VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 10/2021/TT-BLĐTBXH ngày 10 tháng 9 năm 2021 ban hành 116 định mức kinh tế - kỹ thuật cho các ngành, nghề về đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng

(Tiếp theo Công báo số 893 + 894)

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

Phụ lục 35b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN VÀ TRẠM BIẾN ÁP CÓ ĐIỆN ÁP TỪ 110KV TRỞ XUỐNG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2021/TT-BLĐTBXH ngày 10 tháng 9 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống

Mã ngành, nghề: 6520244

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2021

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống trình độ Cao đẳng

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống trình độ Cao đẳng

III. Định mức vật tư ngành, nghề Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống trình độ Cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống trình độ cao đẳng là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư và thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho nghề Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống 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 thiết bị cần thiết đối với 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 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 ngành, nghề Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống trình độ cao đẳng

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

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống 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 ngành, nghề Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống, 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 2.420 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống, 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 và đề xuất định mức kinh tế - kỹ thuật phù hợp

BẢNG TỔNG HỢP ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TẢI ĐIỆN VÀ TRẠM BIẾN ÁP CÓ ĐIỆN ÁP TỪ 110KV TRỞ XUỐNG

Mã ngành, nghề: 6520244

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**	
1	Định mức lao động lý thuyết	22,26
2	Định mức lao động thực hành	91,22
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**17,02**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy chiếu	- Màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens	22,14
2	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,24
3	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	28,25
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy chiếu	- Màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens	6,71

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
2	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	81,36
3	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,23
4	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về trang bị bảo hộ lao động	1474,03
5	Bàn, ghế vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường	20,0
6	Bộ phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 19 máy tính	9,53
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường	4,63
8	Phần mềm diệt vi rút	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,03
9	Hệ thống phòng cháy, chữa cháy	Trọn bộ, loại thông dụng	0,31
10	Dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	0,86
11	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,59
12	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối.	3,62
13	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều.	3,62
14	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	3,62

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
15	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm; thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường	65,43
16	Scanner	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,2
17	Bàn thử tải dây đeo an toàn	Khả năng thử tải đến 500 kg	12,9
18	Dụng cụ an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện	25,99
19	Dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	1,07
20	Mô hình đường dây tải điện trên không 0,4 kV	- Số khoảng cột: ≥ 3 - Chiều cao cột: ≥ 7,5 m - Khoảng cột: ≥ 20 m - Tiết diện dây dẫn AC: ≥ 25mm^2	3,76
21	Mô hình đường dây tải điện trên không trung áp	- Số khoảng cột: ≥ 3 - Chiều cao cột: ≥ 10 m - Khoảng cột: ≥ 30 m - Tiết diện dây dẫn AC: ≥ 50mm^2	5,56
22	Mô hình đường dây tải điện trên không 110 kV	- Cột thép: ≥ 2 - Cột bê tông ly tâm: ≥ 2 - Chiều cao cột: ≥ 18 m - Khoảng cột ≥ 40 m - Tiết diện dây dẫn AC: ≥ 70 mm^2 - Tiết diện dây chống sét: ≥ 35 mm^2	10,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
23	Mô hình đường cáp ngầm	- Kích thước: ≥ (0,6 x 1,9 x 40) m - Diện tích: ≥ 100 m^2 - Tiết diện: ≥ (3 x 50) mm^2	9,92
24	Mô hình cột đỡ dao cách ly	- Điện áp: ≥ 6 kV - Chiều cao cột: ≥ 10 m	1,06
25	Đồng hồ Têrô mét	Phạm vi đo: (0 ÷ 5000) Ω	13,62
26	Bộ cột thép	Chiều cao cột: ≥ 12 m	0,44
27	Bộ cột bê tông ly tâm	Chiều cao cột: ≥ 10 m	5,76
28	Xà đỡ sứ, dây dẫn đường dây	- Vật liệu: Thép mạ kẽm - Điện áp: ≥ 22 KV	2,11
29	Xà đỡ chống sét van trung áp	- Thép V mạ kẽm - Kích thước: ≥ (50 x 50 x 5) mm - Chiều dài: ≥ 1,2 m	0,94
30	Chống sét van trung áp	- Điện áp: ≥ 6 kV - Đầy đủ phụ kiện	0,94
31	Sứ chuỗi 110 kV	- Bát sứ: ≥ 8 - Kèm theo các phụ kiện	16
32	Sứ chuỗi trung áp	- Bát sứ: ≥ 4 - Kèm theo các phụ kiện	4,97
33	Sứ đứng	Điện áp: (22 ÷ 24,5) kV	2,33
34	Tạ chống rung đường dây	Trọng lượng: ≥ 6 Kg	11,5

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
35	Máy trắc địa	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5,64
36	Cọc tiêu, cọc mốc	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5,73
37	Máy ép thủy lực	Đủ bộ hàm ép: (25 ÷ 400) mm^2	8,41
38	Máy cắt dây thủy lực	- Phạm vi cắt: ≥ 120 mm - Lực ép: ≥ 10 tấn	7,99
39	Máy đo độ võng	- Phạm vi đo cao: (3 ÷ 23) m - Phạm vi đo ngang: (3 ÷ 18) m	1,98
40	Súng siết bu lông	Lực xiết: (50 ÷ 1.000) N.m	4,05
41	Xe rùa	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5,29
42	Xe cải tiến	Tải trọng: ≥ 1.000 kg	15,16
43	Tời máy	Tải trọng ≥ 3 tấn	10,3
44	Tời tay quay	Tải trọng: ≥ 5 tấn	3,53
45	Máy đầm bàn	Công suất ≥ 1.000 W	2,11
46	Khóa néo dây	Tải trọng: ≥ 50 kN	2,67
47	Khóa kẹp dây	Tiết diện: ≥ 50 mm^2	19,67
48	Bộ đàm cầm tay	Công suất phát: ≥ 5 W	8,83
49	Hộp công tơ 1 pha	Kích thước hộp - Dài: ≥ 350 mm - Rộng: ≥ 250 mm - Cao: ≥ 150 mm	0,89
50	Cột bê tông ly tâm	Chiều cao cột: ≥ 10 m	3,34
51	Cột chữ H	Chiều cao cột: ≤ 8,5m	3,17

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
52	Ống thép luồn cáp	Loại thông dụng trên thị trường	0,67
53	Hộp đầu cáp	Điện áp: ≥ 6 kV	0,67
54	Hộp nối cáp	Điện áp: ≥ 6 kV	0,34
55	Vòng ôm cáp	Loại thông dụng trên thị trường	0,39
56	Dây đeo an toàn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	639,97
57	Guốc trèo	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	2,33
58	Bàn nối dây vặn xoắn	Loại chuyên dụng trong ngành điện	2,07
59	Xà phụ	Tải trọng: ≥ 300 kg	2,79
60	Dây chão	Đường kính: ≥ 20 mm	4442,73
61	Rọ kéo cáp	- Tiết diện: (35 ÷ 200) mm^2 - Tải trọng: ≥ 5 tấn	8,45
62	Khớp xoay cáp	Tải trọng: ≥ 2 tấn	6,78
63	Túi đựng đồ nghề	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	34,9
64	Mễ ra dây	Tải trọng: ≥ 5.000 kg	9,89
65	Thang	Chiều dài: ≥ 5 m	18,3
66	Dàn giáo	Chiều cao: ≥ 1.5 m, có đầu nối	24,7
67	Dao chặt	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	8,21
68	Cọc hãm	- Thép chữ V - Kích thước: ≥ (63 x 63 x 6) mm - Chiều dài: ≥ 1.400 mm	56,4

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
69	Giá treo pu ly	Tải trọng: ≥ 1500 kg	64,1
70	Pu ly	Tải trọng: ≥ 1500 kg	75,9
71	Đầu cáp thép	Tiết diện: ≥ 14 mm^2	84,7
72	Đầu cáp lụa	Tiết diện: ≥ 10 mm^2	71,1
73	Tăng đơ	Kích thước: ≥ (8 ÷ 24) mm	18,7
74	Trụ neo	- Đường kính: ≥ 100 mm - Chiều dài: ≥ 6,5 m	7,4
75	Tó	- Chiều dài: ≥ 6,5 m - Tiết diện: ≥ 100 mm	10,6
76	Pa lăng xích	Tải trọng: ≥ 3.000 kg	12,3
77	Pa lăng xích lắc tay	Tải trọng: ≥ 800 kg	10
78	Cáp thép	Tiết diện: ≥ 10 mm^2	245
79	Thùng đựng nước	Dung tích ≥ 50 Lít	1,39
80	Quả dọi	Trọng lượng: (100 ÷ 300) g	3,51
81	Dụng cụ điện cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	126
82	Dụng cụ đào đất, đổ bê tông	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	30,4
83	Dụng cụ đo, kiểm tra cơ khí	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	53,7
84	Dụng cụ cơ khí cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	57,8

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
85	Đồng hồ vạn năng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,89
86	Dụng cụ đo lường điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	11,7
87	Mô hình trạm biến áp phân phối	Mô hình lắp đặt hoàn chỉnh, trọn bộ - Điện áp: ≥ 6 kV - Công suất: ≥ 100 kVA	7,2
88	Tủ phân phối	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp hệ thống điện	8,06
89	Kích thủy lực	Tải trọng: ≥ 5 tấn	1,12
90	Bộ dụng cụ làm cáp	Tích hợp lưỡi dao: ≥ 12 điểm	11,7
91	Mô hình trạm biến áp trung gian	Mô hình đủ các thiết bị nhất thứ (máy biến áp, máy cắt, dao cách ly, biến điện áp, biến dòng, các cột trạm). Khoảng cách giữa các thiết bị đảm bảo tiêu chuẩn quy định	21,4
92	Hệ thống chống sét	Cột bê tông ly tông hoặc cột thép lắp ghép. - Chiều cao cột: ≥ 18 m - Kim thu lôi phù hợp với chủng 5 loại cột và có đường kính: ≥ 16 mm	14,5
93	Tủ điều khiển	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp hệ thống điện	9.33
94	Tủ điện hạ thế	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp hệ thống điện	3.33
95	Kháng điện dầu	Điện áp: ≤ 110 kV	3.9

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
96	Bàn thực hành đa năng	Có hệ thống nguồn để kiểm tra; bảo vệ ngắn mạch; quá tải; dừng khẩn cấp; bộ đèn báo pha; các thiết bị đo kiểm, tra	3,62
98	Tủ chỉnh lưu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp hệ thống điện	1,95
99	Hệ thống ắc quy	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp hệ thống điện	2,67
100	Tủ điện 1 chiều	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm và phù hợp hệ thống điện	2,17

