khổ giấy A4	2,91

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
105	Bản vẽ thiết kế thi công	Khổ giấy A3	29,4
106	Bảng sai hỏng thường gặp	Khổ giấy A0	60,3
107	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	TCVN	0,4
108	Bảng trình tự thực hiện	Khổ giấy A1	60,5
109	Mẫu phiếu giao việc	Khổ giấy A4	1,6

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Băng dính điện	cuộn	TCVN	1,50
2	Bầu lọc dầu hộp số	Bộ	Phù hợp với từng loại máy	0,10
3	Bê tông nhựa nóng	m ³	Thông dụng trên thị trường	1,00
4	Bình chữa cháy CO3	chiếc	TCVN	1,20
5	Bông	gam	Y tế	10,00
6	Cát	m ³	Cát mịn	1,00
7	Cầu chì điện	chiếc	TCVN	0,30
8	Cọc tiêu	Chiếc	Cọc tre Ø50mm, cao 500mm	95,00
9	Cồn	ml	Cồn Y tế 70 độ	100,00
10	Dầu bôi trơn động cơ	lít	Độ nhớt động học ở 100 ⁰ C: 13 ÷ 16 cSt	7,45
11	Dầu phanh	Lít	Độ nhớt động học ở 100 ⁰ C: 1.5 cSt	0,41

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
12	Dầu thủy lực	lít	Độ nhớt động học ở 100 ⁰ C: 5 ÷ 10 cSt	4,46
13	Dầu truyền động	lít	Độ nhớt động học ở 100 ⁰ C: 28 ÷ 34 cSt	2,87
14	Dây căng	m	Dây nylon xây dựng	285
15	Dây điện	m	Dây đơn đường kính lõi ≥ 1,5mm	2,50
16	Dung dịch làm mát	lít	Loại thông dụng	0,10
17	Dung dịch tẩy rửa	lít	Dung dịch tổng hợp	0,10
18	Dung môi rửa máy	kg	Loại thông dụng	1,00
19	Đá dăm	m ³	TCXD	0,30
20	Đầu bọc ốc quy	Chiếc	Phù hợp với thiết bị	1,00
21	Gạch	Cuộn	TCYT	1,00
22	Gas	kg	Thông dụng trên thị trường	2,00
23	Giẻ lau	kg	Giẻ costonn	7,60
24	Lọc dầu động cơ	bộ	Phù hợp với máy	0,10
25	Lọc dầu thủy lực	bộ	Phù hợp với máy	0,10
26	Lọc khí	bộ	Phù hợp với máy	0,10
27	Lọc nhiên liệu	bộ	Phù hợp với máy	0,10
28	Mỡ bôi trơn	kg	Mỡ công nghiệp	4,81
29	Nước cất	lít	TCVN	0,10
30	Nhiên liệu Diesel	Lít	DO 0.05S	32,01
31	Nhũ tương	kg	Loại thông dụng	7,00

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
32	Nhựa thông	gam	TCVN	15,00
33	Ống dẫn thủy lực	chiếc	Phù hợp với máy	0,30
34	Sơn phản quang	kg	Loại thông dụng	2,00
35	Sơn vạch dấu	kg	Sơn tổng hợp	0,52
36	Thiếc hàn	gam	TCVN	20,00
37	Vật liệu cấp phối	m4	TCXD	2,40
38	Vôi bột	kg	TCXD	24,00
39	Xà phòng	kg	Loại thông dụng	1,90

**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH
VÀ XÃ HỘI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Phụ lục 10b

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGHỀ VẬN HÀNH MÁY THI CÔNG MẶT ĐƯỜNG**

*(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: Vận hành máy thi công mặt đường

Mã nghề: 6520184

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2019

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động nghề Vận hành máy thi công mặt đường trình độ cao đẳng

II. Định mức thiết bị nghề Vận hành máy thi công mặt đường trình độ cao đẳng

III. Định mức vật tư nghề Vận hành máy thi công mặt đường trình độ cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Vận hành máy thi công mặt đường 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 Vận hành máy thi công mặt đường do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Vận hành máy thi công mặt đường 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 Vận hành máy thi công mặt đường trình độ cao đẳng

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

- Xác định chi phí trong đào tạo nghề Vận hành máy thi công mặt đường 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 Vận hành máy thi công mặt đường, trình độ cao đẳng được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 sinh viên, lớp học thực hành 10 sinh viên, thời gian đào tạo là 2.657 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo nghề Vận hành máy thi công mặt đường, 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.

TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

Tên ngành/ngành: Vận hành máy thi công mặt đường

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 10 sinh viên.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	Định mức lao động trực tiếp	196,11
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	27,91
2	Định mức giờ dạy thực hành	168,2
II	Định mức lao động gián tiếp	29,42

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	27,86
2	Máy chiếu (Projector)	Cường độ sáng ≥ 2500 Ansilumment - Màn chiếu tối thiểu: 1800 x 1800	27,86
3	Biển mô thủy lực	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,11
4	Bộ phận tháo rời cơ cấu phân phối khí	Đầy đủ các bộ phận	0,11

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
5	Bộ phận tháo rời cơ trục khuỷu thanh truyền	Đầy đủ các bộ phận	0,14
6	Bộ phận tháo rời hệ thống bôi trơn	Đầy đủ các bộ phận	0,11
7	Bộ phận tháo rời hệ thống làm mát	Đầy đủ các bộ phận	0,11
8	Bộ phận tháo rời hệ thống nhiên liệu dùng bơm PE	Đầy đủ các bộ phận	0,11
9	Bộ phận tháo rời hệ thống nhiên liệu dùng bơm VE	Đầy đủ các bộ phận	0,11
10	Bộ phận tháo rời hệ thống nhiên liệu Commonrail	Đầy đủ các bộ phận	0,11
11	Cơ cấu gạt nước mưa	Đầy đủ các bộ phận và hoạt động được	0,09
12	Các chi tiết tháo rời của các mạch điện làm mát, bôi trơn, nhiên liệu	Có đầy đủ các chi tiết của hệ thống	0,57
13	Bơm thủy lực bánh răng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,11
14	Bơm thủy lực piston chiều trục đĩa nghiêng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,11
15	Bơm thủy lực piston chiều trục thân nghiêng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,11
16	Bơm thủy lực kiểu cánh gạt	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,11