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Bột khí	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
2	Bu lông các loại	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	59,6
3	Cát đen	m^3	Loại thông dụng trên thị trường	0,4
4	Cát vàng	m^3	Loại thông dụng trên thị trường	0,74
5	Đá	m^3	Loại thông dụng trên thị trường	0,57
6	Gạch	Viên	Kích thước: (220 x 105 x 60) mm	100
7	Băng báo cáp ngầm	m	Kích thước: (40 ÷ 50) mm	9
8	Cáp đồng	m	Tiết diện: 3 x 185 mm^2	0,4
9	Hộp nối cáp 3 pha	Chiếc	Tiết diện: 3 x 185 mm^2	1,3
10	Đầu co ngót cáp ngầm	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
11	Đầu cáp	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	2
12	Mốc sứ cáp điện lực	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2
13	Đầu cốt đồng	Chiếc	Phù hợp với tiết diện cáp	14
14	Đầu cốt nhôm	Chiếc	Phù hợp với tiết diện cáp	112
15	Cồn công nghiệp	Lít	Loại 90 độ	0,1
16	Dầu máy biến áp	Lít	Đúng chủng loại với máy biến áp	0,5
17	Chổi sơn	Chiếc	Kích thước phần lông chổi: (20 ÷ 100) mm	5
18	Dây cáp quang	m	Loại thông dụng trên thị trường	5
19	Hộp nối cáp quang	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	1
20	Dây chống sét	m	Loại thông dụng trên thị trường	15
21	Dây dẫn PVC	m	Loại thông dụng trên thị trường	198
22	Vít	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,15
23	Dây cáp 3 pha 4 dây	mét	Loại: (3 x 6 + 1 x 2.5) mm	5
24	Đá cắt	Viên	Loại thông dụng trên thị trường	2,5
25	Giấy in	Gram	Kích thước: khổ A4	2,21
26	Mực in	Lọ	Loại thông dụng trên thị trường	1,2
27	Bông	kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,3
28	Băng, gạc	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	3
29	Giấy ráp	Tờ	Độ mịn hạt: ≥ 240	10
30	Giấy vẽ	Tờ	Kích thước: khổ A_3	12

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
31	Gioăng máy biến điện áp	Chiếc	Đúng chủng loại với máy biến điện áp	0,4
32	Gioăng máy biến dòng điện	Chiếc	Đúng chủng loại với máy biến dòng điện	0,4
33	Gioăng máy biến áp	Chiếc	Đúng chủng loại với máy biến áp	0,45
34	Hạt silicagen	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,52
35	Khăn lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	1,1
36	Lưỡi cưa	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	2,1
37	Khí CO2	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,5
38	Khí SF6	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	1,2
39	Mỡ bôi trơn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,05
40	Dầu thải bôi ván khuôn	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	5,5
41	Ống nối	Ống	Loại thông dụng trên thị trường	2,5
42	Ống vá	Ống	Loại thông dụng trên thị trường	1
43	Dây dẫn cáp vặn xoắn	m	Tiết diện: (4 x 35¸ 4 x 120) mm	2
44	Dây dẫn AC	m	Tiết diện: (50 ÷ 70) mm^2	10
45	Khóa néo	Chiếc	Kẹp hãm dây (4 x 35¸ 4 x 120) mm^2	0,16
46	Pin	Quả	Loại thông dụng trên thị trường	15
47	Phôi thép	m^2	Dầy: 10 mm	0.3
48	Phôi thép tròn	m	Đường kính: 20 mm	2,5

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
49	Sơn chống rỉ	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
50	Sơn mầu	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,75
51	Xăng/dầu	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,54
52	Vật liệu cháy	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,62
53	Xi măng	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	170
54	Thép cây	Cây	Đường kính: 6 mm	1,8
55	Dây thép buộc	Kg	Đường kính: (1 ÷ 3) mm	0,25
56	Que hàn	Que	Đường kính: 3 mm	20,5
57	Đai thép cột đơn	Chiếc	Đai inox chống rỉ	6
58	Đai thép cột đúp	Chiếc	Đai inox chống rỉ	6
59	Khóa đai	Chiếc	Khóa đai inox chống rỉ	6

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

Phụ lục 36a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ QUẢN LÝ VẬN HÀNH, SỬA CHỮA ĐƯỜNG DÂY VÀ TRẠM BIẾN ÁP CÓ ĐIỆN ÁP TỪ 110KV TRỞ XUỐNG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2021/TT-BLĐTBXH ngày 10 tháng 9 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống

Mã ngành, nghề: 5520257

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2021

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống

III. Định mức vật tư ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống trình độ trung cấp là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư và thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống 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 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:

+ 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;

+ 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 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 ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống trình độ trung cấp

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

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống 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 Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống, 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 1.625 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống 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 NGÀNH, NGHỀ QUẢN LÝ VẬN HÀNH, SỬA CHỮA ĐƯỜNG DÂY VÀ TRẠM BIẾN ÁP CÓ ĐIỆN ÁP TỪ 110KV TRỞ XUỐNG

Mã ngành, nghề: 5520257

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**	
1	Định mức lao động lý thuyết	12,66
2	Định mức lao động thực hành	118,20
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**22,89**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	12,66
2	Máy chiếu (projector)	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansi lumens. Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm	12,66
3	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	12,66
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	175,44

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
2	Máy chiếu (projector)	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansi lumens. Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm	106,44
3	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	106,44
4	Hệ thống mạng LAN kết nối 11 máy tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	7,00
5	Phần mềm autocad	Phần mềm autocad trọn bộ thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	77,00
6	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ office thông dụng tại thời điểm mua sắm	77,00
7	Máy biến áp lực	Công suất: 16MVA	12,80
8	Máy biến áp đo lường	Điện áp: 22/0,4 kV	3,90
9	Máy cắt khí	Loại SF6 - 35 kV; 2000A - 25 kA	3,60
10	Máy kiểm tra rò khí	Nhiệt độ hoạt động: (0 ÷ 50)^{o}C; Độ nhạy: ≤ 5PPM; Thời gian đáp ứng: ≤ 5 giây	2,90
11	Máy cắt	Điện áp: ≤ 110 kV; Tần số: 50HZ, 3 pha. Động cơ tích năng: 220VDC	6,60
12	Máy đo kênh, luồng chuyên dụng	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
13	Máy đo độ cao dây dẫn	Phạm vi đo cao: (0 ÷ 23) m; Phạm vi đo ngang: (0 ÷ 18) m	29,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
14	Máy ép cốt thủy lực	Phạm vi ép (16 ÷ 500) mm^2	25,60
15	Máy ảnh	Loại thông dụng trên thị trường	0,30
16	Máy trắc địa	Độ phóng đại ống kính: ≥ 20X	6,90
17	Máy trộn bê tông	Dung tích trộn: ≥ 150 lít	2,80
18	Máy bơm	Công suất: ≥ 375 W	2,80
19	Máy đầm dùi	Công suất: ≥ 750 W	2,80
20	Máy đầm bàn	Nguồn điện: 220V Công suất: ≥ 1000W	2,80
21	Máy đầm cóc	Lực đầm: ≥ 60Nm	2,80
22	Máy hàn điện	Dòng điện hàn: 200A; Điện áp: 220V; Công suất đầu ra: 7 kVA	20,10
23	Máy cắt kim loại	Công suất: ≥ 500W	20,30
24	Máy khoan cầm tay	Công suất: ≥ 500W	4,00
25	Máy khoan bàn	Đường kính lỗ khoan: ≤ 14 mm	8,50
26	Máy mài hai đá	Đường kính đá mài: 450 mm	8,50
27	Máy mài cầm tay	Công suất: ≥ 720W	8,50
28	Máy phun sơn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	8,50
29	Mô hình hào cáp	Đầy đủ thiết bị và phụ kiện điện áp: ≥ 6KV	3,60
30	Mô hình hệ thống thiết bị báo cháy	Loại thông dụng đầy đủ các thiết bị dụng cụ	1,20

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
31	Mô hình trạm biến áp ≤ 110KV	Đầy đủ thiết bị theo Quy định về trang bị cho trạm biến áp 110 kV	2,00
32	Trạm biến áp 110kV	Đầy đủ thiết bị theo Quy định về trang bị cho trạm biến áp 110 kV	31,30
33	Máy biến điện áp	Điện áp: ≤ 123 KV; 1 pha kiểu tụ	3,90
34	Máy biến dòng	Điện áp: 6kV; 1 pha, tỷ số 100/5A	4,70
35	Mô hình đường dây trung áp	Cột bê tông ly tâm: ≥ 4; Chiều cao cột: ≥ 10 m; Khoảng cột ≥ 30 m; Tiết diện dây dẫn AC: ≥ 50mm^2; Sứ đứng VHD, chuỗi, kèm theo các phụ kiện; bát sứ: ≥ 4; Xà vật liệu: thép: ≥ (63 x 63 x 5) mạ kẽm	2,30
36	Mô hình tủ phân phối xoay chiều AC	Kích thước: ≥ (1200 x 800 x 600) mm	1,50
37	Mô hình tủ điện trung thế	Đầy đủ thiết bị máy cắt hợp bộ Điện áp: ≥ 6kV; Tủ phân phối hạ áp thông số kỹ thuật cơ bản theo tiêu chuẩn	3,90
38	Tập bản vẽ sơ đồ nguyên lý các mạch điện cơ bản	Phù hợp với thiết bị	5,10
39	Tập quy trình vận hành thao tác các thiết bị	Đầy đủ quy trình từng thiết bị đã được phê duyệt	9,99
40	Tập hồ sơ bảo dưỡng thiết bị, lưới điện	Đầy đủ quy trình từng thiết bị	2,60

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
41	Tập biểu mẫu nghiệm thu bàn giao công trình	Ban hành mới nhất	1,90
42	Bộ biển báo an toàn điện	Theo tiêu chuẩn quy trình an toàn	155,29
43	Bộ bản vẽ thiết kế khu thực hành đường dây và trạm biến áp	Theo tiêu chuẩn thiết kế của ngành	58,80
44	Bộ bản vẽ hồ sơ lưới điện	Hồ sơ thiết kế đã phê duyệt	11,50
45	Bộ bản vẽ hồ sơ thiết bị trạm biến áp 110/35kV	Hồ sơ thiết kế đã phê duyệt	14,40
46	Quy chuẩn quốc gia về kỹ thuật điện	Ban hành mới nhất	15,20
47	Bộ hồ sơ mẫu bàn giao hồ sơ hiện trạng thiết bị lưới điện	Biểu mẫu đúng quy định của ngành	16,00
48	Bộ Quy trình vận hành lưới phân phối	Biểu mẫu đúng quy định của ngành	14,60
49	Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn cách điện và dây dẫn	Ban hành mới nhất của EVN	8,90
50	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	3,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
51	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về trang bị bảo hộ lao động	662,00
52	Bộ thiết bị đo lường điện	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,00
53	Bộ thước đo	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	40,60
54	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bằng kim loại sơn tĩnh điện, kích thước: ≥ (700 x 500 x 200) mm	3,90
55	Bộ điều khiển giám sát trung tâm (thực tập tại doanh nghiệp)	Theo điều kiện thực tế tại doanh nghiệp	1,20
56	Bộ đàm cầm tay	Dải tần: 144 ÷ 174Mhz, 400 ÷ 480 Mhz; Số lượng kênh: ≥ 10 CH	10,30
57	Bộ thực hành khí cụ điện và chiếu sáng	Loại thông dụng trên thị trường	6,00
58	Bản vẽ sơ đồ nối điện trạm ≤ 110kV	Theo thiết bị hiện trạng	10,70
59	Bản vẽ sơ đồ nối điện trạm trung áp	Theo thiết bị hiện trạng	10,70
60	Bản vẽ sơ đồ cấu trúc, nguyên lý tủ phân hối xoay chiều AC - 380/220V	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	2,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
61	Bản vẽ sơ đồ cấu trúc, nguyên lý tủ phân hối một chiều 220V-DC	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	2,90
62	Bản vẽ sơ đồ cấu trúc, nguyên lý tủ chỉnh lưu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	2,30
63	Bản thông số kỹ thuật từng thiết bị	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật nhà sản xuất	13,60
64	Bản vẽ gia công chi tiết mẫu	Bản vẽ theo TCVN	10,50
65	Dụng cụ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về trang bị bảo hộ lao động	137,30
66	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	23,00
67	Dụng cụ an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện	191,30
68	Dụng cụ điện cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	114,10
69	Dụng cụ đo, kiểm tra cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	26,80
70	Dụng cụ cơ khí cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	70,00
71	Dụng cụ bóc tách đầu cáp	Loại thông dụng trên thị trường	33,60
72	Dụng cụ đào đất	Loại thông dụng trên thị trường	6,40
73	Dụng cụ chứa chất thải nguy hại	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường	0,30