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
17	Hộp số cơ khí	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,17
18	Hộp số thủy lực	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,17
19	Ly hợp ma sát thường đóng	Đầy đủ các bộ phận, lắp trên giá đỡ	0,23
20	Mô hình cơ cấu truyền động ma sát	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,1
21	Mô hình truyền động bánh răng ăn khớp ngoài	Đầy đủ các chi tiết	0,4
22	Mô hình truyền động bánh răng ăn khớp trong	Đầy đủ các chi tiết	0,4
23	Mô hình truyền động bánh răng côn	Đầy đủ các chi tiết	0,4
24	Mô hình truyền động trục vít - bánh vít	Đầy đủ các chi tiết	0,4
25	Mô hình cơ cấu truyền động đai	Đầy đủ các chi tiết	0,4
26	Mô hình cơ cấu truyền động xích	Đầy đủ các chi tiết	0,4
27	Mô hình cơ cấu truyền động cam	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,1
28	Mô hình cơ cấu tay quay thanh truyền	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,2
29	Mô hình cơ cấu cóc	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
30	Mô hình cơ cấu các đăng	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,1
31	Mô hình máy phát điện một chiều	Có đầy đủ các chi tiết, hoạt động được $I_{dm} \leq 15A$ $U_{dm} = (12 \div 24)VDC$	0,16
32	Mô hình máy phát điện xoay chiều	Có đầy đủ các chi tiết, hoạt động được $U_{dm} = (12 \div 24)VAC$	0,16
33	Mô hình động cơ điện một chiều	Cắt bỏ 1/4	0,16
34	Mô hình động cơ điện xoay chiều một pha	Cắt bỏ 1/4	0,1
35	Mô hình mạch điện điều khiển động cơ điện	Thiết kế dạng bàn thực hành có ngăn kéo đựng đồ, các thiết bị được gắn trên mặt panel	0,1
36	Mô hình mạch chỉnh lưu	Hoạt động được	0,3
37	Mô hình Mạch tiết chế điện tử	Hoạt động được	0,3
38	Mô hình Mạch khuếch đại	Hoạt động được	0,3
39	Mô hình hệ thống di chuyển bánh xích	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,34
40	Mô hình hệ thống phanh hơi	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,29
41	Mô hình hệ thống phanh dầu	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,29
42	Mô hình hệ thống lái trợ lực	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,29

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
43	Mô hình hệ thống lái thủy lực	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,29
44	Mô hình hệ thống truyền động thủy lực	Hoạt động được	0,31
45	Mô hình hệ thống truyền động khí nén	Hoạt động được	0,06
46	Mô tơ thủy lực bánh răng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,11
47	Mô tơ thủy lực piston chiều trục thân nghiêng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,22
48	Mô tơ thủy lực piston chiều trục đĩa nghiêng	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,22
49	Mô hình xilanh thủy lực	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,11
50	Mô hình bộ phân phối thủy lực	Đầy đủ các bộ phận, cắt bỏ lắp trên giá đỡ	0,11
51	Mô hình cầu dẫn hướng	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,29
52	Mô hình cầu chủ động	Đủ chi tiết, hoạt động được	0,29
53	Mô hình dàn trải hệ thống điện máy san	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,14
54	Mô hình dàn trải hệ thống điện máy lu	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,11
55	Mô hình dàn trải hệ thống điện máy rải	Đầy đủ các chi tiết, hoạt động được	0,28
56	Động cơ Diesel	- Loại 4 kỳ 4 xilanh tổng thành lắp trên giá đỡ - Công suất: ≤ 100 kW	0,20

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
57	Động cơ Diesel	Loại 4 kỳ 6 xilanh thẳng hàng tổng thành lắp trên giá đỡ - Công suất: ≤ 100 kW	0,20
58	Động cơ Diesel	- Loại 4 kỳ 6 xilanh hình chữ V; tổng thành lắp trên giá đỡ - Công suất: ≤ 100 kW	0,20
59	Mô hình động cơ xăng 2 kỳ	- Cắt bỏ hoạt động được nhờ tay quay hoặc động cơ điện; - Lắp trên giá đỡ	0,11
60	Mô hình động cơ xăng 4 kỳ một xilanh	- Cắt bỏ hoạt động được nhờ tay quay hoặc động cơ điện; lắp trên giá đỡ	0,09
61	Mô hình các khối hình học	Được sơn màu các bề mặt để phân biệt các giao tuyến và mặt cắt	0,29
62	Mối ghép cơ khí	Theo TCVN hiện hành về mối ghép cơ khí	0,86
63	Loa máy tính	Công suất ≥ 20 W	1,71
64	Tai nghe kèm theo micro	Loại thông dụng,	1,71
65	Bộ mẫu nhiên liệu	Theo TCVN về nhiên liệu hiện hành	0,1
66	Bộ mẫu dầu bôi trơn	Theo TCVN về nhiên liệu hiện hành	0,1
67	Bộ mẫu mỡ bôi trơn	Theo TCVN về nhiên liệu hiện hành	0,1
68	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	60