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
74	Dụng cụ chứa chất thải rắn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường	0,30
75	Dụng cụ chứa chất thải lỏng	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường	0,30
76	Dụng cụ gia công ren	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	7,00
77	Dụng cụ vạch dấu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	10,50
78	Hệ thống bơm cứu hỏa	Đầy đủ các thiết bị theo quy định, áp suất ≥ bar; công suất bơm: ≥ 1000W	0,50
79	Hệ thống phòng chống cháy nổ	Bảo vệ cho trạm: 110/35kV, tuân theo các quy định về an toàn điện theo quy định hiện hành	0,50
80	Trạm biến áp 110/35kV *(Thực tập tại doanh nghiệp)*	Theo điều kiện thực tế tại doanh nghiệp	15,50
81	Thiết bị nạp khí	Điện áp: 380/220V	2,90
82	Thiết bị xử lý và thu hồi khí SF6	Bơm hút: khí khô, chân không: ≤ 1 mbar; điện áp: 388/220V	3,00
83	Thiết bị đo góc tổn hao điện môi tgδ	Công suất đầu vào: (100 ÷ 200) VAC; Điện áp đầu ra: (0 ÷ 2500) V	10,60
84	Thiết bị đo điện trở tiếp xúc	Dải đo: (0,1μΩ ÷ 2mΩ)	12,20
85	Thiết bị đo tỷ số biến	Phạm vi đo: (0 ÷ 15000)	16,20

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
86	Thiết bị chụp sóng máy cắt	Điện áp nguồn cấp: (100 ÷ 250)V; Chụp các chu trình: đóng, cắt, đóng - cắt; cắt - đóng, cắt - đóng - cắt; số kênh đầu vào tiếp điểm: ≥ 3; điện áp thao tác: (0 ÷ 250)VAC/DC; Dòng điện thao tác: (0 ÷ 50)A	1,50
87	Thiết bị đo vạn năng	Loại thông dụng trên thị trường	4,00
88	Tủ tụ bù 6 cấp	Công suất: ≥120 KVAr	11,30
89	Tủ phân phối	Tủ xoay chiều AC ≤ 1000 V; (50 ÷ 100)A	25,20
90	Đường dây 6kV *(thực tập tại doanh nghiệp)*	Đường dây 6kV cấp điện ra từ trạm 110/35kV thực tế ngoài doanh nghiệp	6,60
91	Sứ chuỗi	Kèm theo các phụ kiện; Bát sứ: ≥ 3	13,20
92	Sứ đứng	Loại ≥ 6KV	7,20
93	Sừng phóng sét	Loại thông dụng trên thị trường	1,00
94	Pa lăng xích	Tải trọng: ≥ 2 tấn	14,40
95	Pa lăng xích lắc tay	Tải trọng: ≥ 800 kg	12,90
96	Pa lăng xích	Tải trọng ≥ 5 tấn	7,00
97	Pa lăng xích	Tải trọng: ≥ 3 tấn	12,90
98	Khóa hãm dây	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phụ kiện cho cáp và dây dẫn	47,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
99	Khóa néo	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phụ kiện cho cáp và dây dẫn	46,00
100	Khóa kẹp dây	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phụ kiện cho cáp và dây dẫn	14,90
101	Khóa chuyển mạch	Dòng điện: ≥ 15 A	6,00
102	Cáp quạ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phụ kiện cho cáp và dây dẫn	141,50
103	Cáp điện	Tiết diện: ≥ (3 x 50) mm^2	212,40
104	Hộp đầu cáp	Tiết diện: ≥ (3 x 50) mm^2	25,20
105	Hộp nối cáp	Tiết diện: ≥ (3 x 50) mm^2	25,20
106	Cầu chì	Điện áp: 35 kV; Dòng điện: 100A; Khả năng cắt ngắn mạch: 10kA	9,30
107	Cầu đo điện trở 1 chiều	Phạm vi đo: (0 ÷ 5000)Ω	18,60
108	Dao cách ly	Điện áp: 10 kV; Dòng điện: (200 ÷ 400) A/1s	19,80
109	Dây đeo an toàn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	300,40
110	Dây chống sét	Chiều dài phù hợp với tuyến thực hành 110kV	2,00
111	Dây nối đất	Thép dẹt mạ kẽm; Kích thước: ≥ (5 x 50) mm	18,00
112	Chống sét van	Điện áp: 6kV; Kèm theo các phụ kiện	22,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
113	Cọc tiêu, cọc mốc	Chiều dài: (1400 ÷ 1600) mm; Chiều dài: (500 ÷ 700) mm	11,40
114	Cọc hãm	Thép chữ V; Kích thước: ≥ (63 x 63 x 6) mm; Chiều dài: ≥ 1400 mm;	1,80
115	Cọc tiếp địa	Thép chữ L mạ kẽm; Kích thước: ≥ (63 x 63 x 6) mm; Chiều dài: ≥ 1500 mm	57,60
116	Dây tiếp địa	Tiết diện: ≥ 16 mm^2	86,40
117	Dao tiếp địa	Điện áp: ≤ 110kV đầy đủ phụ kiện	6,40
118	Bàn thực hành rơle điều khiển và bảo vệ	Đủ các chi tiết: Mạch từ, cuộn dây, tiếp điểm, chân đấu, nắp; Đủ các thiết bị đóng cắt; Đủ các loại tải có thể điều chỉnh	6,00
119	Bàn nối dây vặn xoắn	Loại chuyên dụng trong ngành điện	6,90
120	Bàn thực tập nguội	Bàn có gắn ê tô, độ mở của ngàm: (40 ÷ 120) mm	9,50
121	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Công suất: ≥ 1kW	6,00
122	Động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Công suất: ≥ 1kW	6,00
123	Xe kéo thô sơ	Tải trọng: ≥ 1000 kg	12,90
124	Xe ra dây đơn	Loại thông dụng trên thị trường	6,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
125	Xe ra dây đôi	Loại thông dụng trên thị trường	6,90
126	Quy trình an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện	2,86
127	Mũ bảo hộ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về trang bị bảo hộ lao động	142,00
128	Guốc trèo	Loại thông dụng trên thị trường	186,40
129	Thiết bị khu thực hành đường dây và trạm biến áp	Các thiết bị đảm bảo tiêu chuẩn quy định	14,10
130	Vòng ôm cáp	Thép mạ kẽm; Kích thước phù hợp với cáp	25,20
131	Mê gôm mét	Điện trở cách điện: (1000 ÷ 4000) MΩ	48,90
132	Ampe kìm	Dải đo: (0 ÷ 500)A	4,20
133	Đồng hồ vạn năng	Loại thông dụng trên thị trường	26,70
134	Te rô mét	Phạm vi đo: (0 ÷ 5000) Ω	39,60
135	Vòng đẳng thế	Loại thông dụng đủ các phụ kiện	2,80
136	Ống nhựa PVC	Đường kính: ≥ 100 mm	21,60
137	Tời quay tay	Tải trọng: ≥ 5 tấn	12,40
138	Thiết bị thông tin liên lạc	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
139	Khung định vị	Loại thông dụng trên thị trường	4,50
140	Tạ chống rung	Loại thông dụng trên thị trường	2,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
141	Mễ ra dây	Tải trọng: ≥ 3000 kg	6,90
142	Thước ngắm	Loại thông dụng trên thị trường	16,80
143	Ống nhòm	Loại thông dụng trên thị trường	11,80
144	Trụ neo	Đường kính: ≥ 100 mm; Chiều dài: ≥ 6,5 m	2,30
145	Tó	Đường kính: ≥ 100 mm; Chiều dài: ≥ 6,5 m	6,90
146	Pu ly	Tải trọng: ≥ 1500 kg	0,90
147	Giá treo pu ly	Tải trọng: ≥ 1500 kg	0,90
148	Quả dọi	Trọng lượng: (100 ÷ 300) g	0,90
149	Xà phụ	Tải trọng: ≥ 300 kg	0,90
150	Thanh tiếp địa	Thép dẹt mạ kẽm; Kích thước: ≥ (5 x 50) mm	288,00
151	Ghíp	Theo tiết diện dây	12,90
152	Thanh giằng	Phù hợp với loại cột điện	7,00
153	Nhiệt kế	Loại thông dụng trên thị trường	4,00
154	Kính hàn	Theo TCVN về an toàn lao động	6,90
155	Bàn thực hành đo lường điện	Loại thông dụng trên thị trường	8,00
156	Ắc quy	Điện áp: 12V; Dòng điện: (50 ÷ 100) A	3,60

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Phấn trắng	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,19
2	Giấy in A4	Ram	Loại thông dụng trên thị trường	0,32
3	Mực in	Lọ	Loại thông dụng trên thị trường	0,15
4	Khăn lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,29
5	Pin	Quả	Loại 1,5V	2,24
6	Giấy ráp	Tờ	Độ hạt ≤ 240	3,60
7	Khí CO_2	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
8	Bọt khí	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,19
9	Khí SF6	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,20
10	Xăng/dầu	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
11	Vật liệu cháy	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,03
12	Cồn công nghiệp	Lít	Loại cồn 90^0	0,01
13	Đầu cốt đồng Ø6	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
14	Đầu cốt đồng Ø10	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
15	Đầu cốt đồng Ø35	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
16	Đầu cốt đồng Ø120	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
17	Dây dẫn PVC	m	Tiết diện ≥ 16 mm	4,15
18	Dây dẫn PVC	m	Loại thông dụng trên thị trường, loại dây đôi (2 x 1,5) mm	0,15
19	Dây dẫn PVC	m	Loại thông dụng trên thị trường, loại dây đơn (1 x 16 mm)	0,15

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
20	Dây nhôm	m	Loại thông dụng trên thị trường, loại quấn	3,00
21	Dây nối đất	m	Thép dẹt mạ kẽm; Kích thước: ≥ (3 x 10) mm	2,05
22	Cáp cao su	m	Loại thông dụng, loại (3 x 18 + 1 x 10) mm	0,15
23	Cáp điện	m	Tiết diện: ≥ (3 x 50) mm^2	0,30
24	Cáp quang	m	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
25	Dây chống sét	m	Loại thông dụng trên thị trường	5,00
26	Ống nối	Ống	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
27	Ống vá	Ống	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
28	Dây thừng	m	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
29	Mỡ bôi trơn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,54
30	Gioăng máy biến áp	Chiếc	Đúng chủng loại với máy biến áp	0,20
31	Dầu máy biến áp	Lít	Đúng chủng loại với máy biến áp	1,02
32	Bu lông các loại	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,08
33	Nước xịt rửa vệ sinh chuyên dùng	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,01
34	Cát đen	m^3	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
35	Cát vàng	m^3	Loại thông dụng trên thị trường	0,13
36	Xi măng	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	75,10
37	Đá	m^3	Loại đá (1 x 2) mm	0,24
38	Xẻng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,06