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
B	THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH		
1	Máy san	Công suất động cơ ≤ 75 kW	37,61
2	Máy rải bánh lốp	Công suất động cơ ≤ 75 kW	35,96
3	Máy rải bánh xích	Công suất động cơ ≤ 75 kW	7,65
4	Máy lu bánh lốp	Công suất động cơ ≤ 75 kW	11,81
5	Máy lu tĩnh	Công suất động cơ ≤ 75 kW	12,1
6	Máy lu rung	Công suất động cơ ≤ 75 kW	6,53
7	Máy cắt bê tông mặt đường	Công suất động cơ ≥ 10 kW	3,40
8	Máy bóc mặt đường	Công suất động cơ ≥ 45 KW	10,30
9	Máy phun tưới nhũ tương	Công suất động cơ: ≥ 4 kW	5,40
10	Máy đầm bàn bê tông	Công suất động cơ ≥ 5 kW	1,00
11	Máy đầm dùi bê tông	Công suất động cơ ≤ 5 kW	0,20
12	Máy sơn kẻ đường	- Công suất động cơ ≥ 5 kW - Kích cỡ khuôn: $(80 \div 300)$ mm	4,00
13	Máy thổi bụi mặt đường	Công suất động cơ: ≤ 15 kW	3,00
14	Xe nấu và tưới nhựa đường	Công suất động cơ ≥ 5 kW	1,60
15	Ô tô tự đổ	Tải trọng ≤ 15 tấn	7,20
16	Sa bàn thi công bằng máy lu	Tất cả được đặt trên khung giá có bánh xe di chuyển	0,30
17	Sa bàn thi công bằng máy rải asphalt	Tất cả được đặt trên khung giá có bánh xe di chuyển	0,30

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
18	Sa bàn thi công bằng máy rải bê tông xi măng	Tất cả được đặt trên khung giá có bánh xe di chuyển	0,30
19	Sa bàn thi công bằng máy san	Tất cả được đặt trên khung giá có bánh xe di chuyển	0,30
20	Thiết bị bơm dầu bôi trơn	Dung tích bình chứa ≥ 16 lít; Dây dẫn $\geq 1800\text{mm}$	1,20
21	Thiết bị cân vòi phun	Khoảng đo: $(0 \div 500)$ bar	0,80
22	Thiết bị đo độ nhớt	Khoảng đo $0,5 \div 100$ Cst	0,3
23	Thiết bị đo áp suất lốp	Dải đo: $(1 \div 6)$ KG/cm ²	1,8
24	Thiết bị hút dầu thải bằng khí nén	Áp suất khí: $(8 \div 10)$ bar	1,20
25	Thiết bị căng dây cáp	Thông dụng trên thị trường	48
26	Thước đo	Chiều dài $(200 - 300)\text{mm}$, độ chia tới mm	2,40
27	Thước dây	Dải đo 50m	31,20
28	Thước cặp	Dải đo: $(0 \div 300)\text{mm}$	28,63
29	Thước đo độ sâu	Dải đo: $(0 \div 200)\text{mm}$	43,20
30	Thước lá	Phạm vi đo: $(200 \div 300)\text{mm}$, độ chia tới mm	2,4
31	Thước lá	Phạm vi đo: $(0 \div 500)\text{mm}$	76,23
32	Thước đo góc vạn năng	- Khoảng đo: $0^0 \div 360^0$ - Độ chia: 5 min	49,03
33	Thước thẳng	Phạm vi đo: $(2000 \div 3000)\text{mm}$	4,80

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
34	Thước thủy đo độ nghiêng	Phạm vi đo góc 4 x 90° (0° ~ 360°)	12,80
35	Tủ dụng cụ tháo, lắp	Số lượng chi tiết ≥ 135	135,09
36	Bơm dầu bằng tay	Dung tích $\geq 1,5$ lít	53,40
37	Bơm mỡ cầm tay	Dung tích ≤ 1 lít	89,00
41	Máy khởi động điện	Điện áp 12 hoặc 24V Công suất ≥ 4 kW	4,00
42	Máy khoan đứng	Đường kính khoan ≤ 25 mm	0,83
43	Máy hàn điện hồ quang	- Điện áp 220/380 V - Dòng hàn ≤ 300 A	5,83
44	Máy nạp ắc quy có trợ đề	Điện áp ra 6 - 12 - 24V Dòng nạp ≤ 30 A	2,40
45	Máy mài 2 đá đứng	Đường kính đá mài ≤ 400 mm	1,11
46	Máy mài cầm tay	Đường kính đá mài ≤ 180 mm	17,00
47	Máy rửa nước áp lực cao	Áp suất: (30 ÷ 110) bar	6,40
48	Máy nén khí	Công suất ≤ 10 kW	0,8
49	Máy phát điện	Điện áp ≥ 24 V	4,00
50	Máy biến áp	Hoạt động được - Pđm ≤ 1000 W	0,1
51	Ắc quy axit	Kích thước: Dài ≥ 1200 mm; Rộng ≥ 800 mm; Cao ≥ 760 mm	4,00
52	Rơ le khởi động	Phù hợp với máy khởi động điện	1,60
53	Bình chứa dầu	Dung tích (20 - 40) lít	21,60

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
54	Bình chứa dung dịch làm mát	Dung tích (20 - 40) lít	3,60
55	Bình chứa nhiên liệu	Dung tích (20 - 40) lít	9,60
56	Bình gas	Khối lượng ≥ 12 kg	3,40
57	Khay đựng chi tiết	Kích thước: Dài ≥ 800 mm; Rộng ≥ 300 mm	107,20
58	Kích thủy lực	Tải trọng nâng ≥ 10 tấn	12,40
59	Mẫu phiếu giao việc	Khổ giấy A4	1,60
60	Bản vẽ thiết kế thi công	Khổ giấy A3	38,60
61	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	60,00
62	Dụng cụ vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	60,00
63	Ê ke	Kích thước ≥ 200 mm x 130mm	76,23
64	Hệ thống hút khói hàn	Lưu lượng khí hút: $1 \div 2$ m ³ /s	1,94
65	Hệ thống khí nén	Áp suất khí nén: ≥ 5 bar	16,00
66	Lốp dự phòng	Theo xe	0,40
67	Bàn thực hành tháo, lắp	Kích thước: Dài ≥ 1200 mm; Rộng ≥ 800 mm; Cao ≥ 760 mm	107,20
68	Bàn ren + tarô các loại	Đường kính ren: M4 ÷ M16	20,40
69	Bàn nguội	Loại 02 vị trí	20,40

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
70	Bàn mấp	Kích thước: - Dài $\geq 600\text{mm}$ - Động $\geq 600\text{mm}$ - Cao $\geq 120\text{mm}$	13,60
71	Bàn hàn đa năng	Loại thông dụng trên thị trường	5,83
72	Ống sấy que hàn	Điện áp: 220V	5,83
73	Bàn chải	Loại thông dụng trên thị trường	8,00
74	Bảng trình tự thực hiện	Khổ giấy A0	82,90
75	Bảng sai hỏng thường gặp	Khổ giấy A0	82,90
76	Bảng tiến độ thi công	Khổ giấy A0	0,80
77	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	TCVN	0,40
78	Bộ biển báo thi công	TCVN	111,4
79	Bộ bảo hộ lao động	TCVN	12,6
80	Bộ hồ sơ thi công	Khổ giấy A3	5,03
81	Bộ cảm biến	Thông dụng trên thị trường	9,60
82	Bộ căn lá	- Phạm vi đo: $(0,05 \div 1)\text{mm}$ - Số lá đo ≤ 28	4
83	Bộ dụng cụ cầm tay nghề điện	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	15,7
84	Bộ dụng cụ cầm tay nghề hàn	Loại thông dụng trên thị trường	5,83
85	Dụng cụ bảo hộ nghề hàn	Theo TCVN hiện hành	5,83
86	Bộ dụng cụ kèm theo máy	Bộ theo máy	50,80

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
87	Bộ khí cụ điện hạ áp	$U_{dm} \leq 500V$	0,1
88	Còi điện	Âm lượng ≥ 80 dB	1,60
89	Điốt bán dẫn	Điện áp $V = 5 - 2000V$. dòng điện 12 - 200A, tần số $25 \div 100$ Hz	1
90	Đồng hồ đo điện vạn năng	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	9,2
91	Đồng hồ kiểm tra áp suất thủy lực	Dải đo áp suất: $(0 \div 500)$ bar	3,20
92	Đồng hồ so	Khoảng đo: $(0 \div 10)$ mm	22,8
93	Dưỡng ren	Hệ inch/met, đủ các bước ren	22,8
94	Phễu	Đường kính $(50 \div 150)$ mm	16,8
95	Ca líp đo trong	Dải đo: ≤ 35 mm	2,40
96	Búa nguội	Khối lượng ≤ 1 kg	68,00
97	Dũa các loại	Chiều dài ≤ 300 mm	73,83
98	Cưa sắt cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	73,83333
99	Đục nhọn các loại	Chiều dài ≤ 200 mm	73,83333
100	Đục bằng	Chiều dài ≤ 200 mm	68,00
101	Mũi khoan các loại	Đường kính mũi khoan: $\varnothing 4 \div \varnothing 25$	20,40
102	Mũi vạch	Đảm bảo độ cứng đầu vạch	73,83
103	Pan me	- Phạm vi đo: ≤ 150 mm - Độ chính xác: 0,01	22,80

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
104	Đe	Khối lượng: (70 ÷ 90)kg	73,83
105	Com pa đo ngoài	Độ mở lớn nhất 300mm	43,20
106	Com pa đo trong	Độ mở lớn nhất 300mm	43,20
107	Compa vạch dấu	Độ mở ≤ 300mm	46,63
108	Mỏ hàn xung	P = 120W	12,10
109	Tranzito lưỡng cực	Tranzitor thuận và ngược	2
110	Cáp kéo	Cáp thép Ø22	0,80
111	Cuốc	Thông dụng	0,400
112	Xẻng	xẻng vuông có cán	1,200
113	Xà beng	Loại thông dụng	0,40
114	Xô	dung tích 10 lít	0,40
115	Bộ dụng cụ cứu thương	TCVN	0,4
116	Tủ y tế	TCVN	0,40
117	Tỷ trọng kế	Thang đo (1,1 ÷ 1,4)kg/l	1,60
118	Bể nước	Dung tích 2m ³	0,20
119	Cây nạy	Gỗ	17,60
120	Cục chèn	Gỗ hình tam giác 200 x 200 x 200	220,8
121	Mề kê	Tải trọng đỡ: (2 ÷ 10) tấn	1,60
122	Thanh gỗ định vị chiều dày lớp rải	Kích thước theo thiết kế độ dày lớp rải	94,40

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
123	Chổi sơn	Loại thông dụng	43,4
124	Cọc thép căng dây cáp	- Đường kính cọc $\leq 10\text{mm}$ - Chiều dài cọc $\leq 300\text{mm}$	240
125	Dây cáp lùa	- Đường kính cáp $\leq 3\text{mm}$ - Chiều dài $\leq 150\text{ m}$	24
126	Thiết bị ra vào lớp	Lực ép lớp $\leq 2500\text{kg}$	2,4
127	Bộ súng vận ốc	Lực xiết $\leq 1200\text{Nm}$, được vận hành bằng khí nén	102
128	Súng vận vít	Lực xiết $\leq 100\text{Nm}$, được vận hành bằng khí nén	94
129	Xe chở chi tiết	Kích thước: - Dài $\geq 1200\text{mm}$ - Rộng $\geq 500\text{mm}$ - Cao $\geq 800\text{mm}$ (bao gồm 3 tầng có bánh xe)	102
130	Clê lực	Dải lực đo $\leq 2000\text{Nm}$	24
131	Clê dây	Đường kính ôm: $(60 \div 200)\text{mm}$	24
132	Clê xích	Đường kính ôm: $(60 \div 200)\text{mm}$	24
133	Đèn pin	Loại thông dụng trên thị trường	88
134	Đầu gấp nam châm	Phạm vi hoạt động $\leq 800\text{mm}$	88