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
39	Cuốc	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
40	Cuốc chim	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
41	Xà beng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
42	Bay	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
43	Bàn xoa	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
44	Thước nhôm 1m	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
45	Xô cao su	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,06
46	Thúng	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,06
47	Ni vô	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường, chiều dài: 600 mm	0,02
48	Đinh	Kg	Loại 5 cm, thông dụng trên thị trường	0,10
49	Sắt Ø10	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	4,80
50	Gỗ cốt pha	m^2	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
51	Nước	m^3	Loại thông dụng trên thị trường	0,44
52	Dây thép buộc	Kg	Loại 1 mm, dùng để buộc khi thi công	0,07
53	Sơn chống gỉ	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
54	Chổi sơn	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
55	Đá cắt	Viên	Loại thông dụng trên thị trường	0,40
56	Mũi khoan sắt	Bộ	Đường kính: (2 ÷ 10) mm	0,24
57	Mũi khoét sắt	Bộ	Đường kính: (19, 21, 30) mm	0,24
58	Que hàn điện	Kg	Đường kính: 3,2 mm	0,21

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
59	Băng dính cao áp	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,001
60	Keo cách điện	Lọ	Loại thông dụng trên thị trường	0,01
61	Thanh cái	m	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
63	Băng cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,004
64	Sắt	Kg	Loại Ø10 ÷ Ø12	0,10
65	Bông băng	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
66	Gạc	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
67	Dụng cụ đánh rỉ	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,02

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

Phụ lục 36b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ QUẢN LÝ VẬN HÀNH, SỬA CHỮA ĐƯỜNG DÂY VÀ TRẠM BIẾN ÁP CÓ ĐIỆN ÁP TỪ 110KV TRỞ XUỐNG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2021/TT-BLĐTBXH ngày 10 tháng 9 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống

Mã ngành, nghề: 6520257

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2021

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống

III. Định mức vật tư ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống

PHẦN THUYẾT MINH

Định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống trình độ cao đẳng là lượng tiêu hao các yếu tố về lao động, vật tư và thiết bị để hoàn thành việc đào tạo cho 01 người học đạt được các tiêu chí, tiêu chuẩn cho ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống 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 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:

+ 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;

+ 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 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 ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống trình độ cao đẳng

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

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống 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 Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống, 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 2.420 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110KV trở xuống 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 NGÀNH, NGHỀ QUẢN LÝ VẬN HÀNH, SỬA CHỮA ĐƯỜNG DÂY VÀ TRẠM BIẾN ÁP TỪ 110KV TRỞ XUỐNG

Mã ngành, nghề: 6520257

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**	
1	Định mức lao động lý thuyết	18,11
2	Định mức lao động thực hành	178,60
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**33,87**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	18,11
2	Máy chiếu (projector)	Cường độ sáng tối thiểu ≥ 2500 Ansi lumens; Kích thước phông chiếu tối thiểu ≥ (1800 x 1800)mm	18,11
3	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	18,11
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	233,54

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
2	Máy chiếu (projector)	Cường độ sáng tối thiểu ≥ 2500 Ansi lumens Kích thước phông chiếu tối thiểu ≥ (1800 x 1800)mm	163,54
3	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	163,54
4	Hệ thống mạng LAN kết nối 11 máy tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	7,00
5	Phần mềm Autocad	Phần mềm Autocad trọn bộ thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	77,00
6	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ Office thông dụng tại thời điểm mua sắm	77,00
7	Máy biến áp lực	16MVA	13,80
8	Máy biến áp đo lường	Điện áp: 22/0,4 kV;	4,50
9	Máy cắt khí	Loại SF6 - 35 kV; 2000A - 25 kA	4,60
10	Máy kiểm tra rò khí	Nhiệt độ hoạt động: (0 ÷ 50)^{o}C; Độ nhạy: ≤ 5PPM; Thời gian đáp ứng: ≤ 5 giây	2,90
11	Máy cắt	Điện áp: ≤ 110 kV; Tần số: 50HZ, 3 pha; Động cơ tích năng: 220VDC	7,90
12	Máy đo cường độ điện trường *(Thực tập tại doanh nghiệp)*	Theo điều kiện thực tế tại Doanh nghiệp	1,60
13	Máy đo kênh, luồng chuyên dụng	Loại thông dụng trên thị trường	3,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
14	Máy đo độ cao dây dẫn	Phạm vi đo cao: (0 ÷ 23) m; Phạm vi đo ngang: (0 ÷ 18) m	38,90
15	Máy ép cốt thủy lực	Phạm vi ép (16 ÷ 500) mm^2	32,60
16	Máy ảnh	Loại thông dụng trên thị trường	0,30
17	Máy trắc địa	Độ phóng đại ống kính: ≥ 20X	8,40
18	Máy trộn bê tông	Dung tích trộn: ≥ 150 lít	2,70
19	Máy bơm	Công suất: ≥ 375 W	2,70
20	Máy đầm dùi	Công suất: ≥ 750 W	2,70
21	Máy đầm bàn	Nguồn điện: 220V - 50Hz; Công suất: ≥ 1000 W	2,70
22	Máy đầm cóc	Lực đầm: ≥ 60 Nm	2,70
23	Máy hàn điện	Dòng điện hàn: 200 A; Điện áp: 220 V; Công suất đầu ra: 7 kVA	24,80
24	Máy cắt kim loại	Loại thông dụng, công suất: ≥ 500W	25,00
25	Máy khoan cầm tay	Công suất: ≥ 500 W	5,00
26	Máy khoan bàn	Đường kính lỗ khoan: ≤ 14 mm	10,70
27	Máy mài hai đá	Đường kính đá mài: 450 mm	10,70
28	Máy mài cầm tay	Công suất: ≥ 720W	10,70
29	Máy phun sơn	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	10,70
30	Mô hình hào cáp	Đầy đủ thiết bị và phụ kiện điện áp ≥ 6KV	6,00
31	Mô hình hệ thống thiết bị báo cháy	Loại thông dụng đầy đủ các thiết bị dụng cụ	2,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
32	Mô hình trạm biến áp ≤ 110KV	Đầy đủ thiết bị theo Quy định về trang bị cho trạm biến áp 110 kV	2,50
33	Trạm biến áp 110kV	Đầy đủ thiết bị theo Quy định về trang bị cho trạm biến áp 110 kV	34,80
34	Máy biến điện áp	Điện áp: ≤ 123 KV; 1 pha kiểu tụ	4,60
35	Máy biến dòng	Điện áp: 6kV; 1 pha, tỷ số 100/5A	5,40
36	Mô hình đường dây trung áp	Cột bê tông ly tâm: ≥ 4; Chiều cao cột: ≥ 10 m; Khoảng cột ≥ 30 m; Tiết diện dây dẫn AC: ≥ 50mm^2; Sứ đứng VHD, chuỗi, kèm theo các phụ kiện; bát sứ: ≥ 4; Xà vật liệu: thép: ≥ (63 x 63 x 5) mạ kẽm	2,80
37	Mô hình tủ phân phối xoay chiều AC	Kích thước: ≥ (1200 x 800 x 600) mm	1,50
38	Mô hình tủ điện trung thế	Đầy đủ thiết bị máy cắt hợp bộ Điện áp ≥ 6kV; Tủ phân phối hạ áp thông số kỹ thuật cơ bản theo tiêu chuẩn	3,30
39	Tập bản vẽ sơ đồ nguyên lý các mạch điện cơ bản	Phù hợp với thiết bị	6,00
40	Tập quy trình vận hành thao tác các thiết bị	Đầy đủ quy trình từng thiết bị đã được phê duyệt	43,40
41	Tập hồ sơ bảo dưỡng thiết bị, lưới điện	Đầy đủ quy trình từng thiết bị	27,10

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
42	Tập biểu mẫu nghiệm thu bàn giao công trình	Ban hành mới nhất	3,40
43	Tập hồ sơ thí nghiệm thiết bị trạm	Đầy đủ theo hiện trạng thiết bị	2,00
44	Tập hồ sơ thí nghiệm thiết bị đường dây	Đầy đủ theo hiện trạng thiết bị	2,00
45	Bộ biển báo an toàn điện	Theo tiêu chuẩn quy trình an toàn	185,90
46	Bộ bản vẽ thiết kế khu thực hành đường dây và trạm biến áp	Theo tiêu chuẩn thiết kế của ngành	68,40
47	Bộ bản vẽ hồ sơ lưới điện	Hồ sơ thiết kế đã phê duyệt	43,90
48	Bộ bản vẽ hồ sơ thiết bị trạm biến áp 110/35kV	Hồ sơ thiết kế đã phê duyệt	48,50
49	Quy chuẩn quốc gia về kỹ thuật điện	Ban hành mới nhất	17,40
50	Bộ hồ sơ mẫu bàn giao hồ sơ hiện trạng thiết bị lưới điện	Biểu mẫu đúng quy định của ngành	19,60
51	Bộ Quy trình vận hành lưới phân phối	Biểu mẫu đúng quy định của ngành	20,20
52	Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật lựa chọn cách điện và dây dẫn	Ban hành mới nhất của EVN	12,50

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
53	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	4,50
54	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về trang bị bảo hộ lao động	1199,00
55	Bộ thiết bị đo lường điện	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,00
56	Bộ thước đo	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	49,70
57	Bộ thí nghiệm mạch điện xoay chiều	Bằng kim loại sơn tĩnh điện, kích thước: ≥ (700 x 500 x 200) mm	4,50
58	Bộ điều khiển giám sát trung tâm	Theo điều kiện thực tế tại Doanh nghiệp (thực tập tại doanh nghiệp)	1,50
59	Bộ đàm cầm tay	Dải tần: 144 ÷ 174Mhz, 400 ÷ 480 Mhz; Số lượng kênh: ≥ 10 CH	22,70
60	Bộ thực hành khí cụ điện và chiếu sáng	Loại thông dụng trên thị trường	7,50
61	Bản vẽ sơ đồ nối điện trạm ≤ 110kV	Theo thiết bị hiện trạng	12,90
62	Bản vẽ sơ đồ nối điện trạm trung áp	Theo thiết bị hiện trạng	12,90
63	Bản vẽ sơ đồ cấu trúc, nguyên lý tủ phân hối xoay chiều AC-380/220V	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	2,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
64	Bản vẽ sơ đồ cấu trúc, nguyên lý tủ phân hối một chiều 220VDC	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	2,90
65	Bản vẽ sơ đồ cấu trúc, nguyên lý tủ chỉnh lưu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam	2,60
66	Bản thông số kỹ thuật từng thiết bị	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật nhà sản xuất	39,50
67	Bản vẽ gia công chi tiết mẫu	Bản vẽ theo tiêu chuẩn Việt Nam	13,20
68	Dụng cụ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về trang bị bảo hộ lao động	149,30
69	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	33,60
70	Dụng cụ an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện	288,80
71	Dụng cụ điện cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	140,00
72	Dụng cụ đo, kiểm tra cơ khí	Loại thông dụng trên thị trường	34,40
73	Dụng cụ cơ khí cầm tay	Loại thông dụng trên thị trường	93,00
74	Dụng cụ bóc tách đầu cáp	Loại thông dụng trên thị trường	42,60
75	Dụng cụ đào đất	Loại thông dụng trên thị trường	7,80