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

TT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Nhiên liệu Diesel	Lít	DO 0.05S	32,01
2	Dầu bôi trơn động cơ (Học bảo dưỡng)	lít	Độ nhớt động học ở 100 ⁰ C: 13 ÷ 16 cSt	9,91
3	Dầu phanh	Lít	Độ nhớt động học ở 100 ⁰ C: 1 ÷ 5 cSt	0,43
4	Dầu thủy lực	lít	Độ nhớt động học ở 100 ⁰ C: 5 ÷ 10 cSt	5,89
5	Dầu truyền động	lít	Độ nhớt động học ở 100 ⁰ C: 28 ÷ 34 cSt	4,17
6	Mỡ bôi trơn	kg	Mỡ công nghiệp	6,01
7	Phôi thép	kg	C45	3,00
8	Que hàn	kg	Đường kính lõi que $\geq 2.0\text{mm}$	1,00
9	Phôi hàn	kg	Thép tấm CT3	5,00
10	Đá cắt	chiếc	Đường kính $\geq 100\text{mm}$	2,00
11	Lưỡi cưa tay	chiếc	Thông dụng	1,00
12	Dây căng	m	Dây nilon xây dựng	300
13	Dây điện	m	1,5mm	7,50
14	Băng dính điện	cuộn	TCVN	2,00
15	Cầu chì điện	chiếc	TCVN	0,30
16	Bầu lọc dầu hộp số	Bộ	Phù hợp với từng loại máy	0,10
17	Lọc dầu động cơ	bộ	Phù hợp với máy	0,10
18	Lọc nhiên liệu	bộ	Phù hợp với máy	0,10

TT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
19	Lọc khí	bộ	Phù hợp với máy	0,10
20	Lọc dầu thủy lực	bộ	Phù hợp với máy	0,10
21	Ống dẫn thủy lực	chiếc	phù hợp với máy	0,30
22	Đầu bọc ốc quy	Chiếc	Phù hợp với thiết bị	1,00
23	Bê tông nhựa nóng	m ³	Thông dụng trên thị trường	1,00
24	Nhũ tương	kg	Loại thông dụng	7,00
25	Sơn phản quang	kg	Loại thông dụng	2,00
26	Sơn vạch dầu	kg	Sơn tổng hợp	0,62
27	Vật liệu cấp phối	m ³	TCXD	1,90
28	Đá dăm	m ³	TCXD	0,30
29	Bình chữa cháy CO ₂	chiếc	TCVN	3,00
30	Cát	m ³	cát mịn	1,00
31	Vôi bột	kg	TCXD	24,00
32	Nước cất	lít	TCVN	0,10
33	Nhựa thông	gam	TCVN	10,00
34	Thiếc hàn	gam	TCVN	20,00
35	Bông	gam	Y tế	10,00
36	Cồn	ml	Cồn Y tế 70 độ	100
37	Gạc	Cuộn	TCYT	1,00
38	Gas	kg	Thông dụng trên thị trường	2,00

TT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
39	Cọc tiêu	Chiếc	Cọc tre Ø50mm, cao 500mm	100
40	Dung dịch làm mát	Lít	Loại thông dụng	0,10
41	Dung dịch tẩy rửa	lít	Dung dịch tổng hợp	0,10
42	Dung môi rửa máy	kg	Loại thông dụng	1,00
43	Xà phòng	kg	Loại thông dụng	1,90
44	Giẻ lau	kg	Giẻ coston	8,30
45	Khẩu trang	Chiếc	Loại thông dụng	0,50

**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH
VÀ XÃ HỘI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Phụ lục 11a

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT
NGHỀ VẬN HÀNH MÁY XÂY DỰNG**

*(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: Vận hành máy xây dựng

Mã nghề: 5520185

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2019

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động nghề Vận hành máy xây dựng trình độ trung cấp

II. Định mức thiết bị nghề Vận hành máy xây dựng trình độ trung cấp

III. Định mức vật tư nghề Vận hành máy xây dựng trình độ trung cấp

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Vận hành máy xây dựng 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 Vận hành máy xây dựng do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật nghề Vận hành máy xây dựng 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 Vận hành máy xây dựng trình độ trung cấp

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

- Xác định chi phí trong đào tạo nghề Vận hành máy xây dựng 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 Vận hành máy xây dựng trình độ trung cấp được tính toán trong điều kiện lớp học lý thuyết 35 học sinh, lớp học thực hành 10 học sinh, thời gian đào tạo là 1.696 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo nghề Vận hành máy xây dựng , 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 VẬN HÀNH MÁY XÂY DỰNG**

Mã nghề: 5520185

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 10 học sinh.

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

STT	Định mức lao động	Định mức (giờ)
I	Định mức lao động trực tiếp	131,36
1	Định mức giờ dạy lý thuyết	15,66
2	Định mức giờ dạy thực hành	115,70
II	Định mức lao động gián tiếp	19,7

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 chiếu (Projector)	Cường độ sáng ≥ 2500 ASNIllument, Kích thước phong chiếu $\geq (1800 \times 1800)$ mm	15,66
2	Máy vi tính	Cấu hình thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	15,66
3	Mô hình băng tải	Mô hình hoạt động được	1,38