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
76	Dụng cụ chứa chất thải nguy hại	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường	0,30
77	Dụng cụ chứa chất thải rắn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường	0,30
78	Dụng cụ chứa chất thải lỏng	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường	0,30
79	Dụng cụ gia công ren	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	8,80
80	Dụng cụ vạch dấu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	13,20
81	Hệ thống bơm cứu hỏa	Đầy đủ các thiết bị theo quy định, áp suất ≥ bar; công suất bơm: ≥ 1000W	0,50
82	Hệ thống phòng chống cháy nổ	Bảo vệ cho trạm: 110/35kV, tuân theo các quy định về an toàn điện theo quy định hiện hành	0,50
83	Trạm biến áp 110/35kV *(Thực tập ngoài doanh nghiệp)*	Theo điều kiện thực tế tại doanh nghiệp	40,00
84	Thiết bị nạp khí	Điện áp: 380/220V	2,90
85	Thiết bị xử lý và thu hồi khí SF6	Bơm hút: khí khô, chân không: ≤ 1 mbar; điện áp: 388/220V	3,00
86	Thiết bị đo góc tổn hao điện môi tgδ	Công suất đầu vào: (100 ÷ 200) VAC; Điện áp đầu ra: (0 ÷ 2500) V	12,00
87	Thiết bị đo điện trở tiếp xúc	Dải đo: (0,1μΩ ÷ 2mΩ)	13,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
88	Thiết bị đo tỷ số biến	Phạm vi đo: (0 ÷ 15000)	18,40
89	Thiết bị chụp sóng máy cắt	Điện áp nguồn cấp: (100 ÷ 250) V; Chụp các chu trình: đóng, cắt, đóng - cắt; cắt - đóng, cắt - đóng - cắt; số kênh đầu vào tiếp điểm: ≥ 3; điện áp thao tác: (0 ÷ 250) VAC/DC; Dòng điện thao tác: (0 ÷ 50) A	1,50
90	Thiết bị đo vạn năng	Loại thông dụng trên thị trường	5,00
91	Tủ tụ bù 6 cấp	Công suất: ≥ 120 KVAr	10,70
92	Tủ phân phối	Tủ xoay chiều AC ≤ 1000 V; 50A ÷ 100A	31,20
93	Đường dây 6kV *(thực tập tại doanh nghiệp)*	Đường dây 6kV cấp điện ra từ trạm 110/35kV thực tế ngoài doanh nghiệp	58,60
94	Sứ chuỗi	Kèm theo các phụ kiện; Bát sứ: ≥ 3	17,70
95	Sứ đứng	Loại ≥ 6 KV	7,20
96	Sừng phóng sét	Loại thông dụng trên thị trường	2,00
97	Pa lăng xích	Tải trọng: ≥ 2 tấn	25,80
98	Pa lăng xích lắc tay	Tải trọng: ≥ 800 kg	15,90
99	Pa lăng xích	Tải trọng ≥ 5 tấn	7,00
100	Pa lăng xích	Tải trọng: ≥ 3 tấn	15,90
101	Khóa hãm dây	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phụ kiện cho cáp và dây dẫn	57,00
102	Khóa néo	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phụ kiện cho cáp và dây dẫn	55,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
103	Khóa kẹp dây	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phụ kiện cho cáp và dây dẫn	23,40
104	Khóa chuyển mạch	Dòng điện: ≥ 15 A	7,50
105	Cáp quạ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phụ kiện cho cáp và dây dẫn	177,00
106	Cáp điện	Tiết diện: ≥ (3 x 50) mm^2	243,90
107	Hộp đầu cáp	Tiết diện: ≥ (3 x 50) mm^2	30,60
108	Hộp nối cáp	Tiết diện: ≥ (3 x 50) mm^2	30,60
109	Cầu chì	Điện áp: 35 kV; Dòng điện: 100A; Khả năng cắt ngắn mạch: 10kA	8,70
110	Cầu đo điện trở 1 chiều	Phạm vi đo: (0 ÷ 5000)Ω	21,40
111	Dao cách ly	Điện áp: 10 kV; Dòng điện: (200 ÷ 400) A/1s	23,70
112	Dây đeo an toàn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	398,40
113	Dây chống sét	Chiều dài phù hợp với tuyến thực hành 110kV	2,50
114	Dây nối đất	Thép dẹt mạ kẽm; Kích thước: ≥ (5 x 50) mm	22,50
115	Chống sét van	Điện áp: 6kV; Kèm theo các phụ kiện	27,50
116	Cọc tiêu, cọc mốc	Chiều dài: (1400 ÷ 1600) mm; Chiều dài: (500 ÷ 700) mm	12,90
117	Cọc hãm	Thép chữ V; Kích thước: ≥ (63 x 63 x 6) mm; Chiều dài: ≥ 1400 mm;	1,80

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
118	Cọc tiếp địa	Thép chữ L mạ kẽm; Kích thước: ≥ (63 x 63 x 6) mm; Chiều dài: ≥ 1500 mm	69,60
119	Dây tiếp địa	Tiết diện: ≥ 16 mm^2	104,40
120	Dao tiếp địa	Điện áp: ≤ 110kV đầy đủ phụ kiện	9,00
121	Bàn thực hành rơle điều khiển và bảo vệ	Đủ các chi tiết: Mạch từ, cuộn dây, tiếp điểm, chân đấu, nắp; Đủ các thiết bị đóng cắt; Đủ các loại tải có thể điều chỉnh	7,50
122	Bàn nối dây vặn xoắn	Loại chuyên dụng trong ngành điện	8,40
123	Bàn thực tập nguội	Bàn có gắn ê tô, độ mở của ngàm: (40 ÷ 120) mm	12,00
124	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Công suất: ≥ 1kW	7,50
125	Động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Công suất: ≥ 1kW	7,50
126	Xe kéo thô sơ	Tải trọng: ≥ 1000 kg	15,90
127	Xe ra dây đơn	Loại thông dụng trên thị trường	12,40
128	Xe ra dây đôi	Loại thông dụng trên thị trường	8,40
129	Quy trình an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện	7,50
130	Mũ bảo hộ	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về trang bị bảo hộ lao động	164,00
131	Guốc trèo	Loại thông dụng trên thị trường	225,40

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
132	Thiết bị khu thực hành đường dây và trạm biến áp	Các thiết bị đảm bảo tiêu chuẩn quy định	16,80
133	Vòng ôm cáp	Thép mạ kẽm; Kích thước phù hợp với cáp	30,60
134	Mê gôm mét	Điện trở cách điện: (1000 ÷ 4000) MΩ	60,90
135	Ampe kìm	Dải đo: (0 ÷ 500)A	4,20
136	Đồng hồ vạn năng	Loại thông dụng trên thị trường	33,60
137	Te rô mét	Phạm vi đo: (0 ÷ 5000) Ω	48,00
138	Vòng đẳng thế	Loại thông dụng đủ các phụ kiện	3,80
139	Ống nhựa PVC	Đường kính: ≥ 100 mm	21,60
140	Tời quay tay	Tải trọng: ≥ 5 tấn	19,80
141	Thiết bị thông tin liên lạc	Loại thông dụng trên thị trường	3,00
142	Khung định vị	Loại thông dụng trên thị trường	5,50
143	Tạ chống rung	Loại thông dụng trên thị trường	3,50
144	Mễ ra dây	Tải trọng: ≥ 3000 kg	8,40
145	Thước ngắm	Loại thông dụng trên thị trường	21,30
146	Ống nhòm	Loại thông dụng trên thị trường	14,30
147	Trụ neo	Đường kính: ≥ 100 mm; Chiều dài: ≥ 6,5 m	2,80
148	Tó	Đường kính: ≥ 100 mm; Chiều dài: ≥ 6,5 m	8,40
149	Pu ly	Tải trọng: ≥ 1500 kg	0,90

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
150	Giá treo pu ly	Tải trọng: ≥ 1500 kg	0,90
151	Quả dọi	Trọng lượng: (100 ÷ 300) g	0,90
152	Xà phụ	Tải trọng: ≥ 300 kg	0,90
153	Thanh tiếp địa	Thép dẹt mạ kẽm; Kích thước: ≥ (5 x 50) mm	348,00
154	Ghíp	Theo tiết diện dây	15,90
155	Thanh giằng	Phù hợp với loại cột điện	8,80
156	Nhiệt kế	Loại thông dụng trên thị trường	5,00
157	Kính hàn	Theo TCVN về an toàn lao động	7,70
158	Bàn thực hành đo lường điện	Loại thông dụng trên thị trường	10,00
159	Ắc quy	Điện áp: 12V; Dòng điện: (50 ÷ 100) A	4,50

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Phấn trắng	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	0,23
2	Giấy in A4	Ram	Loại thông dụng trên thị trường	0,37
3	Mực in	Lọ	Loại thông dụng trên thị trường	0,17
4	Khăn lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,33
5	Pin	Quả	Loại 1,5V	2,24
6	Giấy ráp	Tờ	Độ hạt ≤ 240	3,60
7	Khí CO_2	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,04

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
8	Bọt khí	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,19
9	Khí SF6	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,20
10	Xăng/dầu	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
11	Vật liệu cháy	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,03
12	Cồn công nghiệp	Lít	Loại cồn 90^0	0,01
13	Đầu cốt đồng Ø6	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
14	Đầu cốt đồng Ø10	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
15	Đầu cốt đồng Ø35	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
16	Đầu cốt đồng Ø120	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
17	Dây dẫn PVC	m	Tiết diện ≥ 16 mm	7,15
18	Dây dẫn PVC	m	Loại thông dụng trên thị trường, loại (2 x 1,5) mm	0,15
19	Dây dẫn PVC	m	Loại thông dụng trên thị trường, loại (1 x 16) mm	0,15
20	Dây nhôm	m	Loại thông dụng trên thị trường, loại quấn	4,50
21	Dây nối đất	m	Thép dẹt mạ kẽm; Kích thước: ≥ (3 x 10) mm	2,05
22	Cáp cao su	m	Loại thông dụng, loại (3 x 18 + 1 x 10) mm	0,15
23	Cáp điện	m	Tiết diện: ≥ (3 x 50) mm^2	0,30
24	Cáp quang	m	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
25	Dây chống sét	m	Loại thông dụng trên thị trường	8,00

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
26	Ống nối	Ống	Loại thông dụng trên thị trường	0,80
27	Ống vá	Ống	Loại thông dụng trên thị trường	0,80
28	Dây thừng	m	Loại thông dụng trên thị trường	2,60
29	Mỡ bôi trơn	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,54
30	Gioăng máy biến áp	Cái	Đúng chủng loại với máy biến áp	0,20
31	Dầu máy biến áp	Lít	Đúng chủng loại với máy biến áp	1,02
32	Bu lông các loại	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,08
33	Nước xịt rửa vệ sinh chuyên dùng	Lít	Loại thông dụng trên thị trường	0,01
34	Cát đen	m^3	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
35	Cát vàng	m^3	Loại thông dụng trên thị trường	0,13
36	Xi măng	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	75,10
37	Đá	m^3	Loại đá (1 x 2)mm	0,24
38	Xẻng	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,06
39	Cuốc	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
40	Cuốc chim	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
41	Xà beng	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
42	Bay	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
43	Bàn xoa	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
44	Thước nhôm 1m	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
45	Xô cao su	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,06
46	Thúng	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,06

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
47	Ni vô	Cái	Loại thông dụng trên thị trường, dài 60 cm	0,02
48	Đinh	Kg	Loại 5 cm, thông dụng trên thị trường	0,10
49	Sắt Ø10	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	4,80
50	Gỗ cốt pha	m^2	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
51	Nước	m^3	Loại thông dụng trên thị trường	0,44
52	Dây thép buộc	Kg	Loại 1mm, dùng để buộc khi thi công	0,07
53	Sơn chống gỉ	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
54	Chổi sơn	Cái	Loại thông dụng trên thị trường	0,50
55	Đá cắt	Viên	Loại thông dụng trên thị trường	0,40
56	Mũi khoan sắt	Bộ	Đường kính: (2 ÷ 10) mm	0,24
57	Mũi khoét sắt	Bộ	Đường kính: (19, 21, 30) mm	0,24
58	Que hàn điện	Kg	Đường kính: 3,2 mm	0,21
59	Băng dính cao áp	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,001
60	Keo cách điện	Lọ	Loại thông dụng trên thị trường	0,01
61	Thanh cái	m	Loại thông dụng trên thị trường	0,02
63	Băng cách điện	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,004
64	Sắt	Kg	Loại Ø10 ÷ Ø12	0,10
65	Bông băng	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
66	Gạc	Cuộn	Loại thông dụng trên thị trường	0,10
67	Dụng cụ đánh rỉ	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,02

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

Phụ lục 37a

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ ĐO LƯỜNG ĐIỆN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2021/TT-BLĐTBXH ngày 10 tháng 9 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Đo lường điện

Mã ngành, nghề: 5520259

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2021

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Đo lường điện trình độ trung cấp

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Đo lường điện trình độ trung cấp

III. Định mức vật tư ngành, nghề Đo lường điện trình độ trung cấp

PHẦN THUYẾT MINH

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

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Đo lường điện 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 ngành, nghề Đo lường điện trình độ trung cấp

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

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Đo lường điện 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 ngành, nghề Đo lường điện, 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 1.485 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Đo lường điện, 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 NGÀNH, NGHỀ ĐO LƯỜNG ĐIỆN

Mã ngành, nghề: 5520259

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**	
1	*Định mức giờ dạy lý thuyết*	13
2	*Định mức giờ dạy thực hành*	57,22
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**10,53**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Áp tô mát	Dòng điện: ≥ 300 A	0,29
2	Bàn thực hành đa năng	Có hệ thống nguồn để kiểm tra; bảo vệ ngắn mạch; quá tải; dừng khẩn cấp; bộ đèn báo pha; các thiết bị đo kiểm, tra	0,43
3	Bộ công tơ điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2,43
4	Bộ công tơ điện mẫu	Cấp chính xác: ≤ 0,2	1,29
5	Bộ điều khiển nhiệt độ	Dải đo: $(0 \div 90)^0$C	0,14
6	Bộ dụng cụ an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	6,43

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
7	Bộ dụng cụ cơ khí cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,43
8	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	0,29
9	Bộ dụng cụ điện cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,14
10	Bộ dụng cụ đo lường điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2,86
11	Bộ dụng cụ đo lường điện mẫu	Cấp chính xác: ≤ 0,2	1,29
12	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,29
13	Bộ khí cụ điện đóng cắt và bảo vệ hạ áp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,86
14	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,57
15	Cầu đo điện trở một chiều	Phạm vi đo: (0 ÷ 5000) Ω	0,57
16	Chống sét van hạ áp	Điện áp: ≥ 0,4 kV	0,29
17	Dây đeo an toàn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	0,14
18	Điện trở sấy	Công suất: ≥ 60 W	0,43
19	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Công suất: ≥ 1 kW	0,29

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
20	Đồng hồ vạn năng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,86
21	Guốc trèo	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	0,14
22	Máy biến áp 3 pha	Điện áp: ≥ 6 kV	0,14
23	Máy biến áp tự ngẫu một pha	Điện áp: ≤ 1000 V	1,86
24	Máy biến điện áp (TU) 1 pha	- Điện áp: ≥ 0,4 kV - Tỷ số biến: ≥ 400/100V	0,29
25	Máy biến điện áp (TU) 3 pha	- Điện áp: ≥ 6 kV - Tỷ số biến: ≥ 6000/100V	1,00
26	Máy biến dòng điện (TI)	- Dòng điện: ≥ 50 A - Tỷ số biến: ≥ 50/5A	1,29
27	Máy cắt cầm tay	Công suất: ≥ 500 W	1,57
28	Máy chiếu	- Màn chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens	8,71
29	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	8,71
30	Máy khoan	Công suất: ≥ 500 W	0,43
31	Máy mài cầm tay	Công suất: ≥ 500 W	0,14
32	Máy phát xung điện áp	Dải xung chuẩn: (1,2/50 ÷ 5/50) µs	0,14
33	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	8,71
34	Mê gôm mét cao áp	Điện áp thử: ≥ 2.500 V	0,86

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
35	Mê gôm mét hạ áp	Điện áp thử: ≤ 1.000 V	0,29
36	Mô hình hệ thống phòng cháy, chữa cháy	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,14
37	Mô hình trạm biến áp 110kV	Mô hình đầy đủ các thiết bị cơ bản như trạm biến áp thông thường, quy cách bố trí đảm bảo theo quy định	0,29
38	Nhiệt kế điện trở	Giới hạn đo: ≤ 100 độ C	0,29
39	Thang di động	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,14
40	Thiết bị đo tụ và hệ số tổn hao điện môi tang	- Công suất đầu vào: (88 ÷ 264) VA - Điện áp đầu ra: (0 ÷ 2.500) V	0,14
41	Thiết bị đo điện trở tiếp xúc	Phạm vi đo: ≤ 200 mΩ.	0,29
42	Thiết bị đo độ dài đường bò	- Dải đo: ≤ 1.000 mm - Độ phân giải: 1 mm	0,14
43	Thiết bị đo nhiệt độ	Dải đo: $(20 \div 180)^0$C	0,71
44	Thiết bị đo Phóng điện cục bộ (PD)	- Có khả năng định vị phóng điện cục bộ bên trong khoảng 10 cm - Dải đầu vào tín hiệu RF: 3 80uV ÷ 380mV	0,29
45	Thiết bị đo RLC	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,57
46	Thiết bị đo tỷ số biến áp	- Độ chính xác về dòng điện: 0... 0,1A/ ±1mA/0,1mA - Dải tỷ số: 0,8 ÷ 45.000	0,29

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
47	Thiết bị kiểm tra chịu ngắn mạch máy biến áp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,29
48	Thiết bị kiểm tra cực tính TU và TI	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,14
49	Thiết bị kiểm tra độ bền cách điện AC tự động	Điện áp kiểm tra: 5 kV	0,29
50	Thiết bị tạo dòng	- Phạm vi tạo dòng xoay chiều: (0 ÷ 20.000) A - Phạm vi tạo dòng một chiều: (0 ÷ 5.000) A	0,14
51	Thiết bị thử cao áp một chiều	Điện áp đầu ra: (0 ÷ 120) kV	0,29
52	Thiết bị thử cao áp xoay chiều	Điện áp đầu ra: (0 ÷ 100) kV	0,57
53	Thiết bị thử độ bền cách điện	Điện áp kiểm tra: ≥ 5 kV	0,14
54	Tụ bù dầu	- Điện áp: (3,3 ÷ 35) kV - Công suất: ≤ 30 kVar	1,71
55	Tụ bù khô	- Điện áp: (3,3 ÷ 35) kV - Công suất: ≤ 30 kVar	1,71
56	Tủ điện hạ áp	- Đầy đủ các thiết bị - Kích thước: ≥ (600 x 800 x 300) mm	1,43

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Ampe kìm	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	23,33
2	Áp tô mát	Dòng điện: ≥ 300A	26,67
3	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.	3,06
4	Bàn kiểm định công tơ	- Dải điều chỉnh dòng điện: 0,25 A ÷ 100 A - Dải điều chỉnh hệ số công suất: 300 ÷ 3.300 - Điện áp kiểm tra hiện tượng tự quay: (80% ÷ 110%) $U_{đm}$	23,33
5	Bàn thực hành đa năng	Có hệ thống nguồn để kiểm tra; bảo vệ ngắn mạch; quá tải; dừng khẩn cấp; bộ đèn báo pha; các thiết bị đo kiểm, tra	48,33
6	Bộ công tơ điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	76,67
7	Bộ công tơ điện mẫu	Cấp chính xác: ≤ 0,2	30
8	Bộ đàm cầm tay	- Dải tần: (144 ÷ 174) Mhz, (400 ÷ 480) Mhz - Số lượng kênh: ≥ 10 CH	3,33
9	Bộ điều khiển nhiệt độ	Dải đo: $(0 \div 90)^0$C	3,33
10	Bộ dụng cụ an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	168,33
11	Bộ dụng cụ cơ khí cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	48,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
12	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	10
13	Bộ dụng cụ điện cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	103,33
14	Bộ dụng cụ đo lường điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	98,33
15	Bộ dụng cụ đo lường điện mẫu	Cấp chính xác: ≤ 0,2	30
16	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	2,57
17	Bộ khí cụ điện đóng cắt và bảo vệ hạ áp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	30,00
18	Bộ kiểm định công tơ xách tay	- Dải điều chỉnh dòng điện: 0,25 A ÷ 100 A - Dải điều chỉnh hệ số công suất: 300 ÷ 3.300 - Điện áp kiểm tra hiện tượng tự quay: (80% ÷ 110%) $U_{đm}$	23,33
19	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	30
20	Bộ phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 19 máy tính	30
21	Bộ tải RLC để điều chỉnh công suất	Công suất: ≥ 1 kW	53,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
22	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	11,67
23	Camera nhiệt	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,67
24	Cầu đo điện trở một chiều	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	36,67
25	Cầu đo điện trở xoay chiều	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	23,33
26	Chống sét van hạ áp	Điện áp: ≥ 0,4 kV	26,67
27	Dây đeo an toàn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	7,71
28	Điện trở sấy	Công suất: ≥ 60 W	6,67
29	Động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Công suất: ≥ 0,5 kW	48,33
30	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Công suất: ≥ 1 kW	48,33
31	Đồng hồ vạn năng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	118,33
32	Guốc trèo	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	2,57
33	Khóa chuyển mạch	- Dòng điện: ≥ 16A - Điện áp: ≥ 500V	41,67
34	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	3,06
35	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối.	3,06

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
36	Máy cắt cầm tay	Công suất: ≥ 500 W	2,50
37	Máy biến áp 3 pha	Điện áp: ≥ 6 kV	13,33
38	Máy biến áp tự ngẫu một pha	Điện áp: ≤ 1.000 V	1,11
39	Máy biến điện áp (TU) 1 pha	- Điện áp: ≥ 0,4 kV - Tỷ số biến: ≥ 400/100V	66,67
40	Máy biến điện áp (TU) 3 pha	- Điện áp: ≥ 6 kV - Tỷ số biến: ≥ 6000/100V	71,67
41	Máy biến dòng điện (TI)	- Dòng điện: ≥ 50 A - Tỷ số biến: ≥ 50/5A	81,67
42	Máy chiếu	- Màn chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens	20,83
43	Máy đo cường độ điện trường	- Tần số: 10MHz ÷ 8GHz - Độ phân dải: 0,1mV/m, 0,1μA/m, 0,1μW/m^2, 0,001μW/cm^2	1,67
44	Máy đo độ cao dây dẫn	- Phạm vi đo cao: (0 ÷ 23) m - Phạm vi đo ngang: (0 ÷ 18) m	3,33
45	Thiết bị đo tỷ số biến áp	- Độ chính xác về dòng điện: 0... 0,1A/±1mA/0,1mA - Dải tỷ số: 0,8 ÷ 45000	3,33
46	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	20,83
47	Máy khoan	Công suất: ≥ 500W	45
48	Máy kiểm tra sức bền điện môi	Công suất: ≤ 10 kVA	1,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
49	Máy mài cầm tay	Công suất: ≥ 500W	2,50
50	Máy phát xung điện áp	Dải xung chuẩn: (1,2/50 µs ÷ 5/50) µs	3,33
51	Máy scan	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	4,72
52	Máy tạo dòng điện xoay chiều	- Dải dòng điện: (0 ÷ 300) A - Điện áp: ≥ 500V	10
53	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	55,83
54	Mê gôm mét cao áp	Điện áp thử: ≥ 2500 V	46,67
55	Mê gôm mét hạ áp	Điện áp thử: ≤ 1000 V	101,67
56	Mô hình trạm biến áp 110kV	Mô hình đầy đủ các thiết bị cơ bản như trạm biến áp thông thường, quy cách bố trí đảm bảo theo quy định	2,50
57	Nhiệt kế điện trở	Giới hạn đo: ≤ 100^0C	6,67
58	Ống nhòm	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,33
59	Phần mềm chuyên ngành đo lường điện	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (Electronics Workbench và Matlab) - Cài đặt được 19 máy vi tính	30
60	Phần mềm diệt virus	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	30
61	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	3,06