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
4	Mô hình cắt bỏ chi tiết các bộ phận của máy nghiền búa	Cắt bỏ 1/2 Đồng bộ với máy nghiền	0,09
5	Mô hình cắt bỏ chi tiết các bộ phận của máy nghiền hàm	Cắt bỏ 1/2, Đồng bộ với máy nghiền	0,09
6	Mô hình cắt bỏ chi tiết các bộ phận của máy nghiền nón	Cắt bỏ 1/2 Đồng bộ với máy nghiền	0,11
7	Mô hình cắt bỏ chi tiết máy sàng rung vô hướng	Cắt bỏ 1/2, Đồng bộ với máy sàng	0,22
8	Mô hình chi tiết thùng trộn bê tông	Cắt bỏ 1/2	0,29
9	Mô hình động cơ điện	Cắt bỏ 1/2	0,34
10	Mô hình hệ thống băng tải cao su	Hoạt động được, công suất ≥ 2 kW	0,06
11	Mô hình hệ thống băng tải tải xích	Hoạt động được, công suất ≥ 2 kW	0,06
12	Mô hình hệ thống gầu tải	Hoạt động được, công suất ≥ 2 kW	0,06
13	Mô hình hệ thống truyền động	Mô hình hoạt động được	0,34
14	Mô hình hệ thống vít tải	Hoạt động được, công suất ≥ 2 kW	0,06
15	Mô hình máy sàng	Cắt bỏ 1/2	0,09

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
B	THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH		
1	Aptomat	Dòng điện $\geq 100A$	4
2	Bảng báo nội quy vệ sinh môi trường lao động	Theo TCVN	0,2
3	Bảng báo trang phục bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn TCVN	0,8
4	Bảng quy trình thực hiện	Kích thước khổ A0	24
5	Bảng sai hỏng thường gặp	Kích thước khổ A0	2,5
6	Bảng tải	Công suất động cơ 2,2kW	2,80
7	Biển báo thi công	Theo TCVN	18,1
8	Bình chứa khí	TCVN; chứa khí Oxy	20
9	Bộ côn thử độ sụt bê tông	Làm bằng inox kích thước 10 x 20 x 30cm	3,5
10	Bộ dây leo	Chịu tải trọng $\geq 18kN$; đường kính dây ≥ 10 mm	10
11	Bộ đồng hồ, dây dẫn khí	Có van giảm áp và van an toàn	10
12	Bộ dụng cụ cầm tay nghề điện	Thông dụng có sẵn trên thị trường	37,2
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Tuốc nơ vít dẹt	Kích cỡ tối thiểu F4 dài $l \geq 150mm$	
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	Loại thông dụng	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
	Kìm cắt dây	Cách điện lớn hơn 1000V.	
	Kìm tuốt dây	Tuốt dây có đường kính tối thiểu 1C x 075	
	Kìm mỏ nhọn	Cách điện lớn hơn 1000V	
	Kìm điện	Loại thông dụng	
	Kìm ép cốt	Kìm ép đầu cốt từ 0,5mm ² đến 16mm ²	
	Bút thử điện	Loại hiển thị bằng ánh sáng hoặc led 7 thanh	
13	Bộ dụng cụ làm sạch muội than	Loại thông dụng	4,4
14	Bộ dụng cụ nghề hàn	Loại phổ thông	10
15	Bộ dụng cụ tháo lắp thông dụng	Loại thông dụng	150,9
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Đầu khâu 6 cạnh	Các cỡ từ 8 - 24mm	
	Bộ chòong	Các cỡ từ 08 - 24mm	
	Bộ cờ lê 2 đầu miệng	Các cỡ từ 5.5 - 17mm	
	Cờ lê 2 đầu vòng ngắn	Loại 10 - 12mm	
	Cần xiết tự động	Loại thông dụng	
	Thanh nối	Loại thông dụng	
	Mỏ lết	Độ mở tối đa 65mm	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
	Cờ lê mở ống dầu	Loại 10 - 12mm	
	Kìm cắt	Loại thông dụng	
	Kìm mỏ nhọn	Loại thông dụng	
	Kìm tổ hợp	Loại thông dụng	
	Tuốc nơ vít dẹt	Chiều dài tối đa 250mm	
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	Chiều dài tối đa 250mm	
	Búa nguội	Thép các bon, 2 - 5kg	
	Bộ lục giác	Loại 4 - 16mm	
	Đục	Loại thông dụng	
	Clê lục	Chỉ thị lực xiết bằng âm thanh: 20 - 900Nm	
16	Bộ giá đỡ cụm piston - thanh truyền	Số lượng piston ≤ 2 , Giá treo nhiều tầng, kèm theo giá đỡ đồ, bàn tháo lắp	8,8
17	Bộ kích		3,6
	Mỗi bộ bao gồm:		
	Kích răng	Tải trọng nâng: 0,5 ÷ 10 Chiều cao nâng: 0,4 ÷ 0,6 m	
	Kích vít	Tải trọng nâng: 0,5 ÷ 10 tấn. Chiều cao nâng: 0,25 ÷ 0,36 m	
	Kích thủy lực	Tải trọng nâng: 0,5 ÷ 10 tấn Chiều cao nâng: 0,2 ÷ 0,4m	

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
	Kích bàn	Tải trọng nâng: $1 \div 10$ tấn. Chiều cao nâng: $0,3 \div 0,5$ m	
18	Bộ mỏ hàn khí	TCVN	10
19	Bộ trang bị cứu thương	Theo tiêu chuẩn TCVN về y tế	28
20	Bộ vạm tháo somi xanh	Hành trình: 55 - 160mm	4,4
21	Bơm mỡ cầm tay	Áp lực ≤ 1 bar	41,6
22	Cân lực	Loại thông dụng	1,8
23	Cáng cứu thương	Theo tiêu chuẩn TCVN về y tế	8,4
24	Cào đá	Loại thông dụng	3,5
25	Cầu chì	Loại thông dụng	4
26	Cầu dao 1 pha	Loại 1 pha, dòng điện ≥ 10 A	4
27	Cầu dao 3 pha	Loại 3 pha, dòng điện ≥ 60 A	4
28	Công tắc	Loại thông dụng	4
29	Cụm cấp liệu nước	Hoạt động được, công suất $\geq 1,1$ kW	2,50
30	Cụm cấp liệu xi măng	Hoạt động được, công suất $\geq 4,5$ kW	2,50
31	Cụm cung cấp nước trong trạm trộn bê tông	Đồng bộ với hệ thống, công suất $5 \div 7$ kW	3,4
32	Cụm cung cấp xi măng trong trạm trộn bê tông	Đồng bộ với trạm trộn, công suất ≥ 10 kW	1,4
33	Cụm cung cấp xi măng vào silo	Đồng bộ với hệ thống, công suất ≥ 50 kW	1,4

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
34	Cụm vít tải cung cấp xi măng	Đồng bộ với hệ thống, công suất ≥ 50 kW	2
35	Dây đai an toàn toàn thân	Theo tiêu chuẩn TCVN	10
36	Ổ cắm điện	Có ổ cắm kiểu quay tay rulo, dây dài ≥ 50 m	1,2
37	Động cơ điện	Công suất $\geq 2,2$ kW	3,6
38	Động cơ điện xoay chiều không đồng bộ ba pha rôto lồng sóc	Công suất $\geq 1,1$ kW	2
39	Động cơ điện xoay chiều không đồng bộ một pha	Công suất $\geq 1,1$ kW, kiểu mở máy bằng cuộn phụ và tụ điện	2
40	Đồng hồ đo áp suất khí nén	Loại thông dụng	2,6
41	Đồng hồ đo điện vạn năng	Loại thông dụng	23,1
42	Găng tay bảo hộ	Theo tiêu chuẩn TCVN	40
43	Gầu nâng	Đồng bộ với máy, dung tích $\geq 0,6$ m ³	2
44	Giày bảo hộ	Theo tiêu chuẩn TCVN	18
45	Hệ thống gầu nâng cung cấp xi măng	Đồng bộ với hệ thống, công suất ≥ 50 kW	2,2
46	Hệ thống khí nén	Công suất (HP-KW): 3,75 ÷ 5	5,3
47	Hệ thống thủy lực	Loại thông dụng, công suất động cơ 1,1kW	2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
48	Hệ thống vít tải	Đồng bộ với hệ thống, công suất ≥ 50 kW	1,5
49	Hộp sàng	Đồng bộ với máy	2,6
50	Khay đựng chi tiết	Kích thước từ: (200 x 300mm) đến (500 x 800mm)	78
51	Khởi động từ	Dòng điện ≥ 100 A, Điện áp điều khiển 220 VAC	4
52	Kìm tháo xéc măng	Độ mở: 1 - 100mm	4,4
53	Kính bảo hộ	Theo tiêu chuẩn TCVN	32
54	Lưới sàng	Kích thước lưới sàng từ 450 ÷ 1800 (mm)	2,6
55	Mặt nạ chống độc	Theo tiêu chuẩn TCVN	10
56	Máy bơm nước	Công suất $\geq 2,2$ kW	4,8
57	Máy bơm nước chìm	Công suất ≥ 5 kW	1,4
58	Máy bơm nước ly tâm	Công suất lớn nhất 17kW	1,4
59	Máy bơm nước piston	Công suất ≥ 5 kW	1,4
60	Máy hàn điện hồ quang	Phạm vi điều chỉnh dòng hàn 30 - 380A	12
61	Máy in	Khổ in tối thiểu A4	3
62	Máy nén khí	Công suất (HP-kW): 3,75 ÷ 5	1,3

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
63	Máy nén khí kiểu root	Lưu lượng khí 10 m ³ /phút, Áp suất khí nén 6 ÷ 10 bar	11,8
64	Máy nén khí piston	Công suất: $\geq 1,1$ kW, Dung tích bình chứa: 24L, Lưu lượng khí: 13,2m ³ /h	11,8
65	Máy nén khí trục vít	Công suất từ 5 ÷ 20Hp	10,7
66	Máy nghiền búa	Công suất 30 - 100KW Tốc độ quay 300 - 356 r/min, kích thước liệu vào ≥ 35 mm	6,4
67	Máy nghiền hàm	Công suất 37 - 110KW Lực ép 350 Mpa, Kích thước liệu vào < 500mm	6,3
68	Máy nghiền nón	Công suất $\geq 2 \times 5,5$ KW Kích thước liệu vào 25 - 40mm	6,5
69	Máy rửa	Áp lực phun: ≥ 10 bar	16,4
70	Máy sàng cát	Công suất: 3 ÷ 15KW, Đường kính lọc ≥ 3 mm	2,1
71	Máy sàng rung động đơn trục	Công suất $\geq 2,2$ KW; Quy cách lưới sàng $\geq 1,6$ m ²	7,3
72	Máy sàng rung tròn	Công suất 7,5KW, Mặt nghiêng sàng 15 độ, Quy cách lưới sàng 1000 x 4000 mm	7,3
73	Máy trộn bê tông cố định	Công suất động cơ $\geq 18,5$ kW, dung tích thùng trộn ≥ 800 lít	8,7

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
74	Máy trộn bê tông kiểu cưỡng bức	Công suất động cơ(W): ≥ 4000 Dung tích thùng trộn $\geq 250L$	16,6
75	Máy trộn bê tông kiểu tự do	Năng suất trộn: $\geq 4m^3/h$ Dung tích $\geq 150L$	16,6
76	Máy vi tính	Cấu hình thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, cài đặt được phần mềm Autocad	22
77	Mỏ hàn điện trở	Công suất $\geq 0,1$ kW	20
78	Mô hình hệ thống truyền động khí nén	Hoạt động được	2
79	Mô hình hệ thống truyền động thủy lực	Hoạt động được	2
80	Mô hình cụm bơm đẩy xi măng	Công suất $\geq 2,2$ kW	1,35
81	Mô hình cụm cấp liệu đá và cát	Hoạt động được, công suất $\geq 4,5$ kW	2,50
82	Mô hình giàn khung thực hành trên cao	Mô hình hoạt động được	1
83	Mô hình hệ thống băng tải cao su	Hoạt động được, công suất ≥ 2 kW	0,06
84	Mô hình hệ thống băng tải xích	Hoạt động được, công suất ≥ 2 kW	0,06
85	Mô hình hệ thống gầu tải	Hoạt động được, công suất ≥ 2 kW	0,06
86	Mô hình hệ thống vít tải	Hoạt động được, công suất ≥ 2 kW	0,06