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
62	Phần mềm vẽ kỹ thuật	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 19 máy tính	30
63	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm	1,57
64	Terô mét	Phạm vi đo: (0 ÷ 5.000) Ω	30
65	Thang di động	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2,57
66	Thiết bị đo tụ và hệ số tổn hao điện môi tang	- Công suất đầu vào: (88 ÷ 264) VA - Điện áp đầu ra: (0 ÷ 2500) V	1,67
67	Thiết bị đo điện trở tiếp xúc	Phạm vi đo: ≤ 200 mΩ	13,33
68	Thiết bị đo độ dài đường bò	- Dải đo: ≤ 1.000 mm - Độ phân giải: 1 mm	3,33
69	Thiết bị đo nhiệt độ	Dải đo: (20 ÷ 180)^{0}C	13,33
70	Thiết bị đo Phóng điện cục bộ (PD)	- Có khả năng định vị phóng điện cục bộ bên trong khoảng 10 cm - Dải đầu vào tín hiệu RF: 3 80uV ÷ 380mV	5
71	Thiết bị đo RLC	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	10
72	Thiết bị khử tĩnh điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,67
73	Thiết bị kiểm tra cách điện dầu máy biến áp	Dải điện áp kiểm tra: (10 ÷ 90) kV	1,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
74	Thiết bị kiểm tra chịu ngắn mạch máy biến áp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	2,22
75	Thiết bị kiểm tra cực tính TU và TI	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,67
76	Thiết bị kiểm tra độ bền cách điện AC tự động	Điện áp kiểm tra: 5 kV	6,67
77	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	85
78	Thiết bị phát hiện lỗi cáp	- Khoảng cách đo: ≥ 0,1 km - Vận tốc truyền: (50 ÷ 150) m/us	1,67
79	Thiết bị tạo dòng	- Phạm vi tạo dòng xoay chiều: (0 ÷ 20.000) A - Phạm vi tạo dòng một chiều: (0 ÷ 5.000) A	5
80	Thiết bị thử cao áp một chiều	Điện áp đầu ra: (0 ÷ 120) kV	1,11
81	Thiết bị thử cao áp xoay chiều	Điện áp đầu ra: (0 ÷ 100) kV	2,50
82	Thiết bị thử độ bền cách điện	Điện áp kiểm tra: ≥ 5 kV	5
83	Tụ bù dầu	- Điện áp: (3,3 ÷ 35) kV - Công suất: ≤ 30 kVar	33,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
84	Tụ bù khô	- Điện áp: (3,3 ÷ 35) kV - Công suất: ≤ 30 kVar	33,33
85	Tủ điện hạ áp	- Đầy đủ các thiết bị - Kích thước: ≥ (600 x 800 x 300) mm	45

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Băng thun	Cuộn	Kích thước 2M	0,14
2	Bìa màu	Gram	Kích thước A4	0,01
3	Bình chữa cháy CO_2	Bình	Loại thông dụng trên thị trường	0,17
4	Bông hút nước	Gói	Loại thông dụng trên thị trường	0,14
5	Bút dạ	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	1,45
6	Cát	m^3	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
7	Đá mài	Viên	Đường kính đá: (100 ÷ 200) mm	0,34
8	Đầu cốt	Chiếc	Phù hợp với tiết diện dây dẫn	20,51
9	Dầu máy biến áp	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,11
10	Dây dẫn điện	m	Tiết diện: 1 x 1,5mm^2	2,54
11	Dũa dẹt	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
12	Gạc tiệt trùng	Gói	Loại thông dụng trên thị trường	0,14
13	Găng tay	Đôi	Loại thông dụng trên thị trường	0,26
14	Găng tay dùng một lần	Đôi	Loại thông dụng trên thị trường	0,14
15	Giấy	Tờ	Kích thước khổ A0	4,57

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
16	Giấy	Gram	Kích thước khổ A4	0,27
17	Hàng kẹp	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,77
18	Khăn lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,36
19	Lưỡi cắt	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,34
20	Mực in	Lọ	Loại thông dụng trên thị trường	0,11
21	Mũi khoan	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
22	Pin	Quả	Điện áp: 1,5V	6
23	Thanh cái	Thanh	Kích thước: (15 x 3 x 4000) mm	0,10
24	Thuốc sát trùng	Lọ	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
25	Urgo cỡ nhỏ	Gói	Loại thông dụng trên thị trường	0,14

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

Phụ lục 37b

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT NGÀNH, NGHỀ ĐO LƯỜNG ĐIỆN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2021/TT-BLĐTBXH ngày 10 tháng 9 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Đo lường điện

Mã ngành, nghề: 6520259

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2021

MỤC LỤC

Trang

Phần thuyết minh

I. Định mức lao động ngành, nghề Đo lường điện trình độ Cao đẳng

II. Định mức thiết bị ngành, nghề Đo lường điện trình độ Cao đẳng

III. Định mức vật tư ngành, nghề Đo lường điện trình độ Cao đẳng

PHẦN THUYẾT MINH

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

I. Nội dung định mức kinh tế - kỹ thuật ngành, nghề Đo lường điện 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 ngành, nghề Đo lường điện trình độ cao đẳng

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

- Xác định chi phí trong đào tạo ngành, nghề Đo lường điện 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 ngành, nghề Đo lường điện, 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 2.400 giờ chưa bao gồm 6 môn học chung.

3. Trường hợp tổ chức đào tạo ngành, nghề Đo lường điện, 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 NGÀNH, NGHỀ ĐO LƯỜNG ĐIỆN

Mã ngành, nghề: 6520259

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**	
1	*Định mức giờ dạy lý thuyết*	20,26
2	*Định mức giờ dạy thực hành*	93,94
II	**Định mức lao động gián tiếp**	**17,13**

II. ĐỊNH MỨC THIẾT BỊ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
A	**THIẾT BỊ DẠY LÝ THUYẾT**		
1	Áp tô mát	Dòng điện: ≥ 300 A	0,29
2	Bàn thực hành đa năng	Có hệ thống nguồn để kiểm tra; bảo vệ ngắn mạch; quá tải; dừng khẩn cấp; bộ đèn báo pha; các thiết bị đo kiểm, tra	0,86
3	Bộ công tơ điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	4,29
4	Bộ công tơ điện mẫu	Cấp chính xác: ≤ 0,2	2,57

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
5	Bộ điều khiển nhiệt độ	Dải đo: $(0 \div 90)^0$C	0,14
6	Bộ dụng cụ an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	10,54
7	Bộ dụng cụ cơ khí cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,71
8	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	0,57
9	Bộ dụng cụ điện cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5,29
10	Bộ dụng cụ đo lường điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	5,80
11	Bộ dụng cụ đo lường điện mẫu	Cấp chính xác: ≤ 0,2	2,57
12	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	0,43
13	Bộ khí cụ điện đóng cắt và bảo vệ hạ áp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,43
14	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	0,86
15	Cầu đo điện trở một chiều	Phạm vi đo: (0 ÷ 5.000) Ω	0,57
16	Chống sét van hạ áp	Điện áp: ≥ 0,4 kV	0,29
17	Dây đeo an toàn	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	0,29

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
18	Điện trở sấy	Công suất: ≥ 60 W	0,43
19	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Công suất: ≥ 1 kW	0,29
20	Đồng hồ vạn năng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,00
21	Guốc trèo	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	0,29
22	Máy biến áp 3 pha	Điện áp: ≥ 6 kV	2,29
23	Máy biến áp tự ngẫu một pha	Điện áp: ≤ 1.000 V	0,43
24	Máy biến điện áp (TU) 1 pha	- Điện áp: ≥ 0,4 kV - Tỷ số biến: ≥ 400/100V	1,89
25	Máy biến điện áp (TU) 3 pha	- Điện áp: ≥ 6 kV - Tỷ số biến: ≥ 6000/100V	2,17
26	Máy biến dòng điện (TI)	- Dòng điện: ≥ 50 A - Tỷ số biến: ≥ 50/5A	2,69
27	Máy cắt cầm tay	Công suất: ≥ 500 W	0,71
28	Máy chiếu	- Màn chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens	14,86
29	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	14,86
30	Máy khoan	Công suất: ≥ 500 W	1,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
31	Máy mài cầm tay	Công suất: ≥ 500 W	0,71
32	Máy phát xung điện áp	Dải xung chuẩn: (1,2/50 ÷ 5/50) μs	0,14
33	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	14,86
34	Mê gôm mét cao áp	Điện áp thử: ≥ 2.500 V	1,14
35	Mê gôm mét hạ áp	Điện áp thử: ≤ 1.000 V	0,43
36	Mô hình hệ thống phòng cháy, chữa cháy	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,14
37	Mô hình trạm biến áp 110kV	Mô hình đầy đủ các thiết bị cơ bản như trạm biến áp thông thường, quy cách bố trí đảm bảo theo quy định	0,57
38	Nhiệt kế điện trở	Giới hạn đo: ≤ 100^0C	0,29
39	Thang di động	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,29
40	Thiết bị đo tụ và hệ số tổn hao điện môi tang	- Công suất đầu vào: (88 ÷ 264) VA - Điện áp đầu ra: (0 ÷ 2.500) V	0,57
41	Thiết bị đo điện trở tiếp xúc	Phạm vi đo: ≤ 200 mΩ	0,43
42	Thiết bị đo độ dài đường bò	- Dải đo: ≤ 10.00 mm - Độ phân giải: 1 mm	0,14
43	Thiết bị đo nhiệt độ	Dải đo: (20 ÷ 180)^{0}C	1,00

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
44	Thiết bị đo Phóng điện cục bộ (PD)	- Có khả năng định vị phóng điện cục bộ bên trong khoảng 10 cm - Dải đầu vào tín hiệu RF: 3 80uV ÷ 380mV	0,46
45	Thiết bị đo RLC	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,57
46	Thiết bị đo tỷ số biến áp	- Độ chính xác về dòng điện: 0... 0,1A/±1mA/0,1mA - Dải tỷ số: 0,8 ÷ 45.000	0,29
47	Thiết bị kiểm tra chịu ngắn mạch máy biến áp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,29
48	Thiết bị kiểm tra cực tính TU và TI	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	0,57
49	Thiết bị kiểm tra độ bền cách điện AC tự động	Điện áp kiểm tra: 5 kV	0,43
50	Thiết bị tạo dòng	- Phạm vi tạo dòng xoay chiều: (0 ÷ 20.000) A - Phạm vi tạo dòng một chiều: (0 ÷ 5.000) A	0,23
51	Thiết bị thử cao áp một chiều	Điện áp đầu ra: (0 ÷ 120) kV	0,29
52	Thiết bị thử cao áp xoay chiều	Điện áp đầu ra: (0 ÷ 100) kV	1,00
53	Thiết bị thử độ bền cách điện	Điện áp kiểm tra: ≥ 5 kV	0,29