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
87	Mô hình người dùng cho thực tập sơ cấp cứu nạn nhân	Theo tiêu chuẩn TCVN về y tế	14
88	Mô hình vận thăng dựa tường	Vận hành được, tải trọng 300 đến 500 Kg	11,0
89	Mô hình Vận thăng lồng	Vận hành được, tải trọng ≥ 1000 kg, Động cơ công suất 2 x 11 kW	11,0
90	Ống dẫn nước	Ống nhựa mềm, chiều dài 50m/cuộn	1,8
91	Pa lăng điện	Tải trọng nâng: 0,1 ÷ 15 tấn, Chiều cao nâng: 5 ÷ 15m	13,6
92	Pa lăng xích	Tải trọng nâng: 0,5 ÷ 10 tấn, Chiều cao nâng: 2 ÷ 12m	13,6
93	Phần mềm AutoCAD	Phổ thông tại thời điểm mua sắm	22
94	Phễu	Loại thông dụng	23,5
95	Phễu cân xi măng	Đồng bộ với hệ thống	1,8
96	Quần áo bảo hộ	Theo tiêu chuẩn TCVN	18
97	Sơ đồ đấu dây hệ thống điện xoay chiều ba pha	Kích thước tối thiểu khổ A0	6
98	Sơ đồ hệ thống truyền động khí nén	Kích thước tối thiểu khổ A0	1
99	Sơ đồ hệ thống truyền động thủy lực	Kích thước tối thiểu khổ A0	1
100	Thiết bị định lượng	Đồng bộ với máy	1,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức sử dụng thiết bị (giờ)
101	Thùng	Loại thông dụng	9,10
102	Thùng chứa nước	Loại thông dụng	1,2
103	Trạm trộn bê tông cố định	Công suất động cơ ≥ 40 kW, công suất trộn $25\text{m}^3/\text{h}$	2,5
104	Vam 3 châu	Độ mở tối đa của ngàm $\leq 250\text{mm}$	4,4
105	Vòng ép xec măng	Đường kính mở từ 40 - 175mm, chiều cao 40 - 80mm	4,4
106	Xe rửa	Loại thông dụng	23,30
107	Xẻng	Xẻng vuông có cán	26,1
108	Xi lô	Đồng bộ với hệ thống, dung tích ≥ 30 tấn	2
109	Xô	Loại thông dụng	5

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	A xít Clohidric	ml	TCVN	1,00
2	Bàn chải sắt	Chiếc	Loại thông dụng	3,25
3	Băng dán vết thương (hộp 100 miếng)	Hộp	Theo TCVN	0,10
4	Băng dính	Cuộn	Loại thông dụng	0,50
5	Băng gạc y tế cuộn	cuộn	Theo TCVN	2,00
6	Băng gạc y tế miếng	Gói	Theo TCVN	0,50
7	Băng tan	Cuộn	Loại thông dụng	2
8	Bút ghi chép	Chiếc	Loại thông dụng	5,00

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
9	Cát	m ³	Mô đun độ lớn hạt (ML: 2,0 ÷ 3,3)	0,996
10	Chổi	Chiếc	Loại thông dụng	1,600
11	Chổi quét sơn	Chiếc	Loại ≤ 10 cm	0,5
12	Đá 0,5	m ³	Đạt chuẩn kích thước	0,140
13	Đá 1 x 2	m ³	Đạt chuẩn kích thước	1,47
14	Đá hộc	m ³	Đạt chuẩn kích thước	1
15	Dầu chuyển động	lít	Độ nhớt 10W - 40	4,485
16	Dầu diezen	Lít	Diesel 0,5S	6,05
17	Dây điện	m	Có bọc, d1 ÷ 1,6mm	10,00
18	Đồng tấm	kg	Kích thước 20 x 20 x 1 cm	2,00
19	Ga - rô cầm máu	Chiếc	Theo TCVN	1,00
20	Gạc tiệt trùng 20 x 20 cm	Gói	Theo TCVN	0,50
21	Gậy tre	Chiếc	Dài 2m, đường kính (30 ÷ 40mm)	0,400
22	Giấy A3	tờ	Loại thông dụng	10,00
23	Giẻ lau	kg	Giẻ coston sạch	6,24
24	Khẩu trang y tế	Chiếc	Theo TCVN	1,00
25	Khí A xê ty len	kg	TCVN	0,20
26	Khí ô xy	kg	TCVN	0,20
27	Lưới sàng	m ²	Loại thông dụng	0,100
28	Mỡ bôi trơn	kg	Mỡ công nghiệp	3,74
29	Nhựa thông	g	TCVN	10,00
30	Nước	lít	Nước sạch	1249
31	Ô xy già	Chai	Theo TCVN	0,20
32	Ống đồng 1	md	Đường kính ống d10, L = 20 cm	1,00

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
33	Phụ gia hóa dẻo	lít	Loại thông dụng	4,000
34	Que hàn điện	kg	Loại 2,5 mm	0,75
35	Que hàn khí	m	TCVN	2,00
36	Sổ giao ca	Quyển	Loại thông dụng	7,50
37	Sơn chống rỉ	kg	Loại thông dụng	0,1
38	Thép tấm	kg	Kích thước 20 x 20 x 1 cm	1,88
39	Thép thanh	kg	Đường kính d16; L = 30cm	1,90
40	Thiếc hàn	Cuộn	Loại quận, đường kính dây $\geq 0,8$ mm	1,00
41	Thùng	Chiếc	Loại thông dụng	0,5
42	Xi măng	Kg	Pc30	702,7

(Xem tiếp Công báo số 401 + 402)

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