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
54	Tụ bù dầu	- Điện áp: (3,3 ÷ 35) kV - Công suất: ≤ 30 kVar	1,71
55	Tụ bù khô	- Điện áp: (3,3 ÷ 35) kV - Công suất: ≤ 30 kVar	1,71
56	Tủ điện hạ áp	- Đầy đủ các thiết bị, Kích thước: ≥ (600 x 800 x 300) mm	1,60
B	**THIẾT BỊ DẠY THỰC HÀNH**		
1	Ampe kìm	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	31,67
2	Áp tô mát	Dòng điện: ≥ 300 A	40
3	Bàn điều khiển	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm	3,33
4	Bàn kiểm định công tơ	- Dải điều chỉnh dòng điện: 0,25 A ÷ 100A - Dải điều chỉnh hệ số công suất: 300 ÷ 3.300 - Điện áp kiểm tra hiện tượng tự quay: (80% ÷ 110%) $U_{đm}$	36,67
5	Bàn thực hành đa năng	Có hệ thống nguồn để kiểm tra; bảo vệ ngắn mạch; quá tải; dừng khẩn cấp; bộ đèn báo pha; các thiết bị đo kiểm tra	73,33
6	Bộ công tơ điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	121,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
7	Bộ công tơ điện mẫu	Cấp chính xác: ≤ 0,2	48,33
8	Bộ đàm cầm tay	- Dải tần: (144 ÷ 174) Mhz, (400 ÷ 480) Mhz - Số lượng kênh: ≥ 10 CH	8,33
9	Bộ điều khiển nhiệt độ	Dải đo: $(0 \div 90)^0$C	3,33
10	Bộ dụng cụ an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	267,00
11	Bộ dụng cụ cơ khí cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	80
12	Bộ dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế	13,33
13	Bộ dụng cụ điện cầm tay	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	171,67
14	Bộ dụng cụ đo lường điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	164
15	Bộ dụng cụ đo lường điện mẫu	Cấp chính xác: ≤ 0,2	48,33
16	Bộ dụng cụ lấy mẫu dầu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	11,67
17	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy	10
18	Bộ khí cụ điện đóng cắt và bảo vệ hạ áp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	51,67

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
19	Bộ kiểm định công tơ xách tay	- Dải điều chỉnh dòng điện: 0,25 A ÷ 100A - Dải điều chỉnh hệ số công suất: 300 ÷ 3300 - Điện áp kiểm tra hiện tượng tự quay: (80% ÷ 110%) $U_{đm}$	36,67
20	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	35
21	Bộ phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 19 máy tính	35
22	Bộ tải RLC để điều chỉnh công suất	Công suất: ≥ 1 kW	85
23	Bộ trang bị bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động	70
24	Camera nhiệt	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	4,17
25	Cầu đo điện trở một chiều	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	55
26	Cầu đo điện trở xoay chiều	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	31,67
27	Chống sét van hạ áp	Điện áp: ≥ 0,4 kV	40
28	Dây đeo an toàn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	20

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
29	Điện trở sấy	Công suất: ≥ 60 W	6,67
30	Động cơ điện không đồng bộ 1 pha	Công suất: ≥ 0,5 kW	73,33
31	Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	Công suất: ≥ 1 kW	73,33
32	Đồng hồ vạn năng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	198,33
33	Guốc trèo	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện	6,67
34	Khóa chuyển mạch	- Dòng điện: ≥ 16 A - Điện áp: ≥ 500 V	56,67
35	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị	3,33
36	Khối điều khiển trung tâm	Có khả năng mở rộng kết nối	3,33
37	Máy cắt cầm tay	Công suất: ≥ 500 W	5,00
38	Máy biến áp 3 pha	Điện áp: ≥ 6 kV	26,67
39	Máy biến áp tự ngẫu một pha	Điện áp: ≤ 1.000 V	1,67
40	Máy biến điện áp (TU) 1 pha	- Điện áp: ≥ 0,4 kV - Tỷ số biến: ≥ 400/100V	104,67
41	Máy biến điện áp (TU) 3 pha	- Điện áp: ≥ 6 kV - Tỷ số biến: ≥ 6000/100V	116,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
42	Máy biến dòng điện (TI)	- Dòng điện: ≥ 50 A - Tỷ số biến: ≥ 50/5A	127
43	Máy chiếu	- Màn chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens	31,94
44	Máy đo cường độ điện trường	- Tần số: 10MHz ÷ 8GHz - Độ phân dải: 0,1mV/m, 0,1μA/m, 0,1μW/m^2, 0,001μW/cm^2	4,17
45	Máy đo độ cao dây dẫn	- Phạm vi đo cao: (0 ÷ 23) m - Phạm vi đo ngang: (0 ÷ 18) m	4,17
46	Thiết bị đo tỷ số biến áp	- Độ chính xác về dòng điện: 0... 0,1A/±1mA/0,1mA - Dải tỷ số: 0,8 ÷ 45.000	20
47	Máy in	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	31,94
48	Máy khoan	Công suất: ≥ 500 W	68,33
49	Máy kiểm tra sức bền điện môi	Công suất: ≤ 10 kVA	3,89
50	Máy mài cầm tay	Công suất: ≥ 500W	5
51	Máy phát xung điện áp	Dải xung chuẩn: (1,2/50 μs ÷ 5/50) μs	3,33

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
52	Máy scan	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	95,00
53	Máy tạo dòng điện xoay chiều	- Dải dòng điện: (0 ÷ 300) A - Điện áp: ≥ 500V	11,67
54	Máy vi tính	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	89,44
55	Mê gôm mét cao áp	Điện áp thử: ≥ 2500 V	76,67
56	Mê gôm mét hạ áp	Điện áp thử: ≤ 1000 V	160
57	Mô hình hệ thống thiết bị đo lường	Đầy đủ các thiết bị theo quy định	2,50
58	Mô hình trạm biến áp 110kV	Mô hình đầy đủ các thiết bị cơ bản như trạm biến áp thông thường, quy cách bố trí đảm bảo theo quy định	4,17
59	Nhiệt kế điện trở	Giới hạn đo: ≤ 100 độ C	11,67
60	Ống nhòm	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	8,33
61	Phần mềm chuyên ngành đo lường điện	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (Electronics Workbench và Matlab) - Cài đặt được 19 máy vi tính	35
62	Phần mềm diệt virus	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	35

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
63	Phần mềm điều khiển (LAB)	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều	3,33
64	Phần mềm vẽ kỹ thuật	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 19 máy tính	35
65	Tai nghe	Loại có micro gắn kèm	60
66	Terô mét	Phạm vi đo: (0 ÷ 5000) Ω	48,33
67	Thang di động	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	6,67
68	Thiết bị đo tụ và hệ số tổn hao điện môi tang	- Công suất đầu vào: (88 ÷ 264) VA - Điện áp đầu ra: (0 ÷ 2500) V	3,33
69	Thiết bị đo điện trở tiếp xúc	Phạm vi đo: ≤ 200 mΩ.	28,33
70	Thiết bị đo độ dài đường bò	- Dải đo: ≤ 1000 mm - Độ phân giải: 1 mm	3,33
71	Thiết bị đo nhiệt độ	Dải đo: (20 ÷ 180)^{0}C	38,33
72	Thiết bị đo Phóng điện cục bộ (PD)	- Có khả năng định vị phóng điện cục bộ bên trong khoảng 10 cm - Dải đầu vào tín hiệu RF: 3 80uV ÷ 380mV	9,83
73	Thiết bị đo RLC	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	10

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
74	Thiết bị khử tĩnh điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	1,67
75	Thiết bị kiểm tra cách điện dầu máy biến áp	Dải điện áp kiểm tra: (10 ÷ 90) kV	3,89
76	Thiết bị kiểm tra chịu ngắn mạch máy biến áp	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	3,89
77	Thiết bị kiểm tra cực tính TU và TI	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm	4,44
78	Thiết bị kiểm tra độ bền cách điện AC tự động	Điện áp kiểm tra: 5kV	11,67
79	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm	95
80	Thiết bị phân tích khí hòa tan	- Dải đo: (0,1 ÷ 100,000) ppm - Phân tích được các thành phần khí, gồm: H2, O2, N2	3,89
81	Thiết bị phát hiện lỗi cáp	- Khoảng cách đo: ≥ 0,1 km - Vận tốc truyền: (50 ÷ 150) m/us	4,17
82	Thiết bị tạo dòng	- Phạm vi tạo dòng xoay chiều: (0 ÷ 20.000) A - Phạm vi tạo dòng một chiều: (0 ÷ 5.000) A	4
83	Thiết bị thử cao áp một chiều	Điện áp đầu ra: (0 ÷ 120) kV	1,11
84	Thiết bị thử cao áp xoay chiều	Điện áp đầu ra: (0 ÷ 100) kV	3,89

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Định mức thiết bị (giờ)
85	Thiết bị thử độ bền cách điện	Điện áp kiểm tra: ≥ 5 kV	6,67
86	Tụ bù dầu	- Điện áp: (3,3 ÷ 35) kV - Công suất: ≤ 30 kVar	36,67
87	Tụ bù khô	- Điện áp: (3,3 ÷ 35) kV - Công suất: ≤ 30 kVar	36,67
88	Tủ điện hạ áp	- Đầy đủ các thiết bị - Kích thước: ≥ (600 x 800 x 300) mm	83,33

III. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
1	Băng thun	Cuộn	Kích thước 2M	0,14
2	Bìa màu	Gram	Kích thước A4	0,01
3	Bình chữa cháy CO_2	Bình	Loại thông dụng trên thị trường	0,17
4	Bông hút nước	Gói	Loại thông dụng trên thị trường	0,29
5	Bút dạ	Hộp	Loại thông dụng trên thị trường	1,45
6	Cát	m^3	Loại thông dụng trên thị trường	0,04
7	Đá mài	Viên	Đường kính đá: (100 ÷ 200) mm	0,34
8	Đầu cốt	Chiếc	Phù hợp với tiết diện dây dẫn	25,67
9	Dầu máy biến áp	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,04

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu hao
10	Dây dẫn điện	m	Tiết diện: 1 x 1,5mm^2	3,3
11	Dũa dẹt	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,07
12	Gạc tiệt trùng	Gói	Loại thông dụng trên thị trường	0,14
13	Găng tay	Đôi	Loại thông dụng trên thị trường	0,26
14	Găng tay dùng một lần	Đôi	Loại thông dụng trên thị trường	1,03
15	Giấy	Tờ	Kích thước khổ A0	4,57
16	Giấy	Gram	Kích thước khổ A4	0,41
17	Hàng kẹp	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,6
18	Khăn lau	Kg	Loại thông dụng trên thị trường	0,36
19	Lưỡi cắt	Chiếc	Loại thông dụng trên thị trường	0,34
20	Mực in	Lọ	Loại thông dụng trên thị trường	0,11
21	Mũi khoan	Bộ	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
22	Pin	Quả	Điện áp: 1,5V	6
23	Thanh cái	Thanh	Kích thước: (15 x 3 x 4.000) mm	0,13
24	Thuốc sát trùng	Lọ	Loại thông dụng trên thị trường	0,2
25	Urgo cỡ nhỏ	Gói	Loại thông dụng trên thị trường	0,14

(Xem tiếp Công báo số 897 + 898)

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